

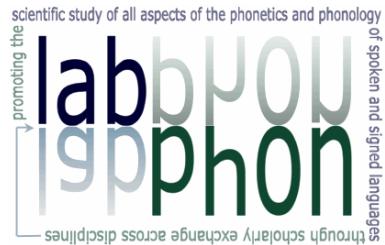
# Morphologisch komplexe Wörter

Prosodische Struktur und phonetische Realisierung

Pia Bergmann

Studies in Laboratory Phonology





## Studies in Laboratory Phonology

Chief Editor: Martine Grice

Editors: Doris Mücke, Taehong Cho

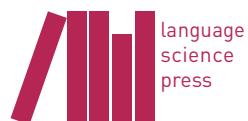
In this series:

1. Cangemi, Francesco. Prosodic detail in Neapolitan Italian.
2. Drager, Katie. linguistic variation, identity construction, and cognition.

# Morphologisch komplexe Wörter

Prosodische Struktur und  
phonetische Realisierung

Pia Bergmann



Pia Bergmann. 2018. *Morphologisch komplexe Wörter: Prosodische Struktur und phonetische Realisierung* (Studies in Laboratory Phonology ). Berlin: Language Science Press.

This title can be downloaded at:

<http://langsci-press.org/catalog>

© 2018, Pia Bergmann

Published under the Creative Commons Attribution 4.0 Licence (CC BY 4.0):

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

ISBN: no digital ISBN

no hardcover ISBN

no softcover ISBN

ISSN: 2363-5576

no DOI

Cover and concept of design: Ulrike Harbort

Fonts: Linux Libertine, Arimo, DejaVu Sans Mono

Typesetting software: X<sub>E</sub>T<sub>E</sub>X

Language Science Press

Unter den Linden 6

10099 Berlin, Germany

[langsci-press.org](http://langsci-press.org)

Storage and cataloguing done by FU Berlin

no logo

Language Science Press has no responsibility for the persistence or accuracy of URLs for external or third-party Internet websites referred to in this publication, and does not guarantee that any content on such websites is, or will remain, accurate or appropriate.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung und Ziele</b>	<b>1</b>
<b>2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort</b>	<b>9</b>
2.1 Zur Einführung: Theoretische Relevanz lautlicher Variation . . . . .	9
2.2 Das phonologische Wort in der prosodischen Hierarchie . . . . .	13
2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen . . . . .	20
2.3.1 Einführung . . . . .	20
2.3.2 Koordinationsreduktion und Minimalitätsanforderungen	23
2.3.3 Wortakzentzuweisung . . . . .	36
2.3.4 Silbifizierung . . . . .	66
2.3.5 Assimilation und Degeminierung . . . . .	71
2.3.6 Phonotaktik . . . . .	75
2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik	80
2.4.1 Einflussfaktor phonologisches Wort . . . . .	80
2.4.2 Einflussfaktor morphologische Struktur . . . . .	88
2.4.3 Einflussfaktor Frequenz . . . . .	92
<b>3 Glottalisierung und Geminatenreduktion</b>	<b>99</b>
3.1 Einführung . . . . .	99
3.2 Material und Methoden . . . . .	104
3.3 Unabhängige Variablen und Hypothesen . . . . .	114
3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung .	121
3.4.1 Glottalverschluss und Glottalisierung . . . . .	121
3.4.2 Geminatenreduktion . . . . .	139
3.5 Zusammenfassung und Diskussion . . . . .	161
<b>4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern</b>	<b>169</b>
4.1 Affixoide im Deutschen . . . . .	169
4.2 Ziele der Studie . . . . .	174
4.3 Korpora, Korpusrecherche und Datenaufbereitung . . . . .	176

*Inhaltsverzeichnis*

<b>5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?</b>	<b>179</b>
5.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder . . . . .	179
5.1.1 <i>ent-</i> . . . . .	179
5.1.2 <i>Grund- und Haupt-</i> . . . . .	181
5.1.3 Die Erstglieder in Komposita und Derivationen . . . . .	185
5.2 Material und Methoden . . . . .	186
5.2.1 Abhängige Variablen und phonetische Analyse . . . . .	186
5.2.2 Unabhängige Variablen und Kodierungen . . . . .	190
5.2.3 Hypothesen und Subsets . . . . .	195
5.2.4 Statistische Auswertung . . . . .	201
5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen . . . . .	202
5.3.1 t-Tilgung . . . . .	203
5.3.2 Dauer von CL und CLC2 . . . . .	210
5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildung . . . . .	218
5.4.1 t-Tilgung . . . . .	219
5.4.2 Dauer von CL und CLC2 . . . . .	228
5.5 Zusammenfassung und Diskussion . . . . .	234
<b>6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?</b>	<b>249</b>
6.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder . . . . .	249
6.1.1 <i>-lich, -ig und -isch</i> . . . . .	250
6.1.2 <i>-ler und -er</i> . . . . .	251
6.1.3 <i>-los</i> . . . . .	252
6.2 Material und Methoden . . . . .	253
6.2.1 Abhängige Variablen und phonetische Analyse . . . . .	253
6.2.2 Unabhängige Variablen und Kodierungen . . . . .	255
6.2.3 Hypothesen und Subsets . . . . .	259
6.2.4 Statistische Auswertung . . . . .	265
6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes . . . . .	267
6.3.1 Dauer der Lautsequenz C1C2 . . . . .	270
6.3.2 Dauer von C1 . . . . .	279
6.3.3 Dauer von C2 . . . . .	285
6.3.4 Dauer von Reim und finalem Cluster . . . . .	292
6.3.5 Zusammenfassung . . . . .	302
6.3.6 Diskussion: Alternativmodelle ohne das phonologische Wort . . . . .	305
6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien . . . . .	310
6.4.1 Einfache und komplexe pWörter . . . . .	311

*Inhaltsverzeichnis*

6.4.2 Komplexe pWörter . . . . .	317
6.5 Zusammenfassung und Diskussion . . . . .	325
<b>7 Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>333</b>
<b>8 English Summary</b>	<b>339</b>
8.1 General overview . . . . .	339
8.2 Chapter 2: Research overview . . . . .	340
8.3 Chapter 3: Glottalization and degemination . . . . .	342
8.4 Chapter 4: Introduction to the Corpus Studies . . . . .	344
8.5 Chapter 5: Prefixes – Prefixoids – First constituents in compounds	345
8.6 Suffixes – Suffixoids – Second constituents in compounds . . . . .	348
8.7 Summary and conclusions . . . . .	351
<b>9 Anhang</b>	<b>353</b>
<b>References</b>	<b>385</b>
<b>Index</b>	<b>397</b>
Name index . . . . .	397
Language index . . . . .	401
Subject index . . . . .	403



# 1 Einleitung und Ziele

Liest man die Wörter *Aroma* und *Uroma*, so lässt ihre Verschriftung nicht darauf schließen, dass sie über den variierenden Anfangslaut hinaus völlig unterschiedlich ausgesprochen werden: Beim Wort *Aróma* liegt der Wortakzent auf der zweiten Silbe, bei *Úroma* auf der ersten Silbe; die zweite Silbe beginnt bei *A.ró.ma* mit einem /r/, bei *Úr.þo.ma* jedoch mit einem Vokal bzw. mit einem Glottalverschluss. Worauf ist diese unterschiedliche Aussprache zurückzuführen? Ganz offensichtlich hängt es damit zusammen, dass es sich bei *Aroma* um ein einfaches Wort handelt, bei *Uroma* jedoch um ein komplexes Wort, das sich aus mehreren Morphemen zusammensetzt. Im Wort liegt somit eine interne Grenze vor, die zwar über die Schrift nicht transportiert wird, die aber Auswirkungen auf die Aussprache des gesamten Wortes hat. Dabei wird die wortinterne Grenze über ein lautliches Grenzsignal – in diesem Beispiel den Glottalverschluss – vermittelt. Der Vergleich der Wörter *Aroma* und *Uroma* ist ein erster Hinweis darauf, dass sich morphologisch komplexe Wörter lautlich häufig anders verhalten als einfache Wörter, selbst wenn sie sich wie im gegebenen Beispiel oberflächlich betrachtet in nur einem Laut unterscheiden.

Auch bei zusammengehörigen Wörtern fällt auf, dass morphologisch komplexe Wörter in ihrer Lautgestalt häufig von den zugehörigen Simplizia abweichen. Nimmt man beispielsweise das Verb *mogeln* und bildet daraus durch das Suffix *-ei* das Nomen *Mogelei*, so bemerkt man, dass sich der Wortakzent von der ersten Silbe auf die letzte Silbe verschiebt: *mógeln* wird zu *Mogeléi*. Das gleiche gilt auch für andere Suffixe wie *-al* in *emotional* oder *-tät* in *Emotionalität*, die den primären Wortakzent jeweils auf sich ziehen. Man könnte auf der Basis dieser Beispiele nun vermuten, dass Suffixe im Deutschen grundsätzlich den Wortakzent tragen, oder auch, dass in morphologisch komplexen Wörtern schlichtweg die letzte Silbe den primären Wortakzent erhält. Dass das nicht so ist, zeigen Bildungen mit Suffixen wie *-heit/keit*, *-isch* oder *-lich* und noch etlichen anderen, denn mit diesen Suffixen gebildete Wörter wie beispielsweise *Héiterkeit*, *héimisch* oder *Héimlichkeit* behalten den primären Wortakzent auf der Silbe des Stamms. Für die Zuweisung des Wortakzents benötigen wir somit Wissen über die konkreten Suffixe; der eigentlich rein phonologische Aspekt des Wortakzents kann

## 1 Einleitung und Ziele

nicht alleine auf der Basis lautlicher Information beschrieben werden. Nicht nur bei der Wortakzentzuweisung zeigt sich, dass die lautliche Form von komplexen Wörtern durch nicht-lautliche Faktoren bedingt sein kann. Ein weiteres Beispiel aus dem Deutschen ist der Umlaut. Mit dem Suffix *-lich* geht häufig eine Umlautung des Stamms einher, *Haus* wird zu *häuslich*, *Raum* zu *räumlich*. Neben *blau* und *bläulich* bilden wir aber auch Wörter wie *vertraulich* und *baulich*, die keinen Umlaut haben (etwa in *bauliche Maßnahmen*, nicht \**bäuliche Maßnahmen*). Auch hier ist es somit notwendig, bei der Realisierung der korrekten lautlichen Form zusätzliches sprachliches Wissen einzubringen, das diesmal sogar nicht nur das Suffix im Allgemeinen betrifft, sondern auf bestimmte Wörter Bezug nimmt.

Nicht alle lautlichen Alternationen sind durch morphologische oder lexikalische Faktoren bedingt. Ein gutes Beispiel für eine solche Alternation ist die Auslautverhärtung im Deutschen. Den Pluralformen *Grä[z]er* und *Kin[d]er* mit einem stimmhaften Frikativ oder Plosiv entsprechen hier die Singularformen *Gra[s]* und *Kin[t]* mit den entsprechenden stimmlosen Lauten. Bei dieser Veränderung ist nun zu beachten, dass sie zwar im Zusammenhang mit dem morphologischen Prozess der Pluralbildung auftritt, dass sie aber letztendlich auf lautliche Faktoren zurückzuführen ist. Ausschlaggebend für die Realisierung ist die Position, die der betroffene Laut in der Silbe einnimmt, wobei im Silbenauslaut die stimmlosen Varianten auftreten. Die Unabhängigkeit von morphologischen Prozessen ist besonders deutlich daran zu erkennen, dass die Auslautverhärtung auch in Simplizia gilt, so dass *bunt* (Adj.) und *der Bund* gleichermaßen mit [t] umgesetzt werden. Obwohl also die Pluralbildung mit einer Lautalternation in Zusammenhang steht, lässt diese sich ohne Bezug zu morphologischer Information beschreiben.

Alleine diese wenigen Beispiele aus dem Deutschen zeigen, dass lautliche Veränderungen bei komplexen Wörtern systematisch sind und auf ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren zurückgehen können. Auch wenn die Sprecherinnen und Sprecher sich dessen bei der Bildung von Wörtern natürlich nicht bewusst sind, muss das sprachliche Wissen doch so strukturiert sein, dass es die entsprechenden Wortformen hervorbringt. Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Tragweite haben phonologische Phänomene wie die soeben beschriebenen zu einer außerordentlichen Fülle an wissenschaftlicher Auseinandersetzung geführt.<sup>1</sup> Ein Großteil dieser Auseinandersetzung fand im Rahmen generativer Ansätze statt, deren zentrales Interesse dem sprachlichen Wissen, also der Kompe-

---

<sup>1</sup> Eine exzellente und äußerst umfassende kritische Darstellung zur forschungsgeschichtlichen Entwicklung der Auseinandersetzung mit dem Morphologie-Phonologie-Interface bietet Scheer (2011).

tenz des Sprechers gilt. Das sprachliche Wissen wird dabei als modular aufgebaut beschrieben, was bedeutet, dass Syntax, Semantik, Morphologie und Phonologie in verschiedenen, voneinander abgetrennten Modulen bearbeitet werden. Für die beschriebenen lautlichen Alternationen ergibt sich somit zwangsläufig die Frage, wie die morphologische oder lexikalische Information in das phonologische Modul übertragen wird, um die korrekte Realisierung zu ermöglichen. Nach Chomsky & Halle, deren *The Sound Pattern of English* (1968) den Ausgangspunkt der generativen Auseinandersetzung mit der Morphophonologie bildet, dienen in die lineare Abfolge von Segmenten eingegliederte Grenzsignale dazu, die morphologische oder syntaktische Information für die phonologische Umsetzung sichtbar zu machen. Die Annahme von Grenzsignalen in der linearen Segmentkette findet sich allerdings auch schon bei vor-generativistischen, strukturalistischen Arbeiten zum Thema, nämlich bei Trubetzkoy (1939/1958). Im Rahmen der generativ orientierten Beschäftigung mit dem Zusammenhang von Morphologie und Phonologie gewinnen im weiteren Verlauf der forschungsgeschichtlichen Entwicklung jedoch andere Lösungsansätze an Gewicht. Zu nennen sind hier insbesondere die Ansätze aus der Lexikalischen Phonologie (Booij 1984; Mohanan 1986), der Prosodischen Phonologie (Nespor & Vogel 2007 (1. Auflage 1986)) und der Optimalitätstheorie (Selkirk 1986; 1996). Ihnen ist gemeinsam, dass sie zur Überführung morphologischer Information in die phonologische Komponente nicht mehr auf lokale Grenzsignale in einer linearen Segmentkette zurückgreifen. Statt dessen spielt vor allem in der Prosodischen Phonologie die nicht-lineare, prosodische Domäne des phonologischen Wortes eine zentrale Rolle für die Vermittlung zwischen morphologischer und phonologischer Struktur. Auch in dieser Arbeit bildet das phonologische Wort den Ausgangspunkt für die Untersuchung der komplexen Wörter im Deutschen, wie in Kapitel 2 dargelegt wird.

In jüngerer Zeit sind mit dem Aufkommen gebrauchsbasierter Ansätze neue, nicht-generative Sichtweisen auf das Phänomen hinzugereten (siehe Bybee 2001, Pluymakers u. a. 2010). Die Annahme, dass die Kompetenz des Sprachbenutzers durch den Sprachgebrauch beeinflusst ist, hat dabei zur Folge, dass neben dem Sprachgebrauch selbst nun vielfach auch die phonetische Substanz von konkreten Äußerungen in den Blick genommen wird. Diese empirische Ausrichtung auf die tatsächliche Realisierung komplexer Wörter ist den generativen Ansätzen weitgehend fremd, wie auch im Forschungsüberblick unter 2.1 bis 2.3 deutlich werden wird. Sie bringt mit sich, dass auch Variation und graduelle Abstufungen bei der Umsetzung von lautlichen Prozessen berücksichtigt werden. Hinzu kommt, dass zusätzlich zu den rein sprachsystembezogenen Faktoren wie der morphologischen Struktur nun auch gebrauchsisierte Faktoren in ihrem

## *1 Einleitung und Ziele*

Einfluss auf die phonetische Realisierung diskutiert werden. Besonders viel Aufmerksamkeit hat dabei in den letzten Jahren die Gebrauchs frequenz von Wörtern erfahren, die sich als einflussreich vor allem auf lautliche Reduktionen erwiesen hat (siehe dazu den Forschungsüberblick unter 2.4).

Es lässt sich somit sagen, dass das Zusammenspiel von Morphologie und Phonologie in den letzten Jahren erneut und unter einem neuen Blickwinkel auf den Prüfstand gerät. Zum einen ist zu hinterfragen, ob und wie genau die aus generativer Perspektive angesetzten lautlichen Phänomene wie etwa die beschriebenen Alternationen eigentlich tatsächlich realisiert werden. Zum anderen ist zu überprüfen, welche sprachsystembezogenen und gebrauchs basierten Faktoren in welcher Weise auf die sprachliche Realisierung der Wörter einwirken. An diesen beiden Fragen setzt die vorliegende Arbeit an. Sie verortet sich theoretisch und methodisch im gebrauchs basierten Forschungsansatz und hat zum Ziel, die Realisierung von phonologischen Wortgrenzen in komplexen Wörtern im Deutschen unter Berücksichtigung verschiedener gebrauchs basierter und nicht gebrauchs basierter Einflussfaktoren empirisch zu untersuchen.

Um der Komplexität des Gegenstands gerecht zu werden, wird zu Beginn der Arbeit die prosodische Struktur komplexer Wörter im Deutschen in einem Forschungsüberblick ausführlich besprochen. Die ersten Abschnitte des Kapitels 2 wenden sich dafür nach einer Einführung zur theoretischen Relevanz lautlicher Reduktion (2.1) zunächst den generativ orientierten Ansätzen zu, indem die notwendigen Grundlagen zum phonologischen Wort als Domäne in der prosodischen Hierarchie dargestellt werden (2.2) und dann die gängigen Betrachtungen zum phonologischen Wort im Deutschen thematisiert werden (2.3). Den Ausgangspunkt der Darstellung bilden dabei die üblicherweise als relevant erachteten Diagnostika für das phonologische Wort. Es folgen dann die aus gebrauchs basierter Perspektive berücksichtigten Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung von komplexen Wörtern (2.4).

Bei der Darstellung wird auffallen, dass die beiden Gegenstände „prosodische Struktur“ und „Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung“ mit wenigen Ausnahmen (siehe Abschnitt 2.4.1 und 2.4.3) weitgehend unverbunden nebeneinander stehen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass einerseits die generativ orientierte, theoretische Auseinandersetzung mit dem phonologischen Wort durch einen bemerkenswerten Mangel an empirischen Belegen für die veranschlagten Strukturen und Diagnostika gekennzeichnet ist. Die empirischen Arbeiten zur Realisierung morphologisch komplexer Wörter auf der anderen Seite beziehen nur selten das phonologische Wort als potenziell relevanten Einflussfaktor ein. Ziel dieser Arbeit ist es deshalb, hier eine Brücke zu schlagen und die Frage der

prosodischen Struktur morphologisch komplexer Wörter mit empirischen Analysen ihrer phonetischen Realisierung zu verbinden.

Für den empirischen Teil der Arbeit wurden zu diesem Zweck zum einen experimentelle Studien durchgeführt, die gezielt einige der für das pWort als relevant erachteten Diagnostika thematisieren. Zum anderen wurde Spontansprache in Korpusstudien analysiert, die in erster Linie auf lautliche Reduktionserscheinungen wie Dauerreduktion und /t/-Tilgung fokussieren. Den Gegenstand der Analyse bilden morphologisch komplexe Wörter wie Partikelverben, Komposita, Präfix- und Suffixbildungen, die mit unterschiedlichen prosodischen Strukturen korrespondieren können. Von Interesse ist jeweils die wortinterne morphologische und / oder prosodische Grenze. Leitende Fragen der Analysen sind:

- Spiegelt sich die prosodische Struktur der Wörter auf lautlicher Ebene wieder?
- Welche (weiteren) Einflussfaktoren wirken auf die Realisierung der wortinternen morphologischen und / oder prosodischen Grenze ein?

Den Analysen liegen dabei zwei Grundannahmen zugrunde, die sie von den traditionell generativen Anäthen unterscheiden. Die erste Grundannahme ist, dass die Stärke von phonologischen Wortgrenzen graduell und systematisch variieren kann. Die zweite Annahme ist, dass auch gebrauchsorientierte Faktoren wie die Tokenfrequenz einen systematischen Einfluss auf die Grenzstärke haben können. Beide Annahmen stehen in Übereinstimmung mit neueren Arbeiten der phonetisch orientierten prosodischen Phonologie, insbesondere der *Smooth Signal Redundancy Hypothesis* nach Aylett & Turk (2004) und Turk (2010) (siehe Kap. 2.4).

Die Einbeziehung der Tokenfrequenz des komplexen Wortes impliziert zugleich, dass eine weitere basale Annahme der traditionellen Ansätze in Frage gestellt wird, nämlich die affixbezogene Zuweisung des pWortstatus. Üblicherweise bildet in diesen Ansätzen das Affix den Bezugspunkt für die Entscheidung, ob dem Element pWortstatus zuzusprechen sei oder nicht (siehe dazu Kap. 2.3). Konkrete gebundene Vorkommen, bei denen diesbezüglich systematische Variation auftreten kann, werden in diesem Zusammenhang dann eher als Probleme oder Sonderfälle behandelt – so etwa beim Präfix *be-*, das in der Koordinationsreduktion mit Vollvokal isoliert stehen kann (siehe 2.3.2) oder bei der sogenannten *High Frequency Fusion*, die diachron zum Verlust des pWortstatus geführt habe (siehe 2.3.3). Im Gegensatz dazu würde ein Einfluss der Tokenfrequenz des Gesamtwortes bedeuten, dass jedes Affix je nach gebundenem Vorkommen hinsichtlich des pWortstatus variieren kann, und zwar nicht nur rückblickend, als

## 1 Einleitung und Ziele

sporadischer diachroner Prozess wie bei der *High Frequency Fusion*, sondern systematisch und synchron. Der pWortstatus ließe sich somit nicht affixbezogen, sondern wortbezogen bestimmen.

Außer dem Faktor der Frequenz werden weitere Einflussfaktoren untersucht, die im Forschungsüberblick zwar zur Sprache kommen werden, für die aber bisher keine oder kaum empirisch belegte Erkenntnisse für das Deutsche vorliegen. Dies sind die prosodische Struktur der Äußerung, in der das Wort vorkommt (Akzentuierung und IP-Position), die semantische Transparenz des Wortes, die semantische Ausbleichung einzelner Konstituenten im Wort, die Typefrequenz und auch die morphologische Kategorie, zu der einzelne Konstituenten gehören. Nicht alle Einflussfaktoren werden in allen Studien zugleich berücksichtigt. Die folgende Tabelle gibt daher einen Überblick über die untersuchten sprachlichen Diagnostika oder Reduktionsprozesse, über die berücksichtigten Einflussfaktoren und über die entsprechenden Kapitel der Arbeit (Tab. 1.1).

Tabelle 1.1: Untersuchte Diagnostika und Einflussfaktoren im Überblick

	Diagnostikum	Einflussfaktoren
A experimentell	Glottalisierung / Glottalverschluss (Kap. 3) Geminatenreduktion (Kap. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tokenfrequenz</li> <li>• Akzentuierung</li> </ul>
B korpusbasiert (Spontansprache)	Dauern (Kap. 5 und 6) /t/-Tilgung (Kap. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tokenfrequenz</li> <li>• Typefrequenz</li> <li>• sem. Transparenz</li> <li>• sem. Ausbleichung</li> <li>• morph. Kategorie</li> </ul>

Der erste, experimentelle Teil des empirischen Abschnitts untersucht somit die Diagnostika Geminatenreduktion und Glottalisierung bzw. Glottalverschluss-epenthese, die mit dem phonologischen Wort in Zusammenhang gebracht werden (können) (siehe dazu Kap. 2.3 und Kap. 3). Die Analysen im ersten Teil beruhen auf kontrollierten Labordaten. Die zentralen Einflussfaktoren von Interesse sind die Tokenfrequenz und die Akzentuierung auf Äußerungsebene.

Der zweite, korpusbasierte Teil wendet sich der Spontansprache zu. Hier wer-

den Dauern und die /t/-Tilgung analysiert. Beide Variablen haben in der Forschung viel Beachtung erfahren, wie in Abschnitt 2.4 gezeigt wird. Für die Daueranalysen gilt, dass sie unter Berücksichtigung der betroffenen Segmente in jedem Wort durchgeführt werden können; Wörter mit finalem /t/ sind so häufig, dass sie ebenfalls eine ausreichende Datenmenge gewährleisten. Für eine Korpusstudie zur Spontansprache haben diese Variablen somit gegenüber den unter 2.3 thematisierten Diagnostika den Vorteil, dass sie auch bei eingeschränkter Korpusgröße häufig genug vorkommen, um eine quantitative Analyse zu erlauben. Als zentrale Einflussfaktoren werden in diesem Teil die Tokenfrequenz, die Typefrequenz, semantische Transparenz und semantische Ausbleichung sowie die morphologische Kategorie betrachtet. Andere, nicht im Vorhinein kontrollierbare Faktoren werden in der statistischen Auswertung entsprechend berücksichtigt.

Zur inhaltlichen und methodischen Einführung in die Korpusstudien dient das Kapitel 4. Eine abschließende Zusammenfassung und ein Fazit bietet schließlich das Kapitel 7.



## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

### 2.1 Zur Einführung: Theoretische Relevanz lautlicher Variation

In den letzten Jahren ist nicht nur das Verhältnis von Morphologie und Phonologie verstärkt ins Blickfeld der Forschung gerückt, wie in der Einleitung erwähnt wurde, sondern es lässt sich auch ein gewachsenes Interesse an lautlicher Variation und phonetischem Detail allgemein verzeichnen. Dies spiegelt sich beispielsweise in *Special Issues* zu lautlicher Reduktion und ihrer Relevanz für die phonologische Theoriebildung (z.B. *Journal of Phonetics* 39 (2011); *Lingua* 142 (2014)) oder in der stetig wachsenden Anzahl an Arbeiten im Rahmen der *Laboratory Phonology*, die unter diesem Namen erstmals 1990 gesammelt erschienen und seit 2010 durch eine zweimal jährlich erscheinende Zeitschrift repräsentiert werden. Die Bezeichnung „laboratory phonology“ ist dabei bereits ein deutlicher Hinweis darauf, dass hier ein Kerngedanke der strukturalistisch geprägten Auseinandersetzung mit Phonetik und Phonologie radikal in Frage gestellt wird. Die klare Trennung von Phonetik und Phonologie, die im Strukturalismus nach Trubetzkoy (1939/1958) als notwendig erachtet wird, geht dort mit einer Zuordnung zu verschiedenen Methoden einher. Während in der Phonologie, die sich mit der Funktion der Laute im System beschäftigt, geisteswissenschaftliche Methoden zur Anwendung kommen sollen, ist die Phonetik als Bereich, in dem die Substanz der Laute betrachtet wird, den naturwissenschaftlichen Methoden zuzuordnen (vgl. Trubetzkoy 1939/1958: 7, siehe auch J. Pierrehumbert 1990). Der Gedanke, dass man sich der Phonologie „im Labor“, also mit naturwissenschaftlichen Methoden, nähern könnte, ist hier somit ausgeschlossen. Die Verknüpfung von Phonologie mit naturwissenschaftlichen Methoden röhrt folglich an einen Grundpfeiler der phonetischen und phonologischen Forschung, indem Substanz untersucht wird, um Aufschluss über die Funktionen im System zu erhalten.

Es deutet sich damit bereits an, dass die Auseinandersetzung mit lautlicher Variation theoretische Tragweite hat, worin sicher ein Grund für die verstärkte Aus-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

einandersetzung mit ihr zu sehen ist. Nur wenige dieser Arbeiten beschäftigen sich zwar unmittelbar mit dem phonologischen Wort, das in der vorliegenden Arbeit im Zentrum des Interesses steht. Die grundsätzliche theoretische Relevanz von lautlicher Variation und phonetischem Detail ist aber dennoch auch für die Diskussion um das phonologische Wort von Bedeutung, weshalb die zentralen Positionen kurz wiedergegeben werden sollen.

Grob betrachtet lassen sich zwei Richtungen identifizieren, die lautlicher Variation und phonetischem Detail gänzlich unterschiedlich begegnen. Dies sind auf der einen Seite generativ orientierte Ansätze, die auch als „formale“ (Hinskens u. a. 2014) oder „abstractionist“ Ansätze (nach Ernestus 2014) bezeichnet werden und zu denen auch die in den Abschnitten Abschnitt 2.2 und Abschnitt 2.3 noch thematisierten Arbeiten gehören. Auf der anderen Seite stehen gebrauchsbasierte Ansätze, von denen einige auch „exemplar-basiert“ (vgl. Ernestus 2014) genannt werden und die grundsätzlich als funktional eingestuft werden (vgl. Hinskens u. a. 2014: 8). Diese Bezeichnungen dienen freilich lediglich als Sammelbegriffe, die auf generativer Seite Theorien wie zum Beispiel die Lexikalische Phonologie, die Metrische Phonologie und verschiedene Ausprägungen der Optimalitätstheorie umfassen, auf gebrauchsbasierter Seite dagegen beispielsweise die Construction Grammar, die Cognitive Grammar, oder eben die Exemplartheorie (vgl. Hinskens u. a. 2014: 3 ff.). Gemeinsam ist den Ansätzen, dass im Zentrum des Interesses die Modellierung der lautsprachlichen Kompetenz steht. Die Architektur dieser Modelle weist der Phonetik im Sinne von lautlicher Substanz dabei aber völlig unterschiedliche Plätze zu.

Die gebrauchsbasierten Ansätze gehen nicht nur grundsätzlich davon aus, dass das sprachliche Wissen erfahrungsbasiert ist, sondern insbesondere in den exemplartheoretisch orientierten Ansätzen bilden die konkreten, substanzialen Erfahrungen auch die unmittelbare Grundlage der mentalen Repräsentation (vgl. Bybee 2001; J. B. Pierrehumbert 2001). Dies wird durch ein leistungsstarkes Gedächtnis ermöglicht, das in der Lage ist, sprachliche Erfahrungen (Wörter, Laute etc.) als konkrete Erinnerungen in sogenannten Exemplaren oder Exemplarwolken zu speichern. Das lautliche Wissen besteht entsprechend nicht aus abstrakten Segmenten oder Merkmalen, sondern aus konkreten und detaillierten Einheiten, die mit bestimmten Kategoriennamen (*labels*) versehen sein können und auch sogenannte indexikalische Information wie Sprecheridentität enthalten können. Grob gesprochen bedeutet das, dass die oben angeführte Trennung von Substanz (Phonetik) und Funktion (Phonologie) aufgehoben wird.

Demgegenüber erhalten die formalen Ansätze die Trennung aufrecht, indem bei aller Verschiedenheit der unterschiedlichen Theorien doch stets die mentale

## 2.1 Zur Einführung: Theoretische Relevanz lautlicher Variation

Repräsentation abstrakter ist als die konkrete Realisierung, so dass diese entweder derivationell durch Regeln oder durch den Einsatz von Constraints abgeleitet werden muss (vgl. Hinskens u. a. 2014). Bei der Beschäftigung mit morphologisch komplexen Wörtern ist vor allem die Theorie der Lexikalischen Phonologie von besonderer Relevanz (vgl. Booij 1984; Mohanan 1986; Hargus & Kaisse 1993; Inkelas 1993; Kaisse 2005). Diese wird beispielsweise auch von Wiese (2000) in Kombination mit dem phonologischen Wort zugrunde gelegt, wie in Abschnitt 2.3 noch angesprochen wird, und es sind häufig ihre Grundannahmen, die aus gebrauchsbasierter Perspektive kritisiert werden, wie unter anderem in 2.4.1 zu sehen sein wird (vgl. dazu z.B. auch Bybee 2001 oder die Diskussion um *neogrammarian change vs. lexical diffusion* bei Phillips 2006). Aus diesem Grund sollen die zentralen Annahmen der Lexikalischen Phonologie knapp dargestellt werden.

Die Lexikalische Phonologie (im Folgenden auch LP) geht davon aus, dass morphologische und phonologische Prozesse bei der Bildung von komplexen Wörtern „im Tandem“ wirken. Dies geschieht im Lexikon. Die Prozesse können dabei zyklisch, d.h. mehrfach stattfinden und sind verschiedenen Ebenen (*levels*) zugeordnet. Vom Lexikon deutlich getrennt ist die postlexikalische Komponente, in der die wortübergreifenden Prozesse stattfinden. Zur Veranschaulichung eines ‚einfachen Modells des Lexikons‘ dient die folgende Abbildung nach Wiese (2000: 116). Die beidseitigen Pfeile zwischen der morphologischen und der phonologischen Komponente verweisen auf die zyklische Anwendung der entsprechenden Prozesse. Die verschiedenen Ebenen sind in diesem Modell nicht explizit dargestellt.

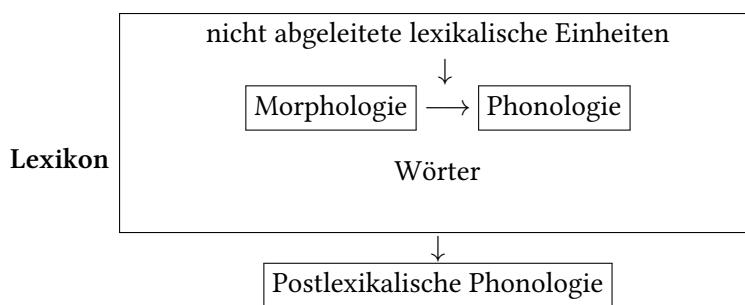


Abbildung 2.1: Ein einfaches Modell des Lexikons nach Wiese (2000: 116)

Phonologische Regeln können im Lexikon und zugleich auch im postlexikalischen Bereich stattfinden, wie Wiese (2000: 117-118) anhand der Nasalassimilation

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

on im Deutschen veranschaulicht, die sowohl wortintern als auch wortübergreifend auftritt bzw. auftreten kann. Es ist aber zu beachten, dass die Prozesse je nach ihrer Anwendung im lexikalischen oder postlexikalischen Bereich unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Während ein phonologischer Prozess, der im Lexikon stattfindet, prinzipiell obligatorisch ist und höchstens lexem- oder morphemspezifischen Einschränkungen unterworfen sein kann, sind die Prozesse im postlexikalischen Bereich durch ihr fakultatives Auftreten gekennzeichnet. Ob also etwa die Sequenz *in Bonn* als *i[n] Bonn* oder als *i[m] Bonn* realisiert wird, unterliegt der „freien Variation“ und ist Einflüssen auf die phonetische Implementierung wie der Sprechgeschwindigkeit oder dem Sprechstil unterworfen.

Von besonderer Wichtigkeit ist, dass im postlexikalischen Bereich nicht mehr auf die Information im Lexikon zugegriffen werden kann. Das bedeutet zum einen, dass die wortinterne Struktur im postlexikalischen Bereich nicht mehr transparent ist (vgl. [Sproat 1993](#)). Es wird weiter unten gezeigt werden, in welcher Weise das phonologische Wort dazu dient, diesem Aspekt des Modells zu begegnen (siehe [2.4.1](#)). Zum anderen implizieren die strikte Trennung von lexikalischer und postlexikalischer Komponente und die Unmöglichkeit, aus dem postlexikalischen Bereich ins Lexikon „zurückzublicken“, dass dort keine wortspezifischen phonologischen Prozesse mehr stattfinden können. Im postlexikalischen Bereich sollten also nur noch solche Prozesse eintreten, die gelten, ohne auf lexem- oder morphemspezifische Information zugreifen zu müssen. Ein weiteres Charakteristikum der Prozesse im postlexikalischen Bereich ist, dass sie keine kategorischen, diskreten und phonologisch distinktiven Einheiten betreffen dürfen, da diese im Lexikon spezifiziert sind. Dies führt dazu, dass als typische postlexikale Prozesse solche gelten, die automatisch und graduell sind, während im Lexikon lexem- oder morphemspezifische und kategoriale Prozesse auftreten dürfen (vgl. [Haspelmath & Sims 2010](#); [Phillips 2006](#)).

Vor dem Hintergrund solcher Modelle erklärt sich die theoretische Relevanz von lautlicher Variation und phonetischem Detail, da beispielsweise das Auftreten von wortübergreifenden Prozessen, die aber zugleich systematisch auf wortspezifische Information wie die Gebrauchshäufigkeit reagieren, dazu dienen können, die Angemessenheit eines Modells in Frage zu stellen – was natürlich für formale ebenso wie für gebrauchsorientierte Modelle gilt (vgl. etwa [Bush \(2001\)](#) zur wortübergreifenden Palatalisierung in Sequenzen wie *would you* im Englischen, ebenso [Bybee & Scheibman \(1999\)](#) und etliche andere, die weiter unten noch referiert werden). In der neueren Forschung werden schließlich auch sogenannte hybride Modelle diskutiert, die nicht zuletzt auf Probleme mit der strikten Zuteilung von Phonetik und Phonologie reagieren und Stärken sowohl der formalen

## 2.2 Das phonologische Wort in der prosodischen Hierarchie

als auch der gebrauchsbasierten Ansätze zu vereinen suchen (vgl. Ernestus 2014; Hinskens u. a. 2014).

Der Forschungsüberblick widmet sich nun der prosodischen Domäne des phonologischen Wortes (im Folgenden auch pWort) zunächst aus der Perspektive der formalen Ansätze. Der erste Abschnitt (Abschnitt 2.2) beschreibt, wo das phonologische Wort in der Hierarchie der prosodischen Domänen grundsätzlich zu verorten ist und welchen Wohlgeformtheitsbedingungen es dabei unterliegt. Abschnitt 2.3 wendet sich dann der Forschung zum pWort im Deutschen zu, die bisher überwiegend vor generativem Hintergrund steht. Zur Ergänzung dieses Blicks auf die prosodische Struktur komplexer Wörter im Deutschen widmet sich Abschnitt 2.4 dann dem Forschungsstand zur phonetischen Realisierung von komplexen Wörtern, wobei verschiedene Einflussfaktoren auf diese Realisierung thematisiert werden.

## 2.2 Das phonologische Wort in der prosodischen Hierarchie

Das phonologische Wort gilt als die zentrale prosodische Domäne, die das Zusammenspiel von Morphologie und Phonologie reguliert. In der Hierarchie der prosodischen Domänen stellt sie oberhalb von Silbe und Fuß die erste Domäne dar, die nicht alleine im Bereich der Phonologie operiert. Gemäß der Darstellung von Nespor & Vogel (2007) folgen oberhalb des phonologischen Wortes in der

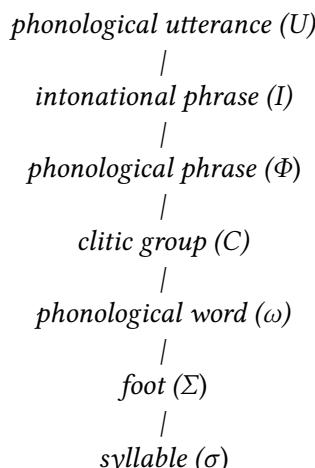


Abbildung 2.2: Die prosodische Hierarchie (nach Nespor & Vogel 2007: 11)

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

prosodischen Hierarchie noch die Domänen der klitischen Gruppe (*clitic group*), der phonologischen Phrase (*phonological phrase*), der Intonationsphrase (*intonational phrase*) und der phonologischen Äußerung (*phonological utterance*), wie Abb. 2.2 (nach [Nespor & Vogel 2007](#): 11) veranschaulicht.

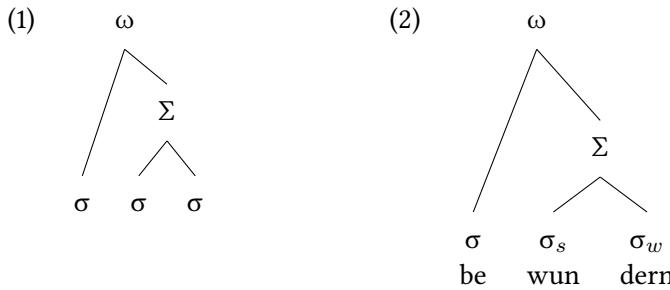
Die einzelnen Domänen sind dadurch legitimiert, dass sie bestimmte phonologische Prozesse regulieren (s. u.). Die Domänen und ihre charakteristische Leistung sind somit grundsätzlich sprachspezifisch, denn zum einen variieren die phonologischen Prozesse von Sprache zu Sprache, zum anderen lässt sich nicht für jede Domäne auch in jeder Sprache eine Evidenz finden. Entsprechend nimmt [Wiese \(2000\)](#) für das Deutsche eine Hierarchie aus Intonationsphrase, phonologischer Phrase, phonologischem Wort, Fuß und Silbe an, schließt jedoch nicht aus, dass weitere Forschung Evidenz für zusätzliche Domänen zutage bringen könnte ([Wiese 2000](#): 82f.).

Zusätzlich zu der nicht-linearen, hierarchischen Ordnung der Domänen ist zu beachten, dass ihre Architektur bestimmten WOHLGEFORMTHEITSBEDINGUNGEN unterliegt. [Nespor & Vogel \(2007](#): 7) formulieren hierzu folgende vier Prinzipien:

1. Eine nicht-terminale Einheit der Hierarchie setzt sich aus einer oder mehreren Einheiten der unmittelbar untergeordneten Ebene zusammen.
2. Eine Einheit ist vollständig in der ihr übergeordneten Einheit enthalten.
3. Die Hierarchie erlaubt nicht-binäre Strukturen.
4. Auf jeder Ebene gilt für die Schwesternknoten, dass im Sinne der relativen Prominenz ein Knoten als stark (*strong*, s) gekennzeichnet wird, alle anderen als schwach (*weak*, w).

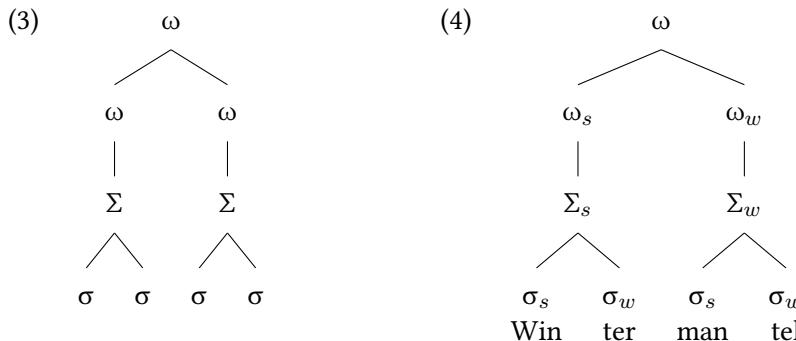
Die Prinzipien 1) und 2) stimmen inhaltlich mit der *Strict Layer Hypothesis* nach [Selkirk \(1984\)](#) überein, die besagt, dass jede prosodische Konstituente von genau einer unmittelbar übergeordneten Konstituente dominiert wird. Prinzip 1) verhindert dabei Strukturen, bei denen eine Hierarchieebene „übersprungen“ wird. Dies entspricht in [Selkirk \(1996\)](#) dem Constraint der Exhaustivität (*Exhaustivity*). Diese formale Beschränkung wird allerdings nicht von allen Autoren akzeptiert. Eine Verletzung der Einschränkung wird in (1) beispielhaft dargestellt (vgl. [Löhken 1997](#)); (2) veranschaulicht, dass diese Struktur auch für das Deutsche von einigen Autorinnen angenommen wird (vgl. [Löhken 1997; Szczepaniak 2007](#)).

## 2.2 Das phonologische Wort in der prosodischen Hierarchie



(2) gibt die Struktur des Präfixverbs *bewundern* wieder. Die Präfixsilbe *be-* konstituiert dabei weder ein separates pWort noch einen eigenen Fuß. Sie wird unmittelbar an das übergeordnete pWort angeschlossen, auf Fußebene also nicht geparst; die Fußebene wird somit „übersprungen“. (Zur Begründung und Diskussion dieser Analyse siehe Abschnitt 2.3.3).

Ein Verstoß gegen Prinzip 1) ist ebenfalls gegeben, wenn eine Domäne eine gleichartige Domäne dominiert (Nicht-Rekursivität (*nonrecursivity*) (Selkirk 1996)). Auf der Basis dieser Beschränkung sind also solche Strukturen nicht erlaubt, bei denen ein oder mehrere pWörter in ein übergeordnetes pWort eingebettet sind, siehe (3). Die Annahme der dargestellten rekursiven Struktur ist für das Deutsche allerdings weitgehend umstritten, wie in (4) gezeigt wird (vgl. Hall 1999b; Wiese 2000).

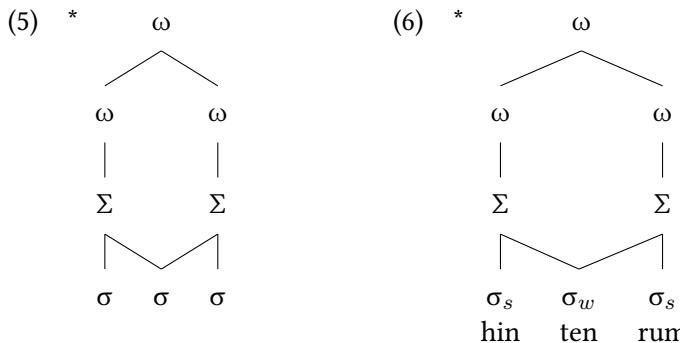


(4) veranschaulicht die prosodische Struktur des Kompositums *Wintermantel*. Beide Konstituenten des Kompositums werden jeweils einem eigenen pWort zugewiesen, das sich wiederum aus je einem trochäischen Fuß zusammensetzt. Auf oberster lexikalischer Ebene werden die beiden pWort-Konstituenten von einem

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

übergeordneten  $\omega$  dominiert. Die Struktur ist folglich rekursiv.

Prinzip 2) besagt, dass eine untergeordnete Domäne vollständig in der unmittelbar übergeordneten Domäne enthalten sein soll, es darf also keine überschneidenden Ränder geben (vgl. Nespor & Vogel 2007: 8).



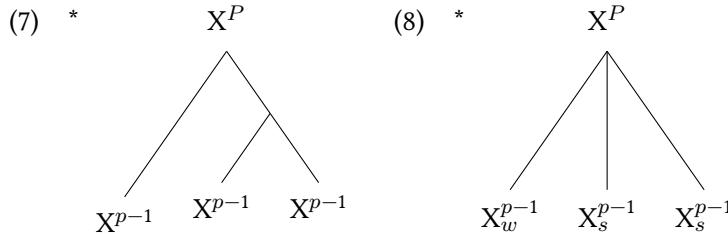
Beispiel (5) zeigt, dass die zweite Silbe sowohl dem ersten als auch dem zweiten Fuß zugeordnet wird. Solche Strukturen sind auch im Deutschen nicht möglich (6).<sup>1</sup>

Prinzip 3) erlaubt Strukturbäume, die nicht-binär verzweigen. Genau genommen werden ein- oder mehrfach verzweigende Strukturen nicht nur erlaubt, sondern gefordert, wenn durch die binäre Gliederung ein Knoten entstehen würde, der nicht mit einer Domänenebene korrespondiert (siehe (7)). Prinzip 4) allerdings liefert gewissermaßen eine Einschränkung zu Prinzip 3), denn eine ternäre (oder mehrfache) Verzweigung ist nur möglich, wenn die relativen Prominenzverhältnisse nicht zwei Elementen eine starke Position zuweisen (siehe (8)).  $X^P$  steht für eine prosodische Konstituente auf beliebiger Ebene,  $X^{P-1}$  für eine Konstituente auf unmittelbar untergeordneter Ebene (Nespor & Vogel 2007: 8):

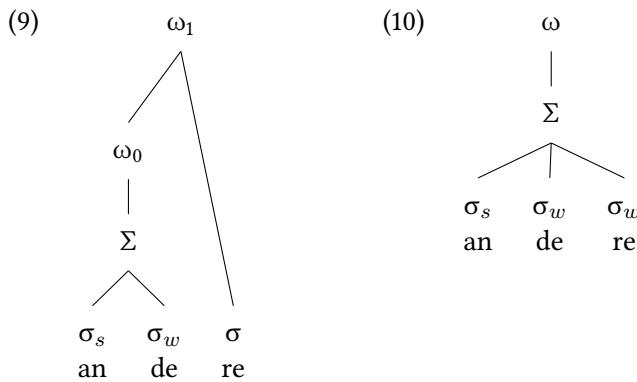
---

<sup>1</sup> Ambisilbische Segmente werden in diesem Zusammenhang als ein Argument dafür herangezogen, dass die Silbe in der prosodischen Hierarchie die niedrigste Domäne (die *terminal category*) darstellt (vgl. Nespor & Vogel 2007: 12 f.).

## 2.2 Das phonologische Wort in der prosodischen Hierarchie



Gerade auf der hier interessierenden Ebene von pWort, Fuß und Silbe spielt der Zusammenhang von Akzentzuweisung und hierarchischer Struktur der Domänen eine wichtige Rolle, wie in Abschnitt 2.3.3 ausführlich besprochen wird. Zum Deutschen sei an dieser Stelle lediglich gesagt, dass keine der existierenden Beschreibungen des phonologischen Wortes Strukturen wie in (7) oder (8) vorsieht. Dabei nimmt keiner der Autoren explizit Bezug auf die von Nespor & Vogel formulierten Prinzipien. Auch differieren die Beschreibungen durchaus hinsichtlich Binarität oder Nicht-Binarität. Das veranschaulicht das folgende Beispiel des dreisilbigen Wortes *andere*, das bei Löhken (1997) binär analysiert wird (9), bei Szczepaniak hingegen sicherlich nicht-binär als dreisilbiger Fuß (10) (vgl. die Darstellung von *finsterer*, Szczepaniak 2007). Da Löhken allerdings Prinzip 1) nicht akzeptiert, führt die binär verzweigende Darstellung der dreisilbigen Struktur nicht zu einer Struktur wie in (7):



Obwohl also die Prinzipien 3) und 4) gewährleistet sind, scheinen sie für die Argumentation der Strukturen im Deutschen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Dies steht sicherlich auch vor dem Hintergrund der Tatsache, dass sich

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

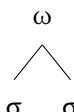
die Prinzipien 1) und 2) für das Deutsche bereits als nicht-zutreffend erwiesen haben. Sie werden als Konsequenz daraus bei Löhken (1997), deren Beschreibung optimalitätstheoretisch ist, nicht als Prinzipien, sondern als verletzbare Constraints behandelt. Die bei Nespor & Vogel zwangsläufig entstehende Struktur (7) ergibt sich somit gar nicht erst, wenn bei dreiteiligen, gleichrangigen Strukturen das Prinzip der unmittelbaren Dominanz verletzt werden darf.

Auch Selkirk (1996), auf deren *Strict Layer Hypothesis* die Prinzipien 1) und 2) zurückgehen, wie oben bereits erwähnt wurde, wählt die Optimalitätstheorie als Ansatz, und gesteht den beiden Constraints EXHAUSTIVITY und NONRECURSIVITY Verletzbarkeit zu. Nicht verletzbar sind hingegen die Constraints LAYEREDNESS und HEADEDNESS, die besagen, dass eine untergeordnete Kategorie nicht eine übergeordnete dominieren kann (LAYEREDNESS), und dass jede nicht-terminale Kategorie eine unmittelbar untergeordnete Kategorie dominieren muss (HEADEDNESS). Es ist also weder möglich, dass beispielsweise ein Fuß ein pWort dominiert (11), noch dass ein pWort keinen einzigen Fuß dominiert (12) (vgl. Selkirk 1996). Diese beiden Strukturvorgaben werden von sämtlichen Darstellungen zum Deutschen gewährleistet:

(11)  $\Sigma$



(12)  $\omega$



Es lässt sich zusammenfassend festhalten, dass die prosodische Hierarchie bezogen auf das pWort im Deutschen folgende Struktureigenschaften aufweist:

1. Das pWort dominiert immer zumindest einen Fuß.
2. Es dominiert niemals eine phonologische Phrase oder eine andere übergeordnete Domäne.
3. Zwei pWörter können niemals einen gemeinsamen Fuß dominieren.
4. Ein pWort kann ein pWort dominieren.
5. Es kann auch Silben dominieren, sofern (1) gewährleistet ist.
6. Es darf nicht-binär verzweigen.

Nicht alle dieser Eigenschaften sind unumstritten oder werden von allen Autoren geteilt, wie im vorangegangenen Abschnitt bereits deutlich wurde. Die Eigenschaften 1) bis 4) können für das Deutsche als unkontrovers gelten, auch 5) findet

## 2.2 Das phonologische Wort in der prosodischen Hierarchie

sich bei allen Autoren, wird jedoch im Einzelfall unterschiedlich gehandhabt. 6) findet sich nicht in den Analysen von Löhken (1997), ohne dass dies allerdings als Strukturprinzip explizit ausgesprochen würde.

Die NOTWENDIGKEIT DER PROSODISCHEN DOMÄNE DES PHONOLOGISCHEN WORTES begründet sich in erster Linie aus der Nicht-Isomorphie von morphologischer und phonologischer Struktur. Als zentraler Beleg für das phonologische Wort wird hier häufig das Ungarische angeführt, dessen phonologischer Prozess der Vokalharmonie sich nicht alleine aus der morphologischen Struktur der betroffenen Wörter ableiten lässt (vgl. Nespor & Vogel 2007: 122 ff.). Dies lässt sich an den folgenden Beispielen nachvollziehen:

- |      |  |                 |
|------|--|-----------------|
| (13) | a. könyv+ek (‘Buch’ + Plural)                    | (könyvek)       |
|      | b. orvos+ok (‘Arzt’ + Plural)                    | (orvosok)       |
|      | c. könyv+tár (‘Buch’ + ‘Sammlung’, ‘Bibliothek’) | (könyv)(tár)    |
|      | d. könyvtár+ban (‘Bibliothek’ + Kasus (inessiv)) | (könyv)(tárban) |

Während die Pluralsuffixe (*-ek/-ok*) der Vokalharmonie mit dem Stamm unterliegen (3a, b), gilt dies für die Bestandteile in Komposita nicht (3c). Der assimilatorische Prozess der Vokalharmonie wird hier im Gegensatz zur Pluralbildung durch die intervenierende phonologische Wortgrenze blockiert, wie die Strukturen unter (13)a-c verdeutlichen. Beispiel (13)d zeigt, dass das Suffix *-ban* mit dem angrenzenden zweiten Stamm des komplexen Worts *könyvtár* ein phonologisches Wort bildet. Relevant ist dabei, dass die morphologische Struktur des Wortes nicht mit der prosodischen Struktur zusammenfällt, denn die prosodische Konstituente (*tárban*) hat keine Entsprechung als morphologisches Wort; morphologische und prosodische Struktur sind hier folglich nicht-isomorph.

Ein Beispiel zur Suffigierung im Deutschen kann ebenfalls dazu dienen, für die Notwendigkeit der prosodischen Domäne des phonologischen Wortes zu argumentieren. Bei der Suffigierung mit *-lich* und *-ig* zeigt sich, dass die lautliche Oberflächenform systematisch variiert. Während die Koda im Stamm vor *-lich* aufgrund der Silbifizierung der Auslautverhärtung unterworfen ist, sollte dies für den Stamm vor *-ig* nicht gelten (siehe Beispiel (14)). Obwohl es sich aus morphologischer Perspektive in beiden Fällen um gleichartige Elemente handelt, werden sie somit in Hinblick auf die Silbifizierung anders behandelt. Unter Einbeziehung des phonologischen Wortes lässt sich die nicht direkt aus der morphologischen Struktur ableitbare Form folgendermaßen darstellen:

- |      |  |
|------|--|
| (14) | a. täg.+lich      tä[k]lich      (täg)(lich) |
|      | b. ber.g+ig      ber[g]ig      (bergig)      |

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Die prosodische Struktur der komplexen Wörter gewährleistet, dass diese korrekt silbifiziert werden: Im prosodisch komplexen Wort *täglich* findet aufgrund der intervenierenden pWortgrenzen keine Resilbifizierung statt, so dass der auslautende Konsonant des Stamms in der Koda der Silbe verbleibt und entsprechend der Auslautverhärtung unterliegt. Im morphologisch ebenso komplexen, prosodisch aber einfachen Wort *bergig* wird der auslautende Konsonant des Stamms hingegen in den Onset der Folgesilbe verschoben und es kommt nicht zur Auslautverhärtung. Das phonologische Wort überführt somit die morphologischen Bestandteile in die Phonologie und reguliert dabei den Prozess der Silbifizierung. Umgekehrt kann die Silbifizierung konkreter Wörter dazu dienen, deren prosodische Struktur aufzudecken. Neben der Silbifizierung existieren noch weitere sogenannte Diagnostika für das phonologische Wort im Deutschen, die Gegenstand des folgenden Abschnitts ?? sind.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

#### 2.3.1 Einführung

Forschungsliteratur, die sich konkret dem phonologischen Wort im Deutschen zuwendet, ist recht rar. Sie lässt sich zunächst grob in zwei Richtungen untergliedern. Zum einen sind die generativ orientierten Arbeiten zu nennen (z. B. Hall 1999b, b; Löhken 1997; Raffelsiefen 2000; Smith 2003; Wiese 2000), zum anderen diejenigen, die sich dem phonologischen Wort aus einer phonologisch-typologischen Perspektive nähern (z. B. Auer 1993; 1994; 2001; Szczepaniak 2007). Aus beiden Richtungen finden sich auch Auseinandersetzungen mit dem pWort aus diachronem Blickwinkel, nämlich Löhken (1997) und Szczepaniak (2007); dialektale Charakteristika werden von Arbeiten aus phonologisch-typologischer Perspektive berücksichtigt (z. B. Nübling & Schrambke 2004, siehe auch die Beiträge aus Caro Reina & Szczepaniak 2014).

Mit dem unterschiedlichen theoretischen Hintergrund geht nicht nur einher, dass die Arbeiten verschiedene Zielsetzungen verfolgen, sondern auch, dass der Untersuchungsgegenstand selbst teilweise unterschiedlich konzipiert wird. Nimmt das pWort generativer Ausprägung ganz unmissverständlich Bezug auf die in Nespor & Vogel (2007) und anderen Arbeiten behandelte prosodische Domäne, so fügt sich das pWort phonologisch-typologischer Ausrichtung in den Kontext der Rhythmus- und Isochroniediskussion ein (vgl. Auer 1994; 2001. Das phonologische Wort wird in diesem Forschungskontext über mehrere, oberflächennahe Kriterien beschrieben. Wortsprachliche Eigenschaften sind solche, die das pWort

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

hervorheben, silbensprachliche solche, die eine „gute“ Silbenstruktur, d.h. unter anderem die einfache CV-Silbe, befördern. So tragen beispielsweise ambisilbische Konsonanten in Wörtern wie *Himmel*, *Butter* oder *Klappe* dazu bei, dass die Silbengrenzen nicht deutlich gezogen werden können, was wiederum dazu führt, das (p)Wort in seiner Einheit herauszustellen. Wie die Silbe ist auch das pWort eine optimierbare prosodische Domäne, so dass es folglich „bessere“ und „schlechtere“ phonologische Wörter gibt (vgl. Nübling & Szczepaniak 2008).

Die Auffassung des pWorts im Rahmen des phonologisch-typologischen Forschungskontexts weist wesentliche Unterschiede zum pWort-Konzept in generativ orientierten Ansätzen auf. Der Gedanke der Optimierbarkeit beinhaltet graduelle Abstufungen nicht nur in Hinblick auf die Einstufung von Einzelsprachen hinsichtlich ihrer Einordnung auf dem Kontinuum zwischen Silben- und Wortsprachlichkeit, sondern auch in Hinblick auf das pWort selbst. Während auch generativ orientierte Ansätze Minimalitätsanforderungen an das pWort stellen, sind graduelle Abstufungen oberhalb dieser Minimalität nicht von Interesse. Die Vorstellung, dass das pWort in seiner Einheit oder in seinen Grenzen mehr oder weniger stark konturiert sein kann, spielt hier kaum eine Rolle.

Der zweite Unterschied liegt in der funktionalen Interpretation des pWorts als Informationsstruktursignal für einen potenziellen Hörer, die in generativen Ansätzen üblicherweise nicht vorgenommen wird. Hinter dieser Annahme verbirgt sich jedoch auch eine Gemeinsamkeit mit den generativen Ansätzen, nämlich die Auffassung, dass das pWort mit bedeutungstragenden Einheiten, also mit morphologischen Einheiten, in Zusammenhang steht. Die Perspektive auf diesen Zusammenhang ist jedoch eine gänzlich andere. In generativen Arbeiten steht im Vordergrund des Interesses, ob und in welcher Weise das pWort eine Rolle bei der Ableitung von komplexen Wortformen spielt. Es stellt eine *interface*-Domäne dar, die dazu dient, morphologische Information in phonologische Struktur zu überführen, so dass diese wohlgeformt ist, was Akzentzuweisung oder andere morphophonologische Alternationen betrifft. Aus der Regulierung der morphophonologischen Alternationen gewinnt das pWort letztendlich seine Legitimation. Das zentrale Argument für das pWort im Rahmen der Prosodischen Phonologie ist dabei die Nicht-Isomorphie von prosodischer und morphologischer Struktur. D.h. die Tatsache, dass bestimmte phonologische Regularitäten wie zum Beispiel die Vokalharmonie im Ungarischen nicht aus der morphologischen Struktur alleine abgeleitet werden können, begründet die Notwendigkeit des pWorts als *interface*-Domäne (siehe dazu aber Scheer 2011). Betrachtet man das pWort hingegen in erster Linie als eine Strukturkategorie, die dazu dient, die Informationsstruktur hervorzuheben und morphologische Komplexität anzusei-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

gen, legitimiert sich das pWort aus dem (angenommenen) Nutzen für den Hörer und den beobachtbaren Strukturmerkmalen selbst. Entsprechend verlagert sich das primäre Untersuchungsinteresse zu einer oberflächennahen Beschreibung der Strukturmerkmale und ihrem Zusammenhang mit morphologischer Komplexität. Die Überprüfung des tatsächlichen Nutzens des pWorts für den Hörer stellt in diesem Forschungsrahmen allerdings noch ein Desiderat dar.

Vor dem Hintergrund der konzeptuellen Unterschiede des pWorts und der verschiedenenartigen primären Ziele der Auseinandersetzung mit dem pWort lassen sich auch die Gemeinsamkeiten der beiden Ansätze betrachten. Diese betreffen die Eingruppierung des pWorts in die prosodische Hierarchie, die Diagnostik, also die Frage, welche Eigenschaften der Identifizierung des pWorts dienen können, und schließlich die Annahme eines Zusammenhangs mit morphologischen Einheiten. Alle drei Bereiche werden unabhängig vom Forschungsansatz mehr oder weniger kontrovers diskutiert.

Die folgenden Abschnitte wenden sich nun den generativ geprägten Beschreibungen des pWorts im Deutschen zu. Der phonologisch-typologischen Perspektive nahe stehende oberflächennahe und funktionale Ansätze werden dann unter Abschnitt 2.4 thematisiert. Leitendes Strukturprinzip für den folgenden Abschnitt bilden wie erwähnt die Diagnostika für das pWort. Durch diese wird das pWort nicht nur identifiziert, sondern zugleich auch legitimiert, denn den diagnostischen Verfahren liegt immer auch die Annahme zugrunde, dass die jeweils beschriebene Regularität nur oder am besten über die Domäne des pWorts beschrieben werden kann. Für die Diagnostik sind nach Hall (1999b) drei Bereiche von Relevanz, nämlich die Regulierung phonologischer Regeln und Prozesse, die Generalisierung phonotaktischer Regelmäßigkeiten und schließlich Minimalitätsanforderungen, die mit Bezug auf die Ebene des pWorts formuliert werden können.

Die Minimalitätsanforderungen werden im vorliegenden Kapitel im Zusammenhang mit der sog. Koordinationsreduktion behandelt. Dieses Verfahren wurde ursprünglich von Booij (1985) in Zusammenhang mit dem pWort im Deutschen und Niederländischen besprochen. Es wurde später von Wiese (2000) und Löhken (1997) aufgegriffen, von anderen Autoren wie Hall (1999b) und Smith (2003) jedoch kritisiert und modifiziert. Da es gut dazu geeignet ist, einige theoretische Implikationen der Annahme des pWorts zu diskutieren und zugleich eine sehr frühe Beschreibung des pWorts als notwendige prosodische Domäne darstellt, wird es in diesem Kapitel an erster Stelle thematisiert (Abschnitt 2.3.2). Der oben genannte Bereich der Regulierung phonologischer Regeln und Prozesse lässt sich weiter in suprasegmentale und segmentale Prozesse untergliedern.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

dern. Zu den als Diagnostik relevanten suprasegmentalen Prozessen zählen die Wortakzentzuweisung (Abschnitt 2.3.3) und die Silbifizierung (Abschnitt 2.3.4), zu den segmentalen Prozessen die Assimilation und die Degeminierung (Abschnitt 2.3.5). Der Bereich der Generalisierung phonotaktischer Regelmäßigkeiten schließlich umfasst unter anderem die Verteilung von Schwa und von kurzen, gespannten, nicht-tiefen Vollvokalen (Abschnitt 2.3.6).

Über die Diagnostik hinaus thematisiert jeder Abschnitt auch theoretische Fragen zum pWort. Es ist dabei zu beachten, dass die Arbeiten – obwohl alle generativ orientiert – teilweise unterschiedlichen Theorien zuzuordnen sind. Zu nennen sind hier insbesondere die Lexikalische Phonologie und die Optimalitätstheorie. Die theoretischen Fragen betreffen dabei vor allem die Rolle des pWorts in der Grammatik und in der mentalen Repräsentation. Weiterhin lassen sich die diagnostischen Verfahren nicht darstellen, ohne dabei auch den Aspekt des mapping zu berühren, also die Frage, welche morphologischen Einheiten in welcher Weise mit dem pWort korrespondieren. Auch der Aufbau der prosodischen Hierarchie in Silben-, Fuß- und Wortebene spielt in manchen Bereichen eine wichtige Rolle und wird an entsprechender Stelle thematisiert.

#### 2.3.2 Koordinationsreduktion und Minimalitätsanforderungen

Die Koordinationsreduktion (engl. *coordination reduction*) bezeichnet Strukturen, bei denen zwei Elemente unter Auslassung eines identischen Teilelements syntaktisch durch *und* oder *oder* miteinander koordiniert werden, wobei die Auslassung unmittelbar an die Konjunktion angrenzen muss (vgl. Booij 1985: 143-144):

(15) Herbst- und Frühlingsblumen

(16) Freund- oder Feindschaft

In beiden Beispielen wird das zweite Element des ersten komplexen Worts ausgelassen und taucht nur im zweiten, durch *und* oder *oder* koordinierten komplexen Wort auf. In Beispiel (15) handelt es sich um zwei Komposita, in Beispiel (16) um zwei Derivate mit *-schaft*. Booij (1985) nimmt Beispiele wie diese als Grundlage, um für die Notwendigkeit der prosodischen Domäne des pWorts zu argumentieren. Aus theoretischer Perspektive ist interessant, dass die Koordinationsreduktion ein Problem für bestimmte Annahmen der Lexikalischen Phonologie (und anderer modularer Theorien) darstellt, denn sie bedeutet, dass beim syntaktischen Verfahren der Koordination auf die Wortstruktur zugegriffen wird. Dies widerspricht der Annahme, dass die interne lexikalische Struktur für die Syntax

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

opak ist und durch syntaktische Operationen folglich nicht verändert werden kann (vgl. dazu auch Abschnitt 2.1).

Im Rahmen der strukturellen Beschreibung zeigt Booij weiterhin auf, dass sich das ausgelassene Element weder durch phonologische, noch durch morphologische oder syntaktische Kriterien einheitlich charakterisieren lässt. Dass phonologische und morphologische Identität nicht ausreichen, zeigen die beiden ungrammatischen Beispiele in (17) und (18):

(17) \*Vo- oder Flügel

(18) \*salz- und mehlig

(17) zeichnet sich durch die identische Lautsequenz /gəl/ aus, (18) durch das identische Derivationsmorphem -ig. Obwohl also beide Beispiele jeweils identische Strukturen aufweisen, lassen sich diese im Gegensatz zu (15) und (16) nicht tilgen. Beispiele wie (19) und (20) verdeutlichen, dass auch syntaktische Identität kein ausschlaggebendes Kriterium für die Tilgungsmöglichkeit ist:

(19) professionelle und Amateurschauspieler

(20) Amateur- und professionelle Schauspieler

Das getilgte Element *schauspieler* hat in den koordinierten Konstituenten jeweils einen unterschiedlichen syntaktischen Status. In (19) wird ein freies, durch ein flektiertes Adjektiv modifiziertes Lexem getilgt, das in der koordinierten Konstituente aber als gebundene Konstituente in einem Kompositum erscheint. In (20) ist es umgekehrt.

Die Beispiele sind zunächst von Relevanz für die pWort-Analyse, da sie verdeutlichen, dass sich das Phänomen der Auslassung nicht über die Phonologie, Morphologie oder Syntax erfassen lässt. Stattdessen werden die tilgbaren Konstituenten als phonologische Wörter analysiert. Darüber hinaus zeigen die Beispiele, dass phonologische Wörter nicht mit syntaktischen Wörtern gleichzusetzen sind, denn den getilgten Konstituenten entsprechen häufig keine syntaktischen Wörter:

My answer to the problem of the nature of the deletable constituents is that they are *phonological words* (or projections thereof). By means of the notion ‘phonological word’ we can express the fact that there is not always a one-to-one-correspondence between syntactic words and their phonological correlates. (Booij 1985: 149)

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Wiese (2000) thematisiert unter Rückbezug auf Booij (1985) die Koordinationsreduktion und verwendet sie als Diagnostik für das pWort im Deutschen. Aus Gründen, die sogleich erläutert werden, spricht er jedoch nicht von Koordinationsreduktion, sondern von *gapping* oder *word deletion*. Die *word deletion* (Worttilgung) wird als optionale phonologische Regel formuliert, die auf das pWort Bezug nimmt:

#### Word Deletion

Delete a phonological word,  
if it occurs adjacent to a phrase boundary, and  
if a phonologically identical phonological word exists in an adjacent sister phrase in the coordinative structure. (Wiese 2000: 70)

Als Voraussetzung für die Anwendbarkeit der optionalen Regel gilt somit die Adjazenz des pWorts zu einer Phrasengrenze und das Vorkommen eines identischen pWorts in der unmittelbar angrenzenden Schwesterphrase. Obwohl Wiese in dieser Formulierung noch die Koordinationsstruktur aufgreift, merkt er später an, dass die Auslassung nicht nur Koordinationsstrukturen betrifft, sondern auch auftreten kann, wenn die betroffenen Konstituenten durch eine Präposition oder andere Funktionswörter verbunden werden, wie in (21) und (22). Darüber hinaus sei auch die von Booij (1985) geforderte Adjazenz zur Konjunktion nicht erforderlich, wie aus Beispielen wie (23) ersichtlich ist (aus Wiese 2000: 72).

- (21) Sachsen entwickelte sich vom Herzog- zum Fürstentum.
- (22) ... übernahm er zum Fraktions- auch noch den Landesvorsitz
- (23) Frühlings-, Sommer- und Herbstblumen

Dies führt Wiese zu der Frage, wie die in der Regel genannte „phrase boundary“ zu definieren sei. Entgegen Booij (1985) schlägt er vor, die Phrasengrenze nicht syntaktisch zu bestimmen, sondern phonologisch. Dies hat den Vorteil, dass die phonologische Regel der Worttilgung nicht auf syntaktische Information zugreifen muss, sondern in ihrer Anwendbarkeit nur durch phonologische Information bestimmt ist. Die Regel legt somit zum einen fest, dass die zu tilgende Einheit ein phonologisches Wort sein soll, zum anderen, dass diese Tilgung nur an der Grenze einer bestimmten, noch genauer zu definierenden phonologischen Einheit stattfinden soll. Diese phonologische Einheit muss dem pWort übergeordnet sein und als Interface-Domäne den Zusammenhang von Syntax und Phonologie regeln. Die nächst höheren prosodischen Domänen sind die phonologische

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Phrase und die Intonationsphrase. Beide sind nach Wiese relevant für die optionale *word deletion rule* – die phonologische Phrase als die Domäne, deren Grenzen von der Regel betroffen werden, die Intonationsphrase als die Domäne, die die Anwendbarkeit der Regel blockiert. Zur Bildung der phonologischen Phrase führt Wiese aus, dass jede Adjektiv-, Verb- und Nominalphrase, deren Kopf um ein Komplement oder ein Adjunkt erweitert ist, eine phonologische Phrase konstituiere. Präpositionen bilden keine eigene phonologische Phrase, sondern werden der nachfolgenden Phrase eingegliedert (vgl. Wiese 2000: 74). Die oben gegebenen Beispiele (21) und (22) könnten entsprechend folgendermaßen in phonologische Phrasen analysiert werden:

- (21') [Sachsen] [entwickelte sich] [vom Herzogtum] [zum Fürstentum]
- (22') [übernahm] [er] [zum Fraktionsvorsitz] [auch noch den Landesvorsitz]

Wiese räumt allerdings selbst ein, dass die Phrasierung von einem gewissen Maß an Variation und Optionalität geprägt sei, die durch Sprechstil, Sprechgeschwindigkeit, aber auch Länge der Konstituente hervorgerufen würden. Zudem sei davon auszugehen, dass ebenso wie auf der Ebene der pWörter auch für die pPhrasen Rekursivität zuzulassen sei (vgl. Wiese 2000: 84 ff.). Zu Funktionswörtern äußert er sich nicht; es ist jedoch wahrscheinlich, dass „übernahm er“ bereits aufgrund der geringen Länge der Konstituenten eine gemeinsame phonologische Phrase bilden. Die oben gegebene knappe Erläuterung zur Bildung von phonologischen Phrasen auf der Basis syntaktischer Phrasen scheint somit in der Anwendung mit einigen Schwierigkeiten konfrontiert zu sein.

An dieser Stelle soll das Hauptaugenmerk jedoch auf der von Wiese postulierten phonologischen Regel der Worttilgung liegen. Sie wird folgendermaßen dargestellt:

- (24)
- a.  $\dots \omega_i] [\dots \omega_i \dots$   
 $\downarrow$   
 $\emptyset$
  - b.  $\dots \omega_i \dots] [\omega_i \dots$   
 $\downarrow$   
 $\emptyset$

Regel (24)a behandelt alle Fälle, bei denen das finale pWort der ersten phonologischen Phrase an eine phonologische Phrase mit identischem pWort angrenzt, was zur Tilgung des finalen pWorts führt (zum Beispiel in *vom Herzogtum zum Fürstentum*). Regel (24)b bringt die Tilgung des initialen pWorts einer zweiten

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

phonologischen Phrase in Angrenzung an eine vorherige Phrase mit identischem pWort hervor (Bsp. *Untersuchungsfrage und Untersuchungsgegenstand*).

Die prosodische Domäne der Intonationsphrase wird für die optionale Regel der Worttilgung dadurch relevant, dass sie deren Anwendbarkeit blockiert. Eine Äußerung wie die Folgende ist daher nach Wiese (2000: 82) ungrammatisch:

- (25) \*[Er liebt alle Herbst-]IP [weil Frühlingsblumen so schnell verblühen]IP

Da der Matrixsatz und der untergeordnete *weil*-Satz je eine eigene Intonationsphrase konstituieren, kann die Worttilgung in diesem Kontext nicht erfolgen, obwohl die prosodische Phrasierung auf untergeordneter Ebene dem in Regel (24) definierten Kontext entspricht.

Wieses Beschreibung der bei Booij (1985) noch als *coordination reduction* bezeichneten Struktur und der sie generierenden Regel verzichtet somit gänzlich auf die Einbeziehung morphologischer oder syntaktischer Information und stellt dadurch eine rein in der phonologischen Komponente operierende Regel dar, die – vergleichbar zu vielen anderen phonologischen Regeln – Bezug auf die Ränder von prosodischen Konstituenten nimmt (vgl. Wiese 2000: 77). Es sollte jedoch nicht vergessen werden, dass die zur Regelformulierung notwendige prosodische Konstituente der phonologischen Phrase alles andere als unproblematisch ist. Die Bildung von phonologischen Phrasen auf der Basis der syntaktischen Struktur ist in vielen Punkten unklar, wie oben bereits angesprochen wurde. Das ist auch darauf zurückzuführen, dass es kaum auf die phonologische Phrase bezogene Regularitäten zu geben scheint, die Evidenz für diese Domänenebene liefern könnten. Neben der Worttilgung führt Wiese (2000) Akzentverschiebungen an, die innerhalb von phonologischen Phrasen, aber nicht über diese hinaus, stattfinden könnten. Folgen beispielsweise Partikelverben wie *ánziehen* oder *ábnéhmen* unmittelbar auf einen einsilbigen Fuß wie in *den Rock anziehen*, so verschiebt sich der Hauptakzent von *an* auf *ziehen*, um *stress clash* innerhalb der phonologischen Phrase zu vermeiden. Dies geschieht nicht in Fällen wie *Den Rock kann er ánzieren*, die folglich als aus zwei phonologischen Phrasen bestehend analysiert werden (vgl. Wiese 2000: 75f.). Akzentverschiebungen zur Vermeidung von *stress clash* und die optionale *word deletion rule* bilden somit die einzige Diagnostik für die phonologische Phrase. Über den problematischen Status der phonologischen Phrase hinaus lassen sich mit Hall (1998) und Smith (2003) noch weitere Kritikpunkte an der Analyse von Wiese (2000) anführen, auf die unten noch ausführlich eingegangen wird.

Zunächst soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass die auf das pWort bezogene Worttilgung die einzige Regel bzw. das einzige Diagnoseinstrument dar-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

stellt, das das pWort in Hinblick auf übergeordnete phonologische Domänen vertritt. Alle anderen in den folgenden Kapiteln noch zu besprechenden Diagnosen wie die Silbifizierung, die Wortakzentzuweisung und andere, zeigen die Interaktion des pWorts mit den untergeordneten Domänen Fuß und Silbe auf. Für das Phonologie-Morphologie-Interface bedeutet dies, dass das pWort nicht nur auf sublexikalischer und lexikalischer Ebene, sondern in diesem einen Fall auch auf postlexikalischer Ebene von Relevanz ist.

Die pWorttilgung als Diagnoseinstrument dient Booij (1985) und Wiese (2000) auch dazu, die Abbildbarkeit von prosodischer auf morphologische Struktur genauer zu bestimmen. Welche morphologischen Einheiten können regelkonform getilgt werden und konstituieren folglich ein pWort? Unumstritten ist wohl, dass freie lexikalische Einheiten uneingeschränkt als pWörter fungieren (vgl. auch Hall 1999a). Präfixe und Suffixe verhalten sich allerdings uneinheitlich, und bereits Wiese weist zusätzlich darauf hin, dass morphologische Faktoren alleine nicht genügen würden, um über die Tilgbarkeit einer Konstituente zu entscheiden.<sup>2</sup>

In Bezug auf die Suffixe besteht größere Einigkeit über die Frage ihrer Tilgbarkeit in *gapping*-Strukturen. Sowohl Booij (1985) als auch Wiese (2000) führen als tilgbare Suffixe im Deutschen *-schaft*, und *-tum* an. Booij erwähnt zusätzlich *-bar*, *-haft* und *-los*, während Wiese in seinen Beispielen noch auf *-lich* und *-keit* eingehet. Gemeinsam ist diesen Suffixen, dass sie mit einem Konsonanten einsetzen, worin sie sich zentral von den nicht-tilgbaren Suffixen, nämlich *-ig*, *-isch*, *-ung* und *-in* unterscheiden. Die nicht-tilgbaren vokal-initialen Suffixe sind damit auch deutlich von vokal-initialen Lexemen und dem Suffix *-echt* (z. B. in *waschecht*) unterschieden (vgl. Booij 1985: 152-153; Wiese 2000: 70). Einige Beispiele für die pWorttilgung bei Suffixen geben die folgenden Strukturen nach Wiese (2000: 70):

- (26) Heiser- oder Übelkeit
- (27) Ritter- und Bauernschaft
- (28) \*winz- oder riesig
- (29) \*Versicher- und Verwaltungen

Es ist zu beachten, dass weder Wiese (2000) noch Booij (1985) sich bei der Besprechung des pWortstatus auf nur ein Diagnosekriterium verlassen. Vor allem

---

<sup>2</sup> Wiese nennt hier lokale Ambiguitäten, die zu Parsingproblemen führen könnten, und die prosodische Struktur des verbleibenden Elements als mögliche Faktoren, die die Akzeptabilität der Gesamtstruktur bei Hörern und Sprechern einschränken könnten (vgl. Wiese 2000: 70). Dieser Aspekt wird von Smith (2003) noch weiter ausgebaut, siehe unten.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Booij (1985) unterstreicht, dass der durch die Tilgung nahe gelegte Status durch zusätzliche Evidenz wie das Wortakzentmuster, die Silbifizierung oder die Insertion von Glottalverschlüssen gestützt würde. Dies ist auch von Relevanz für die Beurteilung eines letzten, nicht ganz unproblematischen Suffixes, nämlich des Suffixes *-chen*. Es ist nach Wiese tilgbar und müsste entsprechend als ein pWort gelten:

(30) Brüder- oder Schwesternchen

Diese Analyse wird durch die Tatsache gestützt, dass das *-chen* eine Rolle für die ich-/ach-Allophonie spielt, auf die in Abschnitt 2.3.5 gesondert eingegangen wird. Problematisch und umstritten ist die Zuweisung des pWortstatus zu *-chen* dadurch, dass es den sogenannten Minimalitätsanforderungen an ein pWort nicht genügt. Zu diesen gehört, dass das pWort einen Vollvokal beinhalten muss, was beim *-chen* jedoch nicht gegeben ist. Für dieses Suffix lassen sich somit konfligierende Beobachtungen machen, die letztendlich dazu führen, dass das Suffix von verschiedenen Autoren unterschiedlich behandelt wird, je nachdem, welcher Diagnostik mehr Gewicht beigemessen wird.

Von den präfigierten Elementen werden *ur-*, entlehnte gebundene Wurzeln wie *psycho-*, *sozio-*, *anti-* sowie Partikeln wie *über-* oder *unter-* dem Tilgbarkeits-test unterzogen und als grammatisch analysiert (vgl. Wiese 2000: 70). Booij (1985) behandelt für das Deutsche zusätzlich noch die Präfixe *zer-*, *ver-*, *ent-* sowie *be-* und *ge-*. Die beiden Letztgenannten nehmen einen Sonderstatus ein und werden weiter unten ausführlicher besprochen. Für die Tilgbarkeit von *ver-*, *zer-* und *ent-* werden folgende Beispiele angeführt (Booij 1985: 154; Darstellung durch Durchstreichung orientiert an Booij 1985):

(31) Er möchte ihn zerhauen oder verhauen

(32) Sie möchte einladen, er möchte entladen

Es fällt auf, dass in diesen Beispielen im Gegensatz zu allen zuvor besprochenen das Präfix nicht das getilgte Element ist, sondern das verbleibende (das *remnant / den Rest*). Dies trifft auch auf viele der bei Wiese gegebenen Beispiele zu, wie beispielsweise *Psycho- und Soziolinguistik*, *Über- oder Unterbau*. Andere Beispiele wiederum entsprechen der sonst angenommenen Regel der Worttilgung, derzufolge das getilgte Element das pWort von Interesse ist: *Uroma und -opa*, *Pseudoargumente und -lösungen*, *einatmen oder -saugen*, *vorgesungen und -gespielt* (vgl. Wiese 2000: 70, 95). Da es sich um die Tilgung von Präfixen oder anderen Erstgliedern handelt, müssen diese Strukturen zwangsläufig solche sein,

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

bei denen die erste Konstituente des zweiten, koordinierten Elements getilgt wird. Andernfalls wäre die Adjazenz zur Phrasengrenze nicht gegeben. Wie bereits Smith (2003) anmerkt, ist es fraglich, ob diese Strukturen tatsächlich im Sinne der Tilgung interpretiert werden, oder ob hier nicht das zweite, koordinierte Element als eigenständig und vollständig aufgefasst wird.

Interessanterweise sind es genau die „fälschlicherweise“ eingefügten Beispiele mit dem Präfix als Rest, die letztendlich von Kritikern des Diagnoseinstruments Worttilgung als relevant anerkannt werden. Ausgangspunkt ist dabei die Tilgsungsstruktur mit *be-* wie in Beispiel (33) dargestellt:

### (33) be- und entladen

Das Besondere an diesem Beispiel ist, dass das verbleibende, durch die Tilgung alleine stehende Präfix *be-* hier nur in der Form mit langem, gespanntem Vollvokal ([be:]) vorkommen kann und nicht – wie sonst – mit Reduktionsvokal. Dies verdeutlichte, dass das verbleibende Element Restriktionen unterworfen sei und phonologisch in der Lage sein müsse, isoliert vorzukommen (Smith 2003: 217). Auch Hall (1999a: 106) greift das Beispiel auf und zeigt daran das sog. *Minimal Word Requirement* auf, also Wohlgeformtheitsbedingungen für das pWort im Deutschen. Diese besagen, dass das pWort im Deutschen minimal bimoratisch sein muss. Wie Smith ist somit auch Hall der Auffassung, dass das für die pWortdiagnostik interessante Element in den Tilgsungsstrukturen nicht das getilgte, sondern das verbleibende Element ist. Dieses ist es, was dem *Minimal Word Requirement* Genüge leisten muss und durch das isolierte Auftreten seine pWorthaftigkeit unter Beweis stellt.

Es ergibt sich nun die Frage, welche Konsequenzen diese Ansicht für die bisher dargestellte Worttilgung als pWort-Diagnostik hat. Unterzieht man die besprochenen Erstglieder und Zweitglieder dem Test in Hinblick auf die Frage, ob das zur Diskussion stehende Element alleine verbleiben kann, so ergibt sich für die Erstglieder ein recht unkompliziertes Bild. Diese waren es ja, die in den Beispielen ohnehin überwiegend als Rest belegt wurden. Sowohl die entlehnten gebundenen Wurzeln, als auch die Partikeln und die Präfixe *ver-*, *zer-* und *ent-* erfüllen somit die Anforderungen für das pWort. Ein Sonderfall war hier das Präfix *be-*, das nur in der Form mit langem Vollvokal isoliert verbleiben kann. Das Präfix *ge-* ist damit das einzige Präfix, das in der Koordinationsreduktion nicht als Rest belegt ist. Wesentlich problematischer stellt sich der Sachverhalt für die Zweitglieder dar, denn alle bisher besprochenen Belege zeigen die Tilgbarkeit der Konstituenten auf, nicht ihre Fähigkeit, phonologisch isoliert aufzutreten. Spiegelbildlich zu den Erstgliedern müssen die Tilgsungsstrukturen der Zweitglieder das erste

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Element der zweiten, koordinierten Konstituente tilgen, so dass die Forderung der Adjazenz zur Grenze erfüllt ist und das Zweitglied der zweiten Konstituente entsprechend alleine verbleibt. Die folgenden Beispiele testen dies mit verschiedenen Suffixen:

- (34) \*Mutterglück und -schaft
- (35) \*schadlos oder -haft
- (36) \*schadhaft oder -los
- (37) \*glücklos oder -lich
- (38) \*kindlich oder -isch

Keine der Strukturen kann als akzeptabel eingestuft werden. Dies ist jedoch offensichtlich nicht auf einen Verstoß gegen das *Minimal Word Requirement* zurückzuführen, denn alle dargestellten Suffixe enthalten einen Vollvokal und sind wenigstens bimoraisch. Auch gelten die dargestellten konsonantinitialen Suffixe (34)-(37) aufgrund anderer Diagnostika zumeist als eigene pWörter, die vocalinitialen (38) jedoch nicht. Der Koordinationsreduktionstest, der den Rest als das relevante Element ansieht, führt somit zu Konflikten mit der pWortanalyse auf der Basis anderer Tests. Er weist keinerlei Trennschärfe zwischen den vocalinitialen und den konsonantinitialen Suffixen auf, sondern führt dazu, dass alle Suffixe gleichermaßen als nicht pWort-fähig zu klassifizieren sind. Die Tatsache, dass keines der Suffixe in der Koordinationsreduktion phonologisch isoliert stehen kann, ist dennoch interessant und deutet darauf hin, dass hier noch andere Faktoren als die in diesem Zusammenhang rein phonologisch bestimmte pWorthaftigkeit eine Rolle spielen. Bezeichnend ist, dass keine Widersprüche mit anderen Diagnostika entstehen, wenn das verbleibende Element ein frei vorkommendes Lexem ist, wie beispielsweise in *Untersuchungsfragen und -design*. Lexikalische Wörter werden grundsätzlich als pWörter analysiert, so dass es in diesem Fall nicht zu Widersprüchen zwischen der Struktur der Worttilgung und der sonst üblichen pWortanalyse kommt. Die Betrachtung der Worttilgung / Koordinationsreduktion mit umgekehrter Perspektive, d.h. mit Fokus auf dem verbleibenden Element, bringt somit zutage, dass alle besprochenen Erstglieder – ganz gleich ob Lexem oder Präfix – bei Wahrung der Minimalitätsanforderungen an das pWort isoliert vorkommen können, während alle Suffixe im Gegensatz zu Lexemen als Zweitgliedern als ungrammatisch einzustufen sind, wenn sie in der

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Struktur phonologisch isoliert vorkommen – und das unabhängig von ihrer phonologischen Struktur. Der Test der Koordinationsreduktion steht hier in Konflikt mit anderen Diagnostika zur pWortbestimmung.

In diesem Zusammenhang soll nun nochmals auf die anfänglichen Beispiele mit Fokus auf dem getilgten Element eingegangen werden, bei denen der Koordinationsreduktionstest wie bereits erwähnt zu einer Differenzierung in vokalinitiale und konsonantinitiale Suffixe führt und im Einklang mit zusätzlicher Evidenz für die pWortstruktur steht. Sowohl [Booij \(1985\)](#) als auch [Wiese \(2000\)](#) thematisieren diese zusätzliche, (vermeintlich) unabhängige Evidenz und beziehen sich dabei zentral auf die Silbifizierung. Koordinationsreduktion und Silbifizierung führen zu den gleichen Ergebnissen: Die Suffixe, die getilgt werden können, bilden zugleich eine eigene Domäne für die Silbifizierung (39), während dies bei den nicht-tilgbaren Suffixen nicht zutrifft (40), (41). Entsprechend bezeichnet [Booij \(1985\)](#) den erstgenannten Typ als *non-cohering affixes*, den zweitgenannten Typ als *cohering affixes*. Die *cohering affixes* werden in das pWort des Stamms integriert und sind folglich nicht tilgbar, während die *non-cohering affixes* ein eigenes pWort bilden:

- (39) Heiser- oder Übelkeit
- (40) \*winz- oder riesig
- (41) \*maler- oder wählerisch

Bezogen auf das getilgte Element ergibt sich die Ungrammatikalität der Struktur somit zwangsläufig aus der Silbifizierung. Nur, wenn sich klare Silbengrenzen ziehen lassen, ist die Struktur überhaupt möglich. In diesem Fall scheint die Koordinationsstruktur somit lediglich ein Epiphänomen der „zusätzlichen“ Evidenz der Silbifizierung zu sein. Dass die Silbifizierung notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung ist, zeigt sich jedoch in anderen Fällen wie dem bereits eingeführten *\*Vo- oder Flügel*. Silbifizierbarkeit ist hier zwar gegeben, weder das getilgte, noch das verbleibende Element lassen sich jedoch auf ein pWort abbilden. Grammatische Koordinationsreduktionsstrukturen müssen über die Silbifizierbarkeit hinaus somit offensichtlich doch eine weitere prosodische Domäne, d.h. die des pWorts, wahren. Dass dabei die Silbengrenzen berücksichtigt werden, ergibt sich bereits aus der prosodischen Hierarchie und der Wohlgeformtheitsbedingung, dass ein Element einer untergeordneten Ebene nicht zugleich zwei Domänen auf übergeordneter Ebene zugehören kann.

Als Zwischenfazit kann zur Koordinationsreduktion / Worttilgung somit gesagt werden, dass die grammatischen Strukturen durchaus pWorthaftigkeit an-

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

zeigen – und zwar sowohl für das getilgte als auch für das verbleibende Element: Eine als grammatisch beurteilte Struktur bedeutet also in jedem Fall, dass das getilgte und das verbleibende Element je ein pWort bilden. Bei den als ungrammatisch beurteilten Strukturen hingegen entstehen Widersprüche je nach betrachtetem Element. Nimmt man das getilgte Element in den Blick, wie ursprünglich Booij (1985) und Wiese (2000), so sind die Ergebnisse konform mit anderen Diagnostika für das pWort. Bei Betrachtung des verbleibenden Elements hingegen entstehen bei der Beurteilung der Suffixe Konflikte mit anderen Diagnostika. Die Beobachtung, dass keines der Suffixe isoliert verbleiben kann, ist dennoch durchaus nicht uninteressant und deutet darauf hin, dass neben der prosodischen Struktur möglicherweise noch andere Faktoren einen Einfluss auf das Auftreten und die Grammatikalität der Tilgungsstrukturen haben. Solche zusätzliche Einflussfaktoren werden auch von Wiese (2000) schon angedeutet und bei Smith (2003) noch weiter ausgeführt. Die folgenden Ausführungen widmen sich deshalb diesem Aspekt.

Smith (2003) richtet sich gegen die von Wiese (2000) vertretene Ansicht, dass es sich bei der Worttilgung / Koordinationsreduktion um eine ausschließlich in der phonologischen Komponente operierende Regel handele. Er formuliert stattdessen:

The interaction of phonological, morphological, syntactic and semantic factors which can be observed in the grammar of word remnants is best accounted for by taking all of these factors into account simultaneously. Attempts to reduce the phenomenon to a rule operating in one module of a grammar are inadequate. (Smith 2003: 224)

Hinführend zu dieser abschließenden Äußerung diskutiert Smith zunächst die Grammatikalität von verschiedenen Tilgungsbildungen mit dem Suffix *-lich*. Während *mütter-* und *väterlich* unproblematisch sei, werden *\*täg-* und *wöchentlich* sowie *\*monat-* und *jährlich* als ungrammatisch gekennzeichnet (vgl. Smith 2003: 219). Als Ursache der Ungrammatikalität sieht Smith die fehlende Erkennbarkeit (‘recognizability’) der beteiligten Elemente. Während *mütter-* gleichlautend zu tatsächlich existierenden und frequenten Wortformen des Paradigmas von *Mutter* sei, führe der Umlaut bei *täg-* und *wöchent-* zu einer reduzierten Erkennbarkeit, da der Zusammenhang zum Stamm nicht offensichtlich sei. Bei *\*monat-* und *jährlich* hingegen sei *monat-* zwar problemlos erkennbar, das kontrastbetonte Element *jähr-* jedoch nicht. Zusätzlich zur Allomorphie bzw. zur Ähnlichkeit des isoliert verbleibenden Elements soll somit auch diejenige des zweiten, akzentuierten und vollständigen Wortes eine Rolle spielen: „The more recognizable the

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

remnant and / or the form which is stressed contrastively along with the remnant, the more acceptable the reduced form.“ (Smith 2003: 219) Während die die Erkennbarkeit reduzierende Rolle der Allomorphie beim isoliert verbleibenden Element durchaus einleuchtet, erscheint der Bezug auf den gleichen Effekt beim vollständigen Wort weniger plausibel. Hier wäre zumindest einzubeziehen, wie frequent die vollständige Wortform (hier: *jährlich*) ist.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer möglicher Einflussfaktor auf die Grammatikalität / Akzeptabilität von Interesse, den Wiese (2000) einbringt. Generell sollte an dieser Stelle nicht übergegangen werden, dass Wiese selbst nicht nur darauf hinweist, dass die Beispiele graduellen Abstufungen in der Akzeptabilität bzw. Inakzeptabilität unterliegen. Er spricht außerdem an, dass die Akzeptabilität neben prosodischen Faktoren (das verbleibende Element sollte nach dem Urteil einiger Sprecher mindestens zweisilbig sein) auch durch Parsingprobleme bei „lokalen Ambiguitäten“ beeinflusst sein könnte.<sup>3</sup> Bezogen ist die Anmerkung auf die (nach Wiese) fragwürdigen Beispiele *?Freund- oder Feindschaft* und *?glaub- oder ehrenhaft*. Die gleiche Form der lokalen Ambiguität ist im Beispiel *\*monat- oder jährlich* gegeben. Eine alternative Erklärung zu der von Smith (2003), der sich auf den problematischen Umlaut bei *jähr-* bezieht, würde auf die Homophonie der isoliert verbleibenden Konstituente mit dem – möglicherweise sehr frequenten – freien Lexem (z. B. *Monat, Freund, glaub*) rekurren. Dieses koexistierende freie Lexem würde eine Analyse als eigenständiges Wort nahelegen und dadurch zu Verarbeitungsproblemen bei der Koordinationsstruktur führen. Es ist durchaus bemerkenswert, dass Smith (2003) Einflussfaktoren wie den Gebrauchsfaktor Frequenz und die Stellung des Elements im morphologischen Paradigma als systematische Faktoren thematisiert. Diese und andere Faktoren spielen in neueren Arbeiten zur Morphophonologie eine zentrale Rolle und werden in Abschnitt 2.4 eingehend behandelt.<sup>4</sup>

Im Zusammenhang mit morphologischen Einflussfaktoren thematisiert Smith (2003) zunächst das unterschiedliche Tilgungsverhalten von Derivaten und Komposita und innerhalb der Derivationen nochmal das Verhalten von Suffixen im Vergleich zu Präfixen. Im Gegensatz zu den Komposita sind die Tilgungsmöglichkeiten bei den Derivationen deutlich eingeschränkt. Wie weiter oben bereits

<sup>3</sup> Wiese betont im Anschluss an diesen Kommentar jedoch, dass kein einheitlicher morphologischer Faktor für die akzeptablen Strukturen verantwortlich sei, so dass sich die Tilgungsstruktur letztendlich nicht systematisch aus morphologischen Eigenschaften der beteiligten Elemente ableiten lässt. Die Beschreibung der *word deletion rule* als rein phonologische Regel stellt er folglich nicht in Abrede (vgl. Wiese 2000: 70).

<sup>4</sup> Einflüsse durch das Paradigma thematisieren allerdings auch Raffelsiefen (2005) und Raffelsiefen & Brinckmann (2007).

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

veranschaulicht wurde, ist es bei Suffixbildungen nicht möglich, den Stamm zu tilgen und folglich das Suffix alleine zu belassen. Bei Präfixbildungen hingegen ist es nach Smith (2003) zwar möglich, den Stamm zu tilgen, so dass das Präfix alleine steht, die Tilgung des Präfixes allerdings betrachtet er unter Rückbezug auf Müller (1990) als kaum, wenn nicht gar unmöglich. Damit richtet er sich gegen Wiese (2000), der die Beispiele *einatmen oder -saugen* und *vorgesungen und -gespielt* als grammatisch einstuft und die entsprechenden Präfixe (bzw. Verbpartikeln) in Abgrenzung zu beispielsweise *ver-* und *zer-* (\**verliebt und -heiratet* oder *zerstäuben und \*-streuhen*) als pWörter klassifiziert. Entgegen dieser Annahme greift Smith (2003) die Unterteilung Müllers in nominale und verbale Präfixe auf, von denen letztgenannte leichter zu tilgen seien. Im Zusammenhang mit morphologischen Einflussfaktoren weist Smith außerdem auf den unterschiedlichen Grammatikalisierungsgrad verschiedener Bildungen hin. Während Affixe einen hohen Grammatikalisierungsgrad aufweisen, ist dies bei Stämmen nicht der Fall, so dass diese verglichen mit Affix-Stamm-Verbindungen innerhalb von Komposita leicht getilgt werden können. Als Zwischenkategorie zwischen Affix und Stamm verortet Smith (2003) die Affixoide (wie *Haupt-* und *-artig*), die sich folglich auch in ihrem Tilgsungsverhalten demjenigen von Komposita annähern sollen:

It is definitely easier to leave out the less grammaticalized prefixoids than to leave out completely grammaticalized prefixes. It is very easy to leave out stems in compounds. Morphological factors clearly play a role here. (Smith 2003: 221)

Neben den besprochenen morphologischen Faktoren, die die Koordinationsreduktion beeinflussen, bespricht Smith (2003) schließlich auch noch syntaktische und semantische Einflussfaktoren. Da der wesentliche syntaktische Faktor letztlich mit der bei Booij (1985) eingeführten Adjazenz des fehlenden Elements zur Konjunktion übereinstimmt, soll direkt auf die semantische Ebene eingegangen werden. Auf dieser Ebene liegt die Einschränkung in dem semantischen Verhältnis innerhalb der beiden komplexen Wörter, das bei beiden miteinander kombinierten Wörtern gleich sein soll. Als möglich gelten deshalb Kombinationen wie *Holz- und Eisentüren*, als unmöglich dagegen solche wie *Holz- und Haustüren* (vgl. Smith 2003: 223-224).

Auf der Basis dieser Überlegungen zu morphologischen, syntaktischen, semantischen und anderen Einflussfaktoren kommt Smith (2003) zu dem zu Beginn zitierten Fazit, dass die Struktur der Koordinationsreduktion / Worttilgung kein rein phonologisches Phänomen sei. Die diagnostische Kraft des Verfahrens für

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

den pWortstatus bewertet Smith abschließend als äußerst gering: Selbst wenn die verbleibenden Elemente im Kontext der Koordinationsstruktur alle Wohlgeformtheitsbedingungen für das pWort erfüllen, so impliziere dies nicht, dass sie immer ein pWort bilden, wie beispielsweise beim Präfix *be-* zu sehen ist. Damit distanziert sich Smith noch weiter von (vor allem) Wiese, indem er auf die Relevanz der phonologischen Oberflächenform der entsprechenden Elemente verweist; je nach realisierter Oberflächenform in konkreten Kontexten könne ein Element ‚mehr oder weniger wortartig‘ („more word-like in some contexts than in others“ (226)) sein. Der pWortstatus wird damit zu einem graduellen Konzept und sollte nicht invariant jedem Präfix oder Suffix zugeschrieben werden.

### 2.3.3 Wortakzentzuweisung

Das pWort stellt die Domäne für die Wortakzentzuweisung im Deutschen dar. Diese Annahme geht bezogen auf das Englische bereits auf Liberman & Prince (1977) zurück. In dem Artikel wenden sie sich gegen die lineare Betrachtungsweise der Akzentzuweisung und etablieren das Konzept der relativen Prominenz. Statt zu Einzelsegmenten in einer linearen Segmentkette wird Akzent nun Konstituenten zugewiesen, wobei immer zwei hierarchisch gleichrangige Konstituenten miteinander verglichen und als entweder *strong* (*s*) oder *weak* (*w*) gekennzeichnet werden. Dieser „Vergleich“ fällt natürlich nicht von Fall zu Fall unterschiedlich aus, sondern ist über Regeln generalisierbar. Zentral ist hier zunächst die Unterscheidung zwischen phrasalem Akzent und Wortakzent wie beispielsweise in *blåck board* gegenüber *blåck bòard*. Während die Phrase den stärkeren Akzent auf der zweiten Konstituente erhält, ist es beim Kompositum die erste Konstituente, die stark ist. Dies gilt allerdings nur, wenn die zweite Konstituente im Kompositum nicht verzweigt:

In a configuration [C A B<sub>C</sub>]:

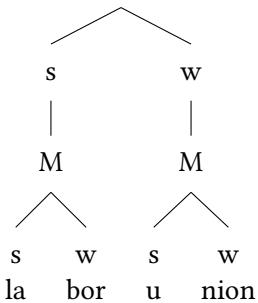
- a. [...] If C is a phrasal category, B is strong.
- b. [...] If C is a lexical category, B is strong iff it branches. (Liberman & Prince 1977: 257)

Bei lexikalisch komplexen Wörtern wird somit die rechte Konstituente nur dann als stark (*s*) bestimmt, wenn sie verzweigt. Dass die Verzweigung die Wortebene betrifft, zeigen Liberman & Prince (1977: 269) am Kompositum *labor union* im Vergleich zu *labor day*. Würde sich die Verzweigung auf die Silbenebene beziehen, so müsste *labor union* mit starker zweiter Konstituente gebildet werden und

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

würde somit ein anderes Akzentmuster aufweisen als *labor day*, wo die zweite Konstituente auf Silbenebene nicht verzweigt. Um dies zu verhindern, muss gewährleistet sein, dass das Wort in seiner Gesamtheit gewahrt wird und in dieser Form für die metrische Prominenzzuweisung zugänglich ist. Zu diesem Zweck setzen Liberman & Prince die Ebene M (für *mot*) an, durch die jedes Wort dominiert wird. Die unterhalb dieser Ebene angesiedelten Verzweigungen sind auf Wortebene opak und haben deshalb keine Auswirkungen auf die Zuweisung von metrischer Prominenz. *Labor union* und *labor day* haben dadurch oberhalb der Silbenebene die gleiche Struktur (Liberman & Prince 1977: 269):

(42)



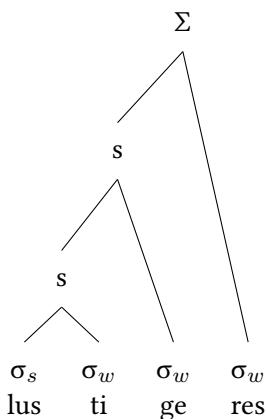
Da das rechte Element auf Wortebene nicht verzweigt, wird entsprechend Regel b) die linke Konstituente als stark bestimmt. Die zusätzliche Ebene des pWorts (*mot*, M) ist also erforderlich, um die korrekte Zuweisung des Akzents in komplexen Wörtern zu ermöglichen bzw. generalisierbar zu machen. Die hier beschriebene Regel der Akzentzuweisung wird auch im Deutschen für den sogenannten Kompositumsakzent angenommen. Giegerich (1985) übernimmt sowohl die Einführung der pWort- bzw. *mot*-Ebene als auch die Akzentzuweisungsregel für Komposita und nennt als Beispiele unter anderem *Städteschnéllverkehr* und *Bundeskriminálamt* sowie *Atomwaffenspérrvertrag* und *Bundesarbeitsamtspräsident* für komplexere Komposita (vgl. Giegerich 1985: 138-139). Auf den Kompositumsakzent wird weiter unten noch ausführlicher eingegangen. Der nächste Abschnitt widmet sich zunächst der Rolle des pWorts bei der Akzentzuweisung in Simplizia.

Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits deutlich wurde, kann die Zuweisung des Wortakzents nur beschrieben werden, wenn die dem pWort untergeordneten prosodischen Domänen berücksichtigt werden. Die Fähigkeit, den Wortakzent zu tragen, wird zunächst auf segmentaler und Silbenebene bestimmt. Nach Yu (1992) erfolgt die Fußzuweisung (innerhalb der Domäne des pWorts) von

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

rechts nach links auf segmenteller Basis. Minimal kann ein Fuß aus einer schweren Silbe bestehen, also einer Silbe, die wenigstens einen Langvokal (V:), einen Diphthong (VV) oder eine Abfolge von einem Kurzvokal und einem Konsonanten (VC) aufweist. Die maximale Ausdehnung eines Fußes umfasst bei Yu vier Silben (im Beispiel *lustigeres*). Füße erzeugen linksverzweigende Bäume, da immer die erste Silbe im Fuß stark ist. Dies veranschaulicht das folgende Beispiel nach Yu (1992: 14):

(43)



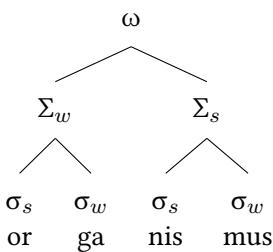
Bei den einfüßigen Simplizia, die den Hauptanteil des nativen Wortschatzes im Deutschen ausmachen, fallen Fuß- und pWortgrenzen zusammen. D.h. der Fuß wird immer von genau einem pWort dominiert.

Die Wortakzentregel für mehrfüßige Simplizia sieht vor, dass die Füße nach der Fußbildung zu einem phonologischen Wort zusammengeschlossen werden, wobei der rechte Fuß stark ist. Es wird schnell deutlich, dass von dieser Regel beinahe ausnahmslos nicht-native Wörter im Deutschen betroffen sind. Beispiele sind *Konzért*, *Organísmus*, *Koréa* oder *Harmónika*. Alle diese Wörter bilden ein pWort; *Konzért* besteht aus zwei einsilbigen Füßen, *Organísmus* aus zwei zweisilbigen, trochäischen Füßen, von denen der rechte auf Wortebene stark ist. *Harmónika* schließlich setzt sich aus einem einsilbigen und einem dreisilbigen Fuß zusammen; wieder ist der rechte stark. Eine Besonderheit stellt zum einen das Wort *Koréa* dar, denn die erste Silbe ist aufgrund der oben gegebenen Anforderungen nicht fußfähig und wird deshalb direkt dem phonologischen Wort untergeordnet. Zum anderen beinhaltet das Wort *Organísmus* eine Besonderheit, indem es nach Yu die Notwendigkeit von extrametrischen Segmenten bei der Herleitung des Wortakzents aufzeigt. Gemäß der Regeln für die Fußbildung müsste eigentlich die Silbe *mus* einen eigenen starken Fuß darstellen, denn die Fußstruktur

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

tur wird von rechts nach links zugewiesen, und die Silbe erfüllt aufgrund ihrer VC-Struktur die Anforderungen an einen Fuß. Um die Generalisierung der Fußbildung nicht zu gefährden, wird deshalb das C-Segment als extrametrisch bestimmt. Es hat somit keine Auswirkungen auf die Fußzuweisung; als erste schwere Silbe (von rechts), die den Kopf des Fußes bildet, wird folglich *nis* bestimmt. (Extrametrisch ist auch das letzte Segment in *Konzert*. Es bewirkt aber keine Veränderungen bei der Fuß- oder pWortstruktur). Das zweifüßige pWort *Organismus* lässt sich als Baumstruktur folgendermaßen darstellen (vgl. Yu 1992: 19):

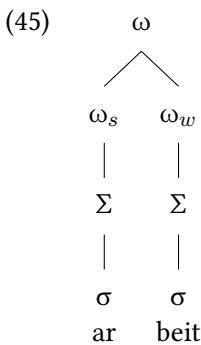
(44)



Yu (1992) geht schließlich auch noch auf “systematische Ausnahmen” zu der Wortakzentregel ein, worunter solche mehrfüßige Simplizia fallen, die nicht den rechten Fuß hervorheben, sondern stattdessen den oben eingeführten Kompositumsakzent aufweisen. Dies sind die sogenannten Pseudokomposita (oder auch prosodische Komposita) wie *Arbeit*, *Heimat*, *Monat* oder *Abenteuer*. Die zweisilbigen *Arbeit*, *Heimat* und *Monat* weisen entgegen der sonst üblichen Struktur deutscher Simplizia zwei schwere Silben und damit zwei fußfähige Silben auf. Anders als bei den zweifüßigen nicht-nativen Simplizia (wie *Konzert* oder *Pamphlet*) ist aber der linke Fuß stark. Dies entspricht dem Akzentmuster von Komposita oder Derivaten mit konsonantinitialen Suffixen wie *Haustür* oder *Freiheit*. Das Gleiche gilt für das aus dem Französischen entlehnte Simplex *Abenteuer*, das sich aus zwei trochäischen Füßen zusammensetzt.<sup>5</sup> Obwohl morphologisch nicht komplex, werden diese Wörter deshalb als aus zwei pWörtern bestehend repräsentiert, wie das folgende Beispiel nach Yu (1992: 20) veranschaulicht:

<sup>5</sup> Siehe aber Wiese (2000: 286) für eine andere Behandlung des Wortes *Abenteuer*.

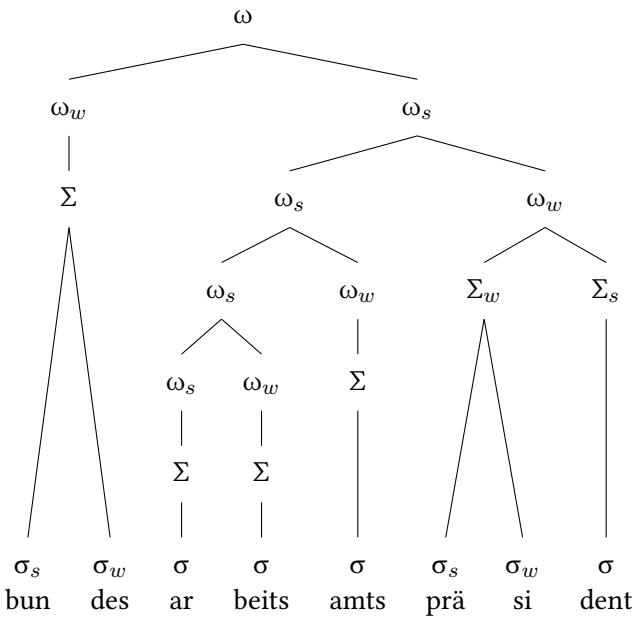
## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort



Prosodische und morphologische Struktur weichen in diesen Fällen also von einander ab; das pWort korrespondiert nicht mit einer morphologischen Einheit. Als „Normalfall“ für das Deutsche gilt somit bisher, dass einfußige pWörter Initialakzent aufweisen, mehrfüßige pWörter hingegen den Wortakzent auf dem letzten Fuß tragen. Abweichungen von diesem Normalfall führen dazu, dass die mWörter prosodisch als Komposita (also als aus wenigstens zwei pWörtern bestehend) betrachtet werden, auch wenn es sich bei ihnen um Simplizia handelt. Sie werden damit behandelt wie die tatsächlichen, morphologischen Komposita, für die der oben eingeführte Kompositumsakzent gilt: Setzt sich ein pWort rekursiv aus zwei oder mehreren pWörtern zusammen, so trägt das erste den Hauptakzent, sofern nicht ein späteres nochmals verzweigt. Abschließend soll an dieser Stelle die vollständige prosodische Struktur des Wortes *Bundesarbeitspräsident* dargestellt werden. Es dient der Veranschaulichung aller bisher eingeführten Wortakzentregeln, wobei die pWort- bzw. *mot*-bezogene Darstellung in Giegerich (1985: 139) um die Silben- und Fußebene erweitert wird.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

(46)

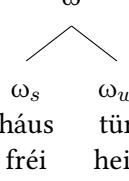
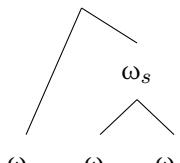


Die von rechts nach links einsetzende Fußzuweisungsregel weist zuerst der schweren Silbe *dent* einen Fuß zu. Die Silben *prä* und *si* sind beide leicht und werden als Defaultregel zu einem Fuß zusammengeschlossen, wobei die erste Silbe stark ist. Nach dem gleichen Verfahren werden die übrigen Füße gebildet. (Man beachte, dass die Silbe *des* aufgrund des Reduktionsvokals nicht schwer ist und deshalb keinen Fuß bildet). Auf pWortebene stellt *arbeits* als Sonderfall ein prosodisches Kompositum dar, das mit dem Prominenzverhältnis s-w von einem  $\omega$  dominiert wird. *arbeitsamts* bildet ebenfalls ein Kompositum mit dem Prominenzverhältnis s-w; das Gleiche gilt für *arbeitsamtspräsident*. Da diese Konstituente als rechtes Element des vollständigen Wortes *bundesarbeitsamtspräsident* verzweigt, ist das Prominenzverhältnis auf oberster Ebene umgekehrt, nämlich w-s.

Tab. 2.1 fasst die bisher behandelten prosodischen Strukturen und ihre Prominenzverhältnisse zusammen. Es findet sich die Unterteilung in einfache pWörter, die auf Fußebene das Prominenzverhältnis w-s haben, und in komplexe pWörter, die auf pWortebene das umgekehrte Prominenzverhältnis s-w haben, sofern die zweite Konstituente nicht verzweigt:

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Tabelle 2.1: Überblick über den Wortakzent bei einfachen und komplexen pWörtern

a) Einfaches pWort	b) Komplexes pWort / Kompositumsakzent
 $\Sigma_w$ $\Sigma_s$ präsi      dént orga      nísmus búnedes lústigeres	 $\omega_s$ $\omega_w$ háus      tür fréi      heit ár      beit  <b>oder</b> $\omega_w$ $\omega_s$ $\omega_w$ bundesárbeitsamtspräsident

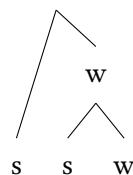
### 2.3.3.1 Komposita

Der nächste Abschnitt widmet sich weiteren Differenzierungen und Schwierigkeiten beim Kompositumsakzent. Zum Wortakzent von Komposita im Deutschen sind vor allem von Giegerich (1985), Wiese (2000) und Raffelsiefen (2000) erweiternde und relativierende Beobachtungen angestellt worden. Diese beziehen sich in erster Linie auf problematische Fälle oder vermeintliche Ausnahmen und deren mögliche Erklärung. Die Ausnahmen zur Wortakzentregel von Komposita betreffen die Akzentzuweisung bei verzweigendem rechten pWort (siehe Tab. 2.1b). Sie untergliedern sich in zwei Gruppen, nämlich zum einen in Wörter ohne verzweigendes rechtes Element, die aber dennoch den Hauptakzent auf diesem tragen, und zum anderen in Wörter mit verzweigendem rechtem Element, bei denen regelwidrig das erste Element den Hauptakzent trägt.

(47) Abweichung 1:



(48) Abweichung 2:



Den ersten Fall belegen die Beispiele in (49), den zweiten Fall diejenigen unter (50) (vgl. Raffelsiefen 2000: 44; Wiese 2000: 300):

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

- (49) a. Mordsspektákel, süß-sáuer, gegenüber (Bsp. aus Raffelsiefen)
  - b. Sachsen-Ánhalt, Ostermóntag, Südáfrika (Bsp. aus Wiese)
- (50) Háuptbahnhof, Spórtflugzeug, Kínderfahrrad, Porzellánteekeanne (Bsp. aus Wiese)

Zunächst zum ersten Abweichungstyp: Sowohl [Raffelsiefen \(2000\)](#) als auch [Wiese \(2000\)](#) diskutieren diesen Typ, kommen jedoch zu ganz unterschiedlichen Lösungen. Entgegen der Chronologie beginnt die folgende Darstellung mit dem Vorschlag von Raffelsiefen. Es fällt auf, dass sich die Beispiele unter (49) prosodisch betrachtet wie mehrfüßige, einfache pWörter verhalten; sie tragen den primären Wortakzent auf dem rechten Fuß (siehe Tab. 2.1). Um dieser Interpretation entgegenzutreten, richtet sich Raffelsiefens Argumentation daher als erstes gegen eine solche Analyse als einfaches pWort. Um den eigenständigen pWortstatus beider Konstituenten zu belegen, zieht Raffelsiefen als zusätzliche Evidenz „*pretonic laxing*“ und die Silbifizierung heran. *Pretonic laxing* betrifft gespannte Vokale in akzentuierter Position vor dem Hauptakzent. Nach [Raffelsiefen \(2000\)](#) werden diese gelängt, wenn der betroffene Vokal zu einem anderen pWort gehört als der nachfolgende Hauptakzent. Das Wort *Riesenárbeit* wird prätonisch mit gespanntem Langvokal realisiert; *R\*[i]senárbeit* ist hingegen nicht möglich; es verhält sich in dieser Hinsicht wie das vergleichbare Kompositum *R[i:]senschlange*. In *F[I]simaténten* hingegen erscheint der Vokal kurz und ungespannt. Zugrundeliegend werden hier also zwei identische Vokale angenommen, die über den Prozess des *pretonic laxing* an die Oberfläche überführt werden. Innerhalb des pWorts kann es zu *laxing* kommen (Bsp. *Fisimatenten*), interveniert eine pWortgrenze, kommt es zur Dehnung (Bsp. *Riesenarbeit*). Das Verhalten der betonten Vokale in prätonischer Position legt somit eine Analyse in zwei pWörter nahe; *süß-sáuer* und *gegenüber* müssten sonst als *s[y]β-sáuer* und *g[ε]gen'über* realisiert werden (vgl. [Raffelsiefen 2000](#): 45). Die zweite zusätzliche Evidenz betrifft die Silbifizierung. Entgegen dem Gesetz der Onset-Maximierung (LOI, *law of initials* bei Raffelsiefen) werden die Kodasegmente der ersten Konstituente nicht als Onset der zweiten Konstituente resilbifiziert: *Riesen.arbeit*, aber nicht *\*Riese.nárbeit* oder *\*gege.nüber*. Da das pWort die Domäne für die Silbifizierung bildet, liegt hiermit also ein zusätzliches Argument dafür vor, dass es sich bei den zur Diskussion stehenden, komplexen Wörtern um zwei pWörter handelt.

Die systematische Verletzung des Kompositumsakkzents durch die Wörter unter (49)a führt Raffelsiefen dann auf semantische Faktoren zurück; die Akzentzuweisungsregel gelte nur für endozentrische Komposita, nicht aber für nicht-endozentrische. Bei den betroffenen Wörtern handelt es sich entweder um Bil-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

dungen mit Intensivierer als linkem und dem Kopf als rechtem Element (*Mordspektakel*, *Riesenarbeit*), um Kopulativkomposita (‘coordinative’, *süß-sauer*), oder um Bildungen, die ein Mitglied einer „minor lexical category (e.g. preposition, particle) as a second member“ (ebd.: 44) beinhalten (*gegenüber*). Das abweichende Wortakzentverhalten wird somit mit bestimmten morphologisch-semantischen Klassifizierungen in Zusammenhang gebracht. Dies geht zwangsläufig zu Lasten der Einheitlichkeit von relativen Prominenzverhältnissen in (rekursiven) pWörtern. Während manche (die endozentrischen Komposita) eine s-w Struktur aufweisen, haben andere die umgekehrte w-s Struktur.

Dieses Problem umgeht Wiese (2000), indem er eine weitere prosodische Domäne ins Spiel bringt. Wie schon bei der Analyse der Koordinationsreduktion / Worttilgung, ist Wiese auch bei der Beschreibung des Wortakzents daran gelegen, die Akzentzuweisung als eine rein phonologische Regel zu beschreiben. Wichtig ist, dass er von vornherein davon ausgeht, dass die zur Diskussion stehenden komplexen Wörter / Komposita grundsätzlich aus zwei oder mehreren pWörtern bestehen. Während Raffelsieben also zunächst einmal für deren prosodische Komplexität argumentiert, setzt Wiese diese voraus.<sup>6</sup> Für die konatenativ aneinander gereihten pWörter ergibt sich dann die Frage, welcher übergeordneten Domäne sie zuzuordnen sind. Nach Wiese gibt es hier zwei Möglichkeiten: Entweder die pWörter werden rekursiv von einem übergeordneten pWort dominiert (siehe (49)a), oder sie werden von einer phonologischen Phrase dominiert, die wiederum rekursiv sein kann (siehe (51b)) (vgl. Wiese 2000: 298).

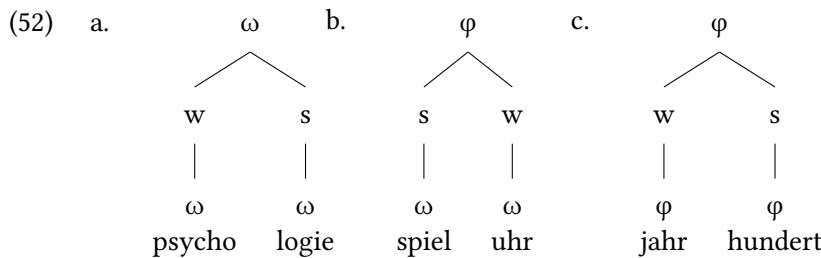
- (51) a. [A            B]  
       |        |  
        $\omega_w$      $\omega_s$   
     b. [A            B]  
       |        |  
        $\omega_s$      $\omega_w$

Nach Wiese handelt es sich bei b) um den unmarkierten Fall, der für die meisten Komposita gilt. Die Struktur b) weist das Prominenzverhältnis stark-schwach auf. Struktur a) hingegen weist das umgekehrte Prominenzverhältnis schwach-stark auf, stellt die markierte Struktur dar und gilt ausschließlich für Konfixkomposita (*root compounds*) wie *Thermométer* oder *Psychologie*. Die rekursive pWortstruktur wird somit nur für diese besondere Gruppe von Komposita angenommen; alle anderen, initial betonten zweiteiligen Komposita bilden zunächst eine phonologische Phrase.

<sup>6</sup> Dies zeigt sich in Diskrepanzen bei der Beurteilung von Konfixkomposita (*root compounds*) wie *Psychologie* oder *Thermometer*. Diese komplexen Wörter mit finalem Hauptakzent analysiert Raffelsieben entgegen Wiese als prosodisch einfach, da sie *pretonic laxing* aufwiesen (*ps[r]chologie*). Nach Raffelsieben entsprechen sie prosodisch also den mehrfüßigen, einfachen pWörtern.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

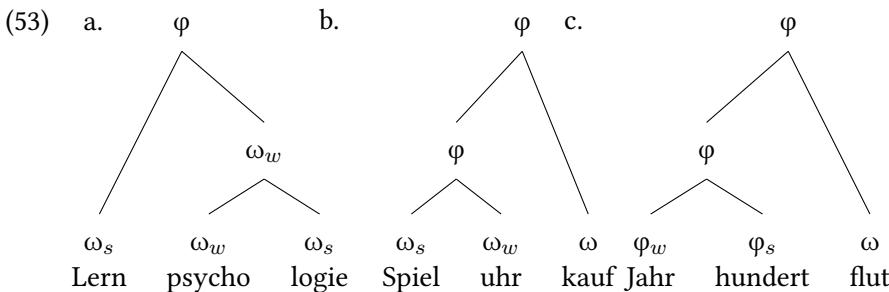
Es ist zu beachten, dass die final betonte Struktur a) anders als man erwarten könnte *nicht* für die zur Diskussion stehenden problematischen Abweichungen unter (49) gilt. Die Unterscheidung zwischen regulär (s-w) betonten Komposita und den irregulär (w-s) betonten bringt Wiese dadurch zum Ausdruck, dass sie mit einer weiteren Unterscheidung hinsichtlich der prosodischen Struktur korrelieren. Die regulär betonten wie *Hautstür* oder *Spieluhr* werden gemäß Struktur (52a)b gebildet. Die irregulär betonten wie *süß-sauer* oder *Jahrhundert* hingegen werden einer dritten Struktur zugeschrieben, nämlich einer rekursiven phonologischen Phrase. Für zweiteilige komplexe Wörter lassen sich nach Wiese folglich diese drei prosodischen Strukturen annehmen (vgl. Wiese 2000: 299):



Mit den finalbetonten Konfixkomposita korreliert eine rekursive pWortstruktur. Initialbetonte Komposita werden durch eine phonologische Phrase repräsentiert, die unmittelbar zwei pWörter dominiert, und die Gruppe der irregulären, finalbetonten Komposita schließlich wird durch eine phonologische Phrase repräsentiert, die unmittelbar zwei phonologische Phrasen dominiert.

Für komplexere Wörter, die sich aus mehr als zwei Bestandteilen zusammensetzen, nimmt Wiese an, dass das pWort als schwaches Element links oder rechts zum oberen Phrasenknoten angebunden wird. Bilden zwei Phrasen eine komplexe Phrase, so ist – wie auch bei den irregulär betonten Komposita – das rechte Element dominant. Zur Veranschaulichung dienen die folgenden drei Beispiele: Beispiel (53a)a exemplifiziert ein erweitertes Konfixkompositum, (53a)b ein erweitertes reguläres Kompositum und (53a)c ein irreguläres Kompositum mit zusätzlichem pWort. (53a)b und (53a)c machen deutlich, dass die Zuordnung des pWorts zum höheren pPhrasenknoten automatisch in der metrisch schwächeren Position resultiert:

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort



Die Darstellung von Wiese hat gegenüber Raffelsiefen folglich den Vorteil, dass jede Prominenzstruktur eindeutig von einer bestimmten prosodischen Struktur herbeigeführt wird. Auch komplexere Strukturen lassen sich aufbauend auf den drei verschiedenen Typen problemlos herleiten. Die Hierarchien verletzen dabei sowohl die Wohlgeformtheitsbedingung der Exhaustivität als auch die der Nicht-Rekursivität. Darin unterscheidet sich der Ansatz Wieses aber nicht grundsätzlich von Raffelsiefen.<sup>7</sup> Ein gravierender Nachteil der Analyse von Wiese ist jedoch darin zu sehen, dass die irregular betonten Komposita wie *Jahrhundert* zwangsläufig als aus phonologischen Phrasen bestehend zu analysieren sind. Es erscheint nicht plausibel, für die Konstituenten *jahr* und *hundert* eine grundlegend andere prosodische Domäne anzunehmen als für *spiel* und *uhr*. Die prosodische Struktur wird letztendlich *top-down* aufgrund des Akzentverhaltens der komplexen Wörter zugewiesen.

Vergleichbar zu Raffelsiefen diskutiert auch Wiese semantische Faktoren, um das besondere Verhalten der irregularen, finalbetonten Komposita zu erklären. Beide stimmen in der Identifizierung der Kopulativkomposita als Sonderfall überein (*süß-sáuer*, *Sachsen-Ánhalt*). Wiese geht darüber hinaus noch auf Fälle wie *Ostersónntag*, *Ostermóntag* oder *Jahrhúndert* ein, deren untypisches Akzentmuster sich möglicherweise auf einen ‚impliziten oder expliziten Kontrast‘ (Wiese 2000: 300) zurückführen ließen. Bei Wörtern wie *Südáfrika* und *Westberlín* schließlich könnte es sich um eine semantisch kohärente Gruppe von geographischen Bezeichnungen handeln, die sich prosodisch anders verhalten als die regulären Komposita.

<sup>7</sup> Siehe aber die ausführliche Diskussion in Vigário (2010), die sich auf der Basis verschiedener Sprachen (darunter u. a. Portugiesisch, Englisch, Holländisch) grundsätzlich gegen rekursive pWort-Strukturen ausspricht. Stattdessen sei zwischen pWort und phonologischer Phrase die zusätzliche Domäne *prosodic word group* (PWG) anzunehmen. Auch die Annahme einer zusätzlichen Domäne erscheint aber für deutsche Komposita wie beispielsweise das mehrfach besprochene *Bundesarbeitsamtspräsident* durchaus nicht auszureichen, um das Problem der Rekursivität zu vermeiden.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Wiese verhehlt nicht, dass er diese Erklärungen letztendlich für unzulänglich hält. Zu viele kaum erklärbare Ausnahmen träten bei der Wortakzentzuweisung auf. Diese Einschätzung betrifft allerdings vor allem die zweite oben eingeführte Abweichung vom regulären Kompositumsakzent. Hierzu zählen Wörter wie *Hauptbahnhof* oder *Kinderfahrrad* (siehe Beispiele unter (50)), bei denen aufgrund ihrer verzweigenden rechten Konstituente mit dem Hauptakzent auf dieser zu rechnen wäre. Tatsächlich tragen sie aber den Hauptakzent auf der ersten Konstituente. Vor Wiese setzt sich bereits Giegerich (1985) eingehend mit diesen Fällen auseinander. Seine Argumentation ist zentral für die vorliegende Arbeit, da sie einen Aspekt thematisiert, der im empirischen Teil der Arbeit eine größere Rolle spielt.

Ausgehend von Komposita im Englischen diskutiert er die Möglichkeit eines semantisch bedingten Verlusts des pWortstatus. Die Beispiel gebenden englischen Wörter sind *taxman* (in der Schreibweise *tax-man* bei Giegerich) gegenüber *chairman*, *river mouth* (bzw. *river-mouth*) gegenüber *Portsmouth* und andere. Die beiden Wortpaare sind jeweils mit zwei verschiedenen metrischen Strukturen in Zusammenhang zu bringen. Dies wird dadurch erforderlich, dass der Vokal von *man* oder *mouth* in den Wörtern *chairman* und *Portsmouth* zu einem Reduktionsvokal zentralisiert ist, so dass er von einer metrisch schwachen Position dominiert sein muss. Während die nicht-reduzierten Komposita *taxman* und *river mouth* auch prosodisch als komplex analysiert werden, d.h. aus zwei pWörtern (*mot*) bestehen und über den Kompositumsakzent eine s-w-Struktur erhalten, gilt dies für *chairman* und *Portsmouth* nicht. Diese werden durch nur ein pWort dominiert. Giegerich weist darauf hin, dass dies impliziere, dass *man* (oder *mouth*) kein Lexem darstelle, sondern „if a separable morphological unit (which its recurrence in the vocabulary of English suggests), some kind of suffix.“ (Giegerich 1985: 128).

Unter Rückbezug auf Marchand (1969) thematisiert er den Begriff des *semi-suffixes*, das ‚zwischen Wort und Suffix‘ stehe („a linguistic unit that stands midway between word and suffix“ (128)) und interpretiert das „zwischen“ letztendlich als Einheit, die ein Suffix sei und zugleich ein Lexem als Gegenstück habe. Es ist unschwer zu erkennen, dass dieser Definition die Beschreibung zugrunde liegt, die auch heute vielfach noch für den umstrittenen Begriff des Affixoids herangezogen wird (vgl. Nübling u. a. 2013; Stein 2008; Stevens 2005, siehe dazu ausführlich Abschnitt 4.1). Wie auch beim Affixoidbegriff üblich, stellt Giegerich den Bezug zur Diachronie her und zeigt anhand des Wortes *cupboard* auf, dass Komposita sich historisch nicht nur in Kombinationen von Stamm und Suffix, sondern sogar zu monomorphemischen Wörtern wandeln könnten. In Zusam-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

menhang steht solch ein Wandel möglicherweise mit semantischen Faktoren, nämlich dem Verlust von semantischer Analysierbarkeit:

As for the factors causing phonological distortion, here mainly the transition from a double M metrical structure to a single-M one, I have tentatively posited rule-governed semantic analysability as the main criterion: whatever is analysable in that fashion is a compound and not subject to obscuration. (Giegerich 1985: 133-134)

Giegerich ist recht vorsichtig bei der Formulierung dieser Annahme und weist sehr deutlich darauf hin, dass sie der empirischen Überprüfung bedürfe. Außerdem ist es wichtig zu beachten, dass das Zitat lediglich eine Aussage darüber macht, wann die phonologische Verdunklung (‘obscuration’) nicht auftritt, nämlich wenn das Wort regelhaft semantisch analysierbar ist. Fällt die semantische Analysierbarkeit weg, so sind phonologische Abschwächungsvorgänge zwar möglich, aber nicht zwingend. Der Zusammenhang zwischen semantischer und phonologischer Verdunklung ist somit kein kausaler, sondern zunächst einmal ein korrelativer:

[...] the two processes can be safely handled only if they are treated as independent of each other and [...] establishing a causal relation between them, for example taking lexicalisation as a causing factor for stress loss, doesn’t seem to be supported by overwhelming evidence. (Giegerich 1985: 142)

Dessen ungeachtet dient die Annahme, dass lexikalisierte Komposita von nur einem pWort dominiert werden, als Erklärung für das besondere Verhalten der Komposita des Abweichungstyps 2. Die Beispielwörter *Hauptbahnhof* und *Zentralflughafen* weisen entsprechend dieser Annahme kein verzweigendes rechtes Element auf, sondern bilden ein zweiteiliges Kompositum mit regulärem Hauptakzent auf der ersten Konstituente, denn sowohl *bahnhof* als auch *flughafen* gelten als lexikalisiert, lassen sich also semantisch nicht regelhaft aus den Einzelteilen ableiten. Eine Folge der Lexikalisierung ist, dass in einem Kompositum [A B] (*Bahnhof, Flughafen*) der zweite Bestandteil (B) als Suffix (der Klasse II) reinterpretiert wird, das zunächst seinen Akzent behält, aber kein eigenes pWort bildet. Unterstützung für diese Annahme sieht Giegerich in der historischen Entwicklung der heutigen Suffixe *-tum*, *-schaft* oder *-los*, die sich ebenfalls aus zweiten Bestandteilen von semantisch nicht motivierten Komposita entwickelt haben könnten (vgl. Giegerich 1985: 142 ff.). Auch diese werden bei Giegerich nicht von einem eigenen pWort dominiert, worin er von *Wiese* (2000), *Raffelsiefen* (2000) und anderen Darstellungen abweicht.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Während der Zusammenhang von Verlust an semantischer Transparenz und Verlust des pWortstatus grundsätzlich interessant und teilweise auch plausibel zu sein scheint, so stößt sein Erklärungspotenzial in Hinblick auf die irregulär betonten Komposita doch schnell an seine Grenzen. Schon die unter (50) nach Wiese gegebenen und bei ihm auch kritisch diskutierten Beispielwörter wie *Porzellanteekanne* oder *Straßenbahnhafkarte*, sprechen gegen die fehlende semantische Transparenz als Erklärung oder auch nur als Voraussetzung für das untypische Betonungsmuster. Ein Verlust des pWortstatus von *kanne* oder *karte* erscheint aus semantischen Gründen zumindest nicht sinnvoll. Darüber hinaus existieren weitere problematische Fälle, bei denen das Kriterium der semantischen Transparenz ebenfalls keine Rolle zu spielen scheint. Es handelt sich hierbei um Wörter wie *Dréifarbstift* gegenüber *Dreifelderwirtschaft* oder *Einmannboot* gegenüber *Dreimädelhaus*. Diese Wörter können als Zusammensetzungen analysiert werden; sie verzweigen also morphologisch nicht binär, sondern tertiär. Aus diesem Grund könnte es gemäß Wiese nahe liegen, sie als Phrasen zu analysieren, wobei Wiese nur die Möglichkeit bespricht, dass [A B] eine Phrase bilden, was dann regulär zu Hauptakzent auf dem rechten Element B führen würde.

Die Tatsache, dass innerhalb dieser Gruppe der Zusammensetzungen Variation hinsichtlich der Akzentplatzierung herrscht, verdeutlicht jedoch, dass keine einheitliche prosodische Analyse für diese Gruppe möglich sein wird. Als ein möglicher relevanter Einflussfaktor für die Akzentzuweisung innerhalb dieser Gruppe wird schließlich noch die Silbenzahl in Betracht gezogen, dergestalt dass einsilbige B-Konstituenten zu Initialakzent führen (vgl. *Dréifarbstift*), zweisilbige hingegen zum Hauptakzent auf der B-Konstituente selbst (vgl. *Dreifelderwirtschaft*). Auch für diese Generalisierung lassen sich allerdings Ausnahmen finden (*Allheilmittel*, *Rotkreuzschwester*), so dass Wiese letztendlich zu dem Schluss kommt, dass zumindest dieser Fall der Abweichung von der regulären Wortakzentzuweisung nicht überzeugend erklärt werden könne. Zwar ließen sich für die Wortakzentzuweisung bei Komposita einige generelle Regularitäten feststellen, insbesondere der Status von syntaktischen und semantischen Einflussfaktoren zur Klärung der Ausnahmen sei aber unklar (vgl. Wiese 2000: 302).

#### 2.3.3.2 Präfixbildungen

Nachdem nun auf die Akzentzuweisung und die damit in Zusammenhang stehende pWortstruktur bei Komposita eingegangen wurde, widmet sich der folgende Abschnitt den Präfigierungen. Als erste Annäherung lassen sich die Präfigierungen unterscheiden in solche, die den Hauptakzent auf dem Präfix tragen und solche, bei denen der Hauptakzent auf dem Stamm der Bildung liegt. Einige

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Beispiele sind unter (54) und (55) aufgelistet (vgl. auch Raffelsieben 2000; Wiese 2000):

(54) Vóràbend, Úròma, únklàr, ábnormál, únterstéllen, áufspringen

(55) únterstéllen, ùmfähren, veréinen, entéignen, erínnern, bewúndern

Die Rolle des Wortakzents als Diagnostik für das pWort wird besonders von Raffelsieben (2000) hervorgehoben. Die Tatsache, dass Präfixbildungen mit Erstbetonung wie *Vóràbend* oder *ábnormál* ein vom (mehrüßigen) Simplexakzent abweichendes Prominenzverhältnis aufweisen, zeigt, dass sich die Wörter prosodisch aus zwei pWörtern zusammensetzen. Sie weisen den regulären Kompositumsakzent auf und werden entsprechend als prosodische Komposita analysiert. Zusätzlich zum Wortakzent zieht Raffelsieben als unterstützendes Diagnostikum wiederum die ausbleibende Resilbifizierung, d.h. den Verstoß gegen die Onset Maximierung heran. Weiter unten wird allerdings zu sehen sein, dass dieses auch mit anderen Diagnostika in Konflikt stehen kann.

Die Analyse in zwei prosodische Wörter ist zunächst einmal unabhängig von der Wortart, gilt also für substantivische, adjektivische und auch verbale Bildungen wie beispielsweise *únterstéllen*. Akzentschwankungen ergeben sich beim Präfix *un-*. Unter besonderer Emphase kann der Hauptakzent hier auf dem Stamm liegen, beispielsweise in *üngláblich* oder *ünfássbar*. Dass bei den verbalen Bildungen weiter zu differenzieren ist, zeigen die Beispiele unter (55) mit nicht-trennbaren Partikeln (aus diesem Grund teilweise auch als Präfixpartikelverben bezeichnet) und Präfixen wie *ver-*, *ent-*, *er-* oder *be-*, die gar keinen Akzent, oder zumindest nie den Hauptakzent tragen. Für die trennbaren Partikelverben gilt jedoch einheitlich, dass die Partikel (wenigstens) ein eigenes pWort konstituiert (vgl. Raffelsieben 2000: 47).

Wiese diskutiert (unter Bezugnahme auf Stiebels & Wunderlich 1994) schließlich noch die Frage, ob die Wortakzentzuweisung bei den trennbaren Partikelverben durch den Kompositumsakzent oder, in Analogie zu Verbalkomplexen wie *Klavíer spielen*, durch den Phrasenakzent bestimmt werde. Die Akzentzuweisung wäre damit außerhalb des Lexikons zu verorten, die Akzentstruktur stattdessen durch die syntaktische Struktur bestimmt. Die Präposition *über* des dann als Phrase interpretierten Partikelverbs *übersézten* würde entsprechend dieser Analyse das Komplement zum verbalen Kopf *setzen* bilden und aufgrund dieser syntaktischen Struktur – wie auch bei *Klavíer spielen* – den Hauptakzent tragen. Wie Wiese weiter ausführt, würde die entsprechende morpho-syntaktische Analyse des nicht-trennbaren Verbs *übersézten* als Verbindung von einer Präposition

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

mit einem Verb zu einem komplexen Wort jedoch den Kompositumsakzent zur Anwendung bringen, was offensichtlich nicht der Fall ist. Ein zusätzlicher Mechanismus müsste dann klar stellen, dass diese nicht-trennbaren Präfixe nicht betont werden, was wiederum verschleiere, dass sie bei Nominalisierungen im Gegensatz zu den „echten“ Präfixverben durchaus betont vorkämen (z. B. *übernehm-en* - 'Übernahme, *widerspréchen* - *Widerspruch*). Wiese lässt das Problem schließlich offen (vgl. Wiese 2000: 296, 304).

Bei den nicht-trennbaren Präfixpartikelverben mit *unter-*, *über-*, *durch-*, *um-*, *hinter-* und *wider-* liegt der Hauptakzent wie oben erwähnt auf dem verbalen Stamm der Bildung. Bei der Nominalisierung verbleibt er regelmäßig auf dem Verb, wenn es sich um eine Ableitung mit *-ung* handelt (z. B. *unterwändern* – *Unterwänderung*, *dürchdringen* – *Dürchdringung*). Bei der impliziten Derivation über Ablaut verschiebt sich der Hauptakzent auf das Präfix / die Partikel (s. o.). Hinsichtlich der prosodischen Struktur dieser Bildungen sind die Ansichten durchaus uneinheitlich. Raffelsiefen (2000) thematisiert sie lediglich in einer Fußnote und stellt dort fest, dass zweisilbige Präfixe unabhängig von der Akzentstruktur immer ein eigenes pWort konstituierten, worunter somit auch *unter-*, *über-*, *hinter-* und *wider-* fallen. Für einsilbige Präfixe nimmt sie an, dass einige „idiosynkratisch“ ein eigenständiges pWort bildeten („some monosyllabic head prefixes idiosyncratically form separate pwords“ (ebd.: 2000: 47, FN 7). Als Beispiel gibt sie *um-* in *ümfahren*. Begründet wird diese Zuordnung an dieser Stelle nicht. Auf die Rolle der „head prefixes“ kommen wir weiter unten zurück. Wiese (2000)s Darstellung ist in sich etwas widersprüchlich. Während er im Kapitel zur Domäne des pWorts basierend auf dem Diagnosemittel der Silbifizierung alle Präfixe als eigenständige Silbifizierungsdomäne und folglich als pWörter klassifiziert<sup>8</sup>, wird die prosodische Konstituenz in späteren Kapiteln zur Partizipbildung mit *ge-* und zum Wortakzent anders behandelt (vgl. ebd.: 65 ff., 92 ff. und 293 ff.). Da die zweisilbigen nicht-trennbaren Präfixe eine feste Prominenzrelation aufweisen, geht Wiese davon aus, dass sie wenigstens von einem Fuß dominiert sein müssen, was dann offenbar auch auf die einsilbigen nicht-trennbaren Präfixe *um-* und *durch-* übertragen wird. Ihr Verhalten bei der Partizipbildung mit *ge-* legt hingegen nahe, dass es sich bei ihnen zwar um Füße, nicht aber um eigenständige pWörter handelt. Die Partizipbildung mit *ge-* unterliegt bestimmten prosodischen und morphologischen Restriktionen. Zum einen setzt sie voraus, dass als Basis ein einfüßiges pWort zur Verfügung steht, zum anderen muss dieses als Verb im Partizip Perfekt markiert sein. Die entsprechende Regel lautet

---

<sup>8</sup> Eine Ausnahme bilden lediglich die Präfixe *her-*, *hin-* und *vor-* in Adverbien wie *herein*, *hinaus*, *voraus*, bei denen resiliifiziert wird (vgl. Wiese 2000: 66).

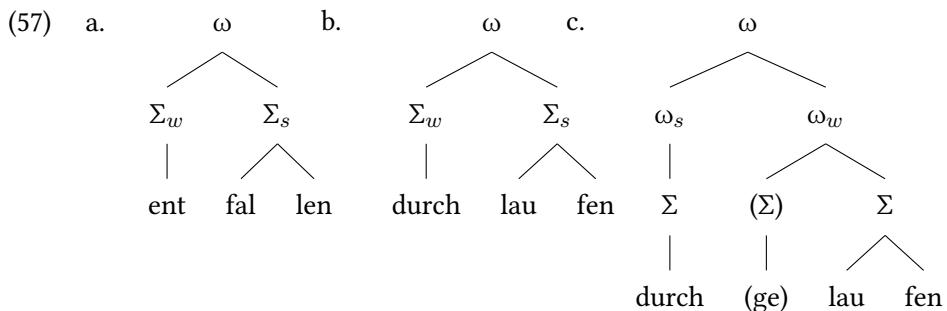
## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

nach Wiese (2000: 92):

(56) ge- Prefixation

- a. [ — f[ ] ]
- b. [ — [ V ]<sub>[+part]</sub> ]  
[+past]

Bei den trennbaren Partikelverben wie *durchfallen* führt diese Regel zur Einfügung des ge- unmittelbar vor dem Verb. Die nicht-trennbaren Partikelverben wie *durchläufen* hingegen bilden ihr Partizip Perfekt nicht mit ge- („Diesen Prozess haben wir durchlaufen / \*durchgelaufen“). Sie verhalten sich in dieser Hinsicht wie die „echten“, nicht-trennbaren Präfixverben *entfallen* (Part. Perf. *entfallen*) oder *verhindern* (Part. Perf. *verhindert*). Für die prosodische Konstituenz bedeutet dies, dass ebenso wie *hindern* und *fallen* in den Präfixverben auch *laufen* in *durchläufen* kein einfüßiges pWort sein kann, denn sonst müsste die Regel zur Anwendung kommen. Die prosodische Struktur müsste hier vielmehr folgendermaßen abgeleitet werden:

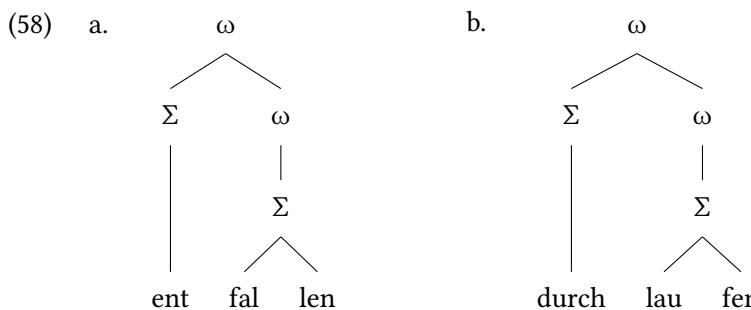


Nur Struktur (57a)c findet sich so bei Wiese; (57a)a und (57a)b sind aus den verschiedenen Aussagen und dem Verhalten der Wörter bei der Partizipbildung mit ge- vor dem Hintergrund der postulierten Regel abgeleitet. Das mehrfüßige pWort unter (57a)a und (57a)b würde die Anwendbarkeit der Regel zur ge-Präfigierung verhindern. In (57a)c hingegen steht das Verb *laufen* als einfüßiges pWort für die Regelanwendung zur Verfügung; das Präfix ge- wird als eigener Fuß dem pWort untergeordnet. Wie zu erkennen ist, verhält sich c) hinsichtlich des Prominenzverhältnisses wie ein Kompositum, a) und b) jedoch wie mehrfüßige Simplizia. Die Struktur ist somit in der Lage, das zutreffende Prominenzverhältnis und das korrekte Verhalten bei der ge- Partizipbildung herbeizuführen. Aus der Perspektive des mapping ist es allerdings im Grunde nicht möglich, den verbalen Stamm nicht einem eigenen pWort zuzuordnen. Dafür spricht auch,

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

dass – wie oben bereits erwähnt – sowohl bei den Präfixen *ent-*, *ver-* usw. als auch bei den nicht-trennbaren Partikelpräfixen keine (regelhaften) Resilbifizierungen vorkommen. Eine Struktur wie (57a)a und (57a)b könnte diese Blockade nicht gewährleisten.

Eine Alternative zur abgebildeten Struktur könnte die Darstellung über eine nicht-exhaustive Hierarchie sein, bei der der Verbalstamm durch ein pWort dominiert wird, und der das Präfix dominierende Fuß gemeinsam mit diesem pWort von einem höheren pWort dominiert wird (siehe (58a)).



Auch hier sind die richtigen Prominenzverhältnisse gewährleistet, wenn man davon ausgeht, dass niedrigere Domänen (hier: der Fuß) automatisch weniger akzentuiert sind, wenn sie mit einer höheren Domäne (hier: dem pWort) als Schwersternoten konkurrieren (s. o.). Das Ausbleiben der Resilbifizierung ergibt sich ebenfalls aus der Struktur, da der Verbalstamm durch eine initiale pWortgrenze geschützt ist. Problematisch ist allerdings, dass diese Struktur zwangsläufig zur Anwendung der Regel zur *ge*-Partizipbildung führen würde, da der (als Partizip Perfekt markierte) Verbstamm ein einfüßiges pWort darstellt. Diese prosodische Struktur würde also fälschlicherweise zu den Formen *entgefallen* und *durchgefahren* führen. Wie die bisherige Diskussion zu den nicht-trennbaren Präfixpartikelverben gezeigt hat, ist ihre prosodische Struktur bei Wiese (2000) nicht befriedigend gelöst. Löhken (1997) behandelt diese ebenfalls und weist ihnen die zuletzt besprochene Struktur unter (58a) zu. Auf das besondere Verhalten der nicht-trennbaren Präfixe bei der *ge*-Präfigierung geht sie nicht ein. Da ihre Arbeit sich theoretisch im Rahmen der Optimalitätstheorie verortet, ist die Herleitung einer Struktur über derivationelle Regeln allerdings auch nicht vorgesehen.

In der prosodischen Analyse der trennbaren Partikelverben weicht Löhken insofern von Wiese ab, als sie dem *ge*- bei Partizipformen wie *dürchgelaufen* oder *untergebuttert* aufgrund seiner Nicht-Betonbarkeit keinen eigenen Fuß zuweist. Bei einsilbigen Partikeln bildet es stattdessen mit dieser einen trochäischen Fuß,

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

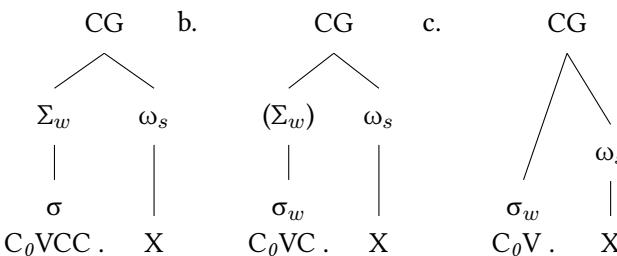
bei zweisilbigen Partikeln wird es als silbisches Appendix direkt dem zweiten pWort unterstellt. Einen Sonderfall, auf den sowohl Löhken als auch Wiese kurz eingehen, stellt das Präfix *miss-* dar. Es kommt bei den Verben sowohl betont als auch unbetont vor, ist allerdings niemals trennbar: *missgestaltet* und *missächtet*. Die Akzentuierung ist hier auf die silbische Struktur des verbalen Stamms zurückzuführen: Bei initialer unbetonter Silbe erhält *miss-* den Hauptakzent, bei initialer betonter Silbe bekommt *miss-* den Nebenakzent zugewiesen. Prosodisch entspricht *missgestaltet* nach Löhken den einsilbigen Partikelverben mit folgendem ge-Präfix, während *missächtet* analog zu den nicht-trennbaren Präfixpartikelverben gebildet ist (vgl. Löhken 1997: 132 f.).

Eine detaillierte prosodische Beschreibung insbesondere der verbalen nicht-trennbaren Präfixe *ent-*, *er-*, *ver-*, *zer-*, *ge-* und *be-* aus generativer Perspektive findet sich bei Raffelsiefen (2000). Sie beinhaltet als Besonderheit die Einführung der zusätzlichen Domäne der Klitischen Gruppe, deren Notwendigkeit sich aus dem unterschiedlichen Verhalten der Präfixe hinsichtlich der Vokalreduktion und dem Wortakzent ableitet. Grundlegend ist hier zunächst nochmals die Abgrenzung dieser nicht-trennbaren Präfixe von den trennbaren mit Hauptakzent, die bei Raffelsiefen übereinstimmend mit Wiese und Löhken als eigenständiges pWort analysiert werden (siehe oben). Demgegenüber werden alle genannten nicht-trennbaren Präfixe nicht von einem pWort dominiert, sondern unmittelbar von der klitischen Gruppe. Untereinander sind sie weiterhin differenziert durch ihre Fußfähigkeit und ihre Anfälligkeit für Reduktion.

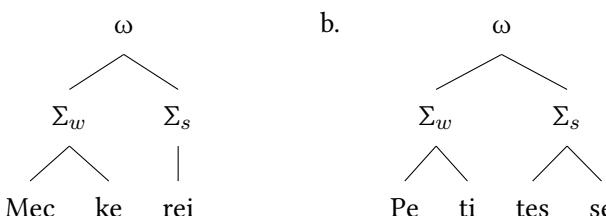
Ausgehend von der auf Krech u. a. (1982) und Giegerich (1985) gestützten Beobachtung, dass *ent-* nicht reduziere, *ver-*, *zer-* und *er-* zumindest optional reduziert sei, während *be-* (und *ge-*) immer einen Reduktionsvokal aufweise, kommt Raffelsiefen zu dem Schluss, dass die Vokalreduktion bei den Präfixen abhängig vom Silbengewicht sei. Folgen auf den Vokal zwei Konsonanten wie bei *ent-*, ist die Reduktion zum Schwa nicht möglich, bei einem folgenden Konsonanten ist sie optional (*ver-*, *zer-*, *er-*), bei leerer Koda hingegen steht immer das Schwa (*be-*, *ge-*). Der Zusammenhang zur übergeordneten prosodischen Struktur und zum Wortakzent besteht nun darin, dass die Vokalreduktion nur möglich ist, wenn die Silbe bzw. das Präfix keinen Akzent trägt, d.h. nicht den Kopf eines Fußes bildet. Die Präfixe mit leerer Koda und Reduktionsvokal sind folglich nie fußfähig (59a)c, die einfach geschlossenen Präfixe schwanken in der Fußfähigkeit (59a)b, während die schwersten, durch zwei Konsonanten geschlossenen Präfixe immer einen Fuß bilden (59a)a. Die Strukturen lassen sich nach Raffelsiefen folgendermaßen wiedergeben (vgl. Raffelsiefen 2000: 47):

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

(59) a.



(60) a.

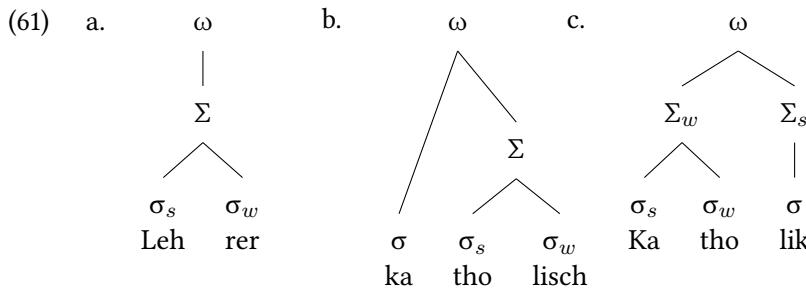


Die Gruppe der nicht hauptbetonten Suffixe als Ganzes umfasst unter anderem die Einheiten *-bar*, *-haft*, *-heit/keit*, *-los*, *-sam*, *-lich*, *-ler*, *-ner*, *-isch*, *-ig* und *-er* in Wörtern wie *hältbar*, *träumhaft*, *Héiterkeit*, *kráftlos*, *sittsam*, *fréundlich*, *Spórtler*, *Réntner*, *kathólisch*, *nébliig* und *Léhrer*. Die Suffixe sind alle nativ. Die Resilbifizierung in den Onset des Suffixes ist auch bei diesen Suffixen ein entscheidendes Kriterium für die prosodische Analyse. Nach Wiese (2000) vollzieht sich entlang dieses Kriteriums die Grenze zwischen Suffixen mit pWortstatus und Suffixen ohne pWortstatus. Dies ist für die Behandlung des Wortakzents deshalb von Relevanz, da pWörter automatisch zumindest einen Nebenakzent tragen müssen, denn unter Berücksichtigung der Wohlgeformtheitsbedingungen der prosodischen Hierarchie dominiert das pWort mindestens einen Fuß. Wird einem Suffix also der pWortstatus zugesprochen, so muss es theoretisch betonbar sein (siehe aber weiter unten zu Verletzungen dieses Prinzips). Raffelsiefen (2000) greift die Unterscheidung in vokal- und konsonantinitiale Suffixe auf und erweitert sie um ein weiteres segmentelles Kriterium, nämlich die Vokalqualität. Innerhalb der Suffixe ohne Hauptakzent lässt sich demzufolge erstmal in vokalinitiale und in konsonantinitiale Suffixe unterscheiden, weiterhin in solche mit Vollvokal und mit Reduktionsvokal. Bezuglich der prosodischen Struktur hat die letztgenannte Unterscheidung jedoch nur für die konsonantinitialen Suffixe eine Auswirkung.

Wenig kontrovers ist die prosodische Struktur der vokalinitialen Suffixe ohne Hauptakzent wie *-ig*, *-isch* oder *-er*. Sie bilden kein eigenes pWort, sondern werden in das pWort der Basis integriert. Für die Annahme eines einfachen pWorts für das morphologisch komplexe Wort spricht neben der Silbifizierung die pro-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

blemlose Herleitung des zutreffenden Wortakzentmusters für die Bildungen, wie die beispielhaften Strukturen der Wörter *Léhrer*, *kathóatisch* und – als Vergleich nochmals ein Suffix mit Hauptakzent aufgreifend – *Katholík* zeigen:



Das Wort *Lehrer* veranschaulicht die prototypische prosodische Struktur des nativen Wortschatzes mit einem trochäischen Fuß und Zusammenfall von pWort- und Fußebene. In *katholisch* bilden die Silben *tho* und *lisch* ebenfalls einen trochäischen Fuß, der auf pWortebene metrisch stärker ist als sein Schwesternknoten, die hinsichtlich der prosodischen Domänen niederrangige Silbe *ka*. Diese wird in der Darstellung in Übereinstimmung mit Yu (1992) als nicht fußfähig behandelt und deshalb unter Missachtung der Wohlgeformtheitsbedingung der Exhaustivität unmittelbar dem pWort unterstellt. *Katholik* schließlich stellt zum Vergleich nochmals ein mehrfüßiges, einfaches pWort dar mit Hauptakzent auf dem Suffix (s. o.). Unabhängig davon, ob das Suffix den Hauptakzent trägt oder gar keinen Akzent aufweist, werden diese beiden Suffixgruppen also der gleichen prosodischen Struktur zugeschrieben, innerhalb derer sie dann unterschiedliche Positionen besetzen, um für die entsprechende Akzentuierung aufzukommen.

Wenden wir uns nun den konsonantinalen Suffixen zu. Wie bereits ange deutet wurde, ist ihre prosodische Struktur alles andere als unkontrovers. Wiese (2000) klassifiziert sie durchgängig als pWort-fähig, womit sie wenigstens einen Nebenakzent tragen müssten. Raffelsiefen (2000) binnendifferenziert nach Vokalqualität insofern als die Suffixe mit Reduktionsvokal im Gegensatz zu jenen mit Vollvokal keinesfalls pWort-fähig sind (vgl. auch Löhken 1997). Dies hat zwangsläufig Konsequenzen für die Klassifikation der Suffixe *-chen*, *-ler* und *-ner*.<sup>9</sup> Aber auch bei den konsonantinalen Suffixen mit Vollvokal besteht keineswegs Einigkeit hinsichtlich ihrer prosodischen Struktur. Besonders umstritten ist hier das Suffix *-lich*, auch *-bar*, *-sam*, *-lein*, *-ling*, *-nik* und *-nis* sind jedoch Gegenstand kritischer Auseinandersetzung (vgl. Hall 1998; Löhken 1997; Raffelsiefen 2000).

<sup>9</sup> Die beiden letztgenannten Suffixe *-ler* und *-ner* thematisiert Wiese (2000) nicht.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Die Kriterien, die zur Klärung des prosodischen Status der Suffixe herangezogen werden, sind unterschiedlicher Natur. Löhken (1997) legt ihrer Argumentation die zusätzliche Diagnostik der Koordinationsreduktion (siehe Abschnitt 2.3.2) und die diachrone Entwicklung der Suffixe zugrunde. Hall (1998) thematisiert die phonologischen Kontextbedingungen bei Allomorphie, und Raffelsiefen (2000) schließlich berücksichtigt unter anderem wie schon bei den Präfixen das Kriterium der Gewichtssensitivität und der phonologischen Distribution von Vokalen im Phonemsystem des Deutschen.

Die einfachste Darstellung ist die von Löhken (1997). Sie schließt zunächst alle schwa-haltigen Suffixe von der Betonbarkeit aus; sie bilden in der prosodischen Struktur eine Silbe, aber keinen Fuß und entsprechend selbstverständlich auch kein pWort. Ein eigenes pWort bilden die Suffixe *-haft*, *-heit*, *-los*, *-schaft* und *-tum*. Diese tragen damit nach Löhken (1997) immer einen Nebenakkzent und unterliegen den gleichen Wortakzentregeln sowie der gleichen prosodischen Struktur wie Komposita. Keinen pWortstatus haben hingegen die konsonantinitialen Suffixe *-bar*, *-sam*, *-lein*, *-lich*, *-ling* und *-nis*.<sup>10</sup> Bei dieser Gruppe variiert das Wortakzentmuster laut Löhken in Abhängigkeit von der Silbenzahl im Stamm. Weist der Stamm nur eine Silbe auf, so bildet das Suffix eine schwache Silbe und konstituiert gemeinsam mit der Stammsilbe einen trochäischen Fuß. Wenn hingegen der Stamm zweisilbig ist, wird dem Suffix ein eigener, im Gesamtwort dann schwächer Fuß zugewiesen. Das Wortakzentmuster ist somit kontextabhängig. Folglich hat beispielsweise das Suffix *-bar* in *haltbar* einen anderen prosodischen Status als in *wunderbar*. Demgegenüber bleibt der prosodische Status für beispielsweise *-los* konstant, unabhängig davon, ob das Suffix in *haltlos* oder in *bodenlos* vorkommt.

Während der Gedanke der Kontextabhängigkeit des Wortakzents durchaus plausibel ist und grundsätzlich (u. a. im Zusammenhang mit *stress-clash*-Vermeidung) auch von anderen Autoren geteilt wird<sup>11</sup>, scheint die Binnengruppierung der konsonantinitialen Suffixe zunächst weniger nachvollziehbar. Sie beruht einerseits auf dem Verhalten der Suffixe in der Koordinationsreduktion, wobei Löhken aber nach Booij (1985) und Wiese (2000) das getilgte Element und nicht das verbleibende Element berücksichtigt. Dieses Verfahren wurde im vorangegangenen Kapitel bereits kritisch besprochen und seine Diagnosekraft insbesondere bei Berücksichtigung des getilgten Elements in Frage gestellt (siehe Abschnitt 2.3.2).

---

<sup>10</sup> Auf die vokalinitialen Suffixe, die ebenfalls keinen pWortstatus haben, wird an dieser Stelle nicht mehr eingegangen.

<sup>11</sup> Vgl. dazu auch Eisenberg & Butt 1996, kritisch dazu Wiese 2000, zur Kontextabhängigkeit des pWortstatus generell Smith 2003.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Das zweite Kriterium zur Binnendifferenzierung ist die Diachronie der Suffixe. Unter Rückbezug auf Paul (1920/1968) schlägt Löhken vor, diejenigen Suffixe mit pWortstatus zu versehen, die im Ahd. oder Mhd. noch als freie Lexeme auftraten. Dies ist bei *-haft*, *-heit*, *-los*, *-schaft* und *-tum* der Fall. Zumindest *-lich* und *-bar* könnten dann aber ebenfalls in diese Gruppe gerechnet werden, denn auch sie gehen auf freie Lexeme zurück (vgl. Nübling u. a. 2013).

Grundsätzlich legt diese Argumentation nahe, dass in der heutigen Verwendung der Suffixe gewissermaßen Relikte eines weit zurück liegenden morphologischen Status aufzufinden sind. Dieses Argument fügt sich wiederum in die Debatte zu Affixoiden oder „Semi-Suffixen“ ein, die im Abschnitt zum Kompositumsakzent schon angesprochen wurde. Relevant ist hier der Gedanke, dass die Entwicklung von einem freien Lexem zu einem Suffix aus diachroner Perspektive als ein Kontinuum zu betrachten ist, bei dem als Zwischenstadium der Status als Affixoid durchlaufen wird. Der Wandel im morphologischen Status wird dabei häufig mit einem Abbau an phonologischer Substanz in Zusammenhang gebracht. Entsprechend dieser Argumentationslinie würden also die auf ein freies Lexem zurückgehenden Suffixe (wie *-haft* oder *-los*) ein Mehr an phonologischer Substanz aufweisen, das sich in ihrem pWortstatus (der für freie, lexikalische Morpheme ja ohnehin als gegeben angenommen wird) und damit dem obligatorischen (Neben-)Akzent ausdrückt. Die Suffixe, bei denen kein freies Lexem im Ahd. oder Mhd. vorliegt, haben diesen pWortstatus nicht (und hatten ihn nie) und sind entsprechend schwächer und variabler in ihrer Akzentuierung. An dieser Stelle sei nur kurz erwähnt, dass das Suffix *-los* tatsächlich von einigen Autoren als Affixoid behandelt wird, da im heutigen Deutsch noch das freie Lexem „*los*“ als Äquivalent existiert (vgl. etwa Elsen 2011). Das Suffix (oder Suffixoid) *los* bildet deshalb neben anderen Zweitgliedern von unterschiedlichem morphologischem Status den Untersuchungsgegenstand im Empirienteil B (Korpusstudien – Spontansprache). Im Zusammenhang mit der prosodischen Struktur der Suffixe ist Löhken (1997) die einzige Autorin im generativ orientierten Forschungsrahmen, die sich mit diesem Faktor als möglichem Einflussfaktor auf das synchrone prosodische Verhalten der Suffixe beschäftigt.<sup>12</sup>

Hall (1998) konzentriert seine Analyse auf die Suffixe *-haft*, *-los*, *-bar* und *-sam* im Vergleich zu *-isch*, *-ig* und *-lich*. Seine Arbeit ist als Kritik an Wiese (2000) ausgelegt, der nach Hall davon ausgeht, dass kein Unterschied zwischen sekundär

---

<sup>12</sup> Giegerich (1985), der die „Semi-Suffixe“ im Zusammenhang mit dem Kompositumsakzent diskutiert, macht bei den nativen Suffixen diesbezüglich keinen Unterschied. Die nativen Suffixe entsprechen bei Giegerich alle Class II-Suffixen und bilden durchgängig kein eigenes pWort; auch ihre segmentelle Struktur bleibt unberücksichtigt.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

betonten und unbetonten Suffixen bestehe. Tatsächlich kritisiert Wiese (2000) die beispielsweise bei Giegerich (1985) vertretene Ansicht, dass es bei Wörtern mit zweisilbigem stark-schwach Muster eine Unterscheidung gebe in solche Wörter, deren zweite Silbe einen Nebenakzent trage (wie *Freiheit*, *essbar* oder *traumhaft*) und solche Wörter, bei deren zweiter Silbe dies nicht der Fall sei (wie *löblich* oder *heimisch*). Wiese schreibt, dass Sprecher des Deutschen keine klare Intuition darüber hätten, dass *sichtbar* sich in Bezug auf den Wortakzent anders verhalte als *sichtlich* (vgl. Wiese 2000: 274-275).

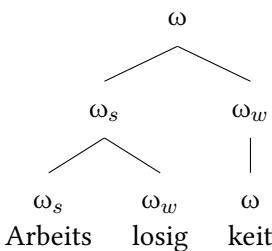
Die Ausgangslage bei Wiese erscheint hier jedoch etwas unklar. Wie zu Beginn dieses Abschnitts erwähnt wurde, vertritt Wiese die Ansicht, dass alle konsonantinalen Suffixe ein pWort bilden (vgl. Wiese 2000: 67). Mit dem pWortstatus geht einher, dass das Suffix einen vollständigen Fuß (inklusive dessen Kopf) darstellen muss, denn das pWort dominiert gemäß der prosodischen Hierarchie mindestens einen Fuß, und diesen vollständig. Meines Wissens schreibt Wiese an keiner Stelle, dass er diese prosodische Wohlgeformtheitsbedingung für nicht gewährleistet hält (im Gegensatz zu den Wohlgeformtheitsbedingungen der Exhaustivität und der Nicht-Rekursivität, die mit Selkirk (1996) von etlichen Forschern für verletzbar erklärt werden).

Die Konsequenz ist, dass die konsonantinalen Suffixe wie *-bar*, *-heit* und auch *-lich* innerhalb des pWorts die schwere Silbe eines Fußes bilden müssen und folglich auf Gesamtwortebene auch einen Nebenakzent tragen. Dafür spricht auch die Analyse des Wortes *Arbeitslosigkeit*, die Wiese durchführt, und bei der sowohl *los* (bzw. *losig*) als auch *keit* jeweils ein eigenständiges pWort bilden (siehe (62a)a). Allerdings – und dies lässt nun doch darauf schließen, dass Wiese die besagte Wohlgeformtheitsbedingung nicht prinzipiell annimmt – weist er darauf hin, dass die Suffixe *-los* und *-keit* im Gegensatz zu *-ig* zwar ein pWort bildeten, aber „since no difference in stress is detectable between these two types of suffix, I assume that each is subject to the Adjunction rule (13c)“ (290).

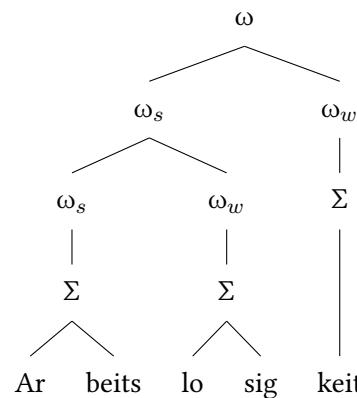
Die *adjunction rule* 13c ist Teil der allgemeinen *stress rule*, die unter a) die Bildung von möglichst zweisilbigen Füßen von rechts nach links beinhaltet, unter b) die Aussage, dass innerhalb des phonologischen Worts der rechte Fuß stark ist, und schließlich unter c), dass verbleibende Silben als schwache Knoten einem Fuß angeschlossen werden. Leider führt Wiese selbst die resultierende Struktur nicht aus, und auf der Basis der pWortstruktur unter (62a)a) ist auch schwer vorstellbar, wie die „darunter liegende“ Fußstruktur aussehen sollte. Eigentlich erwarten würde man die Struktur (62a)b), die aber zu einem Nebenakzent auf *lo* und auf *keit* führen müsste:

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

(62) a.



b.



Da der Fokus des Interesses in diesem Unterabschnitt auf der Kritik von Hall (1998) und seiner damit verbundenen Einteilung der Suffixe hinsichtlich Akzentuierung und pWortstatus liegt, wird das Problem hier ungelöst belassen.

Um das Akzentmuster und die prosodische Struktur der Suffixe *-haft*, *-los*, *-bar* und *-sam* im Vergleich zu *-isch*, *-ig* und *-lich* zu bestimmen, macht sich Hall (1998) die Distributionsbeschränkungen des Superlativallomorphs *-st/-est* und des Allomorphs *keit/-igkeit* zu Nutze. Weiterhin geht er auf die Vorkommensbeschränkung von Langvokalen im Deutschen ein, die diese nur in Silben mit Wortkakzent zulasse. Das Allomorph *-est* unterliegt neben segmentalen Restriktionen (Vorkommen nur nach koronalen Obstruenten) auch der Beschränkung, dass es nur nach betonten Silben vorkommen kann, vgl. *berühmteste*, aber *gebildetste* und nicht *\*gebildetteste*. Formen wie *gewissenhafteste* und *schamloseste* belegen somit, dass die Suffixe *-haft* und *-los* zumindest einen Nebenakzent tragen müssen, worin sie sich von dem Suffix *-isch* unterscheiden, denn dieses wählt beim Superlativ das Allomorph *-st: modischste*. Hall wendet diese Argumentation auch auf das Suffix *-lich* an, muss hier jedoch auf die Realisierungsvariante des Suffixes mit [ʃ] ausweichen, da sonst die Vorkommensbedingung der Koronalität nicht erfüllt wäre. Er zeigt also, dass ebenso wie bei *-isch* auch bei *-lich* das Allomorph *-st* gewählt wird (*freundliʃʃste*), so dass beide Suffixe als unbetont eingestuft werden. Auch die Verteilung der Allomorphe *-keit* (nach Silben ohne Akzent) und *-igkeit* (nach akzenttragenden Silben) unterstützt nach Hall diese Einteilung, denn *-haft* und *-los* wählen *-igkeit*, *-isch* und *-lich* hingegen *-keit*.

Das letzte Kriterium, das Hall bespricht, ist das Vorkommen von Langvokalen im Deutschen bzw. das Silbengewicht. Wie oben bereits erwähnt wurde, korreliert das Vorkommen von Langvokalen im Deutschen mit dem Wortakzent. Hall generalisiert dies zu der Aussage, dass Suffixe mit schweren Silben sekundär be-

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

tont seien (vgl. Hall 1998: 418). Die Suffixe *-isch*, *-ig* und *-lich* werden als leicht eingestuft, *-haft* und *-los* als schwer. Problematisch ist dieses Kriterium für die Einordnung der Suffixe *-bar* und *-sam*, denn deren Verhalten in Bezug auf die *-igkeit/-keit*-Allomorphie lässt darauf schließen, dass sie keinen Akzent tragen, da sie sich mit *-keit* verbinden. Das Silbengewicht der Suffixe spricht also für die Einordnung als akzentuiert, ihr Verhalten bei der Allomorphie für die Einordnung als nicht akzentuiert. Hall merkt zum einen an, dass diese Suffixe häufig als Kurzvokal realisiert würden (basierend auf einer Studie mit acht Sprechern). Zum anderen bringt er das uneinheitliche Verhalten von *-bar* und *-sam* durch eine besondere prosodische Struktur zum Ausdruck.

Für die besprochenen Suffixe veranschlagt er drei verschiedene prosodische Strukturen, die in (63a)a bis (63a)c wiedergegeben werden (nach Hall 1998: 422):

(63)	a.	$\omega$	b.	$\omega$	c.	$\sigma$
						lich
		$\Sigma$		$\sigma$		
				bar		
		$\sigma$				
		los				

Wie zu sehen ist, werden unter (63a)a die Suffixe *-los* (und *-haft*) sowohl von einem eigenen Fuß als auch von einem pWort dominiert, was ihre obligatorische Akzentuierung zum Ausdruck bringt. Die Suffixe *bar-* (und *-sam*) unter (63a)b werden unmittelbar von einem pWort dominiert, nicht jedoch von einem Fuß. Die Struktur (63a)c spiegelt die Struktur der unbetonten Suffixe *-lich*, *-ig* und *-isch* wider, die als phonetisch voll reduziert behandelt werden und als Silbe einer (von Hall nicht weiter spezifizierten) übergeordneten Domäne angeschlossen werden sollen.

Es muss hier kritisch gesagt werden, dass diese Lösung doch sehr ad hoc wirkt. Zwar wird auf diese Weise das dargelegte unterschiedliche Verhalten der Suffixe mit einer prosodischen Struktur in Zusammenhang gebracht, bis auf Struktur (63a)a sind diese jedoch recht unbefriedigend. Struktur (63a)b verletzt offensichtlich die Wohlgeformtheitsbedingung der Exhaustivität; sie steht zudem, wie auch Raffelsiefen (2000) kritisiert, im Konflikt mit der sonst gültigen Annahme, dass das pWort die Domäne der Akzentzuweisung sei. Zur Legitimation des von Hall festgestellten zwiespältigen Verhaltens der Suffixe *-bar* und *-sam* eine solche Struktur einzuführen, die sonst keine Bestätigung findet, erscheint zumindest nicht wünschenswert. Struktur (63a)c schließlich ist etwas unbefriedigend,

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

weil der Leser nicht erfährt, wie die Einbettung in die übergeordnete Domäne beschaffen ist.

An sich ist Struktur (63a) allerdings nicht problematisch und ist bereits von den unbetonten Präfixen *be-* und *ge-* bekannt, die bei Löhken (1997) und auch Raffelsiefen (2000) als Appendix an das pWort des Stamms angehängt werden, ohne selbst von einem Fuß dominiert zu sein. Interessant ist jedoch, dass die Suffixe *-bar* und *-sam* sowohl bei Hall (1998) als auch bei Löhken (1997) zu den Suffixen mit schwankendem Akzentverhalten gerechnet werden, auch wenn die Gründe, die zu dieser Einteilung führen, ganz unterschiedlich sind. Einig sind sich beide Autoren ebenso hinsichtlich der Einordnung von *-haft* und *-los* als pWort-bildende und damit kategorisch akzenttragende Suffixe. Einzig dem konsonantinitialen Suffix *-lich* wird unterschiedlicher Status zugewiesen. Wie zu Beginn des Abschnitts erwähnt, zählt *-lich* in Hinblick auf seinen prosodischen Status zu den am stärksten umstrittenen Suffixen. Die im Folgenden präsentierte Analyse Raffelsiefens trägt weitere Details zur Einordnung dieses Suffixes bei.

Raffelsiefen (2000) erhält die Trennung in vokalinitiale und konsonantinitiale Suffixe strikt aufrecht und geht davon aus, dass alle konsonantinitialen Suffixe, die kein Schwa beinhalten, auch ein pWort bilden und folglich eine separate Domäne für die Akzentzuweisung darstellen. Ein Argument für diese Einteilung ist zunächst die Beobachtung, dass Akzent bei den Suffixen nicht gewichtsabhängig sei („weight-insensitivity of suffixal stress“ (53a)). In Bezug auf die englischen Suffixe stellt Raffelsiefen fest, dass Vokalreduktionen bei diesen mit geringerem Silbengewicht einhergehe. So würde es unter anderem bei *-less*, *-ful*, und *-some* zu Vokalreduktionen zum Schwa kommen, nicht jedoch bei den schwereren Suffixen *-most* und *-fold*. Während die englischen Suffixe also wie die deutschen Präfixe eine Gewichtssensitivität bei der Reduktion aufweisen, sind die deutschen konsonantinitialen Suffixe in dieser Hinsicht stabil. Die konsonantinitialen Suffixe *-los*, *-voll*, *-tum*, *-lein*, *-nis* usw. behalten ihren Vollvokal und damit ihre Betonbarkeit. In Analogie zu der Behandlung der Präfixe im Deutschen liegt es hier also nahe, auch bei den Suffixen davon auszugehen, dass sie ihren Akzent durch ihre „Position“ erhalten, also dadurch, dass sie von einem eigenen pWort dominiert werden (vgl. Raffelsiefen 2000: 51-52).

Wenden wir uns nun dem umstrittenen Suffix *-lich* zu. Es ist konsonantinitial und beinhaltet keinen Reduktionsvokal, so dass es gemäß der beschriebenen Kriterien nach Raffelsiefen ein eigenes pWort bilden müsste. Tatsächlich schlägt Raffelsiefen dies auch vor. Allerdings diskutiert sie zuvor den Status dieses und auch anderer [i]-haltiger Suffixe mit Konsonant im Anlaut (*-ling*, *-nis*, *-nik*) etwas ausführlicher. Relevant für die Diskussion ist die Tatsache, dass [i] in unbeton-

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

ten Silben im Deutschen komplementär distribuiert ist mit [ə]. In diesen Fällen ist eine Reduktion zu [ə] also gar nicht möglich<sup>13</sup> und [i] ist mit diesem gleichzusetzen. Die entsprechenden Suffixe müssten dann als Klitika behandelt werden. Andererseits gibt Raffelsiefen zu bedenken, dass [i] in betonter Position durchaus Phonemstatus habe und mit anderen Vollvokalen kontrastiere. Dies spreche dafür, die [i]-haltigen, konsonantinalen Suffixe ebenso als pWort zu behandeln wie die anderen konsonantinalen Suffixe mit Vollvokal auch. Raffelsiefen lässt das Problem letztlich offen, spricht aber eine Präferenz für die letztgenannte Lösung aus. Im Gegensatz zu Hall (1998) und Löhken (1997) erhalten somit auch die Suffixe *-lich*, *-sam* und *-bar* pWortstatus und sind im Gesamtwort entsprechend nebenakzentuiert.

Die Darstellung ergibt zusammenfassend folgendes Bild für die Wortakzentzuweisung bei Suffigierung: Unumstritten keinen pWortstatus erhalten die vokalinalen Suffixe. Sie werden in das bestehende pWort des Stamms integriert. Löhken (1997) thematisiert die Möglichkeit, dass die vokalinalen Suffixe mit Vollvokal zumindest die schwere Silbe eines Fußes bilden, wenn sie auf einen zweisilbigen Stamm folgen. Eine Besonderheit bilden hier die vokalinalen Suffixe mit Hauptakzent, die fast ausschließlich nicht-nativ sind. Auch sie bilden jedoch kein eigenes pWort, sondern werden in das dann mehrfüßige pWort mit starkem letzten Fuß integriert (siehe Abb. (61)c oben). Bei den konsonantinalen Suffixen ist unumstritten, dass die [ə]-haltigen Suffixe nicht betonbar sind. In Analogie zu den Präfixen dürften sie folglich weder durch ein pWort noch durch einen eigenen Fuß dominiert sein, sondern würden als Silbe unmittelbar an das pWort des Stamms angeschlossen. Schließlich zu den konsonantinalen Suffixen mit Vollvokal: Sie konstituieren die hinsichtlich Nebenakzent und prosodischer Struktur besonders umstrittene Gruppe. Problematisch ist, dass keine Klarheit hinsichtlich der zu verwendenden Kriterien besteht, die die Akzentuierbarkeit und den pWortstatus belegen sollen. Diachrone Gesichtspunkte kommen ebenso zum Tragen wie synchrone distributionelle, segmentale und silbenbezogene Gesichtspunkte. Zum gleichen Ergebnis der pWorthaftigkeit führen die Kriterien bei den Suffixen *-los*, *-haft*, *-schaft*, *-heit/-keit* und *-tum*. Umstritten bleiben aber unter anderem *-bar*, *-sam*, *-lein*, *-ling*, *-nis* und vor allem *-lich*.

Der Abschnitt zur Wortakzentzuweisung bei Suffigierung soll nicht enden, ohne auf einige Annahmen der Lexikalischen Phonologie einzugehen, für die dieser Bereich ein Kernthema darstellt. Der vorangegangene Abschnitt hat die Klassifizierung der Suffixe aus oberflächennaher Perspektive präsentiert. Es sind bisher

---

<sup>13</sup> Darauf weist auch Hall (1998: 422) hin, und es ist dieser Umstand, der ihn dazu führt, *-lich* als Silbe zu klassifizieren, die nicht durch einen Fuß dominiert wird.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

keine Fragen zur derivationellen Perspektive thematisiert worden, also zu den Fragen, wie aus einem Input das letztendlich in der komplexen Wortform resultierende Wortakzentmuster abgeleitet wird und wo in diesem Zusammenhang die Bildung des pWorts zu verorten ist. Um diesen Aspekten nachzugehen, wird im Folgenden Wiese (2000) zugrunde gelegt, dessen Arbeit prosodische Konstituenten berücksichtigt und zugleich auch vor dem Hintergrund der Lexikalischen Phonologie steht.

Grundlegend ist zunächst die Annahme, dass Suffixe (und Affixe generell) sich in zwei Klassen aufgliedern, die sich in verschiedenen Hinsichten unterscheiden. Eine Unterscheidung betrifft dabei das Verhalten der Suffixe beim Wortakzent. Bisher wurde nur differenziert in eine Gruppe von Suffixen, die den Akzent auf sich ziehen und in eine Gruppe, die dies nicht tun. Dieser Differenzierung lässt sich noch eine weitere Gruppe hinzufügen, nämlich die der Suffixe, die den Akzent zwar nicht auf sich ziehen, die aber das Wortakzentmuster ihres jeweiligen Stamms verändern. Suffixe gelten dementsprechend entweder als *stressed*, als *stress-affecting* oder als *stress-neutral*. Während letztere die Suffixe der Klasse II (*class II suffixes*) konstituieren, bilden die beiden erstgenannten Gruppen die Suffixe der Klasse I (*class I suffixes*). (Es ist zu beachten, dass auch noch andere Kriterien als das Akzentverhalten eine Rolle bei der Einteilung in die Suffixklassen spielen, auf die hier nicht eingegangen wird.) Die Klasse I Suffixe lassen sich folglich u. a. dadurch charakterisieren, dass sie das Wortakzentmuster der Wurzel oder des Stamms in irgendeiner Weise beeinflussen. Bei den Suffixen der Klasse II hingegen ändert sich an den bestehenden Akzentverhältnissen nichts.

Es ergibt sich also die Frage, wie gewährleistet sein kann, dass in der Ableitung der komplexen Wortform bestehende Wortakzente durch Klasse I Suffixe gewissermaßen gelöscht werden, während dies bei Klasse II-Suffixen nicht der Fall ist. Im Modell der Lexikalischen Phonologie erreicht man dies dadurch, dass Morphologie (also z. B. Suffixklasse) und Phonologie (z. B. Wortakzentregel) während der Bildung des komplexen Wortes miteinander interagieren. Die Ableitung eines komplexen Worts vollzieht sich von innen nach außen in unterschiedlichen Ebenen (*Level*), wobei bestimmte phonologische Regeln – wie beispielsweise die der Wortakzentzuweisung – innerhalb eines Levels auch zyklisch, also mehrfach angewendet werden können.

Die eingeführten Klassenbezeichnungen erklären sich recht einfach daraus, dass die Suffixe der Klasse I in der Ableitung der komplexen Wortform früher, und damit dichter an der Wurzel, einsetzen als die der Klasse II. Wiese (2000: 127 ff.) modelliert die lexikalische Komponente des Deutschen mit drei Leveln. Level 1 umfasst auf morphologischer Seite alle irregularen Flexionsprozesse sowie alle

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Suffixe der Klasse I. Auf phonologischer Seite wird in diesem Level (u. a.) der Wortakzent zugewiesen. Auf Level 2 findet auf morphologischer Seite die Derivation mit Klasse II Suffixen und die Komposition statt. Phonologisch wird auf diesem Level der Kompositumsakzent verarbeitet. In den bestehenden Wortakzent kann hier also nicht mehr eingegriffen werden; er ist für Prozesse auf Level 2 nicht mehr zugänglich. Level 3 ist für die vorliegende Diskussion nicht von Relevanz; hier finden alle regulären Flexionsprozesse statt.

Dieses mehrstufige Ableitungsmodell ermöglicht nun die Erklärung der obigen Verhältnisse, dass der Wortakzent bei Klasse I Suffixen noch veränderlich ist. In Wörtern wie *Produktivität* wird also ausgehend von *produkt* über *produktív* bis *produktivität* die Wortakzentregel zyklisch angewendet, wobei jeweils der zuvor vorliegende Wortakzent gelöscht wird (*stress erasure*). Diese Ableitung spielt sich vollständig in Level 1 ab. Demgegenüber stehen Wörter wie *Freiheitlichkeit*, wo ohne Veränderung des für die Wurzel *frei* vorliegenden Wortakzents *fr  heit*, daraus *fr  heitlich* und daraus wiederum *fr  heitlichkeit* gebildet werden. Die auf Level 2 stattfindenden morphologischen Ableitungsprozesse interagieren somit nicht mit der phonologischen Wortakzentzuweisung. Eine zwangsläufige Konsequenz dieses Modells ist, dass Suffixe der Klasse II immer außerhalb von Klasse I Suffixen auftreten müssen. Käme ein akzenttragendes Suffix wie *-iv* nach einem Klasse II Suffix vor, so könnte der Wortakzent theoretisch nicht mehr verändert werden – eine Form wie *freiheitív* ist folglich nicht möglich.

Ein Zusammenhang zwischen pWortbildung und den Suffixklassen liegt darin, dass Affigierung, pWortbildung und die Anwendung verschiedener Akzentregeln in einer geordneten Reihenfolge stattfinden. Zudem sind den verschiedenen Levels unterschiedliche phonologische Regeln zugeordnet. Nach Wiese (2000) heften sich die Suffixe der Klasse II an Stämme, denen bereits eine prosodische Struktur zugewiesen wurde. Nach der Affigierung findet die erneute Zuweisung der prosodischen Struktur statt, wobei das Affix entweder ein eigenes pWort bildet (wenn es *non-cohering* ist) oder nicht. Bildet es kein eigenes pWort (= *cohering*), dann wird es über die oben bereits erwähnte *adjunction rule* als schwache Silbe in den nächsten Fuß integriert. Zentral ist, dass die Akzentstruktur innerhalb eines pWorts nicht verändert werden kann, da die Affigierung im Level 2 stattfindet, der auf die Anwendung der *compound stress rule* und die *adjunction rule* beschränkt ist. Wiese veranschaulicht diesen Ableitungsprozess anhand des Wortes *Arbeitslosigkeit*, wo sowohl *-los* als auch *-keit* ein eigenes pWort bilden, *-ig* hingegen über die adjunction rule an *-los* angeschlossen wird (vgl. ebd.: 290). Bei den Suffixen der Klasse I bildet die Wurzel vor der Affigierung kein eigenes pWort. Erst nach der Affigierung und *nach* der Möglichkeit, bestehende Wort-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

akzente durch die Anwendung von *stress erasure* zu löschen, wird das pWort gebildet und der Wortakzent zugewiesen, woraufhin das pWort nun nochmals den gleichen Zyklus von *stress erasure*, erneuter pWortbildung und Akzentzuweisung durchlaufen kann, sofern es durch ein Suffix der Klasse I erweitert wird und somit im Level 1 verbleibt.

Es soll abschließend darauf hingewiesen werden, dass die Einteilung in die beiden Suffixklassen nicht mit der Einteilung in pWort-bildende und nicht pWort-bildende Suffixe gleichzusetzen ist. Tendenziell korrespondieren zwar die Suffixe der Klasse I mit den nicht pWort-bildenden und die Suffixe der Klasse II mit den pWort-bildenden. Dies ist jedoch nicht durchgängig so, wie das Beispiel Arbeitslosigkeit zeigt. Nicht alle Suffixe der Klasse II bilden ein eigenes pWort. Umgekehrt bilden aber auch manche Suffixe der Klasse I eigene pWörter wie beispielsweise *-tum* (für eine vollständige Liste der Suffixe siehe Wiese 2000: 120 f.).

### 2.3.4 Silbifizierung

Die Silbifizierung ist als relevantes Diagnostikum für das phonologische Wort im Deutschen weitestgehend unumstritten (vgl. Booij 1985; 2012; Hall 1999b; Rafelsiefen 2000; Wiese 2000). Wie in den beiden vorangegangenen Abschnitten schon deutlich wurde, wird sie häufig herangezogen, um die Argumentation bezüglich anderer Diagnostika zu stützen.

Die besondere Relevanz der Silbifizierung ergibt sich auch daraus, dass sie unmittelbar auf die prosodische Hierarchie bezogen ist. Das phonologische Wort gilt als die Domäne, innerhalb derer Silben zugewiesen werden. Aus der Architektur der prosodischen Hierarchie ergibt sich entsprechend, dass es nicht zu überkreuzenden Grenzen kommen darf. Ein Element einer Silbe darf nicht mit zwei verschiedenen pWörtern assoziiert sein, die äußeren Ränder von Silben müssen also mit pWorträndern übereinstimmen.

Booij (1999: 48-49) weist darauf hin, dass es im Grunde paradox sei, das pWort als Zuweisungsdomäne für die niederrangige Silbe anzusehen. Es müsse dadurch gewissermaßen einen Prozess regulieren, bevor es überhaupt besteht, denn letztendlich setzt es sich erst aus den hierarchisch untergeordneten Silben zusammen. Seine Lösung des Paradoxes liegt in der Wahl einer OT-basierten Beschreibung, bei der die Alignierung der Ränder von verschiedenen Konstituenten bedeutsam ist. Genauer wird über Alignmentconstraints zum einen die Übereinstimmung des Rands (der Ränder) der morphologischen Kategorie ‚Stamm‘ mit den Rändern des pWorts gefordert. Zum anderen erfordern die Constraints die Alignierung der Ränder des pWorts mit jenen der Silbe:

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

(64) ALIGNLEFT(stem,  $\omega$ )

(65) ALIGNLEFT( $\omega$ ,  $\sigma$ )

(Booij 1999: 49)

Er schließt damit, dass die Silbifizierung innerhalb der pWortgrenzen sich nicht als Parsingprinzip ergebe, sondern aus der Alignierung der Ränder:

In other words, the fact that the domain of syllabification is the prosodic word is not a direct parsing principle, but the effect of alignment conditions.  
(Booij 1999: 49)

Unabhängig von dem dahinter liegenden Mechanismus des *mapping*, d.h. der Abbildung von morphologischen auf prosodische Konstituenten und von prosodischen Konstituenten aufeinander gilt aber, dass wie oben erwähnt zumindest die äußereren Silbenränder mit pWorträndern koinzidieren müssen. Resilbifizierungen werden dadurch zum Indikator einer nicht vorhandenen pWortgrenze.

Die nächste Aufgabe, die sich daraus ergibt, ist nun festzulegen, woran man erkennen kann, ob eine Resilbifizierung stattfindet oder ausbleibt. Basal ist in diesem Zusammenhang zunächst die als universal betrachtete Tendenz zur Onset Maximierung, die besagt, dass so viele Segmente wie möglich vor einem Vokal den Onset bilden. Der Zusatz „so viele wie möglich“ bezieht sich darauf, dass andere universale Gegebenheiten wie die Sonoritätshierarchie und vor allem sprachspezifische Gegebenheiten wie phonotaktische Restriktionen ebenfalls auf die Zuordnung der Elemente zum Onset einwirken (vgl. Hall 1999b; Raffelsiefen 2000; Vennemann 1982). Wird ein Segment trotz gegebener Möglichkeiten nicht aus der Koda der vorherigen Silbe in den Onset gezogen, kommt es also nicht zur Resilbifizierung, dann wird das für gewöhnlich auf eine intervenierende pWortgrenze zurückgeführt.

Die Feststellung, ob im konkreten Fall eine Resilbifizierung vorliegt, ist damit jedoch noch nicht geleistet. Hier kommen weitere Indikatoren ins Spiel, nämlich in erster Linie die Auslautverhärtung, die Glottalverschlussenthese oder Glottalisierung und auch die /r/-Vokalisierung und die /s/-Palatalisierung. Sowohl koda- als auch onsetspezifische phonologische Prozesse werden somit als Instrumente genutzt, um über eine potenzielle Resilbifizierung zu entscheiden. Die Indikatoren können dabei natürlich auch kombiniert auftreten.

Evidenz für eine vorhandene pWortgrenze liefern zum Beispiel die Komposita. Es wird unumstritten davon ausgegangen, dass ihre morphologische, wortinterne Grenze keine Resilbifizierungen zulässt, selbst wenn diese aus phonotak-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

tischen Gründen möglich wäre.<sup>14</sup> Dieses Verhalten bildet damit eine Grundlage, um den Konstituenten in Komposita einen eigenständigen pWortstatus zuzuschreiben. Besonders deutlich wird dies in Fällen mit vokalischem Anlaut des Zweitglieds wie beispielsweise *Stan[t].[?]uhr* und *Ziegel.[?]ofen*, wo vor dem initialen Vokal ein Glottalverschluss angenommen wird. Im ersten Beispiel kommt es darüber hinaus zur Auslautverhärtung des finalen Obstruenten in der Koda des Erstglieds (vgl. Raffelsieben 2000; Wiese 2000). Auch bei konsonantischem Anlaut des Zweitglieds kann es Hinweise auf eine ausbleibende Resilbifizierung geben, im Kompositum *Hau[s].tür* etwa die Auslautverhärtung und damit zugleich die fehlende /s/-Palatalisierung, die bei /s/ in einem Onsetcluster /st/ eigentlich zu erwarten wäre (vgl. Raffelsieben 2000: 46). Ausgehend von der weitgehend unproblematischen Situation bei den Komposita, die sich schließlich aus unstrittig lexikalischen Konstituenten zusammensetzen, dient die Silbifizierung auch bei den notorisch schwierigeren Einheiten, nämlich den Präfixen und den Suffixen, als Diagnostikum.

In Hinblick auf die Silbifizierung lässt sich für die Präfixe im Deutschen gleichermaßen feststellen, dass sie nicht über die morphologische Grenze hinweg resiliifizieren, wieder besonders deutlich bei vokalischem Anlaut zu erkennen:

(66) be.[?]ürteilen, ver.[?]arbeiten, ent.[?]éilen, miss.[?]ächten

(67) ún.[?]artig, Úr.[?]oma

Sowohl die verbalen Präfixe in (66) als auch die nominalen in (67) erlauben keine Resilbifizierung über die Grenze im morphologisch komplexen Wort, wie sich am Glottalverschluss vor dem Vokal und der /r/-Vokalisierung bei *verarbeiten* und *Uroma* zeigt.<sup>15</sup> Nach Wiese (2000: 66-67) stellen alle Präfixe mit der Ausnahme von *her-*, *hin-*, *vor-* und *in-* eine eigene Domäne für die Silbifizierung dar. Als Konsequenz weist er all diesen Präfixen pWortstatus zu. Insbesondere bei den verbalen Präfixen führt dies allerdings zu Konflikten – zum einen mit Minimalitätsanforderungen an das pWort und zum anderen mit dem Wortakzentmuster.

<sup>14</sup> Eine Ausnahme bilden hier wohl zumindest für das Englische die von Raffelsieben (2005: 225) unter *High Frequency Fusion* angeführten Komposita wie (*sheperd*, (*cupboard*) oder (*necklace*) aus entsprechend (*sheep*)(*herd*), (*cup*)(*board*) und (*neck*)(*lace*), bei denen aber neben der Resilbifizierung noch andere phonologische Veränderungen wie Vokalreduktionen oder Degeminierung zu beobachten sind. Bei der *High Frequency Fusion* handele es sich um einen sporadischen diachronen Prozess. Eine detailliertere Erläuterung zur *High Frequency* findet sich leider nicht.

<sup>15</sup> Gerade für die /r/-Vokalisierung und die damit zusammenhängende Silbifizierung sind allerdings dialektale Unterschiede zu erwarten, wie überhaupt die das phonologische Wort als relevante prosodische Domäne nicht für alle Varietäten des Deutschen gleichermaßen vorausgesetzt werden kann (vgl. Caro Reina & Szczepaniak 2014).

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Wie im vorangegangenen Kapitel (Abschnitt 2.3.3) ausführlich dargestellt wurde, kommen die meisten Autoren zum Schluss, den Präfixen ohne Wortakzent keinen pWortstatus zuzugestehen. Wie Hall (1999b) anführt, lässt sich die ausbleibende Resilbifizierung bereits auf die pWortgrenze zurückführen, die der Stamm der Bildung bereitstellt. Das bedeutet letztendlich natürlich, dass die Silbifizierung für die Präfixe keine zusätzliche Evidenz liefert, die nicht auch schon durch die Wortakzentstruktur gegeben wäre. Die Silbifizierung wäre in diesem Sinne lediglich ein die Analyse stützendes Kriterium, das zwar das Vorhandensein einer Grenze anzeigt, aber nicht alleine ausschlaggebend für den pWortstatus aller angrenzenden Konstituenten ist (vgl. dazu Raffelsieben 1999).

Von wirklicher Relevanz scheint die Silbifizierung eher bei den Suffixen zu sein. Sie bildet hier die Grundlage der sehr wesentlichen Differenzierung in konsonantinitiale und vokalinitiale Suffixe, wie die folgenden Beispiele zeigen (vgl. Wiese 2000: 65-68):

(68) täg.+lich, farb.+los, schad.+haft

(69) ne.bl+ig, kin.d+isch, Ach.t+ung

Es wird deutlich, dass bei den zuerst angeführten, konsonantinitialen Suffixen in (68) die Silben- und Morphemgrenzen (gekennzeichnet durch „+“) zusammenfallen, während dies bei den vokalinitialen Beispielen in (69) nicht der Fall ist. Trotz der Morphemgrenze kommt es hier also zu Resilbifizierungen aufgrund der Onset Maximierung. Es handelt sich damit um einen Fall von Nicht-Isomorphie von morphologischer und phonologischer Struktur, was ganz grundsätzlich als ein zentraler Beleg dafür gesehen wird, dass überhaupt eine prosodische Domäne wie das phonologische Wort zur Regulierung der Silbifizierung angenommen werden muss (vgl. Nespor & Vogel 2007; Wiese 2000, siehe auch Abschnitt 2.3.4).

An der Oberfläche zeigt sich die Resilbifizierung darin, dass die vokalinitialen Suffixe eben nicht mit einer Glottalisierung oder einer Glottalverschlussphonese einhergehen. Außerdem kommt es bei den stammauslautenden Konsonanten beispielsweise bei *kin.d+isch* nicht zur Auslautverhärtung, die in Kodaposition eigentlich zu erwarten wäre. Umgekehrt wird von den Beispielwörtern in (68) angenommen, dass der stammfinale Obstruent stimmlos produziert werde, also der Auslautverhärtung unterworfen sei. Wiese (2000: 68) selbst weist allerdings darauf hin, dass in dieser Hinsicht regionale Variation zu beobachten sei und dass generell Resilbifizierungen bei Wörtern wie *lie[b]lich* durchaus vorkämen. Im Vergleich mit anderen Sprachen wie dem Englischen seien diese jedoch weniger üblich.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Die Ausführungen zur pWortstruktur von Suffixen im Zusammenhang mit dem Wortakzent (Abschnitt 2.3.3) haben gezeigt, dass die Beschäftigung mit den Akzentverhältnissen die Trennung in konsonant- und vokalinitiale Suffixe eigentlich schon voraussetzte. Die vokalinitialen Suffixe im Deutschen wurden dabei ohne jegliche Kontroverse als nicht pWort-fähig eingestuft. Innerhalb der konsonantinitialen Suffixe kommt es hingegen zu verschiedenartigen Binnendifferenzierungen, die die Silbifizierung als alleiniges Kriterium für den pWortstatus wiederum in Frage stellen (siehe dazu ausführlich Abschnitt 2.3.3). Raffelsiefen (2000: 55) schreibt zusammenfassend, dass die Silbifizierung bei den Affixen zunächst über die Integration des Affixes mit dem pWort des Stammes entscheide. Ob das Affix dann ein eigenes pWort bilde, werde in erster Linie auf der Basis des Wortakzentmusters entschieden.

Problematisch erscheinen auf den ersten Blick die Suffixe, die vokalinitial sind und zugleich den Wortakzent auf sich ziehen. Dies sind etliche der nicht-nativen Suffixe sowie als einziges natives Suffix das Morphem *-ei*. Aufgrund der Tatsache, dass die Suffixe vokalinitial sind, weisen sie allesamt eine Resilbifizierung über die morphologische Grenze hinweg auf, wie beispielsweise in *Mecke.r+ei*. Es sei aber daran erinnert, dass sie trotz der oberflächlich nahe liegenden pWorthaftigkeit (die Minimalitätsanforderungen sind erfüllt und sie tragen einen Wortakzent) kein eigenes pWort konstituieren. Gerade aufgrund des finalen Akzents erfüllen sie das typische Wortakzentmuster mehrfüßiger, einfacher pWörter, so dass es hier also nicht zu Konflikten zwischen dem Diagnostikum der Silbifizierung und der Wortakzentzuweisung kommt (siehe dazu Abschnitt 2.3.3).

Aus anderer Perspektive lässt sich jedoch ein kritisches Licht auf die an Wiese (2000) orientierte Einteilung der Suffixe werfen. Sie betrifft allerdings weniger das Diagnostikum der Silbifizierung selbst als vielmehr die Indikatoren, die zu deren Beurteilung herangezogen werden. So zeigt eine Produktionsstudie von Auer (2002), dass gerade die Auslautverhärtung nicht geeignet ist, zwischen den beiden Suffixgruppen zu unterscheiden, da die meisten Belege ohnehin mit Auslautverhärtung produziert werden. Auch die regionale Aufteilung in norddeutsche und süddeutsche Sprecher bewährheitet sich dort nicht. Dennoch lässt sich ein unterschiedliches Verhalten der beiden Suffixgruppen feststellen, es äußert sich aber in unterschiedlichen Dauerrealisierungen des grenzübergreifenden Clusters und (ansatzweise) im Auftreten von Koartikulation über die prosodische Grenze hinweg. Auf diesen und andere Kritikpunkte an den in diesem Abschnitt 2.3 dargestellten, generativ orientierten Auffassungen zum pWort geht ausführlich Abschnitt 2.4 ein.

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

#### 2.3.5 Assimilation und Degeminierung

Zu den phonologischen Prozessen, die über das phonologische Wort reguliert werden, gehören nach Wiese (2000) auch die Nasalassimilation und die Degeminierung. Die Nasalassimilation wird auch von Yu (1992) in diesem Zusammenhang erläutert.

Beide Prozesse werden zwar über das pWort reguliert, finden aber auch pWort übergreifend optional statt. Eine wesentliche Bedingung, die die Assimilation und die Degeminierung befördere, wird in erhöhter Sprechgeschwindigkeit gesehen (Wiese 2000: 221, 231). Die Tatsache, dass beide Prozesse trotz pWortgrenze auch optional stattfinden können, machen sie allerdings als Diagnostikum für das pWort etwas schwierig. Finden zwischen zwei angrenzenden Lauten, die normalerweise der Assimilation oder der Degeminierung unterliegen würden, diese Prozesse nicht statt, ist allerdings mit Sicherheit davon auszugehen, dass eine pWortgrenze vorliegen muss. Kommt es zur Assimilation bzw. Degeminierung, ist dagegen ohne Hinzuziehung weiterer Information zur morphologischen Struktur nicht mit Sicherheit zu sagen, ob bei den betreffenden Segmenten eine pWortgrenze vorlag oder nicht. Dies gilt zumindest, wenn beide Prozesse als kategorisch begriffen werden, sie also keine graduellen Übergänge aufweisen, wovon bei den regelbasierten Darstellungen in Yu (1992) und Wiese (2000) auszugehen ist.

Relevante Beispiele für obligatorische und optionale ASSIMILATIONEN sind die Folgenden (vgl. auch Wiese 2000: 68, 218 ff):

(70) Ba[n]k, U[n]garn

(71) u[n/n]gern, Ei[n/n]gabe, A[n/m]pfiff, i[n/m] Bonn, i[n/n] Köln

Wie die Beispiele in (70) zeigen, wird die obligatorische regressive Assimilation des alveolaren Nasals durch anschließende velare Segmente ausgelöst. Dieser phonologische Prozess operiert pWort-intern obligatorisch. Formen wie (*Ba[n]k*) oder (*U[n]garn*) sind also unmöglich. Die Beispiele in (71) veranschaulichen demgegenüber die optionale Assimilation vor velarem oder bilabialem Folgesegment in Wörtern, bei denen normalerweise eine pWortgrenze interveniert. Es fällt auf, dass in der Liste keine Komposita vorkommen. Dies ist nicht zufällig so, denn laut Wiese (2000: 221) können offenbar nur sogenannte „kleine“ Wörter den pWort-status verlieren:

Apparently, only ‚small‘ words such as prepositions, pronouns, and prefixes can be reanalysed as losing their status as phonological words [...]. (Wiese 2000: 221)

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Entsprechend sei auch bei der Abfolge *ma[ŋ] kommt* eher mit einer Assimilation zu rechnen als bei der Abfolge *der Ma[n] kommt* (vgl. ebd.: 221). Allerdings, so räumt Wiese ein, sei erstens auch hier eine Assimilation unter erhöhter Sprechgeschwindigkeit möglich und zweitens sei mangels systematischer Studien insgesamt noch wenig bekannt über die tatsächlich auftretenden Assimilationen in solchen Fällen.<sup>16</sup> Interessant ist aber dennoch, dass hier wieder eine Trennung zwischen lexikalischen Einheiten und (eher) grammatischen Einheiten wie den Funktionswörtern oder Präfixen gezogen wird. Letztere gelten in Hinblick auf ihren pWortstatus durchweg als labiler oder konstituieren generell Streitfälle hinsichtlich ihres prosodischen Status, wie die vorangegangenen Abschnitte gezeigt haben. Auch innerhalb der grammatischen Einheiten werden dabei noch Abstufungen gemacht. So schreibt Wiese (2000: 221) in Bezug auf die Assimilation: „I assume that the reanalysis [d.h. der Verlust des pWortstatus, PB] is the preferred option for prefixes but not for pre-positions.“ Im Abschnitt zur Phonotaktik weiter unten (Abschnitt 2.3.6) wird die Differenzierung in lexikalische und grammatische Einheiten erneut eine Rolle spielen, diesmal auf der Basis der Arbeiten von Hall (1999a).

Für den Moment genügt es festzuhalten, dass die regressive Nasalassimilation zumindest von Wiese (2000) und Yu (1992) mit der Domäne des pWorts in Zusammenhang gebracht wird. Eine auftretende Assimilation wird auf eine Reanalyse der pWortstruktur zurückgeführt, deren Konsequenz es ist, dass die betroffenen Konstituenten ein gemeinsames pWort bilden, beispielsweise in „[in + Berlin] ~ [in] [Berlin]“ (Wiese 2000: 221). Zur näheren Erläuterung dieser Reanalyse verweist Wiese auf einen Abschnitt zur phonologischen Phrase. Dort (ebd.: 75) wird eine Reanalyse im Zusammenhang mit phonologischen Phrasen beschrieben, die zu wenig Material dominieren. Diese können getilgt werden, woraufhin das verbleibende Material in die angrenzende Domäne eingegliedert wird. Entsprechend wäre bei den phonologischen Wörtern davon auszugehen, dass das „schwächere“, nicht-lexikalische pWort getilgt werden kann und dann in das benachbarte pWort integriert wird.

Wie das Beispiel *in Berlin* und zwei der obigen Beispiele unter (71) zeigen, kann die Assimilation auch über syntaktische Wörter hinweg stattfinden; die Assimi-

---

<sup>16</sup> Es sei an dieser Stelle aber darauf hingewiesen, dass die Assimilation unter anderem in Arbeiten im Umfeld der Artikulatorischen Phonologie einige Aufmerksamkeit erhalten hat, siehe etwa Local (1992), Nolan (1992), Hardcastle (1995) oder Ellis & Hardcastle (2002), um nur einige zu nennen. Auch gebrauchsbasierte Einflüsse wie die Frequenz werden in diesem Kontext zum Teil thematisiert (z.B. Stephenson 2003; Jaeger & Hoole 2007). Für einen ausführlicheren Literaturüberblick und eine EPG-Studie zur Velarnasalassimilation im Deutschen siehe Bergmann (2012).

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

lationsregel wird deshalb bei Wiese (2000: 221) weder der lexikalischen noch der postlexikalischen Ebene fest zugeordnet. Die Beispiele stehen außerdem im Zusammenhang mit der Klitisierung, auf die unter 2.3.6 noch näher eingegangen wird.

Als ein besonderer Fall der Assimilation soll in diesem Kapitel noch die sogenannte *ich-/ach-Allophonie* oder auch *Dorsal Fricative Assimilation* besprochen werden, die zu einer großen Menge an phonologischer Auseinandersetzung geführt hat (vgl. Hall 1999b,a; Wiese 2000; Yu 1992, sowie einen knappen Forschungüberblick bei Smith 2003: 207 ff.). Ein zentraler Aspekt bei dieser Auseinandersetzung betraf die Frage, welches der Elemente als zugrundeliegend betrachtet werden soll. Neuere Arbeiten gehen zumeist von einer Unterspezifikation aus, bei der sich das entsprechende Merkmal des angrenzenden Vokals auf den nachfolgenden, in dieser Hinsicht unterspezifizierten Frikativ ausbreitet.

Ein weiterer zentraler Aspekt, der hier von besonderem Interesse ist, betrifft die Frage der Anwendungsdomäne der Assimilationsregel. Das Wortpaar *Kuh[ç]en* gegenüber *Ku[x]en* wird in der Regel herangezogen, um die Problematik zu verdeutlichen. Die Anwendung der Regel findet wortintern ausnahmslos statt, so dass es zur komplementären Distribution der beiden Allophone kommt. Im morphologisch komplexen Wort *Kuh[ç]en* allerdings kommt die Regel nicht zur Anwendung, sondern wird durch eine Grenze blockiert. Die Annahme, dass dabei eine phonologische Wortgrenze interveniert, liegt im gegebenen Kontext natürlich nahe. Bei Wiese (2000) und Yu (1992) gilt dabei aber das Suffix *-chen* als eigenständiges pWort. Es wird dort argumentiert, dass dies bereits unabhängig durch das Verhalten von *-chen* bei der Koordinationsreduktion motiviert sei. Trotz der Schwahaltigkeit, die den Minimalitätsanforderungen an das phonologische Wort widerspricht, wird das Suffix somit als wenn auch etwas problematisches pWort klassifiziert (vgl. Wiese 2000: 68, 70, 217; Yu 1992: 211 ff.).

Mit Hall (1999b) muss hier allerdings eingeräumt werden, dass das Testverfahren der Koordinationsreduktion für *-chen* nicht als gültig betrachtet werden kann, da es sich auf das getilgte Element und nicht auf das verbleibende Element bezieht. Wie auch bei der Diskussion der schwahaltigen Präfixe (vgl. Abschnitt 2.3.3) gilt außerdem, dass *-chen* keinen Wortakzent tragen kann und somit auch nicht pWort-fähig ist. Eine Analyse von *-chen* als nicht pWort-fähig tut außerdem der Annahme keinen Abbruch, dass die Anwendungsdomäne der *Dorsal Fricative Assimilation* das phonologische Wort sei. Da der Stamm ein eigenständiges pWort konstituiert, liegt eine den Prozess blockierende Grenze in jedem Fall vor. Das Suffix darf dann nur nicht in das pWort integriert werden, sondern es muss wie die Präfixe und andere Suffixe eine auf dieser Ebene ungeparste Silbe

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

darstellen, die auf höherer Ebene an das pWort (oder eine andere übergeordnete Konstituente) angebunden wird.

Ganz ähnlich wie bei der Assimilation wird auch bei der DEGEMINIERUNG angenommen, dass sie innerhalb eines phonologischen Wortes obligatorisch auftritt, während sie über eine pWortgrenze hinweg optional ist. Wiederum gelten dabei Abstufungen der angenommenen Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Degeminierung, auf die sogleich noch eingegangen wird (vgl. Wiese 2000: 69, 229 ff.). Unter einer Geminate ist die Abfolge identischer Segmente über eine morphologische Grenze hinweg zu verstehen, wobei Stimmhaftkeitsunterschiede zwischen den Segmenten ignoriert werden (vgl. Wiese 2000: 230).

Obligatorische Degeminierung lässt sich bei den Flexionsmorphemen feststellen, die nicht-silbisch sind, und folglich in das pWort des Stamms integriert werden, etwa bei (*du*) *lies+st*, das obligatorisch als *lie[s]t* realisiert wird. Bei den Derivations- und Kompositionselementen treten demgegenüber optional Degeminierungen auf, was wiederum auf eine Reanalyse der (ursprünglich komplexen) pWortstruktur zurückgeführt wird, die mit höherer Sprechgeschwindigkeit wahrscheinlicher wird.

Einen Sonderfall bildet hier das Suffix *-lein*, das nach /l/-finaler Basis obligatorisch degeminiere, wie beispielsweise in *Enge[l]ein* oder *Vöge[l]ein* (vgl. ebd.: 230–231). Darin unterscheidet es sich etwa von den Suffixen *-los* oder *-bar*. Auch das Präfix *in-* werde der Degeminierung (und auch der Assimilation) obligatorisch unterzogen. Morphologisch gleichartige Elemente werden somit – wie schon bei den konsonantinitialen gegenüber den vokalinitialen Suffixen – phonologisch unterschiedlich behandelt, was wiederum die Notwendigkeit belegt, den Prozess nicht direkt aus der Morphologie abzuleiten, sondern auf das phonologische Wort zu beziehen. Interessanterweise bestehen für andere Suffixe wie *-lich* und *-sam* ganz generell Produktivitätsrestriktionen, die /l/-finale Stämme als Basis verbieten und somit die Bildung von vornherein vermeiden.

Interessant ist weiterhin, dass Wiese auch hier wieder Abstufungen hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit der Degeminierung bei morphologisch unterschiedlichem Status vermutet. So sei bei präfigierten Wörtern wie *un+nahbar*, *an+nehmen* oder *Ver+rat* eine Degeminierung im Gegensatz zu Komposita wie *Schiff+fahrt* möglicherweise die „preferred option“ (ebd.: 231). Etwas weiter unten wird dann vermutet, dass dies eventuell nicht nur bei Präfixen, sondern auch bei ‚kürzeren‘ („shorter“, ebd.: 231) Kompositionsbestandteilen der Fall sei.

Zusammenfassend kann für beide Prozesse gesagt werden, dass die Darstellung bei Wiese Spielraum für viel Variation lässt. Bedingt wird die Variation dabei zunächst durch die Sprechgeschwindigkeit und offenbar aber auch durch die

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Länge der Konstituenten sowie den lexikalischen bzw. grammatischen Status der betroffenen Einheiten. Wie Wiese (2000) selbst immer wieder betont, sind empirische Studien in diesem Zusammenhang noch ausgesprochen rar. Dies betrifft insbesondere die Degeminierung, die in der vorliegenden Arbeit aus empirischer Perspektive beleuchtet wird (siehe Kap. 3).

#### 2.3.6 Phonotaktik

Obwohl die Phonotaktik als „Grenzsignal“ im Sinne von Trubetzkoy (1939/1958) zu den frühesten Anzeichen für Wort- bzw. Morphemgrenzen gehört, wird sie in wenigen der neueren, generativ orientierten Studien als prominentes Diagnostikum für das phonologische Wort behandelt (siehe aber Booij 1999; Hall 1999b,a). Trubetzkoy (1939/1958) schreibt dazu:

Phonematische Gruppensignale sind Verbindungen von Phonemen, die nur an einer Grenze zwischen zwei Bedeutungseinheiten vorkommen, wobei der erste Teil dieser Verbindung zum Ausgang der vorhergehenden und der zweite Teil zum Beginn der folgenden Bedeutungseinheit gehört. (Trubetzkoy 1939/1958: 247)

Betroffen ist hier also die lineare Abfolge von Segmenten, die ein legales oder illegales wortinternes Cluster darstellen kann und somit einen Hinweis auf eine möglicherweise vorliegende Grenze gibt.

Diesem Kriterium wendet sich im Rahmen der Diagnostika für das phonologische Wort Booij (1999) explizit zu. Das Kriterium wird dabei allerdings noch um das Silbenkontaktgesetz nach Vennemann (1982) erweitert, das den bevorzugten Übergang zwischen zwei Silben als eine Abfolge von einem sonoreren Element zu einem weniger sonoren Element auffasst. Übergänge wie *at.las* gelten entsprechend als weniger gut als beispielsweise *al.ter*. Booij (1999: 55) führt für das Holländische aus, dass die Domäne, innerhalb derer das Silbenkontaktgesetz wirkt, das phonologische Wort sei, so zu erkennen bei Komposita, an deren interner Grenze Verstöße gegen das Silbenkontaktgesetz häufig und unproblematisch seien.

Weitere für das Deutsche gültige, lineare Abfolgeregularitäten, die als Domäne das phonologische Wort haben, beziehen sich auf die Verteilung des Schwa sowie auf die Abfolge verschiedener Vokaltypen, wie sogleich ausgeführt wird (vgl. Hall 1999a). Phonotaktische Beschränkungen betreffen außerdem die Ränder des phonologischen Wortes und die minimale Substanz, d.h. also die Minimalitätsanforderungen, die in Abschnitt 2.3.2 bereits besprochen wurden.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Die folgende Darstellung geht zunächst auf die phonotaktischen Kriterien bei Hall (1999a) ein, die im übergeordneten Zusammenhang mit der Diskussion um die prosodische Einordnung von Klitika und Funktionswörtern steht. Als Minimalitätsanforderung für das phonologische Wort gilt die Bimoraizität, die Hall (1999a: 106-107) anhand der Koordinationsstrukturen bei *be-* und *entladen* belegt. Wie in 2.3.2 ausführlich beschrieben wurde, manifestiert sich der pWortstatus bei diesen Fällen nicht im getilgten, sondern im verbleibenden Element, das entsprechend in der Lage ist, isoliert zu stehen. Dass dies im gegebenen Beispiel jedoch nur mit Veränderung des Schwa-haltigen Präfix *be-* zum bimoraischen [be:] und *entladen* möglich ist, untermauert die Bimoraizität als Minimalitätsanforderung an das phonologische Wort.

Weitere phonotaktische Restriktionen, die das pWort betreffen, stehen in Zusammenhang mit der Verteilung der „short full lax nonlow vowels“ (ebd.: 109), also der kurzen, ungespannten und nicht-tiefen Vollvokale [ɪ ʏ ε œ ʊ ɔ]. Für diese gilt, dass sie nicht am Ende eines pWorts vorkommen können, wie folgende native und nicht-native Wörter veranschaulichen (vgl. dazu Hall 1999a: 109):

- (72) Büro [by.'ro:], zäh [tse:], Mutti ['mʊ̯sti]

- (73) aber nicht: \*[by.'rɔ], \*[tse], \*['mɔ̯str]

Dass diese Regularität weder silbenbezogen noch auf das lexikalische Wort bezogen sein kann, zeige zum einen die Existenz reduzierter Funktionswörter wie *du* [dʊ] oder *sie* [zɪ], die Silben bilden, und zum anderen die Tatsache, dass die Restriktion auch bei Präfixen wie *anti-*, *re-* oder *pro-* gelte (vgl. Hall 1999a: 108, 111). Diese Präfixe verhalten sich somit wie die lexikalischen Wörter, so dass als relevante Bezugsdomäne das phonologische Wort anzunehmen ist.

Neben der grenzbezogenen Restriktion unterliegt die erwähnte Gruppe an Vokalen auch pWort-internen Restriktionen, da sie dort nicht prävokalisch auftreten können, wie Wörter wie [mu'ze:ʃm] oder ['dro:vŋ] zeigen, wo zwar der zweite Vokal zu dieser Gruppe zählt, nicht aber der erste (vgl. ebd.: 111-112).

Außer der Verteilung der kurzen, ungespannten, nicht-tiefen Vokale ist vor allem die Distribution des Schwa relevant für die Diagnostik des phonologischen Worts. Dass es nicht als alleiniger Vokal in einem pWort auftreten kann, wurde als Minimalitätsanforderung bereits genannt. In diesem Zusammenhang treten Konflikte bei der Beurteilung des Suffixes *-chen* auf, das nach Wiese ein eigenständiges pWort bildet. Auf diese Kontroverse wurde im vorangegangenen Abschnitt zur *ich-/ach*-Allophonie bereits eingegangen, weshalb es an dieser Stelle bei der bloßen Erwähnung des Konflikts bleibt. Über die Relevanz des Schwa

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

im Rahmen der Minimalitätsanforderung hinaus, sind jedoch zwei weitere Restriktionen von Bedeutung: Zum einen kann ein phonologisches Wort nicht mit einem Schwa beginnen, und zum anderen gilt wie bei den oben besprochenen kurzen, ungespannten und nicht-tiefen Vollvokalen auch, dass das Schwa innerhalb eines pWorts nicht prävokalisch auftreten kann. Laut Hall gilt diese Restriktion auch, wenn zwischen den beiden Vokalen ein Glottalverschluss steht. Die Tatsache, dass diese Abfolge an der Junktur in Komposita ebenso wo Präfixbildung auf *be-* oder *ge-* durchaus üblich ist, belegt, dass dort gleichermaßen eine pWortgrenze interveniert (vgl. ebd.: 115-116). Ergänzend muss hier hinzugefügt werden, dass diese Intervention einer pWortgrenze noch nichts darüber aussagt, ob die Elemente bzw. welches der Elemente pWortstatus innehat. Bei Wörtern wie *bearbeiten*, *gearbeitet* oder *Käseauflauf* müssen noch zusätzliche Kriterien zur Beurteilung des pWortstatus herangezogen werden. Die Phonotaktik dient hier somit tatsächlich lediglich als Grenzsignal.

Wie oben erwähnt wurde, dienen die phonotaktischen Restriktionen bezüglich des pWorts Hall (1999a) in erster Linie als Diskussionsgrundlage, um die Kliktika mit Funktionswörtern unterschiedlichen segmentalen Aufbaus in Hinblick auf ihren prosodischen Status zu überprüfen. Darauf soll an dieser Stelle jedoch nicht im Detail eingegangen werden. Von Interesse ist allerdings, dass die Funktionswörter aufgrund ihrer „schwachen“, reduzierten Formen grundsätzlich von den pWort-fähigen lexikalischen Wörtern, Präfixen und Suffixen unterschieden werden und generell kein eigenes pWort konstituieren. Die prosodischen Vorkommensweisen der Funktionswörter beschränken sich entweder auf die Integration in das pWort des Hosts, wenn dadurch keine Verstöße gegen die phonotaktischen Restriktionen vollzogen werden, oder auf die Assoziation mit der höherrangigen phonologischen Phrase, wobei das Funktionswort auf pWortebene ungeparst bleibt. Die rekursive pWortstruktur scheidet aufgrund der pWort-bezogenen phonotaktischen Restriktionen für die klitierten Funktionswörter als mögliche Struktur aus.

Eine oberflächennahe Auflistung des typischen segmentellen Aufbaus von Präfixen und Suffixen im Vergleich zu Lexemen liefert Smith (2003: 202 ff.). Die Aufstellung der nativen pWort-fähigen Präfixe umfasst neben den betonbaren Präfixen wie *über-* oder *unter-* auch die unbetonbaren *ver-* oder *zer-*, jedoch nicht *be-* und *ge-*. Smith charakterisiert sie gegenüber den freien Lexemen zum einen als weniger häufig zweisilbig und zum anderen als phonotaktisch einfacher: „The onsets and codas of the prefixes are particularly simple.“ (ebd.: 203). Komplexe Anfangs- und Endränder finden sich mit Ausnahme von *zer-* und *zu-* (wenn man die Affrikate als komplex auffasst) und *ent-* und *erz-* nicht. Die Komplexität von

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Lexemen wie *Strumpf* oder *Arzts* wird niemals erreicht. Die Präfixe seien aufgebaut wie die „least complex wordforms“ (ebd.: 204). Bezuglich der Affixoide schreibt Smith:

Some affixoids come closer to this kind of phonological complexity, e.g. haupt- [haupt] which is also homophonous to a freely occurring wordform. But the fully grammaticalized prefixes are not like this. (Smith 2003: 203)

Mit der Erwähnung der Grammatikalisierung stellt Smith eine Verbindung zu diachronen Fragestellungen her, die auch von anderen Autoren wie Booij (1999) oder Raffelsiefen (2005) in Zusammenhang mit der Phonotaktik gezogen wird. Darauf wird weiter unten noch eingegangen. Zunächst seien noch die phonotaktischen Besonderheiten der konsonantinitialen Suffixe nach Smith (2003) angeführt, die sich allerdings kaum von jenen der Präfixe unterscheiden. Auch hier beschreibt Smith ihre Struktur als ähnlich zu den einfachst gebauten Simplizia („[...] a phonological structure which is similar to the phonological structure of the simplest underived words.“ (ebd.: 205)). Eine Ausnahme bilden dabei die konsonantinitialen, aber Schwa-haltigen Suffixe *-chen*, *-ler* und *-ner*, die er in Hinblick auf den pWortstatus als “poor candidates” (ebd.: 207) charakterisiert, wobei er sich in erster Linie auf die fehlende Betonbarkeit bezieht.

Die Darstellung bei Smith (2003) bringt mit sich, dass phonotaktische Besonderheiten wie die Clusterkomplexität auch innerhalb des pWorts als systematisch variabel betrachtet werden. Die phonotaktische Komplexität der grammatischen Einheiten gilt gegenüber den lexikalischen Einheiten als eingeschränkt, und das, obwohl die Einheiten allesamt pWortstatus aufweisen. Dies rückt die Arbeit von Smith (2003) (erneut) in die Nähe der funktional-typologischen Arbeiten zum phonologischen Wort, die dieses als optimierbar und graduierbar auffassen (siehe dazu besonders Auer 1993; 1994; Nübling & Szczepaniak 2008; Szczepaniak 2007). In diesem Sinne wird die Clusterkomplexität weniger zu einem Diagnostikum für das phonologische Wort als vielmehr zu einer typischen Eigenschaft eines „stärkeren“ oder „schwächeren“ bzw. eines „besseren“ oder „schlechteren“ phonologischen Worts. Die mehr oder weniger stark ausgeprägte pWorthaftigkeit korreliert dabei möglicherweise mit dem lexikalischen oder grammatischen Status des morphologischen Elements.

Auf den Zusammenhang zwischen Wandelerscheinungen und phonotaktischen Eigenschaften geht auch Booij (1999: 68 ff.) ein. Er bespricht dabei sowohl Änderungen im Zusammenhang mit dem Silbenkontaktgesetz als auch Änderungen, die einen phonologischen Substanzverlust und eine Vereinfachung der prosodischen Struktur mit sich bringen. Außerdem führt er die Rolle der prosodischen

### 2.3 Diagnostika des phonologischen Wortes im Deutschen

Struktur bei Reanalysen („reinterpretation“, ebd.: 69) an. Ein Beispiel für die Rolle des Silbenkontaktgesetzes ist die Entwicklung des niederländischen Wortes *lelijk* /le:ljk/ ‚hässlich‘, das auf *leed-lijk* ‚Sorge / Leid bringend‘ zurückzuführen ist (ebd.: 68). Der Verlust der semantischen Transparenz hätte hier zu einem Abbau des schlechten Silbenübergangs geführt.

Es ist interessant, dass der semantischen Transparenz eine große Rolle bei den Wandelerscheinungen beigemessen wird, die einen Verlust oder eine Veränderung der pWortstruktur nach sich ziehen. So schreibt Booij:

Compounds that have been semantically opaque also exhibit phonological erosion: their phonotactic structure gradually changes in such a way that they conform to the canonical structure of prosodic words, in some cases they change into minimal prosodic words. (Booij 1999: 68)

Beispiele sind niederländisch *wingerd* und *bongerd* aus *wijngaard* und *boomgaard*, die als opak gelten, da „orchards and vineyards are no longer seen as kinds of garden.“ (ebd.: 69). Nach Raffelsiefen (1993) zitiert Booij auch die englischen Wörter *business*, *handsome*, *cupboard*, *breakfast*, *postman* und *sheperd*, die zum Teil auch in Abschnitt 2.3.4 schon unter dem Begriff der *High Frequency Fusion* (nach Raffelsiefen 2005: 225) angeführt wurden. Ebenso findet sich mit *postman* ein Beispiel, das dem zentralen Beispiel *chairman* bei Giegerich (1985), auf das er im Zusammenhang mit dem Verlust des pWortstatus ausführlich eingeht, sehr ähnlich ist (siehe dazu Abschnitt 2.3.3).

Im Gegensatz zu Giegerich allerdings formuliert Booij (1999) den Zusammenhang zwischen Semantik und phonologischem Substanzverlust wesentlich weniger vorsichtig. Giegerich (1985) ist sehr explizit darin, darauf aufmerksam zu machen, dass der semantische Faktor, den er eher bei *chairman* als Ausbleichung beschreibt, zwar mit dem Verlust des pWortstatus korreliere, dass ein kausaler Zusammenhang aber nicht unbedingt anzunehmen sei (siehe Abschnitt 2.3.3). Dies ist bei Booij (1999) anders zu lesen. Nicht nur obiges Zitat legt einen kausalen Zusammenhang zwischen semantischer Transparenz und phonologischem Substanzverlust nahe, sondern an anderer Stelle wird auch ausgeführt, dass bei intransparenten komplexen Wörtern das Faithfulness Constraint, das die Überführung von allem Material in die Oberflächenform garantiere, nicht länger wirksam sei (vgl. ebd.: 68). Damit scheint die Wirksamkeit des Faithfulness Constraints kausal durch die semantische Transparenz bedingt zu sein. Es ist auch anzumerken, dass die oben zitierte semantische Veränderung bei den Wörtern *wingerd* und *bongerd*, d.h. die Tatsache, dass der zweite Bestandteil nicht mehr als ‚Garten‘ aufzufassen sei, eher dem Merkmal der semantischen Ausbleichung

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

bei Giegerich entspricht. Die gegebenen Beispiele umfassen damit offenbar unterschiedliche Formen von semantischen Veränderungen.

Grundsätzlich ist aber festzustellen, dass der Zusammenhang zwischen semantischen Faktoren und phonologischem Substanzverlust zum einen und zwischen phonotaktischer Struktur und morphologischer Komplexität (im Sinne von Dekomponierbarkeit) immer wieder erwähnt wird. Das gilt auf der einen Seite für Arbeiten, die diachrone Aspekte thematisieren (vgl. Booij 1999; Giegerich 1985; Munske 2002; Raffelsiefen 2005) und auf der anderen Seite für neuere, psycholinguistisch orientierte Arbeiten wie etwa Hay (2003), die einen Zusammenhang zwischen Phonotaktik und morphologischer und semantischer Komplexität aufzeigt. Insbesondere bei den diachronen Arbeiten fällt aber auf, dass die Argumentation zur Wirksamkeit der semantischen Faktoren auf den Abbau von phonotaktischer und allgemein phonologischer Komplexität durchweg auf sporadische Einzelbelege zurückgreift, so dass sich durchaus die Frage aufwirft, inwiefern es sich bei der Semantik um einen systematischen Einflussfaktor handelt, der zu einem graduellen Abbau der phonologischen Struktur führt, wie Booij (1999) schreibt.

### 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

Die folgenden Abschnitte widmen sich nun dem Forschungsstand zur Frage, wodurch lautliche Variation in morphologisch komplexen Wörtern bedingt ist. Es werden nacheinander die Einflussfaktoren phonologisches Wort (Abschnitt 2.4.1), morphologische Struktur (Abschnitt 2.4.2) und Frequenz (Abschnitt 2.4.3) behandelt. Den Abschluss bildet die Vorstellung der *Smooth Signal Redundancy Hypothesis* nach Turk (2010), die gebrauchsisierte bzw. frequenzbezogene Faktoren mit prosodischer Struktur zu vereinen versucht.

#### 2.4.1 Einflussfaktor phonologisches Wort

Der Forschungsüberblick zur Frage, wodurch die lautliche Variation in morphologisch komplexen Wörtern bedingt ist, beginnt mit vier exemplarischen Studien, die sich explizit dem Einfluss des phonologischen Wortes zuwenden. Zu Beginn steht die recht frühe Studie von Sproat (1993), der das Modell der Lexikalischen Phonologie aufgreift und vor diesem Hintergrund für die Notwendigkeit der prosodischen Domäne des phonologischen Wortes argumentiert. Es folgt dann Sugahara & Turk (2009), die an der gleichen Schnittstelle von Lexikalischer Phonetik und phonologischer Wortstruktur arbeiten, bevor Pluymaekers u. a. (2010)

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

vorgestellt wird, deren Studie den Einfluss der phonologischen Wortstruktur mit jenem der morphologischen Informativität kontrastiert. Schließlich folgt noch [Auer \(2002\)](#), dessen Studie morphologisch komplexe Wörter im Deutschen behandelt und somit für die vorliegende Arbeit von besonderer Relevanz ist.

[SPROAT \(1993\)](#) thematisiert in dem bezeichnenderweise „Looking into words“ betitelten Artikel die in der Lexikalischen Phonologie vertretene Annahme, dass die wortinterne Struktur für postlexikalische Effekte nicht mehr zugänglich sei. Dieses Prinzip leitet sich aus der sogenannten *bracketing erasure* ab, die besagt, dass alle wortinternen morphologischen Klammerungen beim Austritt des Wortes aus dem Lexikon gelöscht werden, so dass die wortinterne Struktur nicht mehr sichtbar ist (vgl. ebd.: 173). Basierend auf einer phonetischen Studie zur Realisierung des /l/ im Englischen ([Sproat & Fujimura 1993](#)) diskutiert [Sproat \(1993\)](#) nun, inwieweit diese Annahme vor dem Hintergrund der auftretenden Variation haltbar ist. Für das binnenvokalische /l/ existieren im Englischen zwei Allophone: In silbeninitialer Position wird üblicherweise das sogenannte „light“ /l/ angenommen, während silbenfinal und silbisch das „dark“ /l/ auftreten soll, wobei das Vorkommen einer angrenzenden morphologischen Grenze offenbar Auswirkungen auf die Realisierung haben kann (vgl. [Sproat & Fujimura 1993](#): 292-293). Ziel der Studie war es, Aufschluss über die Realisierung der allophonischen Varianten unter Einfluss verschiedener morphologischer und syntaktischer Grenzen zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde in der experimentellen Produktionsstudie die Position des binnenvokalischen /l/ systematisch variiert. Es wird dabei die Bandbreite von „keiner Grenze“ bis hin zur „major intonation break“ abgedeckt, wobei der vokalische Kontext des /l/ konstant bleibt. Dies zeigen folgende Testsätze, die zu Veranschaulichungszwecken vollständig aus [Sproat \(1993: 175\)](#) wiedergegeben werden. Die interessierende Lautsequenz ist dabei jeweils das /i:l/ in *Beelik, beelic, beeling* etc.

- (74) a. 0 (no boundary) *Mr. Beelik wants actors/Mr. Beelik's from Madison.*
- b. + (stratum I boundary) *The beelic men are actors.*
- c. # (stratum II boundary) *The beeling men are actors.*
- d. C (compound, stratum III boundary) *The beet equator's amazing.*
- e. P (phrasal boundary separating VP internal constituents): *I gave Beet equated actors.*
- f. V (phrasal boundary separating subject from VP): *Beet equates the actors.*
- g. | (Major intonation break between an utterance-initial vocative and the remainder of the utterance): *Beet, equate the actors.*

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Von besonderem Interesse für die vorliegende Arbeit sind die ersten vier Stufen (a bis d), die das wortinterne Vorkommen des /l/ betreffen: *Mr. Beelik, beelic, beeling* und *beel equator*. Die Unterteilung in Grenzen des „stratum I“ und „stratum II“ bezieht sich dabei auf die unter 2.3.1 kurz angesprochenen Ebenen innerhalb des Lexikons, in die Affixe aufgrund ihres Verhaltens beispielsweise in Bezug auf ihre Reihenfolgebeziehungen oder auf ihre Einflussnahme auf den Stamm etwa bei der Wortakzentzuweisung eingeordnet werden (vgl. Wiese 2000: 119 ff.). Die in Sproat (1993) referierten Ergebnisse zeigen unter anderem, dass die Grenzstärke systematischen Einfluss auf die Dauer des Silbenreims vor der Grenze hat. Während die ersten drei Stufen bei keinem der Sprecher zu signifikanten Dauerunterschieden führen, werden die Elemente der Stufe vier, d.h. der Komposita, mit einer Ausnahme von allen Sprechern mit signifikant längeren Reimdauern realisiert als die drei niedrigeren Grenzstärken. Die Lautsequenz /i:l/ weist somit in Komposita höhere Dauern auf als in den komplexen derivierten Wörtern beider Affixklassen oder in den Simplizia (vgl. Sproat 1993: 175-176).

Die Tatsache, dass die graduelle Dauervariation systematisch auf wortinterne Information reagiert, steht nun in Konflikt mit dem oben erwähnten Prinzip der *bracket erasure*, da sie verdeutlicht, dass der phonetischen Implementierung Informationen zur wortinternen Struktur zur Verfügung stehen müssen (vgl. Sproat 1993: 174, 180). Als Lösung für dieses Problem verweist Sproat (1993): 180f.) nun, wie zu Beginn des Abschnitts bereits erwähnt, auf die prosodische Domäne des phonologischen Wortes. Die Einführung dieser prosodischen Domäne ermöglicht es, die Komposita systematisch von den Derivationen (mit vokalinitialem Suffix) und den Simplizia zu unterscheiden und die wortinterne Struktur für die phonetische Realisierung sichtbar zu machen: „[...] some of the morphological structure becomes visible via smuggling through metrical structure.“ (Sproat 1993: 181). Basierend auf Sproat (1993) kann somit gesagt werden, dass die phonetische Realisierung der morphologisch komplexen Wörter systematisch mit deren prosodischer Struktur variiert: Vor einer pWortgrenze sind die Reimdauern höher als innerhalb eines pWorts.

Scheinbar vergleichbar sind auf den ersten Blick die Ergebnisse von SUGAHARA & TURK (2009). Auch sie stellen fest, dass die pWortstruktur in komplexen Wörtern im Englischen einen Einfluss auf die Dauerrealisierung des Reims im ersten Element des Wortes hat. Es ist allerdings zu beachten, dass ihre Ableitung der pWortstruktur nicht mit der bei Sproat (1993) übereinstimmt. Ausgangspunkt ihrer Studie ist – wie bei Sproat – die Differenzierung in Suffixklassen gemäß der Lexikalischen Phonologie, wobei sie monomorphematische Wörter mit Suffixen der Klasse I (z.B. *-ance* in *attendance*) und Suffixen der Klasse II (z.B. *-ing*

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

in *attending*) kontrastieren; Komposita betrachten sie nicht. Im Unterschied zu Sproat (1993) gehen sie nun jedoch davon aus, dass die Wörter mit Suffixen der Klasse II – unabhängig davon, ob diese konsonant- oder vokalinitial sind – durch eine wortinterne pWortgrenze gekennzeichnet sind.<sup>17</sup> Die Suffixe der Klasse II weisen demnach eine eingebettete pWortstruktur auf, bei der der Stamm ein eigenes pWort bildet, so dass dem Suffix eine einfache pWortgrenze vorangeht:  $[[tun]_{PwD(stem)}m]_{PwD}$  (vgl. Sugahara & Turk 2009: 488). Die Suffixe der Klasse I werden hingegen in das pWort des Stamms integriert und entsprechen prosodisch somit den monomorphemischen Wörtern (vgl. Sugahara & Turk 2009: 479 ff., 501).

Die Ergebnisse der experimentellen Produktionsstudie zeigen nun, dass sich die Suffixe der Klasse II systematisch von den monomorphemischen Wörtern und von den Suffixen der Klasse I unterscheiden. Der Unterschied tritt allerdings nur dann auf, wenn die Wörter in langsamer Sprechgeschwindigkeit gesprochen werden. So sind also die Reimdauern bei langsamer Sprechgeschwindigkeit in Wörtern wie *baking* oder *raising* (Klasse II-Suffix) höher als in Wörtern wie *bacon* oder *raisin* (monomorphemisches Wort), ebenso wie sie in Wörtern wie *emerging* oder *accepting* höher sind als in *emergence* oder *acceptance* (Klasse I-Suffix) (vgl. ebd.: 495 ff.; 501 ff.). Es ist somit letztendlich festzustellen, dass die Ergebnisse von Sugahara & Turk (2009) jenen von Sproat & Fujimura (1993) bzw. Sproat (1993) gerade nicht entsprechen. Beide konstatieren zwar einen Einfluss der pWortstruktur, diese Gemeinsamkeit ist aber nur darauf zurückzuführen, dass diese bei ihnen unterschiedlich aus der morphologischen Struktur abgeleitet wird. Wie Sugahara & Turk (2009: 507) selbst diskutieren, sind ihre Ergebnisse letztendlich auch mit einer sogenannten *direct reference hypothesis* vereinbar, die das unterschiedliche Dauerverhalten im Reim unmittelbar auf die morphologische Differenzierung in Klasse I- und Klasse II-Suffixe bezieht.

Die Frage, wodurch die lautliche Variation in komplexen Wörtern reguliert wird, und ob womöglich die morphologische Struktur einen direkten Einfluss auf die Realisierung ausübt, ist bis heute bei weitem noch nicht geklärt. Pluy-Maeckers u. a. (2010) greifen diese Frage auf, indem sie die Dauervariation in komplexen Wörtern mit *-igheid* im Niederländischen betrachten. Dieses Suffix hat im Niederländischen ähnlich wie im Deutschen die Besonderheit, dass es je nach Stamm unterschiedlich zu segmentieren ist. Nach Pluymaekers u. a. (2010: 512) lassen sich drei verschiedene Typen der Bildungen mit *-igheid* identifizieren:

---

<sup>17</sup> Für eine ausführliche Diskussion dieser Entscheidung, für die das Diagnostikum der Resilbifizierung herangezogen wird, und die nicht im Einklang mit Hall (1999b) und Raffelsiefen (2005) steht, siehe Sugahara & Turk (2009: 480 ff.).

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Einen Typ, der sich ausschließlich als *-igheid* segmentieren lässt, da es keinen auf *-ig* auslautenden Stamm gibt, so etwa in ndl. *vastigheid* ‚Sicherheit‘, dessen Stamm nur *vast* ‚fest‘ sein kann, da \**vastig* kein existierendes Wort ist. Der zweite Typ umfasst Bildungen, für die das Umgekehrte gilt; es existiert also ausschließlich der Stamm auf *-ig*, nicht aber jener ohne *-ig*, z.B. in ndl. *zuinigheid* ‚Sparsamkeit‘ mit dem Stamm *zuinig* und dem nicht existierenden Wort \**zuin*. Als dritten Typ gibt es Bildungen, die in dieser Hinsicht ambig sind, da sowohl das Wort auf *-ig* als auch jenes ohne existiert. Als Beispiel geben Pluymakers u. a. (2010) hier das Wort *bazigkeit* ‚Rechthaberei‘, dem als Stamm *baas* ‚Boss‘ oder auch *bazig* ‚herrisch‘ zugrunde liegen könnten.

Der zentrale Punkt ist nun, dass mit diesen drei morphologischen Typen unterschiedliche phonologische Wortstrukturen korrespondieren: Während der zweite Typ als zwei phonologische Wörter zu analysieren sei (also (*zuinig*)(*heid*)), müsse der erste Typ als ein einfaches pWort behandelt werden. Dies begründet sich daraus, dass das Suffix *-igheid* des ersten Typs nicht zwischen <*ig*> und <*heid*> getrennt werden könne, denn das phonologische Wort umfasst immer nur vollständige morphologische Einheiten. Es könne aber auch kein eigenständiges pWort bilden, da diese im Niederländischen nicht mit einem Schwa beginnen dürften (-əxhEIt). Es ergibt sich für die Bildungen dieses Typs somit die Struktur (*vastigheid*). Für die ambigen Typen wird auf der Basis der relativen Frequenz von Stammform (*baas*) und abgeleiteter Form (*bazig*) geschlossen, dass sie sich wie der erste Typ verhalten sollten, da für gewöhnlich die Stammform häufiger vorkomme als die abgeleitete Form. Die ambigen Bildungen nähern sich dadurch eher jenen Formen an, bei denen gar keine abgeleitete Form auf *-ig* existiert (vgl. ebd.: 514–515). Die morphologischen Typen entfallen folglich auf zwei verschiedene phonologische Wortstrukturen, bei denen von besonderer Bedeutung ist, dass die Lautsequenz /xh/ nun einmal pWort-intern vorkommt, ein anderes Mal aber mit intervenierender pWortgrenze. Daran lässt sich die Hypothese anschließen, dass die Sequenz in jenen Wörtern mit intervenierender Grenze eine höhere Dauer haben sollte als in den einfachen pWörtern.

Kontrastiert wird diese pWort-bezogene Hypothese daraufhin mit einer anderen Hypothese, die sich auf den Informationsgehalt der Lautsequenz /xh/ im morphologischen Paradigma bezieht. Der Faktor der Informativität führt dabei zu einer anderen Gruppierung der drei *-igheid*-Typen als die prosodische Struktur, so dass die beiden Hypothesen gezielt gegeneinander getestet werden können. Die morphologische Informativität bezieht sich auf die Anzahl der Wortformen im Paradigma, bei denen die Lautsequenz unterscheidende Funktion ausübt. Kurz gefasst kann gesagt werden, dass in dieser Hinsicht die Bildungen mit *+heid*, die

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

wie *zuinigkeit* mit einer intervenierenden pWortgrenze korrespondieren, diejenigen sind, bei denen /xh/ den geringsten Informationsgehalt im Paradigma aufweist. Dies resultiert bereits daraus, dass es in diesen Bildungen im Gegensatz zu den anderen beiden Typen keine Flexionsformen des Stamms gibt, wie etwa in *vaste* (Flexionsform von *vast* ‚fest‘), wo die folgende Lautsequenz den ersten Hinweis auf die Identität des Wortes liefert. Das gleiche gilt für Komposita, die mit dem entsprechenden Stamm gebildet werden, z.B. *vasteland* ‚Festland‘ (vgl. ebd.: 516–517). Somit ergibt sich auf der Basis der Informativität im Paradigma die der pWortstruktur entgegenstehende Hypothese, dass die Bildungen mit *+heid* stärkerer Dauerreduktion in der Lautsequenz /xh/ unterworfen sind, da der Informationsgehalt der Sequenz hier geringer ist als in den anderen Typen. Die divergierenden Hypothesen lassen sich in Anlehnung an die tabellarische Darstellung in [Pluymakers u. a. \(2010\)](#) folgendermaßen zusammenfassen:

Tabelle 2.2: Hypothesen der Dauerrealisierung des /xh/ in Bildungen mit *-igheid* (nach [Pluymakers u. a. 2010](#): 515, 518)

Typ	Beispiel	Vorhersage für die Lautsequenz /xh/	
		nach pWortstruktur	nach morphologischer Informativität
+heid	<i>zuinig+heid</i>	nicht verkürzt	verkürzt
+idheid	<i>vast+igheid</i>	verkürzt	nicht verkürzt
ambig	<i>baz+ig+heid</i>	verkürzt	nicht verkürzt

Die Ergebnisse basieren auf 432 Belegen aus spontansprachlichen Äußerungen. Sie zeigen zunächst, dass die Dauer der Lautsequenz in den komplexen Wörtern unter Kontrolle von Kovariaten wie Alter, Geschlecht und regionaler Herkunft tatsächlich systematisch variiert. Als signifikant kürzer stellen sich in der Analyse die Sequenzen in Wörtern des Typs *+heid* (*zuinigkeit*) heraus. Dies bestätigt somit die Hypothese zur morphologischen Informativität. Die prosodische Struktur hingegen spiegelt sich nicht in der Dauervariation wider, denn es wären hier aufgrund der intervenierenden pWortgrenze längere Dauern in Wörtern des Typs *zuinigkeit* zu erwarten gewesen. [Pluymakers u. a. \(2010\)](#) schließen daraus, dass „[...] contrary to received wisdom, morphological effects on fine phonetic detail cannot always be accounted for by prosodic structure“ (ebd.: 523).

Die Ergebnisse von [AUER \(2002\)](#) sprechen demgegenüber für einen Einfluss des phonologischen Wortes auf die Realisierung von morphologisch komplexen Wörtern. Den Gegenstand der Produktionsstudie mit Lesesprache bildeten V-

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

initiale und C-initiale Suffixe im Deutschen, den üblicherweise ein unterschiedlicher pWortstatus zugeschrieben wird (vgl. Kap. 2.3). Das Ziel der Studie war es zu überprüfen, ob die in den formalen Arbeiten zum phonologischen Wort vertretene Annahme, dass die pWortstruktur mit dem Auftreten der Auslautverhärtung korreliere, sich empirisch bestätigen lässt. Erwartbar wäre dann bei komplexen pWörtern (d.h. den C-initialen Suffixen) das Vorkommen der Auslautverhärtung, etwa in (*lie[p]lich*), während in den einfachen pWörtern aufgrund von Resilbifizierung keine Auslautverhärtung auftreten sollte, z.B. in (*ne[b]lig*). Die Auswertung basiert auf den in einer Leseaufgabe gewonnenen Daten. Zu lesen war ein kurzer zusammenhängender Text sowie eine Wortliste. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die beiden Suffixtypen nicht in erwartbarer Weise hinsichtlich der Auslautverhärtung unterscheiden; beide Typen sind überwiegend durch das Auftreten stimmloser Plosive gekennzeichnet. Trotzdem werden die prosodisch einfachen und komplexen Wörter offenbar nicht identisch produziert, denn Auer (2002) stellt fest, dass die beiden Gruppen sich in Bezug auf den „Übergang zwischen Plosiv und Sonorkonsonant“ (ebd.: 79) unterscheiden, der als lose oder enge Junktur charakterisiert wird. Kennzeichen für eine enge Junktur ist dabei zum einen eine gegenüber der losen Junktur geringere Dauer der Verschlusslösung des Plosivs und zum anderen das Auftreten von Koartikulation, die sich in einer lateralen Geräuschbildung bei der Lösung des Verschlusses äußert (vgl. ebd.: 80). Während die prosodisch einfachen Wörter des Typs *nebrig* zu über 80% mit enger Junktur realisiert werden, gilt dies bei den prosodisch komplexen Wörtern des Typs *lieblich* nur zu knapp 50%. Dies bedeutet, dass die prosodisch einfachen Wörter mit V-initialm Suffix überwiegend mit kürzeren Dauern und einem höheren Koartikulationsaufkommen realisiert werden. Die prosodisch komplexen Wörter mit C-initialm Suffix weisen im Vergleich dazu ein höheres Ausmaß an Variation auf; die enge Junktur ist dabei nicht die vorherrschende Realisierungsform.

Wie in den zuvor referierten Studien kristallisiert sich somit die Dauer von lautlichen Einheiten als relevante abhängige Variable für den Einfluss von morphologischer und / oder prosodischer Struktur heraus. Die Ergebnisse stehen damit jedoch im Gegensatz zu Pluymakers u. a. (2010), die im Niederländischen keinen Einfluss der pWortstruktur feststellen konnten. Zunächst ist zu beachten, dass die beiden Studien sich hinsichtlich des Datenmaterials unterscheiden. Während Pluymakers u. a. (2010) Spontansprache analysieren, handelt es sich bei Auer (2002) um Lesesprache. Weiterhin unterscheiden sich die Studien in der gemessenen lautlichen Einheit; bei Auer ist dies nur die Dauer der Verschlusslösung, bei Pluymakers u.a. floss die Dauer der gesamten Lautsequenz in die

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

Analyse ein. Darüber hinaus diente bei Auer (2002) ein kategorischer Schnitt bei den Dauerwerten dazu, zwischen losem und engem Anschluss zu differenzieren, wohingegen Pluymakers u. a. (2010) die Dauer als kontinuierliche Variable behandeln. Schließlich ist noch hinzuzufügen, dass in der statistischen Auswertung bei Pluymakers u. a. (2010) im Gegensatz zu Auer (2002) zusätzliche potentielle Einflussfaktoren wie die Sprechgeschwindigkeit oder die Vorkommenshäufigkeit des Wortes als Kovariate kontrolliert werden. Es ist nicht auszuschließen, dass sich dies auf die Ergebnisse der Daueranalyse auswirkt. Ein Ziel der vorliegenden Arbeit wird daher sein, die Differenzierung von V-initialen und C-initialen Suffixen systematisch unter Einbeziehung verschiedener Kovariate zu analysieren (siehe Abschnitt 4.2 und Kapitel 6).

Vor dem Hintergrund der skizzierten Studien zur phonetischen Realisierung von morphologisch komplexen Wörtern lässt sich zunächst festhalten, dass als eine systematisch variierende Variable die wortinterne Dauer zu betrachten ist. Im Zentrum des Interesses steht dabei die Dauer grenznaher Einheiten, also etwa des Silbenreims vor einer morphologischen und / oder prosodischen Grenze oder der Lautsequenz, die eine Grenze überschreitet bzw. nicht überschreitet. Kritisch ist anzumerken, dass die Aussagekraft der Studien von Sproat (1993) und Sugahara & Turk (2009), die den Einfluss des phonologischen Wortes stützen, dadurch geschwächt wird, dass die morphologische Struktur unterschiedlich auf die pWortstruktur abgebildet wird. Obwohl also in beiden Studien ein Einfluss der pWortgrenze postuliert wird, weichen die Ergebnisse doch grundsätzlich voneinander ab. Dieser Einwand ließe sich sogar auf Pluymakers u. a. (2010) übertragen, deren prosodische Analyse der Bildungen mit *-igheid* nicht mit jener der Bildungen auf *-igkeit* im Deutschen nach Wiese (2000: 290) übereinstimmt. Dort wird am Wort *Arbeitslosigkeit* gezeigt, dass sowohl die Sequenz *-losig* als auch *-keit* jeweils ein eigenes pWort bilden – eine Analyse, die nach Pluymakers u. a. (2010) nicht möglich ist. Weiterhin ist zu beachten, dass der angesprochene direkte Einfluss der morphologischen Struktur ganz verschiedene Dinge umfasst. Während bei Sugahara & Turk (2009) ebenso wie bei Sproat (1993) vor dem Hintergrund der Lexikalischen Phonologie auf den Einfluss von morphologischen Grenzen Bezug genommen wird, bezieht sich die bei Pluymakers u. a. (2010) diskutierte morphologische Struktur auf die Informativität der Lautsequenz im morphologischen Paradigma. Diese Lautsequenz ist zwar an einer morphologischen Grenze lokalisiert, der getestete Einflussfaktor selbst bezieht sich aber nur indirekt auf diese Grenze.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

### 2.4.2 Einflussfaktor morphologische Struktur

Den Einfluss der morphologischen Struktur auf wortinterne lautliche Reduktionen thematisieren [Hanique & Ernestus \(2012\)](#). Die Grundlage ihrer Erörterung bildet ein Literaturüberblick zu Studien, die sich mit verschiedenen Aspekten der „morphologischen Struktur“ auseinandergesetzt haben. Die prosodische Struktur als Einflussfaktor für die lautliche Realisierung spielt hier entsprechend keine Rolle. Das vorrangige Erkenntnisinteresse der Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang von morphologischer Struktur und lautlicher Reduktion in [Hanique & Ernestus \(2012\)](#) und den von ihnen zitierten Studien ist psycholinguistischer Natur, wobei die Struktur des Lexikons und die Frage, ob Morpheme oder komplexe Wörter die basale Einheit im Lexikon darstellen, zentral ist. Als wichtige Aspekte der morphologischen Struktur werden vor diesem Hintergrund zum einen der morphologische Status von lautlichen Einheiten behandelt, was sich auf die Frage bezieht, ob die Einheit Morphemstatus hat oder lediglich Bestandteil eines Morphems ist. Zum anderen steht die Dekomponierbarkeit morphologisch komplexer Wörter im Fokus des Interesses, somit ganz unmittelbar die Frage, ob ein morphologisch komplexes Wort aus seinen einzelnen Bestandteilen zusammenzusetzen ist oder ob es als ganzheitliches Wort produziert und verarbeitet wird.

Auch wenn in der vorliegenden Arbeit insbesondere der Faktor des morphologischen Status kaum eine Rolle spielt, da nur nicht-morphemische Einheiten untersucht werden, sollen die Diskussion nach [Hanique & Ernestus \(2012\)](#) und einige Ergebnisse zusätzlicher Studien kurz thematisiert werden, um das Bild von möglichen Einflussfaktoren auf die lautliche Realisierung in morphologisch komplexen Wörtern zu erweitern. Zunächst sei an dieser Stelle bereits vorweggenommen, dass [Hanique & Ernestus \(2012\)](#) bezüglich des Einflusses der morphologischen Struktur auf die lautliche Reduktion zu einem negativen Ergebnis kommen: „[...] we have, so far, found no convincing evidence that morphological structure plays a role in the reduced pronunciation of morphologically complex words [...]“ (ebd.: 158).

Den Aspekt des MORPHOLOGISCHEN STATUS adressieren [Hanique & Ernestus \(2012\)](#) zunächst unter Bezugnahme auf [Losiewicz \(1992\)](#). Diese Studie wird auch von [Bybee \(2001\)](#) herangezogen, um einen Einfluss von Frequenz auf die lautliche Reduktion zu untermauern. Gegenstand der Studie ist die Dauer von /t/ oder /d/ im Englischen, wobei morphemisches mit nicht-morphemischem /t, d/ kontrastiert wird, etwa in *tacked* gegenüber *tact*. Gemäß [Losiewicz \(1992\)](#) werden die morphemischen Laute länger produziert als die nicht-morphemischen Laute, so dass der Schluss nahe liegt, dass der morphologische Status einen Einfluss

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

auf die Dauerrealisierung ausübt. Wie Hanique & Ernestus (2012) verdeutlichen, lässt sich die unterschiedliche Realisierung jedoch nicht ohne weiteres auf den morphologischen Status zurückführen, da die getesteten Wortpaare auch in ihrer Vorkommensfrequenz variieren. In der Mehrzahl der Wortpaare weist dabei das monomorphemische Wort eine deutlich höhere Frequenz auf als das multimorphemische Wort, so dass die Dauerrealisierung ebenso den Frequenzunterschieden zuzuschreiben sein könnte – was sich auch bereits in der Verwendung der Ergebnisse als Argument für Frequenzeffekte bei Bybee (2001) zeigt. In ähnlicher Weise stellen sie auch für weitere Studien zur t-Tilgung im Niederländischen heraus, dass diese aufgrund von Konfundierung mit anderen Einflussfaktoren entweder ‚offen für alternative Interpretationen‘ (ebd.: 154) seien oder keinen Einfluss der morphologischen Struktur aufzeigten (vgl. ebd.: 152–154).<sup>18</sup>

Im Gegensatz zu dieser negativen Einschätzung des Einflusses des morphologischen Status‘ zeigen Zimmerer u. a. (2014), dass der morphologische Status von /t/ durchaus relevant sein kann, wenn auch nicht uneingeschränkt. Ihre Ergebnisse beruhen anders als bei den in Hanique & Ernestus (2012) diskutierten Ergebnissen nicht auf spontansprachlichen Daten, sondern auf einer experimentellen Produktionsstudie, bei der die Sprecherinnen und Sprecher eine sogenannte *verb paradigm production task* ausführen (vgl. dazu auch ‚Reduction in natural speech‘ 2009). Untersuchungsgegenstand ist die /t/-Tilgung in flektierten Verbformen des Deutschen, wobei die Formen der 2. Ps. Sg. auf -st mit jenen der 3. Ps. Sg. auf -t kontrastiert werden. Während /t/ in der 3. Ps. Sg. also morphemisch ist, gilt dies für /t/ in der 2. Ps. Sg. nicht. Sollte der morphologische Status des Lauts eine Rolle spielen, ist entsprechend zu erwarten, dass /t/ in den 3. Ps. Sg.-Formen seltener getilgt wird. Die Analyse eines Subkorpus der erhobenen Daten lässt dies zumindest nicht gänzlich ausschließen. Das Subkorpus setzt sich aus homophonen Verbformen zusammen, die auf Stämme mit auslautendem /s/ zurückgehen, wie etwa im Verb *hausen*, wo 2. und 3. Ps. Sg. in *du / er haust* zusammenfallen. Hinzu kommen die Formen des Verbs *hauen*, bei dem folglich *du haust* mit *er haut* kontrastiert (weitere Wortpaare sind *ruhen – rußen*, *fliehen – fließen* und andere, vgl. ebd.: 74). Die statistische Auswertung des Aufkommens der /t/-Tilgung, bei der andere potenzielle Einflussfaktoren wie die relative Frequenz und der phonologische Kontext kontrolliert werden, zeigt nun, dass signifikante Unterschiede zwischen der 2. Ps. Sg. und der 3. Ps. Sg. auftreten – allerdings nicht bedingungslos. Signifikante Unterschiede zwischen den Flexionsformen treten nur dann zu Tage, wenn der Verbstamm nicht auf /s/ auslautet,

---

<sup>18</sup> Bei den besprochenen Arbeiten handelt es sich um Schuppler u. a. (2012) und Hanique u. a. (2013).

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

also in Wortpaaren wie *du haust* – *er haut*. Handelt es sich um die homophonen Formen mit auf /s/ auslautendem Stamm (*hausen*; *du haust* – *er haust*), so kann sich der Effekt des morphologischen Status nicht durchsetzen. Weiterhin übt der folgende phonologische Kontext einen signifikanten Einfluss auf das Tilgungsvorkommen aus, der unabhängig von der morphologischen Struktur des Wortes ist; alle Elemente sind signifikant mehr Tilgungen unterworfen, wenn der Folge laut ein /s/ ist, als wenn es sich dabei nicht um ein /s/ handelt.

Zimmerer u. a. (2014: 73) ziehen aus diesen Ergebnissen den Schluss, dass für die /t/-Tilgung letztendlich phonologische Kontextfaktoren einflussreicher sind als der untersuchte morphologische Faktor: „[...] phonological factors promoting /t/-deletion (those encouraging for cluster simplification) appear to override possible morphological effects, so that morphology alone was not found to be a strong predictor of /t/-deletions in German.“ Trotz dieses skeptischen Fazits, das unter anderem auf dem offensichtlichen Ausbleiben des Einflusses in den homophonen Wortformen beruht, kann immerhin festgehalten werden, dass die Tilgung in nicht-homophonen Wortformen auf den morphologischen Status zu reagieren scheint. Es ist hier jedoch zu bedenken, dass diese sich auch in der Clusterkomplexität unterscheiden. Während das /t/ in der 2. Ps.Sg-Endung -*st* Teil des Kodaclusters ist, bildet das /t/ in der 3. Ps.Sg.-Form das einzige Kodaelement. Auch hier kann somit die Clustervereinfachung als zentraler Einflussfaktor nicht ausgeschlossen werden.

Außer dem morphologischen Status der sprachlichen Einheiten besprechen Hanique & Ernestus (2012) die DEKOMPONIERBARKEIT des komplexen Wortes als möglichen Einflussfaktor auf sprachliche Reduktionserscheinungen. Einschlägig für die Diskussion dieses Aspekts ist die Studie von Hay (2003) zur /t/-Tilgung im neuseeländischen Englisch. Ausgangspunkt der Studie war die Annahme, dass in englischen Adverbien auf -ly solche stammauslautenden /t/ häufiger getilgt werden, die sich in Wörtern mit geringerer Dekomponierbarkeit befinden. Besonders innovativ war dabei die Operationalisierung der Dekomponierbarkeit als relative Frequenz des komplexen Wortes zum Stamm. Ist die Vorkommenshäufigkeit des komplexen Wortes höher als die des Stamms, so spricht dies grob gesprochen dafür, dass das komplexe Wort nicht dekomponiert wird, während bei höherer Häufigkeit des Stamms gegenüber dem komplexen Wort eher von einer Dekomposition auszugehen ist. Theoretisch steht die Studie damit vor dem Hintergrund der Frage, ob das mentale Lexikon morphem- oder wortbasiert ist bzw. – bei der Annahme eines gemäßigten wortbasierten Lexikons – vor der Frage, welche Faktoren im sogenannten *race-model* (oder auch ‚Pferderennenmodell‘ (WälchliEnder2013: 107)) einen direkten Zugriff auf das komplexe Wort

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

befördern oder behindern.

Zu den von Hay in einer Produktionsstudie analysierten Wörtern gehören *swiftly* (‘schnell’) und *softly* (‘weich’), die mit dem seltenen *daftly* (‘blöd’) und dem Kontrollwort *briefly* (‘kurz’) verglichen wurden (vgl. Hay 2003: 123 ff.). Während sich *swiftly* und *softly* hinsichtlich der in CELEX erhobenen Tokenfrequenz kaum unterscheiden, ist *softly* dadurch gekennzeichnet, dass die Wortformen des Stamms *soft* wesentlich häufiger vorkommen als *softly*. Bei *swiftly* ist demgegenüber die Häufigkeit des komplexen Wortes leicht höher als die der Wortformen des Stamms *swift*. Es ergibt sich somit die Erwartung, dass *swiftly* weniger dekomponierbar ist als *softly*, und dass entsprechend das /t/ in *swiftly* häufiger getilgt wird als in *softly*, da es gewissermaßen in einem morpheminternen Konsonantencluster auftritt. Insgesamt wurden fünf solcher Wortgruppen getestet, wobei die stammauslautenden /t/ in verschiedenen Clustern (/nt/, /ft/, /kt/, /st/) vorkamen, die innerhalb der Gruppe jeweils konstant gehalten wurden. Die vier Wörter jeder Gruppe wurden dann basierend auf der Dauer des /t/ (inklusive aller Phasen) in eine Rangfolge gebracht. Die Ergebnisse bestätigen die Hypothese, indem sie zunächst zeigen, dass die beiden hauptsächlich interessierenden Wörter hinsichtlich der ‚/t/-Haltigkeit‘ (,/t/-ness‘) mittlere Positionen zwischen dem Kontrollwort ohne /t/ und dem sehr seltenen Wort einnehmen. Auch ihre Rangfolge zueinander ist dabei erwartungsgemäß mit geringerem Ausmaß an /t/ in den weniger dekomponierbaren Wörtern (vgl. Hay 2003: 312 ff.).

Wie Hanique & Ernestus (2012) in ihrer Diskussion des Faktors der relativen Frequenz / Dekomponierbarkeit erörtern, führen vor allem methodische Probleme in der Studie von Hay (2003) – das sind die geringe Datenbasis, die Auswertung der Rangfolge der Dauern statt der absoluten Dauern und die Art der Berechnung der relativen Frequenz – dazu, dass die Ergebnisse mit Vorsicht betrachtet werden sollten. Darüber hinaus zeigten Studien zum Niederländischen auf größerer Datenbasis, dass sich der Effekt der relativen Frequenz als Operationalisierung von Dekomponierbarkeit nicht reproduzieren ließ (vgl. Hanique & Ernestus 2012: 155 ff.). Auch die besprochene Studie von Zimmerer u. a. (2014) zur /t/-Tilgung im Deutschen, die von Hanique & Ernestus (2012) noch nicht berücksichtigt werden konnte, weist keinen signifikanten Einfluss der relativen Frequenz auf die /t/-Tilgung auf.

Wie eingangs erwähnt, spricht der jetzige Stand der Forschung somit nicht dafür, dass die morphologische Binnenstruktur von komplexen Wörtern einen unmittelbaren Einfluss auf die akustisch-phonetische Realisierung hat.<sup>19</sup> Weder

---

<sup>19</sup> Siehe dazu aber Plag u. a. (2015), die bei verschiedenen homophonen s-Suffixen im Englischen einen systematischen Einfluss der morphologischen Funktion auf die Dauer des /s/ feststellen.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

morphologischer Status noch Dekomponierbarkeit erwiesen sich bisher als stabile Einflussfaktoren auf die lautliche Reduktion. Wie die Darstellung unter 2.4.1 gezeigt hat, ist der Einfluss der phonologischen Wortstruktur allerdings ebenfalls noch äußerst unklar. So konnte sich die phonologische Wortstruktur in der Studie von [Pluymaekers u. a. \(2010\)](#) beispielsweise nicht gegen den Einfluss der Informativität im morphologischen Paradigma durchsetzen.

### 2.4.3 Einflussfaktor Frequenz

Einflüsse von Frequenz auf sprachliche Realisierungen und auf sprachliche Reduktionen im Besonderen haben in den letzten 20 Jahren eine enorme Aufmerksamkeit erfahren. Diese ist kaum zu verstehen, wenn man nicht die THEORETISCHE RELEVANZ bedenkt, die mit dem Faktor der Frequenz verknüpft ist. Ebenso wie bei lautlicher Variation und phonetischem Detail (siehe 2.1), gilt auch für die Frequenz, dass die wissenschaftliche Beschäftigung mit ihr häufig in einem argumentativen Rahmen stattfindet, in dem bestehende „traditionelle“, d.h. strukturalistisch oder generativ geprägte Modelle des sprachlichen Wissens überprüft und in Frage gestellt werden (vgl. u.a. [Bush 2001](#); [Bybee 2001; 2002](#); [Guy 2014](#)). Ausschlaggebend für die bedeutende Rolle, die der Frequenz in der Auseinandersetzung mit den Modellen zukommt, ist zum einen, dass sie erfahrungsbasiert ist und zum anderen, dass sie wortspezifisch (oder gar sequenzspezifisch) ist.

Die erste Eigenschaft rückt sie ganz grundsätzlich in das Blickfeld gebrauchsbasierter Ansätze, die davon ausgehen, dass die sprachliche Kompetenz (auch) auf sprachlichen Erfahrungen basiert (vgl. etwa [Bybee 2001](#); [Bybee & Hopper 2001](#); [J. B. Pierrehumbert 2001](#)). Zeigt sich, dass die Produktion, Perzeption oder Repräsentation von sprachlichen Einheiten systematisch von der Frequenz beeinflusst ist, so ist dies ein Hinweis auf die Bedeutsamkeit sprachlicher Erfahrung für die sprachliche Kompetenz. Die zweite Eigenschaft ist relevant für spezifischere Annahmen vieler ‚abstraktionistischer‘ Modelle, die phonologische Prozesse als Regeln beschreiben, die generell anwendbar sein sollten, und / oder die von einer Trennung in einen lexikalischen und einen postlexikalischen Bereich ausgehen (siehe Abschnitt 2.1). In diesem Zusammenhang sind vor allem auch diachrone Arbeiten zur *lexical diffusion* einschlägig, die zeigen, dass sich sprachliche Neuerungen sukzessive im Lexikon ausbreiten können, wobei hochfrequente Wörter von reduzierendem Lautwandel in der Regel früher betroffen sind als weniger frequente Wörter. Durchkreuzt wird dabei auch die angenommene Zuordnung von lexikalischen mit lautlich kategorischen Veränderungen auf der einen Seite und postlexikalischen mit graduellen Veränderungen auf der anderen Seite (vgl. [Bybee 2002](#); [Phillips 2006](#), siehe auch Abschnitt 2.1). Dass sogar die Frequenz von

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

wortübergreifenden Sequenzen einen systematischen Einfluss auf deren Realisierung haben kann, wie beispielsweise schon Bybee & Scheibman (1999) oder Bush (2001) zeigen, macht ebenfalls deutlich, dass eine strikte Trennung zwischen Lexikon und postlexikalischem Bereich mit nur je einer abstrakten Repräsentation für die beteiligten Wörter nicht zutreffend sein kann.

Wurde „Frequenz“ bisher nicht weiter spezifiziert, soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich in der Forschung verschiedene häufigkeitsbasier- te Maße als einflussreich auf die lautliche Reduktion erwiesen haben. Zu diesen zählt zunächst die Tokenfrequenz, die die kontextfreie Vorkommenshäufigkeit und damit Erwartbarkeit (‘predictability’) einer Wortform oder eines Lemmas angibt. Weiterhin ist die kontextgebundene Erwartbarkeit zu nennen, die über vorwärts- oder rückwärtsgerichtete Übergangswahrscheinlichkeiten, über Bigram-/Trigramhäufigkeiten oder auch über *mutual information*-Maße berechnet werden kann. Etliche Studien belegen einen reduzierenden Effekt verschiedener frequenzbasierter Maße, der in erster Linie für kategorische oder graduelle Segmenttilgungen und Dauerreduktionen aufgezeigt wird (vgl. Bell u. a. 2009; Bürki u. a. 2010; Bush 2001; Bybee 2001; 2002; Jurafsky u. a. 2001; Raymond u. a. 2006).

Einige Arbeiten haben sich auch mit Frequenzeinflüssen auf die REALISIERUNG KOMPLEXER WÖRTER (überwiegend im Niederländischen) beschäftigt (vgl. Hanique & Ernestus 2012; Hanique u. a. 2010; 2013; Kuperman u. a. 2006; Pluymaekers u. a. 2005b,a; Schäfer 2014b,a; Schuppler u. a. 2012). Diese entstammen überwiegend der Forschergruppe um Mirjam Ernestus und stehen wie schon die unter ?? besprochenen Arbeiten zum Einfluss der morphologischen Struktur in psycholinguistischem Forschungskontext (Ausnahmen sind Schäfer 2014b,a und Zimmerer u. a. 2011). Das primäre Forschungsinteresse ist daher auf die Implikationen der Reduktionserscheinungen für die psycholinguistische Modellierung des sprachlichen Wissens und der Sprachproduktion und -perzeption gerichtet. Generell ist zu beobachten, dass insbesondere in den neueren Arbeiten der Frequenzeinfluss oftmals nicht mehr im Vordergrund des Interesses steht, sondern lediglich in der Erhebung der Daten und der Auswertung kontrolliert wird, so etwa auch bei den oben schon beschriebenen Studien von Pluymaekers u. a. (2010) zur Dauervariation in niederländischen Bildungen mit *-lijk* sowie Zimmerer u. a. (2011) und Zimmerer u. a. (2014) zur /t/-Tilgung im Deutschen.

Zuvor zeigen beispielsweise Keune u. a. (2005: 200 ff.) in einer Studie zu hochfrequenten, semantisch intransparenten Wörtern mit *-lijk* (z.B. *dadelijk* ‚sofort‘, *uiteindelijk* ‚endlich‘), dass neben regionalen Einflüssen, Gender- und Bildungseinflüssen auch die Position im Satz und die kontextgebundene Erwartbarkeit auf

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

die Reduktion des Wortes einwirken. Die Wörter wurden stärker reduziert, wenn sie nicht satzfinal auftraten und aufgrund des vorangehenden Wortes erwartbar waren. Keune u. a. (2005) bringen die ausgeprägte Reduktion dieser Wörter, die bis zu einsilbigen Realisierungen von eigentlich dreisilbigen Wörtern reichen kann, mit einem Verlust der morphologischen Komplexität und einer Annäherung an einfache „most common words“ (ebd.: 210) in Zusammenhang:

The overall pattern in our data suggests that reduced high-frequency forms in *-lijk*, such as monosyllabic [tyk] (for *natuurlijk* ‘of course’), [mok] (for *mogelijk*, ‘possible’) and [eik] (for *eigenlijk*, ‘actually’) are becoming more similar to the most common words, not only in that they are markers of register and of socio-geographic origin, as observed above, but also in their loss of morphological structure, as witnessed by their lack of semantic compositionality and the erosion (Heine and Kuteva 2005) of their phonological form. (Keune u. a. 2005: 2010)

Diese Feststellung zur besonderen Gruppe der höchstfrequenten und nicht transparenten Wörter rückt die Ergebnisse in die Nähe der auch aus generativer Perspektive von Raffelsieben (2005) konstatierten *High Frequency Fusion*, die im Verlust des pWortstatus einer der Bestandteile resultieren kann (siehe die Abschnitte 2.3.3 und 2.3.6). Für das Deutsche stellen auch Niebuhr & Kohler (2011) extreme Reduktionsformen für das höchstfrequente Wort *eigentlich* fest. Keinen Aufschluss gibt die Studie von Keune u. a. (2005) allerdings zu frequenzbedingten Reduktionsprozessen in weniger extremen Häufigkeitsbereichen und in transparenten Bildungen im Vergleich zu nicht-transparenten Bildungen.

Auch Pluymaekers u. a. (2005a) widmen sich der Gruppe von höchst- bis hochfrequenten, nicht-transparenten Wörtern (*eigenlijk*, ‚eigentlich‘; *natuurlijk*, ‚natürlich‘; *waarschijnlijk*, ‚wahrscheinlich‘; *moeilijk*, ‚schwierig‘; *duidelijk*, ‚deutlich, klar‘; *namelijk*, ‚nämlich‘; und *makkelijk*, ‚leicht‘; vgl. ebd.: 148) und zeigen anhand der Dauern von Stamm und Suffix sowie der Anzahl der realisierten Segmente, dass die vorherige Erwähnung des Wortes (‘Wiederholung’) sowie die kontextuelle Erwartbarkeit bezogen auf das vorangehende und das nachfolgende Wort (jeweils gemessen an der „mutual information“) einen signifikanten Einfluss auf die Reduktion ausüben. Interessant ist dabei, dass Wortstamm und Suffix unterschiedlich auf die Faktoren reagieren. Die Wiederholung erwies sich lediglich für die Dauer des Suffixes als einflussreich. Die Effekte der kontextuellen Erwartbarkeit sind in ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Faktoren eingebettet. Zum einen zeigt sich, dass Dauern und Segmenttilgungen unterschiedlich auf die kontextuelle Erwartbarkeit reagieren. Während die Dau-

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

ern im Stamm und im Suffix nur bei den höchstfrequenten Wörtern bzw. den „discourse markers“ (ebd.: 157) (*natuurlijk*, *eijenlijk* und *namelijk*) mit steigender Erwartbarkeit reduziert werden – wobei der Stamm auf die Erwartbarkeit mit dem vorhergehenden, der Suffix auf die Erwartbarkeit mit dem nachfolgenden Wort reagiert – sind die Segmenttilgungen bei allen Wörtern (im Stamm und im Suffix) durch die Erwartbarkeit beeinflusst, unabhängig von ihrer Frequenz oder (angenommener) Diskursfunktion. Es zeigt sich außerdem, dass die Segmenttilgungen nur durch die Erwartbarkeit im Zusammenhang mit dem nachfolgenden Kontext beeinflusst werden.

Die Ergebnisse zeigen somit, dass sowohl die Konstituente des komplexen Wortes (Stamm oder Suffix) als auch Eigenschaften des gesamten Wortes (die Tokenfrequenz) und des Wortes im Kontext (kontextuelle Erwartbarkeit) vorhersagbar auf die realisierte Reduktion im Wort einwirken. Im Zusammenhang mit der psycholinguistischen Modellierung des sprachlichen Produktionsprozesses ziehen PluymakersEtAl2005 daraus den Schluss, dass es weder möglich sei, die artikulatorische Planung an die Einheit des Morphems zu binden noch an die Einheit des komplexen Wortes. Dies bindet zurück an die bereits unter 2.4.2 thematisierte Frage, welche Einheiten die grundlegenden Einheiten des Lexikons und bei der Sprachverarbeitung seien. Der Schritt, den die Autoren nun angesichts des komplexen Zusammenspiels verschiedenartiger Information bei der Bildung von konkreten lautlichen Realisierungen vollziehen, ist der, dass sie den Einheitengedanken als relevante Planungsinstanz gänzlich aufgeben und statt dessen eine radikale *online*-Prozessierung vorschlagen:

As an alternative, we propose that articulatory planning is continuous and not unit-based. To ensure a relatively constant information density, articulatory effort is adjusted throughout the production of the utterance. Parts of the speech stream that carry little information are realized with less articulatory effort than more informative parts. (PluymakersEtAl2005: 157)

Vor diesem Hintergrund sind auch die unter 2.3.1 dargelegten Ergebnisse von Pluymakers u. a. (2010) zu betrachten, die den Einfluss von phonologischen Wortgrenzen mit dem Einfluss der Informativität von Lauten im morphologischen Paradigma kontrastiert haben. Dort erwies sich die punktuell in einem konkreten Laut des Lautstroms lokalisierte morphologische Informativität als guter Prädiktor für die Dauerrealisierung, während die phonologische Wortstruktur keine signifikante Vorhersagekraft für die Dauer hatte. Es könnte somit geschlossen werden, dass auch die Einheit phonologisches Wort keinen Einfluss auf die akustisch-phonetische Realisierung des Wortes hat.

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

Eine andere Modellierung, die das phonologische Wort ganz grundlegend einbezieht und mit häufigkeitsbasierten Einflüssen vereint, schlagen Aylett & Turk (2004) und Turk (2010) vor. Dieser Vorschlag soll zum Abschluss dieses Abschnitts vorgestellt werden, wodurch auch der Bogen zurück zum Einfluss des phonologischen Wortes auf die phonetische Realisierung von Wörtern oder größeren Einheiten geschlagen wird. Aylett & Turk (2004) und Turk (2010) fassen ihren Vorschlag unter der Bezeichnung SMOOTH SIGNAL REDUNDANCY HYPOTHESIS.

Wie auch Pluymakers u. a. (2005b,a), Pluymakers u. a. (2010) und viele andere in der Folge von Lindbloms „H& H-Theorie“ (1990) nehmen Aylett & Turk (2004) und Turk (2010) eine funktionale Betrachtungsweise auf sprachliche Reduktionen ein und gehen davon aus, dass sprachliche Reduktionen durch sprecher- und hörerseitige Anforderungen reguliert werden. Akustische Redundanz (Salienz) steht dabei in einem Ausgleichsverhältnis mit sprachlicher Redundanz, die über Faktoren wie die grundsätzliche oder kontextuelle Erwartbarkeit, aber auch über semantische, pragmatische und andere Faktoren bestimmt wird. Je höher die sprachliche Redundanz ist, desto geringer wird die akustische Salienz sein (vgl. Turk 2010: 228-229). Das Besondere an dem Vorschlag ist nun, dass diese Annahme in ein an der prosodischen Phonologie orientiertes Modell integriert wird. Zur Veranschaulichung des Modells dient die Abbildung aus Turk (2010: 229), die sie selbst als eine Darstellung des Verhältnisses von *smooth signal redundancy* mit „a more traditional view of the relationship of prosodic structure with the rest of grammar“ (ebd.: 229) bezeichnet:

Das Modell veranschaulicht, dass die ‚robuste Kommunikation‘ über die *smooth signal redundancy* auf die prosodische Struktur einwirkt. Diese wird weiterhin durch Lexikon, Syntax, Semantik und andere Faktoren, die mit der sprachlichen Redundanz in Zusammenhang stehen, bestimmt. Die Kalkulation der sprachlichen Redundanz basiert dabei auf dem erfahrungsisierten Wissen der Sprecherin oder des Sprechers und nähert sich optimalerweise der des Hörers / der Hörerin an (Turk 2010: 230). Die auf diese Weise modulierte prosodische Struktur wirkt dann auf die phonetische Realisierung ein. Dies bedeutet folglich, dass die sprachliche Redundanz die akustische Realisierung nicht unmittelbar beeinflusst, sondern über die prosodische Struktur vermittelt wird; die sprachliche Redundanz wird also über die prosodische Struktur implementiert. Während Aylett & Turk (2004) zeigen, dass die graduelle Modulierung der Prominenzstruktur von Äußerungen mit der sprachlichen Redundanz (u.a. operationalisiert durch Tokenfrequenz, silbenbezogene Trigram-Wahrscheinlichkeit und ‚givenness‘; ebd.: 40) in Zusammenhang steht, fokussiert Turk (2010) explizit auf die graduelle Hervorhebung von Wortgrenzen:

## 2.4 Die Realisierung komplexer Wörter: Einflussfaktoren und Phonetik

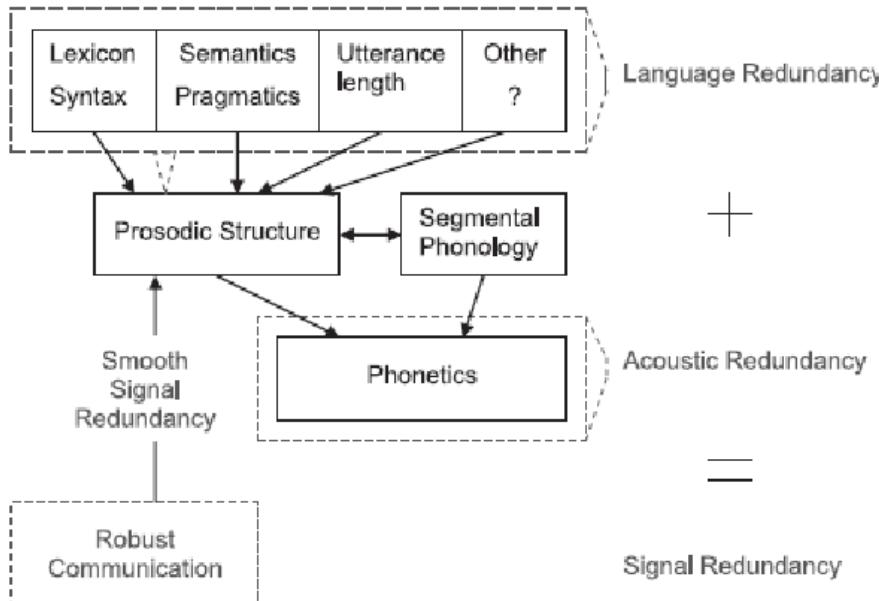


Abbildung 2.3: Smooth Signal Redundancy in einem Grammatikmodell  
nach Turk (2010: 229)

I claim that the acoustic redundancy, or relative salience, of lexical words can be manipulated by signaling their boundaries. [...] Prosodic constituency is proposed to implement the complementary relationship between language redundancy and word boundary salience. (ebd.: 231)

Zur Unterstützung dieser Annahme zieht Turk (2010: 234 ff.) Studien aus der phonetisch orientierten prosodischen Phonologie heran, die die Relevanz des Wortes als wichtiger Einheit belegen, indem sie etwa die Hervorhebung von Wortgrenzen unter Akzent oder die Konstanthaltung von Dauern in Wörtern unterschiedlicher Silbenzahlen aufzeigen. Zentral ist dabei auch, dass die Markierung der Grenzen als graduelle Stärkung zu sehen ist und nicht als kategorische Einfügung oder Tilgung (vgl. Turk 2010: 243).

Hinskens u. a. (2014) thematisieren dieses Modell in ihrer Darstellung zu hybriden Modellen zwar nicht, aufgrund der angestrebten Integration von gebrauchs-basierten Faktoren mit prosodischer Struktur lässt es sich jedoch in diesen Zusammenhang einbetten. Eine zentrale Herausforderung besteht sicher noch darin, die wesentlichen Faktoren zu bestimmen, die auf die sprachliche Redundanz

## 2 Forschungsüberblick: Das phonologische Wort

einwirken (vgl. Turk 2010: 255). Eine andere Herausforderung liegt darin, empirische Analysen durchzuführen, die dazu geeignet sind, das Modell zu prüfen und aufzuzeigen, dass die akustische Realisierung tatsächlich über die prosodische Struktur und nicht über die morphologische oder andere Strukturen bestimmt ist. Wie insbesondere in Kapitel 6 dieser Arbeit gezeigt wird, spricht ein Teil der durchgeföhrten Analysen tatsächlich für eine Modellierung im Sinne der *Smooth Signal Redundancy Hypothesis*.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

#### 3.1 Einführung

Der erste Abschnitt des empirischen Teils ist den experimentellen Studien gewidmet, die auf der Basis kontrollierter Daten einige der in Abschnitt 2.3 eingeführten Diagnostika für das phonologische Wort in den Blick nehmen.<sup>1</sup> Dies sind die Produktion von Geminaten über eine (wortinterne) phonologische Wortgrenze hinweg und die Glottalverschlussepenthese und / oder Glottalisierung am Beginn eines phonologischen Worts. Die Daten wurden im Rahmen des DFG-Projekts „Grenzmarkierung in deutschen Komposita“ (Au 72/18-1) erhoben. Die Produktionsstudien setzen sich zum Ziel, Aufschluss über die tatsächliche Realisierung der phonologischen Wortgrenzen zu erhalten, wobei die Möglichkeiten der Kontrolle, die man im Rahmen einer Produktionsstudie auf die zu erhebenden Daten ausüben kann, für eine akustisch-phonetische Untersuchung von großem Vorteil sind. Nicht nur können eventuelle koartikulatorische Einflüsse durch angrenzende Laute mittels sorgfältiger Auswahl der Zielwörter eingedämmt werden, sondern auch andere potenzielle Einflussfaktoren wie Position in der Intonationsphrase, Akzentuierung, Geschlecht und regionale Herkunft können im Vorhinein reguliert werden. In den vorliegenden Studien betrifft das neben den soeben erwähnten Faktoren natürlich auch die Gebrauchs frequenz (Tokenfrequenz) der Zielwörter, die die beiden Extrempole niederfrequent und sehr hochfrequent abdeckt.

Die akustisch-phonetische Produktionsstudie setzt sich zum Ziel, die Realisierung der Glottalisierung und der Geminatenreduktion an der pWortgrenze systematisch zu erheben und zu beschreiben. Beide Phänomene können als Grenzsi-

---

<sup>1</sup> Dieses Kapitel weist Überschneidungen auf mit Bergmann (2014): Reduction and deletion of glottal stops and geminates at pword-boundaries in German – Effects of word frequency and accentuation. In: Caro Reina, J., Szczepaniak, R. (eds.): Syllable and Word Languages. (linguae et litterae series) Berlin: de Gruyter, 251-278. Das Kapitel basiert auf gänzlich überarbeiteten statistischen Analysen des gleichen Datenmaterials, wodurch mehr Einflussfaktoren berücksichtigt werden konnten.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

gnal des phonologischen Wortes betrachtet werden. Der Fokus liegt auf der Analyse von pWortgrenzen innerhalb morphologisch komplexer Wörter, nämlich in Nominalkomposita und Partikelverben. Wie in 2.3 ausführlich beschrieben wurde, gelten diese auch als prosodisch komplex. Komposita wie *Zahnarzt* oder Partikelverben wie *einnehmen* setzen sich also aus zwei phonologischen Wörtern zusammen, die in einer rekursiven Struktur gemeinsam wiederum ein phonologisches Wort bilden. Es ist bis heute unklar, in welcher Weise die wortinternen pWortgrenzen durch Grenzsignale wie Glottalverschluss (in (*Zahn*)<sub>ω</sub>(?*arzt*)<sub>ω</sub>) oder ausbleibende Geminatenreduktion (in (*ein*)<sub>ω</sub>(*nehmen*)<sub>ω</sub>) markiert werden und inwiefern sie hierbei auch systematisch von Einflussfaktoren wie der Frequenz oder der prosodischen Struktur beeinflusst werden. An diesem Desiderat setzt die vorliegende Studie an.

Wie in Abschnitt 2.3.5 zur GEMINATENREDUKTION beschrieben wurde, wird davon ausgegangen, dass bei aufeinandertreffenden gleichartigen Segmenten an der Morphemgrenze letztendlich die pWortstruktur reguliert, ob beide Segmente erhalten bleiben, oder ob es zu einer Degeminierung kommt. Innerhalb eines phonologischen Wortes ist die Degeminierung obligatorisch (z. B. *du (lies+st)*<sub>ω</sub> als [li:st]), während sie über eine pWortgrenze hinweg lediglich fakultativ stattfinden kann; die Derivation (*Schrift*)<sub>ω</sub>(*tum*)<sub>ω</sub> würde also als [ʃrift.tu:m] realisiert werden, nicht als [ʃrif.tu:m] (vgl. Wiese 2000: 69, 229ff.). Wiese (2000) selbst gesteht hier allerdings viel Raum für Variation zu, die er in erster Linie durch den morphologischen Status (Präfix vs. Erstglied im Kompositum) und durch die Länge des Erstglieds, aber auch durch Reanalyse und die Sprechgeschwindigkeit bedingt sieht (ebd.: 231). Systematische Variation bei der Realisierung über die phonologische Wortgrenze hinweg ist auch aus gebrauchsbasierter Perspektive zu erwarten. Insbesondere frequenzbezogene Maße wie die Tokenfrequenz können einen reduzierenden Einfluss auf die Markierung der wortinternen Grenze ausüben (vgl. Turk 2010). Zu beachten ist, dass die Degeminierung dabei nicht notwendigerweise als ein kategorischer Prozess verstanden werden muss, bei dem es zur Tilgung eines Segments kommt, sondern eine gradiente Reduktion darstellen kann, die die Substanz der Lautsequenz kontinuierlich vermindert.

Zur Degeminierung im Deutschen liegen meines Wissens so gut wie keine empirischen Studien vor.<sup>2</sup> Abgesehen von Delattre (1971b,a), dessen Ergebnisse aus methodischen Gründen schwer einzuschätzen sind (siehe dazu auch Greisbach 2001), liefert einzig Kohler (2001) eine empirische Bestandsaufnahme der

---

<sup>2</sup> Greisbach (2001) thematisiert zwar die „Nasal gemination“. Er bezieht sich in seiner Studie jedoch auf Nasale, deren Aufeinandertreffen aus der Schwa-Tilgung resultiert, wie beispielsweise in ‚seinen‘ [zaenn̩] oder ‚ihnen‘ [i:n̩].

### 3.1 Einführung

Geminatenreduktion auf der Basis des Kiel Korpus der gelesenen Sprache und des Kiel Korpus der Spontansprache. Die Geminatenreduktion wird dabei kategorisch behandelt und als Reduktion zu einem Einzellaut gefasst, wobei Stimmhaftigkeitsunterschiede zwischen den beiden Segmenten keine Rolle spielen (ebd.: 62). Kohler fasst folgende Tendenzen für das Auftreten der Geminatenreduktion zusammen. Die Reduktion ist häufiger,

- wenn die Geminate Teil eines Konsonantenclusters ist, als wenn sie direkt auf einen Vokal folgt;
- wenn das zweite Wort ein Funktionswort ist, als wenn es ein Inhaltswort ist;
- wenn die Geminate in einem Kompositum vorkommt, als wenn sie zwischen zwei Inhaltswörtern auftritt;
- wenn die umgebenden Silben keinen Wortakzent tragen, als wenn eine von beiden oder beide Silben einen Wortakzent tragen.

Einen Unterschied zwischen den Sprechstilen Lesesprache und Spontansprache stellt Kohler nicht fest (vgl. ebd.: 63, 92-93).

Von besonderem Interesse für die vorliegende Studie ist die drittgenannte Beobachtung von Kohler, die Komposita gegenüber aufeinander folgenden Lexemen ein höheres Aufkommen an Geminatenreduktionen attestiert. Kohler führt dies auf eine stärkere Kohäsion („cohesion factor“, ebd.: 63) innerhalb von Komposita zurück. Diese Annahme wird in der vorliegenden Arbeit dadurch überprüft, dass Geminaten in Komposita und Partikelverben systematisch mit solchen in aufeinanderfolgenden Lexemen kontrastiert werden. Auch den übrigen Ergebnissen Kohlers wird dadurch Rechnung getragen, dass alle angesprochenen Faktoren durch das Testdesign kontrolliert werden, wie in 3.2 ausgeführt wird. Der Fokus der Analyse liegt allerdings nicht auf der kategorischen Geminatenreduktion, sondern auf einer graduellen Vereinfachung, die als Dauerreduktion operationalisiert wird.

Die Forschungsliteratur zur GLOTTALISIERUNG bzw. zum GLOTTALVERSCHLUSS im Deutschen ist wesentlich umfangreicher als die zur Degeminierung. Zunächst ist einzuräumen, dass als eigentliche Anwendungsdomäne der Glottalverschluss-epenthese nicht das phonologische Wort betrachtet wird, sondern der Fuß (vgl. Wiese 2000: 58 ff.). Dies wird deutlich in Wörtern wie (*Ru[?]ine*)<sub>ω</sub> oder (*The[?]ater*)<sub>ω</sub>, die ein einfaches, aber mehrfüßiges pWort konstituieren, dessen schwerer Fuß mit einem Vokal beginnt. Der leere Onset der wortakzenttragenden Silbe wird

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

durch Glottalverschlusssepenthese gefüllt. Das Auftreten des Glottalverschlusses gilt deshalb als vorhersagbar und somit nicht distinkтив. Zugleich beschreibt Wie-se ihn als optional, da sein Fehlen nicht zu phonologisch nicht wohlgeformten Wörtern führe (vgl. ebd.: 58). Auch wenn das Auftreten des Glottalverschlusses theoretisch auf die Fußstruktur zurückzuführen ist, so kann er doch auch als initiales Grenzsignal auf pWortebene betrachtet werden, da in den meisten Fällen der nativen Wörter des Deutschen aufgrund der trochäischen Wortstruktur Fuß- und pWortgrenzen zusammenfallen. Insbesondere für eine Produktionsstudie wie die vorliegende ist es unproblematisch, die Koinzidenz von Fuß- und pWortgrenze zu kontrollieren.

Darüber hinaus betonen andere Autoren stärker den Bezug des Glottalverschlusses zur Morphem- oder Wortstruktur. Er wird dann als wortinitiales oder stamminitiales Grenzsignal beschrieben, das vor vokalisch anlautenden Präfixen, Partikeln oder auch innerhalb von Komposita auftreten kann (vgl. Kohler 1994: 38). Im Zusammenhang damit steht häufig die Annahme, dass der Glottalverschluss zur Stärkung der Wort-/Morphemgrenze dient. Mit dieser funktionalen Betrachtungsweise geht einher, dass die Glottalverschlusssepenthese nicht als kategorischer Prozess betrachtet wird, sondern vielmehr als gradientes Phänomen, das neben Glottalverschlüssen auch Glottalisierungen als deren abgeschwächte Form umfasst. Wurden diese unter orthoepischen Aspekten (vgl. Krech 1968) noch als sprechpathologische Störungen begriffen, so weisen inzwischen zahlreiche Studien (nicht nur zum Deutschen) auf deren Systematizität hin (s. u.).

Die Annahme einer Graduierbarkeit von Grenzstärke teilen zumeist auch die Arbeiten aus dem Bereich der prosodischen Phonologie. Auswirkungen auf die Grenzstärke hat hier zum einen die prosodische Prominenz, also die Akzentuierung auf Wort- oder Intonationsphrasenebene. Zum anderen wird davon ausgegangen, dass mit zunehmender Ranghöhe einer prosodischen Domäne auch die Markierung ihrer Grenzen verdeutlicht wird (vgl. Cho u. a. 2007; Fougeron & Keating 1997; Keating u. a. 2003; Turk 2010). Entsprechendes konnte auch für Glottalverschluss und Glottalisierung festgestellt werden (vgl. zum Englischen Dilley u. a. 1996; Pierrehumbert & Talkin 1992; Redi & Shattuck-Hufnagel 2001).

Bisherige Studien zur wort- oder morpheminitialen Glottalisierung / Glottalverschlusssepenthese im Deutschen zeigen, dass neben prosodischen Faktoren wie Akzentuierung oder Position in der Intonationsphrase auch der lexikalische Status (Inhaltswort vs. Funktionswort), der vorangehende und nachfolgende segmentelle Kontext, die regionale Herkunft der Sprecher, die Sprechgeschwindigkeit und der Sprechstil eine Rolle spielen (vgl. Alber 2001; Kohler 1994; Kohler & Rehor 1996; Malisz u. a. 2013; Rodgers 1999). Förderlich für eine starke glottale

### 3.1 Einführung

Markierung sind demnach:

- Akzentuierung auf Satzebene,
- Position vor Inhaltswort gegenüber Funktionswort,
- vorausgehende Pause (für Glottalverschluss),
- vorausgehende Plosive und Frikative gegenüber Nasalen und Vokalen bei nachfolgender betonter Silbe,
- vorausgehende Plosive gegenüber Frikativen, Nasalen und Vokalen bei nachfolgender unbetonter Silbe,
- nachfolgender tiefer Vokal,
- niedrige Sprechgeschwindigkeit (für Glottalverschluss),
- Lesesprache gegenüber Spontansprache.

Malisz u. a. (2013) fügen dem in einer kontrastiven Studie zum Deutschen und Polnischen noch die rhythmische Struktur des Deutschen hinzu, dessen akzentzählende Struktur gegenüber einer (wenn auch umstrittenen) silbenzählenden Struktur des Polnischen zu einem relativ hohen Aufkommen an Glottalverschlüssen und Glottalisierung beitrage. Außerdem unterscheiden sich die Bedingungsfaktoren für das Auftreten von glottaler Markierung im Deutschen und im Polnischen. Während sie im Polnischen stark an die Phrasengrenze gekoppelt ist, dient die glottale Markierung im Deutschen mehr der Hervorhebung der akzentuierten Wörter (ebd.: 146). Einen Haupteffekt für die Position in der Phrase konnten Malisz u. a. (2013) nicht feststellen. Interessanterweise erbrachte aber die getrennte Betrachtung von Glottalverschluss und Glottalisierung hier zusätzliche Erkenntnisse: Am Phrasenbeginn treten mehr Glottalverschlüsse auf als phrasenintern, während die Verteilung für die Glottalisierung umgekehrt ist. Dies stellt bereits Rodgers (1999: 199-200) fest. Malisz u. a. (2013: 146) interpretieren diese Verteilung nicht funktional, sondern artikulatorisch, indem sie darauf hinweisen, dass Glottalverschlüsse ein präziseres artikulatorisches Timing benötigen als Glottalisierungen, was phraseninitial und insbesondere nach einer Pause stärker gewährleistet sei als phrasenintern.

Zum Einfluss der Frequenz auf die glottale Markierung liegen meines Wissens keine Studien zum Deutschen vor. Umeda (1978) erwähnt Frequenzeinflüsse für das amerikanische Englisch. Kohler (1994) bespricht zwar keine Frequenzeinflüsse, aber er spricht im Zusammenhang mit der auftretenden vollständigen Tilgung

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

des Verschlusses in Komposita davon, dass das in dieser Gruppe am meisten vertretene Wort *Schul#arbeiten* „has probably become a new unit which is usually no longer divided into its components by the speakers“ (ebd.: 44). Wodurch dieser mögliche Verlust der internen morphologischen Struktur bewirkt sein könnte, thematisiert Kohler nicht. Da aber nichts dagegen spricht, *Schul#arbeiten* als semantisch transparentes Kompositum zu betrachten, liegt die Annahme näher, als Ursache hier eine erhöhte Gebrauchsfrequenz bei den Sprecherinnen zu vermuten.

Ziel der folgenden akustisch-phonetischen Studien ist nun eine systematische Analyse der auftretenden Reduktionserscheinungen bei der Realisierung von Glottalverschluss / Glottalisierung sowie bei der Realisierung von Geminaten. Die Produktionsstudie berücksichtigt dabei die eingeführten bekannten Einflussfaktoren, indem sie systematisch konstant gehalten oder kontrolliert variiert werden. Zentral ist die Frage nach dem Einfluss der Tokenfrequenz auf die Schwächung der pWortgrenze in den komplexen Wörtern.

## 3.2 Material und Methoden

Das Sprachmaterial für die GLOTTALISIERUNG berücksichtigt vier segmentelle Kontexte an der internen pWortgrenze, nämlich die Abfolgen V#V, n#V, s#V und t#V. Der anlautende Vokal im Zweitglied ist immer entweder [a] oder [ɔ]. Für jeden der Kontexte wurden jeweils zwei hoch- und niederfrequente, zweiteilige Komposita und Partikelverben gewählt, beispielsweise *Bau#amt* (hochfrequent) gegenüber *Stau#amt* (niederfrequent). Die beiden hoch- oder niederfrequenten Wörter variieren hinsichtlich der Vokalquantität im ersten Bestandteil; neben Erstgliedern mit Kurzvokal stehen Erstglieder mit Langvokal, z. B. *an#ordnen* gegenüber *ein#ordnen*. Bei der Abfolge V#V besteht hier eine systematische Lücke, da wortakzenttragende, offene Silben mit Kurzvokal im Deutschen nicht existieren. Weitere systematische Lücken bestehen bei den Partikelverben mit Langvokal im Lautkontext t#V und bei den Partikelverben mit Kurzvokal im Lautkontext s#V, da im Deutschen solche Partikeln nicht vorkommen. Über diese systematischen Lücken hinaus fehlt bei den hochfrequenten Komposita auf n#V (*Sonn#abend*) und bei den hochfrequenten Partikelverben auf t#V (*mit#arbeiten*) jeweils ein zweites Testwort, da keine Wörter gefunden werden konnten, die alle Anforderungen erfüllten. Der Datensatz für die Glottalisierung besteht damit aus 46 Testwörtern.

Zusätzlich zu den Komposita und Partikelverben umfasst das Datenmaterial die entsprechenden Lautsequenzen über eine syntaktische Grenze hinweg, al-

### 3.2 Material und Methoden

so beispielsweise die Abfolge (*mit dem*) *Glas arbeiten* als Referenz für die Wörter *Maßarbeit* (hochfrequent) und *Glasarbeit* (niederfrequent). Diese Sequenzen greifen soweit möglich den Lautkontext der Testwörter auf. Die Anzahl der Referenzwörter variiert deshalb mit der Anzahl der unterschiedlichen Lautkontexte in den Testwörtern. Insgesamt umfasst der Datensatz für die Glottalisierung 29 Referenzwörter.

Tab. 3.1 gibt einen Überblick über die Zielwörter, geordnet nach den Bedingungen Segmentkontext, Wortart/Referenz, Frequenz und Vokalquantität (zur Bestimmung der Frequenz siehe Abschnitt 3.3).

Alle Testwörter wurden in Trägersätze eingefügt. Die Position des Wortes im Satz wurde dabei konstant gehalten. Alle Partikelverben stehen in der rechten Verbklammer am Ende eines vorangestellten wenn-Satzes. Die Voranstellung sollte gewährleisten, dass der Teilsatz mit final steigender Intonation realisiert wird, wodurch seltener bzw. gar keine Glottalisierung auftreten sollte. Die Komposita stehen in Verbzweitsätzen mit komplexem Prädikat, in denen sie das letzte Element vor der rechten Verbklammer bilden. Außer der Position im Satz wurde die Akzentuierung auf IP-Ebene kontrolliert, indem für jedes Testwort zwei Trägersätze erstellt wurden. Im ersten Trägersatz ist das Testwort mit Satzakzent zu realisieren, während im zweiten Trägersatz durch eine vorangestellte Negationspartikel eine unakzentuierte Realisierung evoziert werden sollte. Der Trägersatz selbst ist in eine Frage-Antwort-Sequenz eingebettet, in der er den Antwortteil darstellt. Im Gegensatz zu den Testwörtern kommen die Referenzwörter nur in akzentuierter Bedingung vor; sie wurden außerdem nicht in eine Frage-Antwort-Sequenz eingebettet, sondern stellen selbst jeweils eine Frage dar (siehe Tab. 3.2). Für eine vollständige Liste der Testsätze siehe Anhang I.

Die Sequenzen bzw. Einzelsätze wurden den Sprechern über eine Powerpoint-präsentation vorgegeben, wobei jede Sequenz / jeder Einzelsatz eine Folie in Anspruch nahm. Die Sätze wurden orthographisch präsentiert; das zu betonende Element war in Großbuchstaben gedruckt, der zu lesende Satz war außerdem durch größere Schriftgröße und Fettdruck vom vorangehenden Kontext abgehoben (Schriftgröße 36 vs. 28, Schrifttyp Arial). Jeder Satz war einmal zu lesen; die Reihenfolge wurde pseudo-randomisiert. Für die Glottalisierung besteht der Datensatz damit aus 46 Testwörtern x 2 Bedingungen x 14 Sprecher = 1288 Belegen; zuzüglich 29 Referenzwörtern x 14 Sprecher = insgesamt 1694 Belegen.

Die Daten für die Untersuchung der DEGEMINIERUNG wurden nach den gleichen Kriterien zusammengestellt. Die untersuchten Lautsequenzen sind die Abfolgen t#t, s#s, f#f, n#n, m#m, l#l. Systematische Lücken bestehen hier bei den Partikelverben mit Langvokal und auslautendem /t/, /m/ und /l/ sowie bei den

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Tabelle 3.1: Testwörter und Referenzen Glottalisierung

		Hohe Frequenz		Niedere Frequenz	
		V:	V	V:	V
		V#V			
Komp	<i>Bau#amt</i>	0		<i>Stau#amt</i>	0
	<i>Bau#ordnung</i>			<i>Stau#ordnung</i>	
PV	<i>zu#ordnen</i>	0		<i>bei#ordnen</i>	0
	<i>zu#arbeiten</i>			<i>bei#arbeiten</i>	
Referenz	<i>Stau arbeiten, Bau ordnen, Schuh ordnen, Schuh arbeiten,</i> <i>Blei ordnen, Blei arbeiten</i>				
n#V					
Komp	<i>Ton#art</i>	<i>Sonn#abend</i>	<i>Bahn#arzt</i>	<i>Spann#art</i>	
	<i>Zahn#arzt</i>		<i>Bahn#art</i>	<i>Bann#arzt</i>	
PV	<i>ein#ordnen</i>	<i>an#ordnen</i>	<i>rein#ordnen</i>	<i>hin#ordnen</i>	
	<i>ein#atmen</i>	<i>an#eignen</i>	<i>rein#atmen</i>	<i>an#atmen</i>	
Referenz	<i>Ton arbeiten, Bahn arbeiten, Bann arbeiten, Bonn arbeiten,</i> <i>Wein ordnen, Stein arbeiten, Mann orten, Zinn ordnen</i>				
t#V					
Komp	<i>Tat#ort</i>	<i>Stadt#amt</i>	<i>Saat#ort</i>	<i>Stadt#ort</i>	
	<i>Haut#arzt</i>	<i>Stadt#ansicht</i>	<i>Tat#art</i>	<i>Blatt#art</i>	
PV	0	<i>mit#arbeiten</i>	0	<i>mit#atmen</i>	
				<i>mit#ackern</i>	
Referenz	<i>Tat orten, Haut arbeiten, Stadt anrufen, Saat ordnen, Naht arbeiten,</i> <i>Stadt orten, Blatt arbeiten, Hit arbeiten, Hit ackern</i>				
s#V					
Komp	<i>Maß#arbeit</i>	<i>Guss#eisen</i>	<i>Glas#arbeit</i>	<i>Pass#arbeit</i>	
	<i>Haus#arbeit</i>	<i>Pass#amt</i>	<i>Glas#amt</i>	<i>Fass#arbeit</i>	
PV	<i>aus#atmen</i>	0	<i>los#atmen</i>	0	
	<i>aus#arbeiten</i>		<i>los#eilen</i>		
Referenz	<i>Glas arbeiten, Strauß arbeiten, Bus eignen, Pass arbeiten</i> <i>Floß arbeiten, Floß eilen</i>				

### 3.2 Material und Methoden

Tabelle 3.2: Beispieldsequenz zum Testwort *zuarbeiten* mit Referenz

Akzentuiert	Soll ich dir bei der Aufgabe helfen? <b>Wenn du mir ZUarbeiten könntest, wäre das PRIMA.</b>
Unakzentuiert	Schaffst du das ohne meine Unterstützung? <b>Wenn du mir NICHT zuarbeiten kannst, ist es AUCH nicht schlimm.</b>
Referenz	<b>Willst du an dem SCHUH arbeiten?</b>

Partikelverben mit Kurzvokal und auslautendem /s/ und /f/. Beide Kombinationen existieren im Standarddeutschen nicht. Weiterhin konnten nicht für alle Bedingungen zwei Testwörter gefunden werden. Dies betrifft die Komposita und Partikelverben in den Gruppen s#s, f#f und m#m sowie die Komposita in der Gruppe n#n und die Partikelverben mit Kurzvokal in den Gruppen n#n und l#l. Wie für die Glottalisierung wurden auch für die Degeminierung jeweils Referenzen über die syntaktische Grenze hinweg in das Datenset integriert. Ihre Lautstruktur ähnelt soweit möglich den Testwörtern. Der Datensatz für die Degeminierung umfasst 52 Testwörter und 45 Referenzen.

Einen Überblick über die Testwörter und Referenzen gibt Tab. ??.

Alle Testwörter wurden in Sätze und diese wiederum in Frage-Antwort-Sequenzen eingebettet. Es gelten die gleichen Bedingungen wie für die Testwörter zur Glottalisierung. Die Wörter in einer syntaktischen Phrase wurden in Fragen eingebettet. Zur Veranschaulichung dienen die Testsätze für das Wort *einnehmen* (Tab. 3.5). Die vollständige Liste der Testsätze ist in Anhang II beigefügt.

Unter Einbezug der prosodischen Bedingung „Akzentuierung“ ergeben sich für die Degeminierung 52 Testwörter x 2 Bedingungen x 14 Sprecher = 1456 Belegitems; zuzüglich 45 Referenzwörter x 14 Sprecher = insgesamt 2086 Items.

Für Glottalisierung und Degeminierung zusammengenommen sind damit von jedem Sprecher 270 Testsätze zu lesen gewesen. Die Leseaufgabe enthielt außerdem noch weitere Testsätze zu den Phänomenen Assimilation (204 Sätze) und Aspiration (72 Sätze), auf die in dieser Studie nicht eingegangen wird. Insgesamt umfasst die Aufgabe damit 546 zu lesende Sätze. Die Reihenfolge wurde pro Sprecher pseudo-randomisiert; jeder Sprecher erhielt somit eine andere Reihenfolge der Testsätze. Die Sprecher konnten die Powerpointfolien selbst weiterklicken.

Für die Datenerhebung wurden 14 Sprecher (7 weiblich, 7 männlich) im Alter von 19 bis 35 Jahren ausgewählt, die über Aushänge in Gebäuden der Univer-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Tabelle 3.3: Testwörter und Referenzen Degeminierung

		Hohe Frequenz V: V	Niedere Frequenz V: V#V	
t#t				
Komp	<i>Brot#teig</i> <i>Haut#typ</i>	<i>Stadt#tour</i> <i>Stadt#turm</i>	<i>Draht#tunnel</i> <i>Draht#typ</i>	<i>Watt#tunnel</i> <i>Blatt#typ</i>
PV	0	<i>mit#tanzen</i> <i>mit#teilen</i>	0	<i>mit#tanzen</i> <i>mit#taumeln</i>
Referenz	<i>Brot teilen, Braut türmen, Watt touren, Watt turnen, Draht tüfteln, Watt tunken, Stadt tüfteln, Schritt tanzen, Sprit teilen, Hit tauschen</i>			
s#s				
Komp	<i>Groß#segel</i>	<i>Fluss#säure</i>	<i>Fuß#sehne</i>	<i>Fluss#senke</i>
PV	<i>aus#sondern</i>	0	<i>aus#sorgen</i>	0
Referenz	<i>Floß segeln, Fluss säubern, Fuß sehen, Fluss senken, Maus sorgen</i>			
f#f				
Komp	<i>Brief#fenster</i>	<i>Schiff#fenster</i>	<i>Hof#form</i>	<i>Stoff#form</i>
PV	<i>auf#fallen</i>	0	<i>auf#fackeln</i>	0
Referenz	<i>Brief fertig machen, Schiff fesseln, Hof formen, Stoff formen, Lauffassen</i>			

sität Freiburg akquiriert wurden. Um die regionale Variation der Aussprache zu minimieren, wurde als Teilnahmevoraussetzung die Herkunft aus dem nordwestlichen Bereich Deutschlands angegeben. Alle Sprecher absolvierten zuerst einen Vortest, in dem eine Auswahl an 21 Sätzen zu lesen war, die nicht im späteren Haupttest vorkommen. Dieser Vortest diente dazu, mögliche Probleme beim lauten Lesen feststellen zu können. In erster Linie wurde bei der Analyse des Vortests darauf geachtet, dass keiner der Sprecher zu starken Glottalisierungen neigt, die sich negativ auf die Analyse von Glottalverschlussepenthese und Glottalisierung auswirken könnten. Die Sprecher wurden außerdem instruiert, auf die Großbuchstaben (d.h. die Akzentuierung) zu achten, wenn sie dies nicht von alleine taten.<sup>3</sup> Aus den 19 zum Vortest eingeladenen Sprechern und Sprecherinnen

<sup>3</sup> Im Haupttest kam es dennoch zu einigen Fehlrealisierungen in Hinblick auf die Akzentuie-

### 3.2 Material und Methoden

Tabelle 3.4: Testwörter und Referenzen Degeminierung (Fortsetzung)

		<b>Hohe Frequenz</b>	<b>Niedere Frequenz</b>	
		V:	V	V:
		V#V		
			<b>n#n</b>	
Komp	<i>Bahn#netz</i>	<i>Brenn#nessel</i>	<i>Bahn#nutzung</i>	<i>Spann#netz</i>
PV	<i>ein#nehmen</i> <i>ein#nisten</i>	<i>hin#nehmen</i>	<i>ein#nagen</i> <i>ein#nageln</i>	<i>hin#neigen</i>
Referenz	<i>Bahn nennen, Benn nennen, Kran nutzen, Spann nennen, Wein nehmen, Wein nippen, Zinn nehmen, Stein nagen, Kinn neigen</i>			
			<b>m#m</b>	
Komp	<i>Strom#mes- sung</i>	<i>Schwimm# meister</i>	<i>Team#messung</i>	<i>Schwimm# messung</i>
PV	0	<i>um#melden</i>	0	<i>um#merken</i>
Referenz	<i>Brom messen, Grimm messen, Team messen, Tim meiden, Rum messen</i>			
			<b>l#l</b>	
Komp	<i>Wahl#leiter Stuhl#lehne</i>	<i>Schall#loch Fall#linie</i>	<i>Stahl#leiter Stahl#lenker</i>	<i>Stall#leiter Woll#lappen</i>
PV	0	<i>voll#laufen</i>	<i>fehl#leiten fehl#leisten</i>	<i>voll#lachen</i>
Referenz	<i>Wahl leiten, Stuhl lehnen, Schall locken, Ball liegen, Stahl leiten, Wahl lenken, Stall leiten, Moll lassen, Mehl leihen, Moll lauten</i>			

wurden schließlich 14 für den Haupttest ausgewählt. Die Sprecher wurden mit insgesamt 10,- Euro vergütet. Die Dauer des Haupttests lag zwischen 38 und 76 Minuten. Die Aufnahme erfolgte über ein Laptop durch ein SAMSON C01U-USB Condenser Mikrophon in einer schallgeschützten Kabine im Sprachlehrinstitut (SLI) der Universität Freiburg. Die Abtastrate betrug 41,1 kHz.

Die Aufnahme resultierte in einer Sounddatei pro Sprecher, die die Grundlage für die phonetische Analyse in Praat bildete. Für jede Datei wurden sechs Tiers

rung, die von zwei Personen auditiv überprüft wurde. Die falschen Realisierungen betrafen ausschließlich die Kontexte mit unakzentuierten Elementen, die als akzentuiert wahrgenommen wurden. Trotz der Fehlrealisierung wurden sie allerdings im Datenset beibehalten.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Tabelle 3.5: Beispielsequenz zum Testwort *einnehmen* mit Referenz

Akzentuiert	Wie äußert sich deine Allergie gegen das Medikament? <b>Wenn ich es EINnehme, bekomme ich MAGENkrämpfe.</b>
Unakzentuiert	Warum schluckst du ein Medikament, das du nicht verträgst? <b>Wenn ich es NICHT einnehme, geht es mir NOCH schlechter.</b>
Referenz	<b>Willst du dir einen WEIN nehmen?</b>

angelegt, wie Abb. 3.1 zeigt:

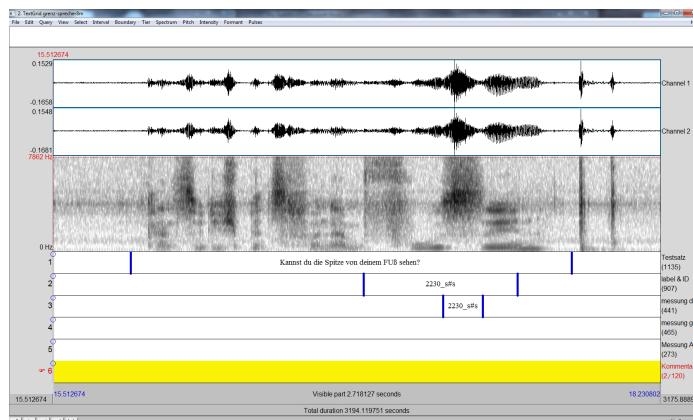


Abbildung 3.1: Screenshot Tondatei und Textgrid (Ausschnitt), Sprecher 8m

Im ersten Tier wird der Testsatz verzeichnet; das zweite Tier beinhaltet das Label des Segmentkontexts und die ID des Testitems. Tier 3 dient der Messung der Degeminierung, Tier 4 der Glottalisierung und Tier 5 der Aspiration (nicht Teil dieser Studie). Auf Tier 6 schließlich können Kommentare zu Besonderheiten vermerkt werden. Die phonetische Analyse aller Phänomene erfolgte mittels visueller Inspektion des Spektrogramms. Die akustischen Segmenteigenschaften, die die Grundlage für die Segmentierungen bildeten, wurden auf der Basis von Kohler (1994), Machelett (1996) und Nepp (1999) bestimmt.

Für die GLOTTALISIERUNG erfolgte die Analyse in Hinblick auf das Vorkommen eines sichtbaren Glottalverschlusses und / oder einer sichtbaren Glottalisie-

### 3.2 Material und Methoden

rung in den Folgevokal hinein. Die Dauer der Glottalisierung wurde nicht berücksichtigt. Für die Auswertung wurde zunächst das kategorische Vorkommen von Glottalverschluss (ja/nein) und Glottalisierung (ja/nein) festgehalten, auf dessen Basis dann außerdem vier Kategorien gebildet wurden, die das gemeinsame Vorkommen der beiden Merkmale beschreiben, also +Glottalverschluss/+Glottalisierung, +Glottalverschluss/-Glottalisierung, -Glottalverschluss/+Glottalisierung und -Glottalverschluss/-Glottalisierung (vgl. Kohler 1994). Während das Vorkommen von Glottalverschluss und Glottalisierung als starke Grenzmarkierung zu betrachten ist, zeichnet sich umgekehrt das Fehlen von Glottalverschluss und Glottalisierung durch einen vollständigen Verlust der Grenzmarkierung aus. Die beiden gemischten Vorkommen wären in dieser Hinsicht als Vorkommen mit mittlerer Grenzstärke einzuordnen.

Die Abbildungen geben jeweils ein Beispiel für jeden der vier Typen. Das erste Beispiel (Abb. 3.2) verdeutlicht das Vorkommen von Glottalverschluss und Glottalisierung im Testwort *zuarbeiten*. Abgegrenzt ist im Tier 1 der Abbildung der Abschnitt [u:?:a:]. Deutlich ist der glottalisierte Beginn des Vokals [a] zu erkennen. Davor ist ein Burst mit nachfolgender Stillephase auszumachen.

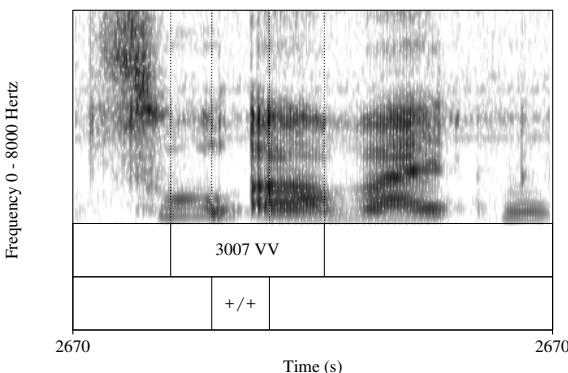


Abbildung 3.2: Kategorie +Glottalverschluss/+Glottalisierung, Testwort *zuarbeiten*, Sprecherin 10w

Abb. 3.3 zeigt das Belegwort *Hausarbeit*, in dem in Tier 1 der Frikativ und der nachfolgende Vokal segmentiert sind. Der Vokal ist nahezu vollständig entstimmmt und setzt mit einem glottalen Burst ein.

Zur Veranschaulichung einer Glottalisierung ohne Glottalverschluss dient das Beispiel in Abb. 3.4. Sehr deutlich ist hier die Glottalisierung im Übergang von [ai] zu [ɔ] im Testwort *beiordnen* ausgeprägt.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

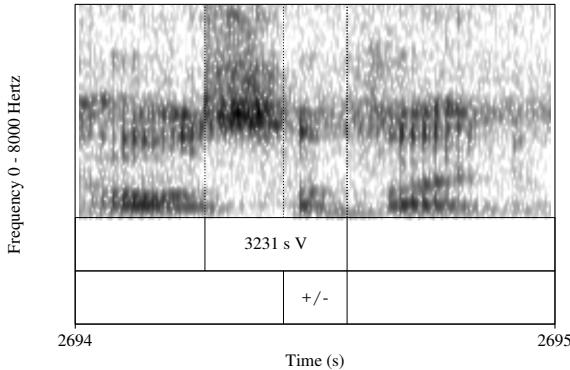


Abbildung 3.3: Kategorie +Glottalverschluss/-Glottalisierung, Testwort *Hausarbeit*, Sprecher 16m

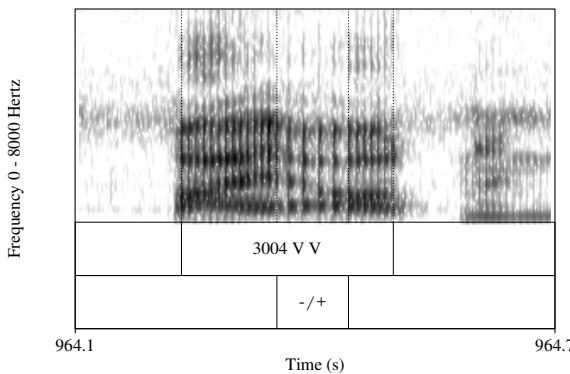


Abbildung 3.4: Kategorie -Glottalverschluss/+ Glottalisierung, Testwort *beiordnen*, Sprecher 15m

### 3.2 Material und Methoden

Schließlich folgt in Abb. 3.5 noch ein Beispiel ohne jegliche glottale Markierung zwischen Nasal und Vokal im Wort *Sonnabend* (realisiert als ['zɔna:mt]).

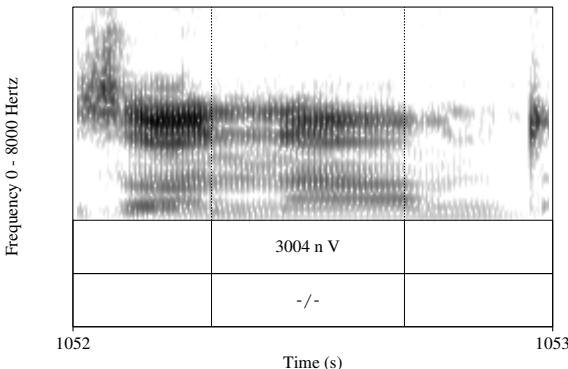


Abbildung 3.5: Kategorie -Glottalverschluss/-Glottalisierung, Testwort *Sonnabend*, Sprecherin 18w

Die Ergebnisse der akustischen Analyse wurden in einer Excel-Tabelle vermerkt und gespeichert. Als abhängige Variablen für die Glottalisierung dienen

- das Vorkommen eines Glottalverschlusses (ja/nein),
- das Vorkommen von Glottalisierung (ja/nein),
- das kombinierte Vorkommen der beiden Variablen Glottalverschluss und Glottalisierung (ja/ja, ja/nein, nein/ja, nein/nein).

Die Analyse der DEGEMINIERUNG berücksichtigt die absolute und relative Dauer der geminatischen Lautsequenz sowie den auditiven Eindruck in Hinblick auf die Anzahl der gehörten Laute (eins oder zwei). Die Segmentierung in Praat erfasst zum einen die geminatische Lautsequenz selbst (Tier 2) und zum anderen den Abschnitt inklusive der angrenzenden Silben (d.h. *Schiffen* aus *Schiffenster*) (Tier 1), wie Abb. 3.6 verdeutlicht.

Die Segmentierungskriterien orientierten sich generell an den Lauteigenschaften wie sie etwa in Neppert (1999) und Machelett (1996) beschrieben werden. Für die Nasale und für /l/ wurden Beginn und Ende der binnenvokalischen Konsonantensequenz mit dem in der Regel korrespondieren Intensitätsabfall und -anstieg gesetzt; für die Frikative war die erhöhte Energie in den für sie typischen, höheren Frequenzbereichen ausschlaggebendes Kriterium. Die Segmentierung der

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

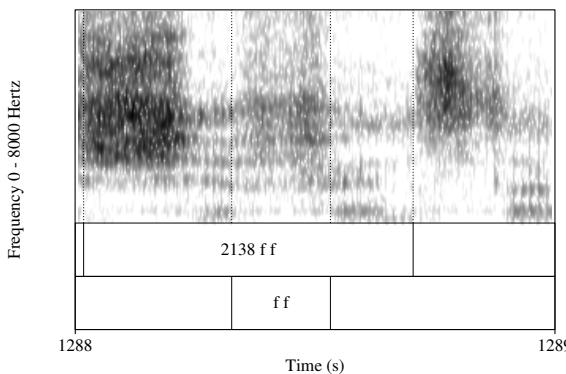


Abbildung 3.6: Messung Geminatenreduktion, Testwort *Schiffenster*, Sprecher 8m

Plosivsequenz umfasste alle Phasen des Plosivs inklusive Verschlusslösung und gegebenenfalls Aspiration.

Alle Dauern der segmentierten Intervalle wurden über ein Skript in eine Excel-Tabelle übertragen und von dort weiter bearbeitet. Der Abschnitt mit den angrenzenden Silben dient als Grundlage für die Berechnung der relativen Dauer der geminatischen Sequenz. Die relative Dauer wurde als prozentualer Anteil am längeren Abschnitt berechnet. Zusätzlich zu den Dauermessungen wurde der Eindruck zur Anzahl der gehörten Segmente von zwei Personen kategorisch festgehalten, der später als Kontrollvariable in die statistische Auswertung einfließt.<sup>4</sup>

In die Auswertung der Geminatenreduktion gehen somit als graduelle abhängige Variablen ein

- die absolute Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz C#C (in s),
- die relative Dauer von C#C zu (C)C(V)VC#CV(V) (in %).

### 3.3 Unabhängige Variablen und Hypothesen

Im Zentrum des Interesses steht der Einfluss, den die Variablen Tokenfrequenz und Akzentuierung auf die Realisierung der pWortgrenzen haben. Weiterhin gewährleistet das Untersuchungsdesign die systematische Berücksichtigung der

<sup>4</sup> Für eine separate Auswertung der Anzahl der wahrgenommenen Segmente siehe Bergmann (2014).

### 3.3 Unabhängige Variablen und Hypothesen

Faktoren Wortart, syntaktische Struktur, Segmentkontext und Vokalquantität im Erstglied. Nicht von vorrangigem Interesse sind die einzelnen Sprecher, sie werden aber als *random* Faktoren in die Analyse einfließen (s. u.).

Die TOKENFREQUENZ der Wörter wurde bei der Erstellung des Datensets im Sinne einer binären Unterteilung in äußerst hochfrequente und äußerst niederfrequente Wörter erhoben. Als hochfrequent wurden Wörter klassifiziert, die in Google eine Trefferzahl über 100.000 erzielten. Niederfrequent waren solche Wörter, deren Trefferanzahl unter 5.000 Treffern in Google lag. Die Frequenzabfragen in Google erfolgten im Winter 2006. Ergänzend dazu wurde später die Tokenfrequenz der ausgewählten Wörter in COSMAS II (W – Archiv der geschriebenen Sprache) erhoben. Einbezogen wurde die Lemmafrequenz, d.h. die Frequenz des Lemmas inklusive aller Flexionsformen. Für die Sequenzen über eine syntaktische Grenze hinweg wurde in COSMAS II die Vorkommenshäufigkeit dieser Wortabfolge ermittelt. Im Vergleich der Frequenzabfragen in Google und in COSMAS II zeigt sich, dass alle der nach Google niederfrequenten Wörter auch in COSMAS II nur niedrige Trefferzahlen erzielen. Unter den nach Google als hochfrequent eingestuften Wörtern befinden sich hingegen einige, die in COSMAS II nur selten belegt sind, etwa *Bahnnetz* (Google: 143.000, COSMAS II: 2053), *einnisten* (Google: 200.000, COSMAS II: 4676) oder *Brotteig* (Google: 102.000, COSMAS II: 706). Diese Unterschiede sind sicherlich zum Teil darauf zurückzuführen, dass die Korpora in COSMAS II und das in Google verwendete Material hinsichtlich der verwendeten Register variieren, wobei das Material in Google vermutlich durch stärkere Einflüsse von konzeptioneller Mündlichkeit geprägt ist. In der vorliegenden Studie basieren die Auswertungen nichtsdestotrotz auf den Frequenzabfragen in COSMAS II, da es sich hierbei im Gegensatz zu Google um ein kontrolliertes Korpus handelt. Als Frequenzmaß fließen die logarithmierten absoluten Werte als kontinuierliche Variable in die Auswertung ein. Dadurch wird ermöglicht, dass mögliche graduelle Frequenzabstufungen in die Analyse einbezogen werden können. Dies ist vor allem in der Gruppe der höchstfrequenten Wörter relevant, die einen sehr weiten Frequenzbereich umfasst. Auf die binäre Untergliederung in höchst- und niederfrequente Wörter wird in einigen Graphiken zu Darstellungszwecken zurückgegriffen.

Vor dem Hintergrund der zahlreichen Studien, die einen reduzierenden Einfluss der Tokenfrequenz aufzeigen (vgl. z. B. Bell u. a. 2009; Bybee 2001; Jurafsky u. a. 2001; Pluymaekers u. a. 2005b,a; Schäfer 2014b,a; Turk 2010, siehe auch Abschnitt 2.4.3), besteht für die vorliegende Studie die Erwartung, dass sowohl die Glottalverschlussenthese / Glottalisierung als auch die Geminatenrealisierung mit steigender Tokenfrequenz eine (graduell) stärkere Reduktion aufweisen. Für

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

die Degeminierung bedeutet dies eine Dauerreduktion der Lautsequenzen mit steigender Frequenz. Für die Glottalisierung sind entsprechend weniger Glottalverschlüsse mit oder ohne Glottalisierung und weiterhin weniger Glottalisierungen bis hin zum völligen Ausbleiben eines Glottalverschlusses und einer Glottalisierung mit ansteigender Frequenz zu erwarten.

Die unabhängige Variable AKZENTUIERUNG bezieht sich auf die Akzentuierung auf Intonationsphrasenebene. Wie die Darstellung des Datenmaterials in 3.2 gezeigt hat, kommen die Testwörter systematisch in akzentuierter und unakzentuierter Form vor. Im Einklang mit Studien aus der prosodischen Phonologie wird erwartet, dass die akzentuierten Elemente ein geringeres Ausmaß an Reduktion aufweisen als die unakzentuierten Elemente (vgl. z. B. Keating u. a. 2003, Kap. 3.1).

Die unabhängige Variable WORTART mit den Ausprägungen ‚Kompositum‘ und ‚Partikelverb‘ lässt vor dem Hintergrund der Literatur zum phonologischen Wort zunächst keinen systematischen Einfluss auf die Grenzrealisierung erwarten. Sowohl die Partikelverben als auch die Komposita werden generell als ein komplexes phonologisches Wort analysiert. Von Interesse sind hier allerdings die in Abschnitt 2.3.5 angeführten Vermutungen von Wiese (2000), die die Velarnasalassimilation und die Geminatenreduktion betreffen. Als möglicher Einflussfaktor gilt dort der lexikalisch-morphologische Status, der sogenannte „kleine Wörter“ („small words“) wie Präpositionen oder – ohne morphologischen Wortstatus – Präfixe anfälliger für einen Verlust des pWortstatus machen sollte. In diesem Zusammenhang könnte somit vermutet werden, dass die untersuchten Partikeln, die durchweg einsilbig und teilweise homophon mit Präpositionen sind, einem stärkeren Abbau der Grenzmarkierung unterworfen sind als die Kompositums-erstglieder. Wiese vermutet allerdings auch, dass „kürzere“ Bestandteile in Komposita ebenfalls einer stärkeren Tendenz zum Verlust des pWortstatus unterworfen sein könnten (Wiese 2000: 231). Dies würde im untersuchten Datensatz alle Komposita betreffen, da diese im Erstglied systematisch einsilbig sind. Weiterhin ist anzumerken, dass eine mögliche Reduktion zwar plausiblerweise die Gemina-taten betreffen könnte, denn bei diesen resultiert die Reduktion wohl vor allem aus einem Abbau des finalen Elements im Erstglied (z. B. in *ein#nehmen* und *Bahn#netz*). Der Glottalverschluss bzw. die Glottalisierung treten jedoch am Anfangsrand des Zweitglieds auf (z. B. in *zu#?arbeiten* und *Zahn#?arzt*). Es liegt daher für dieses Phänomen nicht auf der Hand, von einem Einfluss der Wortart des Erstglieds auf den Abbau der initialen Grenzstärke des Zweitglieds auszuge-hen. Schließlich soll noch darauf hingewiesen werden, dass der Faktor Wortart mit dem Faktor Frequenz konfundiert ist, da die Partikelverben für gewöhnlich

### 3.3 Unabhängige Variablen und Hypothesen

eine höhere Tokenfrequenz aufweisen als die Komposita. Dies wird bei der statistischen Analyse zu berücksichtigen sein.

Die Erwartung für die Glottalisierung ist somit, dass kein Unterschied zwischen Partikelverben und Komposita besteht. Als Hypothese für die Geminaten wird vereinfachend angenommen, dass die Partikelverben eine stärkere Reduktion aufweisen als die Komposita.

Neben der Wortart lässt sich auch die SYNTAKTISCHE STRUKTUR als Einflussfaktor berücksichtigen. Die für die Glottalisierung und die Geminatenreduktion untersuchten Lautsequenzen kommen alle sowohl innerhalb eines morphologisch komplexen Wortes vor als auch zwischen zwei aufeinanderfolgenden Wörtern. Sie überschreiten damit die Ebene des phonologischen Wortes und gehören zu einer phonologischen Phrase. Sollte es einen Unterschied zwischen pwortinternen Grenzen in einer rekursiven Struktur und unabhängigen pWörtern in einer Phrase geben, so wäre zu erwarten, dass die Elemente in der höheren Domäne eine stärkere Grenzmarkierung aufweisen. Dafür sprechen auch die in Abschnitt 3.1 angeführten Beobachtungen zur Geminatenreduktion bei Kohler (2001). Aus der Perspektive der lexikalischen Phonologie ist zu erwarten, dass die kategorischen Prozesse Glottalverschlussepenthese und Segmenttilgung wortübergreifend nicht systematisch vorkommen und nicht systematisch mit wortbezogenen Faktoren wie der Frequenz variieren. Graduelle Dauerreduktionen können zwar auftreten, sollten aber ebenfalls nicht in systematischem Zusammenhang mit wortbezogenen Faktoren stehen. Während aus Sicht der prosodischen Phonologie somit eine graduell stärkere Grenzmarkierung an der syntaktischen Grenze zu erwarten ist, die sich sowohl auf die Glottalisierung als auch auf die Geminaten beziehen lässt, sollte aus Sicht der lexikalischen Phonologie ein kategorischer Unterschied zwischen den wortinternen und den wortübergreifenden Sequenzen bestehen. Die graduellen Dauerreduktionen dürften als automatische Prozesse sowohl wortintern als auch wortübergreifend auftreten, aber nicht zugleich durch beispielsweise die Frequenz beeinflusst sein. Die kategoriale Variable des Glottalverschlusses dürfte nur wortintern auftreten, aber ebenfalls nicht von der Frequenz beeinflusst sein.

Schließlich sind noch die beiden phonologischen Variablen SEGMENTKONTEXT und VOKALQUANTITÄT zu erwähnen. Ihr Einfluss steht letztendlich nicht im Vordergrund des Interesses und ihre Einbeziehung in die Korpuserstellung und Auswertung dient mehr der Kontrolle dieses Einflusses. Sie werden deshalb als Kovariante behandelt. Dennoch lassen sich Erwartungen an die beiden Variablen knüpfen, die auch dazu beigetragen haben, sie im Korpus zu kontrollieren.

Der Segmentkontext ist insbesondere für die Glottalisierung von Interesse. Die

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Kontexte V#V, n#V, s#V und t#V bringen jeweils verschiedene Anforderungen an die artikulatorische Gestenorganisation mit sich, die auch die glottale Geste betreffen. Für die Kontexte V#V und n#V gilt im Gegensatz zu s#V und t#V, dass zwei sonore Laute aufeinanderfolgen, für deren sequenzielle Produktion eigentlich keine Veränderung der glottalen Einstellung erforderlich ist. Ein Glottalverschluss bzw. eine Glottalisierung stellt bei diesen Kontexten eine zusätzliche Geste dar, so dass zu erwarten ist, dass sie hier am ehesten eingespart oder zumindest abgeschwächt wird. Im Übergang vom [s] zum V oder vom [t] zum V muss demgegenüber ohnehin von einer geöffneten Glottis in die Phonationsstellung übergegangen werden, so dass hier eher von einer Disposition zum Verschluss oder zur Glottalisierung auszugehen ist. Neben der glottalen Öffnungs- und Schließgeste ist außerdem die orale Geste zu beachten, bei der sich nun der Kontext n#V mit t#V gruppierend und der Kontext V#V mit s#V, da erstere einen Verschluss aufweisen, letztere aber nicht. Auch die Koordination von oraler mit glottaler Verschlussgeste kann hier also eine Rolle spielen, auf die im Ergebnisteil noch genauer eingegangen wird (vgl. Kohler 1994).

In Hinblick auf die Degeminierung ist – abgesehen von der unterschiedlichen intrinsischen Dauer der untersuchten Laute – eher die Variable der Vokalquantität von Interesse. Sie wird deshalb kontrolliert, weil zu vermuten ist, dass das finale Segment im (immer einsilbigen) Erstglied aufgrund kompensatorischer Dehnung auf Silbenebene nach Langvokal kürzer ist als nach Kurzvokal. Auch eine vollständige Tilgung des finalen Segments ist nach Kurzvokal weniger zu erwarten, da das verbleibende Segment dann theoretisch als ambisilbisch resilifiziert werden müsste (z. B. in *hi.n.eigen* mit ambisilbischem [n] im Gegensatz zu *ei.nehmen* mit [n] im Onset der zweiten Silbe). Hier muss allerdings daran erinnert werden, dass die Tilgung in der Studie nur über den Höreindruck als „ein“ oder „zwei“ Segmente operationalisiert wird. Akustische Studien über die Dauer hinaus, die die Tilgung gezielt berücksichtigen, wurden nicht durchgeführt. Einflüsse der Vokalquantität auf die Glottalisierung sind nicht zu erwarten. Auch hier wäre zwar bei einem vollständigen Fehlen von Verschluss und Glottalisierung (d.h. in der Gruppe n/n) bei einem Erstglied mit Kurzvokal mit einer Resilifizierung zu einem ambisilbischen Segment zu rechnen. Auch bei einem Erstglied mit Langvokal müsste es aber theoretisch zur Resilifizierung kommen, also beispielsweise in *ei.nordnen* ebenso wie in *hi.n.ordnen*. Ein systematischer Einfluss der Vokalquantität auf die Glottalisierung wird deshalb nicht erwartet.

Tab. 3.6 fasst nun die unabhängigen Variablen und ihren erwarteten Einfluss auf die abhängigen Variablen der Glottalisierung und der Geminatenreduktion in einem Überblick zusammen.

### 3.3 Unabhängige Variablen und Hypothesen

Tabelle 3.6: Überblick unabhängige Variablen und Erwartungen für Glottalisierung und Geminatenreduktion

---

#### Erwartungen

---

##### 1) Tokenfrequenz

---

niedrigere Frequenz > höhere Frequenz

Glottalisierung:

- mehr Verschlüsse > weniger Verschlüsse
- mehr Glottalisierung > weniger Glottalisierung
- j/j > j/n, n/j > n/n

Geminaten:

- höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer
- höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer

##### 2) Akzentuierung

---

akzentuiert > unakzentuiert

Glottalisierung:

- mehr Verschlüsse > weniger Verschlüsse
- mehr Glottalisierung > weniger Glottalisierung
- j/j > j/n, n/j > n/n

Geminaten:

- höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer
- höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer

##### 3) Wortart

---

Kompositum > Partikelverb

Glottalisierung:

- kein Einfluss erwartet

Geminaten:

- höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer
- höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

Tabelle 3.7: Überblick unabhängige Variablen und Erwartungen für Glottalisierung und Geminatenreduktion (Fortsetzung)

---

#### **Erwartungen**

---

##### **4) syntaktische Struktur**

---

Phrase > Wort

akzentuiert > unakzentuiert

Glottalisierung:

- mehr Verschlüsse > weniger Verschlüsse
- mehr Glottalisierung > weniger Glottalisierung
- j/j > j/n, n/j > n/n

Geminaten:

- höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer
- höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer

##### **5) Segmentkontext**

---

Glottalisierung:

- t#V, s#V > n#V, V#V

Geminaten:

- Obstruenten > Sonoranten

##### **6) Vokalquantität**

---

Glottalisierung:

- kein Einfluss

Geminaten:

- KV > LV
- höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer
- höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Die STATISTISCHE AUSWERTUNG erfolgte in R (Team 2013/2017). Zur Anwendung kamen die Pakete *languageR* (Baayen 2011), *lme4* (Bates u. a. 2013; 2015; *lmerTest* (Kuznetsova u. a. 2016), *MASS* (Venables & Ripley 2002) und *effects* (Fox 2003). Die Modelplots wurden mit Hilfe von *visreg* (Team 2016) erzeugt. Für die kontinuierliche abhängige Variable „Dauer“ wurden lineare gemischte Regressionsmodelle gerechnet, bei denen als *random effect* der Sprecher / die Sprecherin eingegeben wurde (vgl. Baayen 2008: 242 ff.). Die kategoriale Variable „Tilgung“ wurde mithilfe von generalisierten linearen gemischten Modellen (*generalized linear mixed models*) analysiert, wobei für die binäre Aufteilung gemischte Modelle erstellt wurden (vgl. Baayen 2008: 278 ff.).

Vor der Berechnung der Modelle für die kontinuierliche Variablen wurden die Daten bereinigt, indem auf der Basis von Boxplots deutliche Outlier entfernt wurden. Die Verteilung der Datenpunkte auf die Dauerwerte wurde in Histogrammen überprüft; bei starker Abweichung von einer Normalverteilung wurden für die Dauervariablen die logarithmierte Darstellung gewählt. Die absolute Wortfrequenz wurde durchgehend logarithmiert. Für jede Dauermessung wurde ein lineares gemischtes Modell angepasst, in das zunächst alle kodierten Prädiktoren und sinnvollen Interaktionen eingegeben wurden; die nicht signifikanten Prädiktoren wurden dann sukzessive wieder aus dem Modell entfernt. Die einzelnen, aufeinander folgenden Modelle wurden über ANOVAs miteinander verglichen. Ferner diente die Varianzaufklärung (der Korrelationseffizient ( $R^2$ ) für die vorhergesagten Werte mit den tatsächlichen Werten) als Maße für die Güte der Modelle. Bei den Modellen für die kategoriale Variable diente der Somers C als Maß für die Güte der Übereinstimmung zwischen tatsächlichen und vorhergesagten Werten (vgl. Baayen 2008: 281). Weiterhin wurde jeweils die Kolinearität in den Modellen überprüft, wobei Werte bis maximal 30 als akzeptabel eingestuft wurden (vgl. Baayen 2008: 181-182).

## 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

### 3.4.1 Glottalverschluss und Glottalisierung

Die Analyse der Daten zu Glottalverschluss und Glottalisierung zeigt zunächst, dass eine Realisierung der Grenze ohne jegliches glottale Grenzsignal in den hier verwendeten Labordaten sehr selten ist. Dies verdeutlicht die Verteilung der Realisierungen auf die vier Kategorien +Glottalverschluss/+Glottalisierung (j/j), +Glottalverschluss/-Glottalisierung (j/n), -Glottalverschluss/+Glottalisierung (n/j)

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

und –Glottalverschluss/-Glottalisierung (n/n) (Tab. 3.8):

Tabelle 3.8: Verteilung auf die Kategorien Glottalverschluss/Glottalisierung

Glottalverschluss / Glottalisierung					
	n/n	n/j	j/n	j/j	ges.
n	78	520	20	1066	1684
%	4,6%	30,9%	1,2%	63,3%	100%

In nur 4,6% aller Realisierungen werden weder ein Verschluss noch eine Glottalisierung produziert. Seltener ist nur die Realisierungsweise mit Glottalverschluss, aber ohne nachfolgende Glottalisierung. Diese tritt in nur 20 Fällen (1,2%) auf und kann damit wohl als irrelevante Realisierungsweise vernachlässigt werden. In knapp einem Drittel der Fälle (30,9%) kommt es zu einer Glottalisierung ohne Glottalverschluss, knapp zwei Drittel der Fälle (63,3%) werden mit Glottalverschluss und Glottalisierung produziert. Das bedeutet, dass insgesamt einem guten Drittel mit schwächerer oder fehlender Grenzmarkierung (die Gruppen n/j und n/n) knappe zwei Drittel mit starker Markierung (Gruppe j/j) gegenüberstehen.

Im Vergleich zu [Kohler \(1994\)](#), der das Aufkommen von Glottalverschlüssen und Glottalisierungen im Kiel-Korpus beschreibt, sind dies sehr konservative Werte. [Kohler \(1994\)](#) stellt in immerhin 21% aller Fälle ein vollständiges Fehlen von Verschluss und Glottalisierung fest, während die stärkste Markierung mit Glottalverschluss und Glottalisierung nur 27% ausmacht. Hinzu kommen allerdings 15% reine Glottalverschlüsse; reine Glottalisierung kommt in 37% der Fälle vor, ist also ähnlich häufig wie im vorliegenden Korpus. Insgesamt weist [Kohler \(1994\)](#) damit aber eine schwächere oder fehlende Grenzmarkierung in über 50% der Fälle nach. Eine mögliche Ursache für den vergleichsweise geringen Anteil an vollständig fehlender Grenzmarkierung in der vorliegenden Studie ist sicher im Sprechstil zu sehen, durch den sich die Korpora unterscheiden. Während im hier untersuchten Datenkorpus aufgrund der Leseaufgabe mit isolierten Sätzen in verschrifteten Frage-Antwort-Sequenzen die Formalität recht hoch einzustufen ist, handelt es sich bei den von [Kohler \(1994\)](#) analysierten Abschnitten des Kiel-Korpus um quasi-spontansprachliche Unterhaltungen (Terminabsprachen). Auch die Ergebnisse von [Rodgers \(1999\)](#) bestätigen einen signifikanten Einfluss des Sprechstils auf das Vorkommen von Glottalverschluss und Glottalisierung.

Obwohl der Abbau der Grenzstärke weniger stark ausfällt, als man hätte er-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

warten können, steht doch fest, dass er auftritt, und zwar in einem guten Drittel der Fälle. Es ergibt sich also die Frage, ob und in welchem Ausmaß der Abbau durch die kontrollierten Faktoren beeinflusst wird.

Um einen Überblick über die verschiedenen Faktoren und ihre potenziellen Auswirkungen zu bekommen, soll zunächst die VERTEILUNG DER ROHDATA auf jeden Faktor einzeln betrachtet werden. Es ist dabei zu beachten, dass die Rohdatenverteilungen nicht immer auch einen zuverlässigen Hinweis darauf geben, ob der entsprechende Faktor sich tatsächlich als signifikant herausstellt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass zwischen den Faktoren teilweise Interaktionen bestehen können oder sie miteinander konfundiert sind, so dass ein deutlicher, sichtbarer Unterschied bezogen auf einen Hauptfaktor durchaus einmal trügen kann. Die Interpretation der Ergebnisse erfolgt daher erst im Zusammenhang mit der statistischen Auswertung und noch nicht bei der Präsentation der Rohdatenverteilung.

Dies im Hinterkopf behaltend sei nun zuerst die sprecherbezogene Variation veranschaulicht. Diese betrifft zum einen die SPRECHERIDENTITÄT selbst (Abb. ??) und zum anderen das GESCHLECHT (Abb. ??).

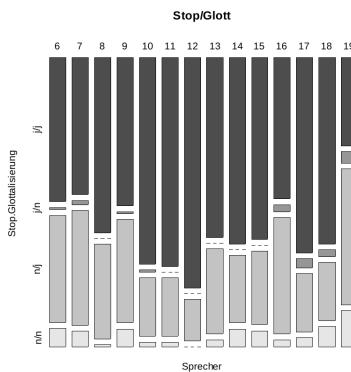


Abbildung 3.7: Glottalverschluss / Glottalisierung nach Sprecher

Die Sprechervariation ist beträchtlich. Extrempunkte bilden Sprecherin 12 (w) und Sprecher 19 (m). Sprecherin 12 produziert keinen einzigen Fall von vollständigem Grenzabbau, während Sprecher 19 mit 16 Fällen hier die Führung einnimmt. Umgekehrt realisiert Sprecherin 12 in knapp 85% der Fälle (99 von 117) einen Glottalverschluss mit anschließender Glottalisierung, bei Sprecher 19 sind es nur 32,5% (39 von 120). Sprecher 19 kommt mit seinen Realisierungen den von Kohler (1994) beschriebenen Verhältnissen auf der Basis von quasi-spontansprachlichen

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Daten am nächsten. Er ist der einzige Sprecher, der mit linguistischen Fragestellungen und Herangehensweisen etwas vertraut war, und möglicherweise ist es ihm am besten gelungen, von der unnatürlichen Laborsituation abzusehen. Die übrigen Sprecher und Sprecherinnen variieren alle zwischen gut 50% und 77% starker Grenzmarkierung (j/j). Mit Ausnahme von Sprecher 19 (und beinahe Sprecher 7) ist diese Realisierungsweise die häufigste, gefolgt von der einfachen Glottalisierung und mit großem Abstand der Realisierung ohne Verschluss oder Glottalisierung.

Aufschlussreich ist auch die Verteilung nach Geschlecht (Abb. ??). Sprecherin 12 und Sprecher 19 sind in dieser Darstellung natürlich enthalten und tragen zu dem ausgeprägten Trend bei.

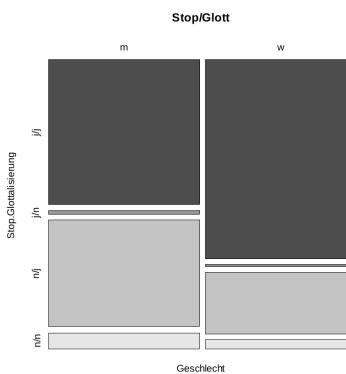


Abbildung 3.8: Glottalverschluss/Glottalisierung nach Geschlecht

Die weiblichen Sprecherinnen realisieren deutlich mehr starke Markierungen (j/j) als die männlichen Sprecher (617 Realisierungen vs. 449 Realisierungen). Reine Glottalisierungen sind bei den weiblichen Personen wesentlich seltener ( $n = 190$ ), während sie bei den männlichen Personen annähernd so häufig vorkommen ( $n = 330$ ) wie die Kombination von Verschluss und Glottalisierung.

In der statistischen Auswertung werden die beiden Faktoren „Sprecher“ und „Geschlecht“ dadurch berücksichtigt werden, dass Sprecher als *random effect* in die gemischten Modelle einfließt und Geschlecht als *fixed effect*, d.h. als regulärer Prädiktor wie etwa die Akzentuierung und Frequenz.

FREQUENZ und AKZENTUIERUNG bilden das Hauptinteresse der Studie. Die Verteilung gemäß ihnen veranschaulichen Abb. 3.9(a) und Abb. 3.9(b).

Die Tokenfrequenz wird in der Abbildung durch einen binären Schnitt bei 100.000 Treffern veranschaulicht; die Gruppe HF (*high frequency*) umfasst ent-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

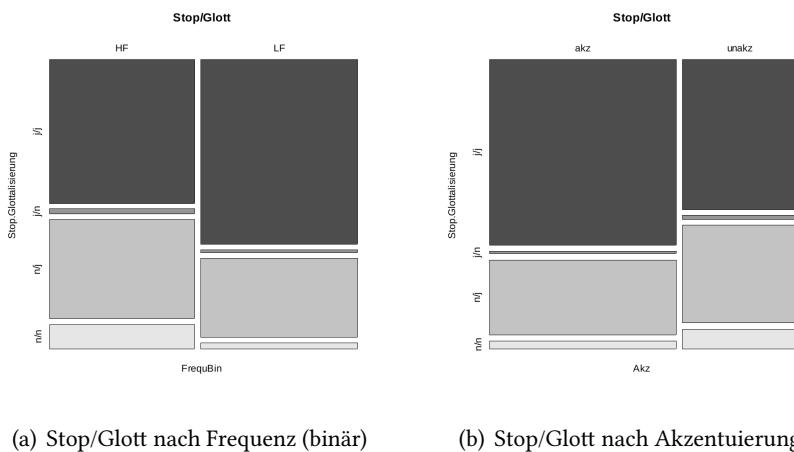


Abbildung 3.9: Frequenz und Akzentuierung

sprechend alle Elemente mit mehr als 100.000 Treffern in Google, die Gruppe LF (*low frequency*) alle Elemente unter 5.000 Treffern in Google. Wie in Abschnitt 3.3 bereits erwähnt wurde, wird die spätere statistische Auswertung den Faktor als kontinuierliche Variable berücksichtigen. Es zeigt sich, dass auch unter den höchst frequenten Elementen die Realisierung mit starker Grenzmarkierung immer noch die häufigste Realisierungsweise darstellt (knapp 53%). In der Gruppe der niederfrequenten Elementen ist der Anteil der starken Grenzmarkierung mit 68% allerdings noch ausgeprägter. Die vollständige Tilgung der glottalen Grenzmarkierung (n/n) entfällt überwiegend auf die hochfrequenten Elemente (n=55 gegenüber n=15 in der Gruppe LF).

Dass bei den extrem seltenen Wörtern und Referenzen überhaupt Fälle von vollständigem Ausbleiben einer Grenzmarkierung auftreten, ist allerdings durchaus verwunderlich. Interessant ist hierbei, dass es sich bei diesen Fällen überwiegend (n = 12) um Wörter oder Phrasen handelt, deren zweiter Bestandteil das Wort *Arbeit* oder *arbeiten* ist (*Glasarbeit*, *Passarbeit*, *Fassarbeit*, *beiarbeiten*, *mit / unter dem Stein / Ton / Schuh / Bann arbeiten*). Dies erinnert an die Ergebnisse zur Tilgung des Glottalverschlusses von Kohler (1994). Dieser hatte die Tilgungen ebenfalls im Wort *Schul#arbeit* und *Zusammen#arbeit* festgestellt und dabei für das Wort *Schul#arbeit* gemutmaßt, dass es möglicherweise seine interne morphologische Struktur verloren haben könnte, ohne aber auf Ursachen für den Verlust einzugehen (siehe dazu Kap. 3.1). Da es sich bei *Arbeit* / *arbeiten* um ein höchst frequentes Wort handelt, lässt sich im Zusammenhang mit den Er-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

gebnissen der vorliegenden Studie vermuten, dass nicht nur die Frequenz des Gesamtworts, sondern auch die des zweiten Bestandteils – den die Glottalisierung schließlich initial markiert – von Relevanz für das Vorkommen der Markierung ist. Die Token- (und Type-)Frequenz der Wortbildungsbestandteile wurden jedoch nicht systematisch erhoben.

Die Rohdatenverteilung von Glottalverschluss und Glottalisierung nach dem Faktor Akzentuierung zeigt keine Überraschungen. (Der Anteil der akzentuierten Elemente ist höher als der der unakzentuierten, da auch die Phrasen berücksichtigt sind, bei denen das Testelement immer in akzentuierter Position vorkommt). In der Gruppe der akzentuierten Elemente überwiegt die starke Grenzmarkierung deutlich. Bei den unakzentuierten Elementen bildet sie mit 55% gut die Hälfte aller Realisierungen. Die ausbleibende Markierung findet sich überwiegend bei den unakzentuierten Fällen (47 gegenüber 31 Fälle).

Weitere Faktoren von Interesse sind die WORTART und die SYNTAKTISCHE STRUKTUR, die nun in Abb. 3.10(a) und Abb. 3.10(b) vorgestellt werden.

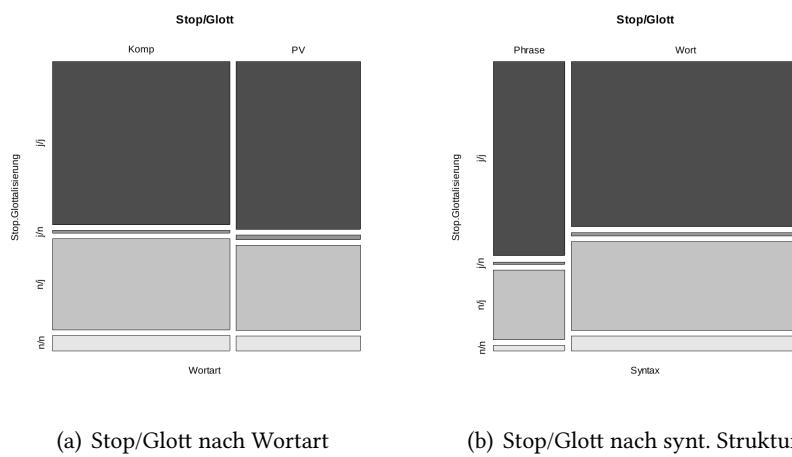


Abbildung 3.10: Weitere Faktoren von Interesse

Für die Wortart lässt sich anhand der Verteilung keinerlei nennenswerter Unterschied feststellen. Alle vier Kategorien von Glottalverschluss und Glottalisierung sind nahezu identisch auf Komposita und Partikelverben verteilt. Wie in Kap. 3.3 dargelegt wurde, sind für die Variable Glottalisierung allerdings auch keine Unterschiede zu erwarten; dies bestätigt sich durch die Rohdatenverteilung. (Interessant ist hier höchstens, dass auch die vermutete Konfundierung der Wortart mit der Frequenz (Partikelverben häufiger als Komposita) in den Rohda-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

ten nicht zu Buche schlägt.)

Im Gegensatz zur Wortart zeichnet sich in Hinblick auf die syntaktische Struktur ein deutliches Muster ab, das die Phrasen als generell stärker markiert ausweist. Der Anteil an vollständig fehlender Markierung (n/n) ist minimal ( $n = 8$ ); 71,5% der Fälle weisen die stärkstmögliche Markierung auf. Gerade für diesen Faktor ist die Rohdatenverteilung aber mit Vorsicht zu betrachten, denn alle Phrasen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie nur in akzentuierter Bedingung vorkommen und niederfrequent sind. Aus diesem Grund werden für den Faktor syntaktische Struktur bei der statistischen Analyse zusätzlich auch Untergruppen mit nur niederfrequenten, akzentuierten Elementen gebildet werden, um den Einfluss der syntaktischen Struktur isoliert zu betrachten. (Auch in der vollen Gruppe wird sich aber zeigen, ob sich der Faktor als signifikanter Prädiktor durchsetzen kann oder nicht.)

Schließlich fehlen noch Veranschaulichungen für die Rohdatenverteilung auf die Faktoren SEGMENTKONTEXT (Abb. 3.11(a)) und VOKALQUANTITÄT (Abb. 3.11(b)). Wie für den Faktor Wortart besteht auch für den Faktor Vokalquantität keine gerichtete Erwartung für die Glottalisierung. Der Vollständigkeit halber wird auch diese kontrollierte Variable mit angeführt.

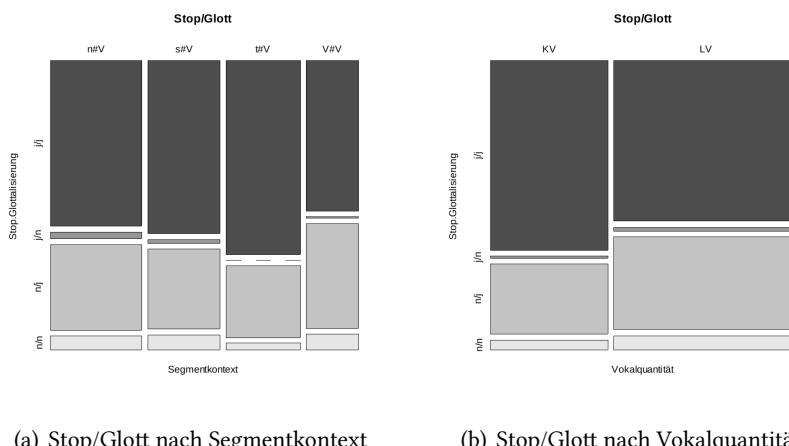


Abbildung 3.11: Segmentkontext und Vokalquantität

Hinsichtlich des Segmentkontexts fällt auf, dass sich die Kontexte n#V und s#V kaum in ihrer Realisierung unterscheiden. Bei beiden überwiegen leicht die Realisierungen mit starker Markierung, also mit Glottalverschluss und Glottalisierung. Die insgesamt sehr kleine Gruppe der Realisierung nur mit Glottalver-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

schluss findet sich überwiegend beim Segmentkontext n#V. Der Kontext t#V hat den höchsten Anteil an starker glottaler Markierung (j/j) und den geringsten Anteil an fehlender glottaler Markierung (n/n). Beim Kontext V#V verhält es sich umgekehrt. Er hebt sich durch den geringsten Anteil an starker Markierung von den anderen Kontexten ab. Fehlende Markierungen kommen auch in diesem Kontext allerdings nicht häufiger vor als bei n#V oder s#V.

Die Verteilung der Glottalverschlüsse und Glottalisierungen auf die Elemente mit Kurz- oder Langvokal zeigt überraschenderweise ein deutliches Muster, nämlich eine stärkere Markierung der Elemente mit Kurzvokal. Dies legt zumindest das Vorkommen der starken Markierung (j/j) nahe. Allerdings bestehen in der Gruppe ohne jegliche Markierung (n/n) kaum Unterschiede zwischen den beiden Silbenstrukturen. Ob die Vokalquantität als Faktor für sich genommen statistisch gesehen einen relevanten Einfluss auf die Grenzmarkierung ausübt, oder ob versteckte andere Faktoren in diese Verteilung mit hineinspielen, wird die statistische Auswertung im nächsten Abschnitt erweisen.

Die statistische Analyse der kategorischen Variablen Verschluss und Glottalisierung erfolgte über ein gemischtes, lineares Regressionsmodell (*generalized linear mixed effects regression model* (vgl. Baayen 2008: 278ff.). Als *random effect* wurde Sprecher eingegeben. Die festen Prädiktoren, die zu Beginn in das Modell einfließen, sind die Tokenfrequenz als kontinuierliche Variable (logarithmiert), die Akzentuierung mit den Ausprägungen akzentuiert und unakzentuiert, die Wortart mit den Ausprägungen Kompositum und Partikelverb, die syntaktische Struktur (Wort vs. Phrase), der Segmentkontext (n#V, s#V, t#V, V#V) sowie die Vokalquantität (Kurzvokal vs. Langvokal) und das Geschlecht (männlich vs. weiblich). Die nicht signifikanten Prädiktoren wurden schrittweise entfernt. Es wurden außerdem gezielt einige Interaktionen getestet.

Die Modelle wurden für zwei verschiedene Datensätze erstellt. Zum einen beziehen die Modelle sich auf einen Datensatz ohne die Phrasen (n = 1284). Als zweites wurden Modelle für den kompletten Datensatz inklusive den Phrasen erstellt (n = 1684).

Für den Datensatz, der nur die komplexen Wörter beinhaltet, wurde außerdem eine ordinale logistische Regression gerechnet (vgl. Baayen 2008: 208 ff.), bei der die vier Kategorien j/j, j/n, n/j und n/n in eine ordinale Skala überführt wurden. Aufgrund der geringen Belegdichte in der Gruppe „j/n“ (n = 16) wurde darauf verzichtet, diese Gruppe mit einzubeziehen. Die Skala umfasst deshalb die Gruppen j/j – n/j – n/n, wobei die ordinale Skalierung eine Rangfolge von starker zu fehlender Markierung widerspiegelt. Auch die binär logistischen Regressionsmodelle für die Variablen „Glottalisierung“ und „Verschluss“ wurden aufgrund

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

der geringen Belegdichte ohne die Belege mit der Ausprägung „j/n“ erstellt. Die binäre Aufteilung bringt mit sich, dass die beiden Variablen jeweils bis zu zwei der Realisierungsgruppen in sich vereinen: Die Variable „Glottalisierung“ kontrastiert alle Fälle von Glottalisierung mit jenen ohne Glottalisierung und gruppiert somit die Kategorien „j/j“ und „n/j“ zusammen, die dann der Kategorie „n/n“ gegenüberstehen. Bei der Glottalisierung wird somit eine (mehr oder weniger starke) Grenzmarkierung einer fehlenden Grenzmarkierung gegenübergestellt. Die Variable „Verschluss“ hingegen untersucht das Auftreten des Glottalverschlusses („j/n“) im Kontrast zu allen Realisierungen ohne Verschluss („n/j“ und „n/n“).

Die Ergebnisdarstellung beginnt mit den Analysen der komplexen Wörter ohne die Phrasen. Es folgt dann die Darstellung der Ergebnisse zum vollständigen Datensatz, wobei gezielt darauf eingegangen wird, ob und in welcher Weise sich die wortinterne Grenzmarkierung von der Markierung in einer syntaktischen Phrase unterscheidet.

#### 3.4.1.1 Komplexe Wörter (ohne Phrasen)

Die Analysen der binären Variablen „Verschluss“ und „Glottalisierung“ mittels einer gemischten linearen Regression verdeutlichen, dass sowohl die Frequenz als auch die Akzentuierung einen stabilen Einfluss auf die Realisierung der initialen Wortgrenze in den komplexen Wörtern hat. Ebenfalls stabil ist der Einfluss des Segmentkontexts.

Die Ergebnisse für die GLOTTALISIERUNG werden in folgendem Modell deutlich, das sich als bestes Modell durchgesetzt hat (Tab. 3.9). Schätzwerte mit positivem Vorzeichen zeigen eine geringere Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Glottalisierung an, Schätzwerte mit negativem Vorzeichen dagegen eine größere. Die beiden hauptsächlich interessierenden Faktoren „Frequenz“ und „Akzentuierung“ sind fett hervorgehoben (Somers C = 0,85; D<sub>xy</sub> = 0,71; Kollin = 9,25):

Mit einem Anstieg der Frequenz sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass die Wörter mit Glottalisierung produziert werden. Das Gleiche gilt für Wörter in unakzentuipter Form. In dieser Hinsicht bestätigen sich also die Erwartungen bezüglich der Einflussfaktoren, und die in den Rohdatenabbildungen angedeuteten Verteilungen stellen sich als statistisch signifikant heraus. Höherfrequente Elemente und unakzentuierte Elemente haben also eine höhere Wahrscheinlichkeit, ohne Grenzmarkierung realisiert zu werden als niederfrequente und akzentuierte.

Hinsichtlich der Akzentuierung ist noch eine Interaktion mit dem Segmentkontext zu beachten. Offensichtlich sind die verschiedenen Segmentabfolgen unterschiedlich von der Akzentuierung betroffen. Im Modell werden zuerst die Haupteffekte für die verschiedenen Segmentkontakte angeführt, wobei das Ba-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Tabelle 3.9: Finales Modell „Glottalisierung“

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.76669	0.87561

Number of obs: 1268, groups: SprecherA, 14

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-6.33083	0.89623	-7.064	1.62e-12	***
Frequenz	0.23884	0.04318	5.531	3.18e-08	***
Akzentuierung: unakz	2.54701	0.77162	3.301	0.000964	***
Segmentkontext: s#V	1.92229	0.82437	2.332	0.019709	*
Segmentkontext: t#V	1.54574	0.84903	1.821	0.068669	.
Segmentkontext: V#V	1.95398	0.83681	2.335	0.019541	*
Akzunakz: Segmentkon-	-1.76081	0.90571	-1.944	0.051880	.
texts#V					
Akzunakz: Segmentkon-	-3.32143	1.07151	-3.100	0.001937	**
textt#V					
Akzunakz: Segmentkon-	-2.24047	0.94913	-2.361	0.018247	*
textV#V					
Geschlechtw	-0.90279	0.56010	-1.612	0.107001	

sislevel durch den Kontext n#V gestellt wird. Das bedeutet, dass bei Betrachtung der Haupteffekte alle Kontexte zu (tendenziell) weniger Glottalisierung neigen als der Kontext n#V (für alle ist der Schätzwert positiv). Allerdings zeigt sich, dass sich dieser Effekt bei unakzentuierter Realisierungsweise umkehrt. Alle Kontexte zeigen bei fehlender Akzentuierung eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Glottalisierung als n#V. Dieses Ergebnis ist extrem schwer zu interpretieren, und da t#V und V#V sich hierbei gleich verhalten, ist es schwer einzusehen, in welcher Weise die in Kap. 3.3 eingeführten Erwartungen erfüllt sein könnten. Ausgehend von n#V wäre aufgrund der artikulatorischen Anforderungen ein gegensätzliches Verhalten bei V#V (weniger Glottalisierung) und t#V (mehr Glottalisierung) zu erwarten. Interessant ist, dass ein Modell ohne die Interaktion den Segmentkontext gar nicht als signifikant ausweist (Somers C = 0,84; D<sub>xy</sub> = 0,68; Kollin = 6) (Tab. 3.10). Die Modellkritik spricht jedoch für das Modell mit Interaktion (Tab. 3.9), weshalb sie im endgültigen Modell beibehalten wurde.

Zudem ist zu bedenken, dass die Variable „Glottalisierung“ wie oben beschrie-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Tabelle 3.10: Modell ohne Akzentuierung \* Segmentkontext

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.73815	0.85916

Number of obs: 1268, groups: SprecherA, 14

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-4.95356	0.58822	-8.421	< 2e-16	***
Frequenz	0.23575	0.04292	5.493	3.94e-08	***
Akzentuierung: unakz	0.83525	0.27438	3.044	0.00233	**
Segmentkontext:s#V	0.54085	0.33244	1.627	0.10376	
Segmentkontext:t#V	-0.62026	0.42197	-1.470	0.14158	
Segmentkontext:V#V	0.29260	0.36015	0.812	0.41655	
Geschlechtw	-0.89217	0.55133	-1.618	0.10561	

ben sowohl die Realisierungen der Gruppe „j/j“ als auch der Gruppe „n/n“ umfasst, die dann der fehlenden Grenzmarkierung „n/n“ gegenüberstehen. Ein Blick auf die Abbildung zur Verteilung der verschiedenen Ausprägungen auf die Segmentkontakte (s. o. Abb. 3.11(a)) macht deutlich, dass der Anteil der fehlenden Grenzmarkierung verteilt auf die vier Kontexte nur noch äußerst gering ist. Möglicherweise ist die geringe Beleganzahl bei der Verteilung auf die Segmentkontakte nicht ausreichend für eine sinnvolle Analyse. Der Einflussfaktor „Geschlecht“ verfehlt in beiden Modellen nur knapp einen statistischen Trend. Weibliche Personen würden sonst als tendenziell stärker grenzmarkierend ausgezeichnet.

Es lässt sich festhalten, dass das Auftreten einer Grenzmarkierung durch Glottalverschluss und / oder Glottalisierung im Gegensatz zur fehlenden Grenzmarkierung stark durch die Tokenfrequenz des komplexen Worts und durch die Akzentuierung auf Äußerungsebene beeinflusst ist. Mit steigender Frequenz und unter unakzentuierter Bedingung steigt die Wahrscheinlichkeit einer fehlenden Grenzmarkierung.

Die Variable „VERSCHLUSS“ kontrastiert alle Vorkommen mit einem Glottalverschluss ( $n = 780$ ) mit jenen mit Glottalisierung ohne Verschluss ( $n = 418$ ) und jenen ohne jegliche Markierung ( $n = 70$ ). Es wurde außerdem ein Modell für ein reduziertes Datenset ermittelt, in dem die Vorkommen mit Verschluss und Glottalisierung („j/j“) mit den Vorkommen mit reiner Glottalisierung („n/n“) kontrastiert werden. Beiden Modellen bescheinigt die Modellkritik jedoch nur eine

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

recht geringe Übereinstimmung zwischen vorhergesagten Werten und tatsächlichen Werten (volles Datenset:  $C = 0,73$ ,  $D_{xy} = 0,45$ , Kollin = 10,6; reduziertes Datenset:  $C = 0,70$ ,  $D_{xy} = 0,39$ , Kollin = 10,4). Die Differenzierung von Glottalverschluss und Glottalisierung (und fehlender Markierung im vollen Datenset) lässt sich somit zumindest durch die eingebrachten Faktoren nicht so gut vorhersagen wie die Differenzierung von „irgendeiner“ Grenzmarkierung und fehlender Markierung wie sie durch die Variable Glottalisierung vorgenommen wird.

Dennoch erhellen auch die Modelle für das Auftreten eines Glottalverschlusses die auftretende Variation. In beiden Datensets kristallisieren sich die gleichen Prädiktoren als signifikant heraus, nämlich wie schon für die Glottalisierung die Tokenfrequenz und die Akzentuierung. Außerdem tritt noch ein schwach signifikanter Einfluss für die Wortart hinzu sowie als stärkster Einflussfaktor das Geschlecht. Auch der Segmentkontext wird signifikant, wie das Modell in Tab. 3.11 zeigt. Dargestellt wird das Modell mit der etwas höheren Vorhersagekraft, nämlich das Modell für alle Datenpunkte.

Wie deutlich zu erkennen ist, steht nicht nur die Differenzierung von fehlender Grenzmarkierung und stärkerer oder starker Markierung mit den Faktoren Tokenfrequenz und Akzentuierung in Zusammenhang, sondern auch das Auftreten eines Glottalverschlusses selbst.

Zu Frequenz und Akzentuierung tritt ein weiterer Hauptprädiktor als signifikant hinzu, der für die Glottalisierung keine Rolle spielte, nämlich die Wortart. Partikelverben haben demnach eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit mit Verschluss realisiert zu werden als Komposita. (Im reduzierten Datenset ohne die Elemente der Gruppe „n/n“ vermindert sich das Signifikanzniveau zu einem Trend). Partikelverben widersetzen sich einem Abbau der initialen Grenze somit stärker als Komposita. Dies könnte damit in Zusammenhang stehen, dass Partikelverben häufig auch getrennt realisiert werden, wenn die Partikel bei Verbzweitstellung und einfachem Prädikat in die rechte Verbklammer rückt. Möglicherweise trägt dieses getrennte Vorkommen zu einer Stärkung der initialen Grenze der verbalen Wurzel bei. Es wurde allerdings nicht geprüft, wie häufig die Partikelverben in getrennter Form realisiert werden. Ebenso wenig wurde erhoben, wie häufig die einzelnen Konstituenten der komplexen Wörter sind. Dies könnte sowohl für die Partikelverben als auch für die Komposita einen zusätzlichen Einfluss auf die Grenzstärke ausüben (siehe hierzu auch die Ergebnisse zur Geminatenreduktion, Abschnitt 3.4.2).

Wesentlich eindeutiger als in den Ergebnissen zum Glottalisierungsvorkommen sind die Ergebnisse zum Einfluss des Segmentkontexts. Die Kontexte unterscheiden sich für sich genommen nicht signifikant voneinander. In der Interakti-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Tabelle 3.11: Finales Modell „Glottalverschluss“

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.16012	0.40015

Number of obs: 1268, groups: SprecherA, 14

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-1.04661	0.26535	-3.944	8.00e-05	***
Frequenz	0.10807	0.01665	6.493	8.44e-11	***
Akzentuierung: unakz	0.91627	0.21909	4.182	2.89e-05	***
Wortart: PV	-0.26341	0.13090	-2.012	0.044188	*
Segmentkontext: s#V	0.15009	0.23765	0.632	0.527695	
Segmentkontext: t#V	0.11915	0.24667	0.483	0.629075	
Segmentkontext: V#V	0.17913	0.26988	0.664	0.506846	
Akzunakz: Segmentkon-	-0.40529	0.32398	-1.251	0.210946	
texts#V					
Akzunakz: Segmentkon-	-1.25619	0.34397	-3.652	0.000260	***
texttt#V					
Akzunakz: Segmentkon-	0.01206	0.36394	0.033	0.973554	
textV#V					
Geschlecht: w	-0.95370	0.24824	-3.842	0.000122	***
Vokalquantität: LV	0.22907	0.14162	1.617	0.105779	

on mit der Akzentuierung vollzieht sich aber eine deutliche Abgrenzung des Kontexts t#V von der Basisebene n#V, wobei es unter unakzentuierter Bedingung im Kontext t#V höchst signifikant wahrscheinlicher ist, dass ein Glottalverschluss auftritt als beim Kontext n#V. Zum besseren Verständnis der Interaktion zeigt Tab. ?? die Vorkommenswahrscheinlichkeit von Glottalverschlüssen für jeden Segmentkontext aufgegliedert in die Bedingung unakzentuiert und akzentuiert:

Die beiden Balken links beziehen sich auf das Vorkommen im Kontext n#V, der das Basisniveau in der statistischen Auswertung darstellt. In diesem Kontext, ebenso wie bei s#V und V#V, sind Glottalverschlüsse häufiger unter akzentuierter als unter unakzentuierter Bedingung. Davon weicht nur der Kontext t#V ab, bei dem es in unakzentuierter Bedingung häufiger zum Glottalverschluss kommt als in akzentuierter Bedingung (wenn auch nicht signifikant). Dies spiegelt sich wie oben gesehen auch im Regressionsmodell wider. Der Haupteffekt für die Akzen-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

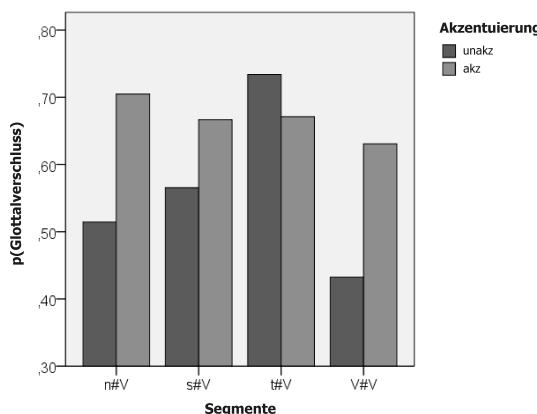


Abbildung 3.12: Verteilung von Glottalverschlüssen nach Kontext und Akzentuierung

tuierung ist somit für den Kontext t#V nicht gültig: In der Lautabfolge t#V kommt der Glottalverschluss unabhängig von der Akzentuierung gleichermaßen häufig vor. Weiterhin ist zu beobachten, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Glottalverschluss unter akzentuierter Bedingung bei den verschiedenen Segmentkontexten kaum variiert. Die Unterschiede entstehen erst, wenn die Akzentuierung wegfällt. Wie auch schon die Rohdatenabbildung (Abb. 3.11(a)) gezeigt hat, treten tatsächlich im Kontext V#V am wenigsten Glottalverschlüsse auf, gefolgt von n#V und s#V mit einer vergleichbaren Anzahl und t#V mit der höchsten Anzahl. Für den Kontext t#V, der aufgrund der beiden Parameter Stimmlippeneinstellung und Timing von glottalem mit oralem Verschluss die stärkste Disposition für das Auftreten eines Glottalverschlusses hat, würde die Unterscheidung von akzentuierter und unakzentuierter Produktion daher im Gegensatz zu den anderen Kontexten kaum einen Unterschied machen. Dieses Ergebnis lässt sich so interpretieren, dass koartikulatorische Effekte unter akzentuierter Bedingung unterdrückt werden und erst zum Tragen kommen, wenn das Element ohne Äußerungsakzent produziert wird. Die unter Akzent angenommene artikulatorische Stärkung würde sich somit in einer Blockierung koartikulatorischer Einflüsse über die pWortgrenze hinweg äußern (siehe dazu aber Hawkins 2010).

Schließlich ist noch zu erwähnen, dass der Faktor Geschlecht ebenfalls einen hoch signifikanten Einfluss auf das Auftreten des Glottalverschlusses hat. Während die Forschungsergebnisse zum Englischen in dieser Hinsicht sehr uneinheitlich sind (vgl. Redi & Shattuck-Hufnagel 2001), lässt sich für die hier untersuchten deutschen Daten feststellen, dass zwar die Glottalisierung nicht signifikant

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

durch das Geschlecht beeinflusst war, dass weibliche Personen aber mit höherer Wahrscheinlichkeit als die männlichen Personen die stärkste Stufe der Grenzmarkierung mit Glottalverschluss (und Glottalisierung) wählen.

Wie oben erwähnt, wurde für die Kategorien „j/j“, „n/j“ und „n/n“ zusätzlich eine ordinale logistische Regression gerechnet, die die drei Kategorien in eine Rangfolge der Grenzstärke bringt. Die Auswertung bestätigt die signifikanten Prädiktoren Frequenz, Akzentuierung, Segmentkontext (t#V), Wortart, Geschlecht und Sprecher. Die Modellkritik weist dem Modell (Tab. 3.12) allerdings eine nur geringe Vorhersagekraft zu ( $R^2 = 0,14$ , Somers C = 0,69,  $D_{xy} = 0,38$ ).

Tabelle 3.12: Finales Modell ordinale Skala j/j – n/j – n/n

Coef	S.E.	Wald Z	Pr(> Z )
y>=n/j -1.3811	0.2568	-5.38	<0.0001
y>=n/n -3.9446	0.2876	-13.72	<0.0001
Frequenz 0.1127	0.0160	7.03	<0.0001 ***
Akzentuierung=unakz 0.5601	0.1200	4.67	<0.0001 ***
Segmentkontext=s#V -0.0286	0.1583	-0.18	0.8566
Segmentkontext=t#V -0.5119	0.1710	-2.99	0.0028 **
Segmentkontext=V#V 0.1695	0.1811	0.94	0.3494
Vokalquantität=LV 0.2322	0.1366	1.70	0.0891
Wortart=PV -0.2585	0.1254	-2.06	0.0393 *
Geschlecht=w -1.0067	0.1261	-7.98	<0.0001 ***
Sprecher 0.0420	0.0150	2.80	0.0052 **

#### 3.4.1.2 Komplexe Wörter und Phrasen

Wenden wir uns nun der Frage zu, ob bzw. in welcher Weise sich die Realisierung der Grenze in einer Phrase von der in einem Wort unterscheidet. Die Verteilung der Rohdaten (Abb. 3.10(b)) legt nahe, dass die Phrasen durch eine stärkere Markierung mit Glottalverschluss gekennzeichnet sind als die komplexen Wörter.

Für die Frage, ob es überhaupt zu einer Markierung der Grenze (durch GLOTTALVERSCHLUSS und / oder GLOTTALISIERUNG) kommt oder nicht, lässt sich auf der Basis der logistischen Regression allerdings kein Einfluss der syntaktischen Struktur feststellen. Im vollen finalen Modell erscheint die syntaktische Struktur nicht mehr als Prädiktor, da sie vorher als irrelevant herausgenommen wurde. Lediglich die Tokenfrequenz und die Akzentuierung in Interaktion mit dem Seg-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

mentkontext setzen sich als signifikant durch (Tab. 3.13) (Somers C = 0,82; D<sub>xy</sub> = 0,63; Kollin: 8,19):

Tabelle 3.13: Finales Modell inklusive Phrasen, „Glottalisierung“

---

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.46141	0.67927

Number of obs: 1664, groups: SprecherA, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-5.02410	0.55863	-8.994	<2e-16	***
Frequenz	0.21351	0.03716	5.745	9.2e-09	***
Akzentuierung: unakz	1.45486	0.46461	3.131	0.00174	**
Segmentkontext: s#V	0.53976	0.54086	0.998	0.31829	
Segmentkontext: t#V	0.28586	0.55677	0.513	0.60765	
Segmentkontext: V#V	0.86967	0.52914	1.644	0.10027	
Akzunakz:Segmentkontexts#V -0.40952	0.65702	-0.623	0.53309		
Akzunakz:Segmentkontextt#V -2.01980	0.85335	-2.367	0.01794		*
Akzunakz:SegmentkontextV#V -1.13789	0.68828	-1.653	0.09828		.
Geschlecht: w	-0.69934	0.45121	-1.550	0.12116	

---

Da in der Gruppe der Phrasen alle untersuchten Elemente niederfrequent und akzentuiert sind, wurden ergänzend zwei Modelle nur für die niederfrequenten Elemente und nur für die niederfrequenten und akzentuierten Datenpunkte ermittelt. Auch mit diesen Einschränkungen kristallisiert sich aber kein signifikanter Einfluss für die syntaktische Struktur heraus, wie exemplarisch das am stärksten eingeschränkte Modell für die niederfrequenten und akzentuierten Belege verdeutlicht (Tab. 3.14) (Somers C = 0,87; D<sub>xy</sub> = 0,73; Kollin: 5,5). In dieser Datengrundlage kommen allerdings nur noch 13 Elemente der Gruppe „n/n“ vor, die dann mit über 700 Elementen der Gruppen „j/j“ und „n/j“ kontrastiert werden.

Es zeigt sich, dass in dieser homogenen Datengrundlage, die Frequenz- und Akzentuierungsunterschiede eliminiert, kein einziger Prädiktor signifikant wird. Einzig der Segmentkontext t#V nähert sich einem signifikanten Trend in Richtung einer stärkeren Grenzmarkierung im Vergleich zu n#V. Die syntaktische Struktur aber hat keinerlei Einfluss auf die Vorkommenswahrscheinlichkeit einer Grenzmarkierung.

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Tabelle 3.14: Finales reduziertes Modell (akz und LF) „Glottalisierung“

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.85459	0.92444

Number of obs: 729, groups: SprecherA, 14

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-4.42867	0.79651	-5.560	2.7e-08	***
Frequenz	0.16265	0.14300	1.137	0.255	
Syntax: Wort	-0.45752	0.62627	-0.731	0.465	
Segmentkontext: s#V	0.08054	0.73400	0.110	0.913	
Segmentkontext: t#V	-1.64321	1.17690	-1.396	0.163	
Segmentkontext: V#V	-0.07388	0.79246	-0.093	0.926	

Schließlich zeigt sich auch für das Auftreten des VERSCHLUSSES, dass es keine Rolle spielt, ob die Grenze wortintern oder über eine Wortgrenze hinweg auftritt. Dafür wird zunächst das Modell für alle Datenpunkte gezeigt (Tab. 3.15) (Somers C = 0,71; D<sub>xy</sub> = 0,44; Kollin: 8,9), dann das Modell für das eingeschränkte Datenset (Tab. 3.16):

Das Gleiche gilt für die reduzierte Datengrundlage, bei der Frequenz und Akzentuierung konstant gehalten werden (Tab. 3.16) (Somers C = 0,72; D<sub>xy</sub> = 0,44; Kollin: 7,1). Hier stehen nun 529 Elemente mit Glottalverschluss 200 Elementen ohne Glottalverschluss gegenüber:

Es lässt sich somit festhalten, dass die syntaktische Struktur keinerlei Einfluss auf die Realisierung der initialen Grenze des zweiten Elements hat. Betrachtet man alle Datenpunkte, so kristallisieren sich wie auch bei den komplexen Wörtern vor allem die Akzentuierung und die Tokenfrequenz als wichtigste Einflussfaktoren heraus. Auch wenn man die Variation dieser beiden Prädiktoren einschränkt, erweist sich nicht die syntaktische Struktur als einflussreich, sondern in Bezug auf den Glottalverschluss das Geschlecht und die Vokalquantität im Erstelement. Für das Auftreten von Glottalverschluss und / oder Glottalisierung bleibt in diesem Fall kein signifikanter Prädiktor relevant.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Tabelle 3.15: Finales Modell inklusive Phrasen „Glottalverschluss“

---

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.11948	0.34566

Number of obs: 1664, groups: SprecherA, 14

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-1.15774	0.21674	-5.342	9.21e-08	***
Frequenz	0.10128	0.01518	6.671	2.53e-11	***
Akzentuierung: unakz	0.87278	0.19730	4.424	9.71e-06	***
Segmentkontext: s#V	-0.01384	0.19646	-0.070	0.94382	
Segmentkontext: t#V	0.11707	0.19097	0.613	0.53984	
Segmentkontext: V#V	0.26394	0.21114	1.250	0.21126	
Akzunakz: Segmentkon-	-0.20482	0.29554	-0.693	0.48827	
texts#V					
Akzunakz: Segmentkon-	-1.15323	0.30786	-3.746	0.00018	***
textt#V					
Akzunakz: Segmentkon-	-0.11477	0.32339	-0.355	0.72266	
textV#V					
Vokalquantität: LV	0.34191	0.12595	2.715	0.00663	**
Geschlecht: w	-0.97148	0.21570	-4.504	6.68e-06	***

---

Tabelle 3.16: Finales reduziertes Modell (akz und LF) „Glottalverschluss“

---

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
SprecherA	(Intercept)	0.14153	0.37621

Number of obs: 729, groups: SprecherA, 14

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-0.92742	0.26835	-3.456	0.000548	***
Frequenz	0.04893	0.04487	1.090	0.275534	
Syntax: Wort	-0.03655	0.17770	-0.206	0.837061	
Vokalquantität: LV	0.61284	0.18443	3.323	0.000891	***
Geschlecht: w	-1.33253	0.27324	-4.877	1.08e-06	***

---

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

#### 3.4.2 Geminatenreduktion

Die Darstellung der Ergebnisse zur Geminatenreduktion beginnt mit einem deskriptiven Abschnitt, der die Ausprägung der abhängigen Variablen „absolute Dauer“ und „relative Dauer“ in Abhängigkeit von den verschiedenen Einflussfaktoren anhand von Rohdatenabbildungen veranschaulicht. Es werden die ROHDATEN auf Basis der maximalen Datengrundlage gezeigt, bei der nur vereinzelte Ausreißer aus dem Datenset ausgeschlossen sind.

Betrachtet man zunächst die Ausprägung der absoluten Dauer (in s) auf die beiden Variablen SPRECHER und GESCHLECHT, so fällt auf, dass zwar eine erwartbare Variation zwischen den Sprechern besteht (Abb. 3.13(a)), dass sich aber in Hinblick auf das Geschlecht keine Unterschiede feststellen lassen (Abb. 3.13(b)):

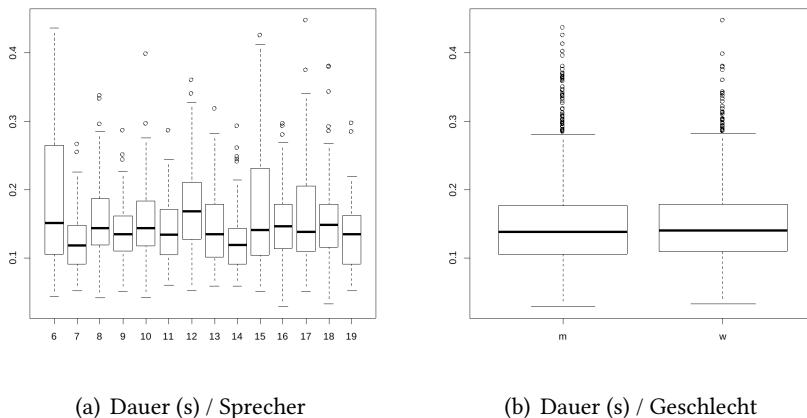


Abbildung 3.13: Geminatenreduktion

Die Sprechervariation liegt zwischen einem Median von etwa 0,11 s (7m und 14w) und 0,18 s (Sprecherin 12w). Weiterhin unterscheiden sich die Sprecher stark hinsichtlich der Bandbreite ihrer Dauerrealisierungen. Sowohl Median als auch Bandbreite sind für die Geschlechter m und w hingegen nahezu identisch.

Ähnliches gilt für die relative Dauer, die den prozentualen Anteil der Konsonantensequenz in Bezug auf die sie umgebenden Silben wiedergibt (siehe dazu Abschnitt 3.2):

Die relative Dauer variiert zwischen 25% (14w) und 32% (15m); der Median verteilt auf die Geschlechter liegt nahezu identisch bei etwa 29%. Der Kontrolle der Sprechervariation wird im gemischten logistischen Regressionsmodell weiter

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

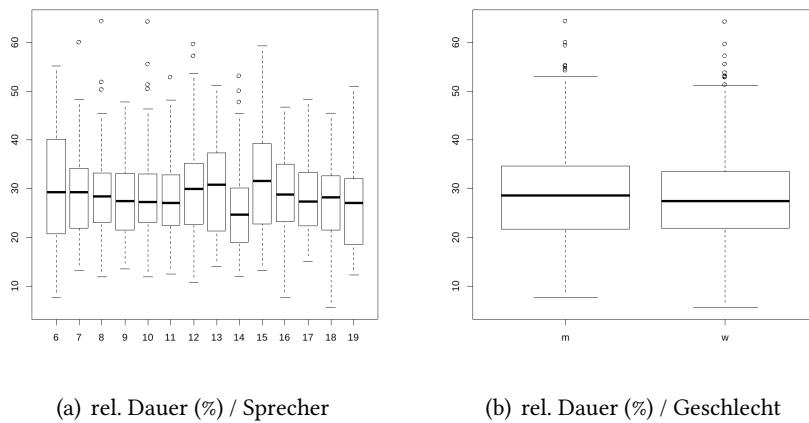


Abbildung 3.14: Relative Dauern

unten dadurch Rechnung getragen, dass der Faktor Sprecher als Zufallseffekt (*random effect*) eingespeist wird. Das Geschlecht fließt als fester Faktor (*fixed effect*) in das Modell ein.

Von größerem Interesse als Sprecher und Geschlecht ist die Ausprägung der Dauerrealisierung in Abhängigkeit von den Faktoren Frequenz, Akzentuierung, Wortart und syntaktische Struktur. Die Abb. 3.15(a) und Abb. 3.15(b) verdeutlichen die durchschnittlichen Realisierungen bezogen auf die FREQUENZ. Man beachte, dass die Abbildung die kategorische Unterteilung in hochfrequente und nicht-hochfrequente Wörter darstellt, was analog zur Darstellung der Ergebnisse von Glottalverschluss und Glottalisierung ist. Wie dort wird die statistische Auswertung auf der kontinuierlichen Variable der logarithmierten absoluten Tokenfrequenz beruhen. Die Abbildung zur Linken zeigt die absoluten Dauern, die zur Rechten die relativen Dauern:

Die absoluten Dauern liegen bei den niederfrequenten Elementen leicht über denen der hochfrequenten Elemente. Die relativen Dauern der hoch- bzw. niederfrequenten Wörter weichen demgegenüber kaum voneinander ab. Natürlich ist hierbei aber zu bedenken, dass diese Verteilung aufgrund der zahlreichen übrigen Einflussfaktoren noch keinen Hinweis darauf gibt, ob sie sich auch dem Anschein entsprechend als statistisch signifikant oder nicht signifikant durchsetzen können.

In Hinblick auf die AKZENTUIERUNG unterscheiden sich sowohl die absoluten als auch die relativen Dauern entsprechend der prosodischen Bedingung, in der

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

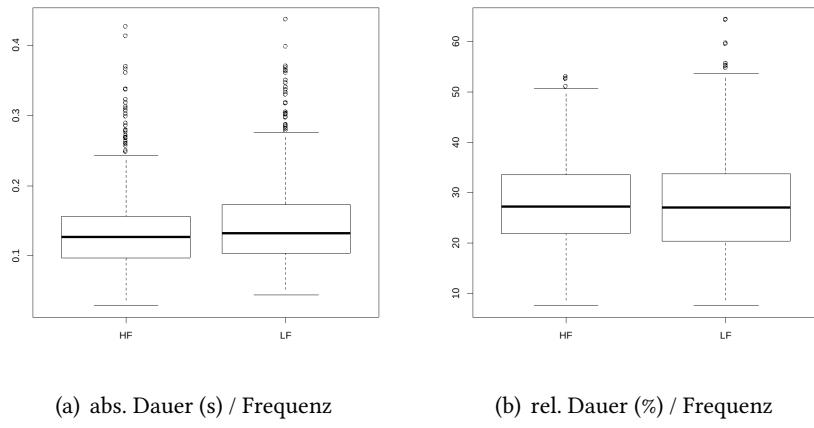


Abbildung 3.15: Frequenzen

die Testwörter auftreten (Abb. 3.16(a) und Abb. 3.16(b)):

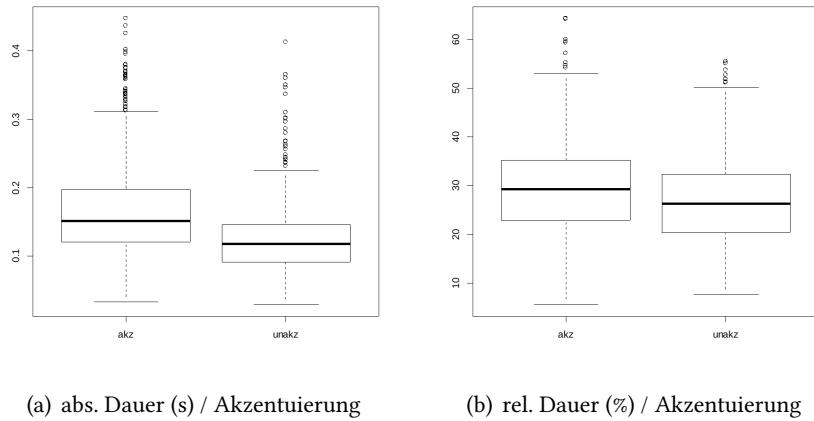


Abbildung 3.16: Akzentuierung

Unter unaccentuierter Bedingung sind die absoluten und die relativen Dauern niedriger und weisen eine geringere Variationsbandbreite auf als unter akzentuierter Bedingung. Es ist zu beachten, dass die akzentuierte Bedingung sowohl die komplexen Wörter umfasst als auch die Phrasen, beispielsweise *EIN#nehmen*

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

und WEIN##nehmen, da diese in Hinblick auf den Satzakzent identisch sind.

Die Differenzierung nach syntaktischer Struktur (Phrase vs. Wort) und Wortart (Kompositum, Partikelverb und Referenz) wurde unabhängig von der Akzentuierung kodiert. Die Realisierung gemäß dem Faktor WORTART veranschaulichen die Abb. 3.17(a) und Abb. 3.17(b).

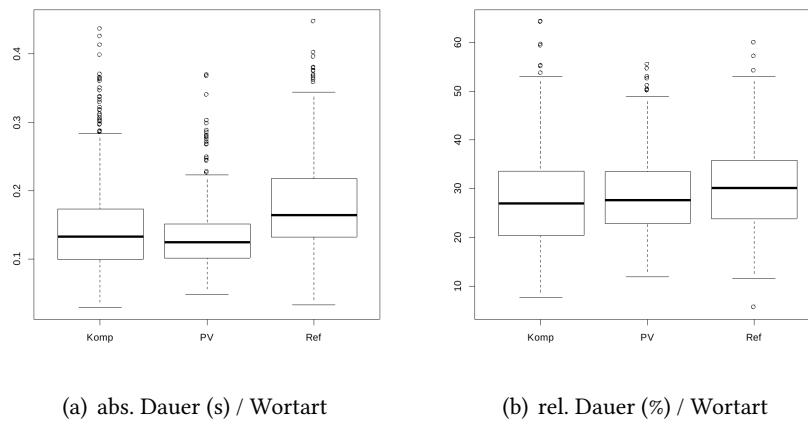


Abbildung 3.17: Wortart

Die Verteilung auf die Ausprägungen Kompositum, Partikelverb und Referenz (= syntaktische Phrase) macht deutlich, dass sich die Dauerrealisierung in den Referenzwörtern von den Dauerrealisierungen innerhalb der komplexen Wörter unterscheidet. Bei den absoluten Dauern liegt der Median für die Referenzwörter um etwa 0,03 s höher als bei den komplexen Wörtern. Die relativen Dauern liegen bei den Referenzwörtern mit 30% Anteil ebenfalls etwas höher als bei den Komposita und Partikelverben. Die Unterschiede zwischen den Wortbildungstypen Kompositum und Partikelverb sind weniger auffällig. Sie beziehen sich weniger auf den Median als auf die Bandbreite der realisierten Dauern, die für beide Dauerparameter bei den Komposita deutlich höher ist als bei den Partikelverben.

Ohne die Binnendifferenzierung in Kompositum und Partikelverb zu berücksichtigen, differenziert der Faktor SYNTAKTISCHE STRUKTUR schließlich zwischen komplexen Wörtern und aufeinanderfolgenden Wörtern in einer Phrase, die oben als Referenz geführt werden. Wie vor dem Hintergrund der eben gezeigten Abbildungen zu erwarten ist, zeichnet sich hier in den Rohdaten sehr deutlich eine höhere absolute und relative Dauer bei den Phrasen gegenüber den komplexen Wörtern ab (Abb. 3.18(a) und Abb. 3.18(b)):

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

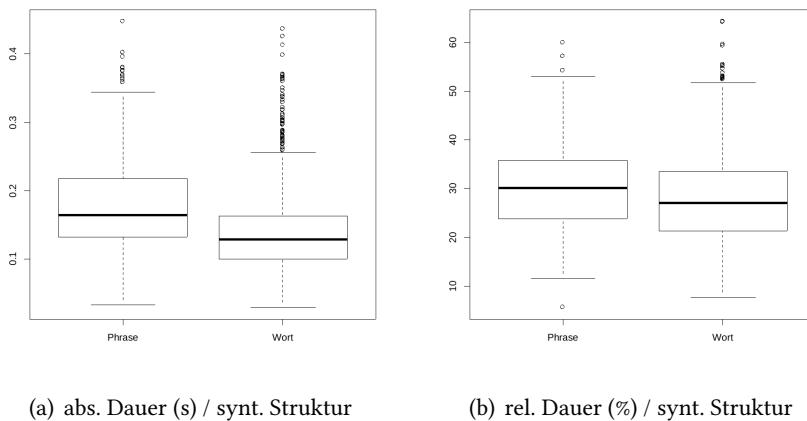


Abbildung 3.18: Syntaktische Struktur

In der statistischen Auswertung werden die Faktoren syntaktische Struktur und Wortart nicht gemeinsam berücksichtigt. Wie weiter unten noch ausgeführt wird, beruhen die Auswertungen auf zwei verschiedenen Subsets, von denen eines alle Datenpunkte einschließlich der syntaktischen Phrasen umfasst, während das andere Subset um diese reduziert ist und nur die komplexen Wörter berücksichtigt.

Um die Beschreibung der Rohdaten abzuschließen, folgen nun noch zwei potentielle Einflussfaktoren, die zwar nicht im Zentrum des Interesses stehen, die aber zwecks Kontrolle als Kovariate in die Auswertung integriert werden. Dies ist zum einen der Segmentkontext und zum anderen die Vokalquantität im Erstglied. Abb. 3.19(a) und Abb. 3.19(b) zeigen zunächst die Ergebnisse für den SEGMENT-KONTEXT:

Die Gruppierungen sind für beide Dauerparameter sehr ähnlich. Die Extrempunkte konstituiert auf der einen Seite die Plosivsequenz t#t mit den höchsten Werten und auf der andere Seite die Liquidsequenz l#l mit den niedrigsten Dauerwerten. Dazwischen liegen mit den nächst niedrigen Werten die Nasalsequenzen n#n und m#m, gefolgt von den Frikativsequenzen s#s und f#f. Die Sonoranten haben damit geringere absolute und relative Dauern als die Obstruenten.

Zuletzt zeigen die Abbildungen zum Faktor VOKALQUANTITÄT, dass die folgende Lautsequenz kürzer produziert wird, wenn es sich beim Vokal im Erstglied um einen Langvokal handelt, zum Beispiel in *ein#nehmen* vs. *hin#nehmen* (Abb. 3.20(a) und Abb. 3.20(b)).

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

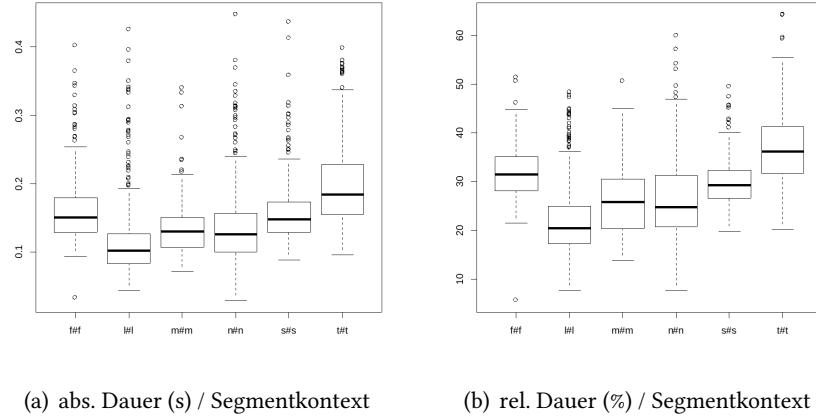


Abbildung 3.19: Segmentkontext

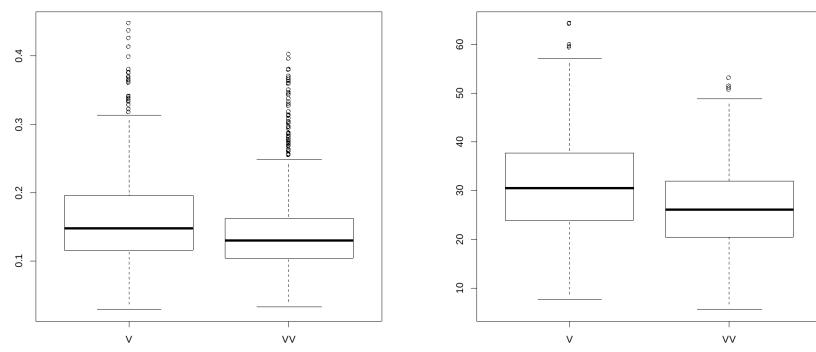


Abbildung 3.20: Vokalquantität

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Nach diesem deskriptiven Überblick über die Dauerrealisierungen folgt nun die Darstellung der Ergebnisse aus der Varianzanalyse. Wie oben bereits angeprochen wurde und analog zur Analyse von Glottalisierung und Glottalverschluss, wurden verschiedene Modelle für unterschiedliche Datengrundlagen erstellt. Zuerst ist die Untergliederung in ein Subset einschließlich der syntaktischen Phrasen und ein Subset ohne diese zu nennen, das entsprechend nur noch die komplexen Wörter enthält. Auch innerhalb dieser Subsets wurden teilweise Modelle für reduzierte Datensets angepasst, um gezielt bestimmte Forschungsfragen beantworten zu können. Dies wird jeweils an passender Stelle bei der Darstellung erläutert.

#### 3.4.2.1 Komplexe Wörter und Phrasen

Zu Beginn soll die Frage nach dem Einfluss der syntaktischen Struktur auf die Dauerrealisierung im Vordergrund stehen. Es wird sich zeigen, dass das Vorkommen einer syntaktischen Grenze zumindest die absolute Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz beeinflusst. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen für die Glottalisierung und Glottalverschluss, wo sich kein signifikanter Unterschied zwischen den komplexen Wörtern und der Wortsequenz feststellen ließ (siehe 3.4.1).

Ein volles Modell für die ABSOLUTE DAUER, das alle Datenpunkte abzüglich der statistischen Ausreißer berücksichtigt ( $n = 1778$ ), bestätigt zunächst einen signifikanten Einfluss der Hauptprädiktoren Frequenz (t-Wert = -5,7), syntaktische Struktur (t-Wert = -10,01) und Akzentuierung (t-Wert = -13,6). Mit steigender Frequenz sinkt also die Dauer der Lautsequenz ebenso wie unter unakzentuierter Bedingung; die Lautsequenzen sind außerdem signifikant kürzer, wenn sie in komplexen Wörtern vorkommen als wenn sie über eine Wortgrenze hinweg auftreten. Die Kovariaten Segmentkontext, Vokalquantität und Anzahl der wahrgenommenen Segmente erweisen sich ebenfalls als relevant für die Aufklärung der Variation, wie das Modell verdeutlicht (Tab. 3.21). Die Varianzaufklärung liegt mit einem Korrelationskoeffizienten von  $R^2 = 0,69$  recht hoch; das Modell erklärt knapp 70% der auftretenden Variation.

Wie schon bei der Analyse von Glottalisierung und Glottalverschluss ist allerdings auch hier zu bedenken, dass die Lautsequenzen in den syntaktischen Phrasen im Gegensatz zu den komplexen Wörtern niemals unakzentuiert auftreten und generell eine geringere Frequenz aufweisen als diese. Es wurde deshalb zusätzlich ein reduziertes Modell erstellt, das nur die nicht höchsten frequenten Elemente (FrequCosFlex < 1000) in akzentuierter Bedingung berücksichtigt. Die Analyse basiert dann noch auf 486 Phrasen und 460 komplexen Wörtern.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

---

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0054968	0.07414
Residual		0.0501429	0.22393

Number of obs: 1778, groups: Sprecher, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-1.569991	0.030916	-50.78
<b>Frequenz</b>	-0.010441	0.001833	-5.70
<b>Syntax: Wort</b>	-0.141682	0.014153	-10.01
<b>Akzentuierung: unakz</b>	-0.171191	0.012586	-13.60
Segmentkontext: l#l	-0.457235	0.021643	-21.13
Segmentkontext: m#m	-0.242174	0.028035	-8.64
Segmentkontext: n#n	-0.260568	0.022475	-11.59
Segmentkontext: s#s	-0.079964	0.023615	-3.39
Segmentkontext: t#t	0.061376	0.022737	2.70
Vokalquantität: VV	-0.107151	0.011388	-9.41
wahrgSegmente: zwei	0.555456	0.019849	27.98

Abbildung 3.21: Finales volles Modell abs. Dauer (log)

Auch in diesem Modell ( $n = 944$ ) setzen sich sowohl die Frequenz (t-Wert = -2,64) als auch die syntaktische Struktur (t-Wert = -8,24) als relevante Einflussfaktoren durch. Die Varianzaufklärung liegt mit 71% noch etwas höher als im vollen Modell (Tab. 3.17).

Wie auch die beiden Modellabbildungen veranschaulichen, ist die Effektgröße der Frequenz allerdings nur noch äußerst gering (Effektgröße = 0,058) (Abb. 3.22(a)). Die Lautsequenzen in den Phrasen werden demgegenüber deutlich länger geschätzt als die entsprechenden Sequenzen innerhalb der komplexen Wörter (Abb. 3.22(b)).

Für die graduelle Dauervariation spielt es somit durchaus eine Rolle, ob die Lautsequenz eine wortinterne Grenze überspannt, oder ob sie in einer Phrase zwischen zwei Wörtern auftritt. So wird also beispielsweise im Wort *hinneigen* die Sequenz „n#n“ länger realisiert als wortübergreifend in *Kinn neigen*.

Betrachtet man nun allerdings die RELATIVE DAUER der Lautsequenzen, so verändert sich das Bild. Ist in der vollständigen Datengrundlage die syntaktische Struktur noch ein relevanter Prädiktor (t-Wert = - 4,21), so verschwindet der Effekt bei einer Reduktion der Daten um die höchstfrequenten und unakzentuierte-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Tabelle 3.17: Finales reduziertes Modell abs. Dauer (log)

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0077906	0.088265
Residual		0.0429367	0.207212

Number of obs: 944, groups: Sprecher, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-1.581566	0.037028	-42.71
Frequenz	-0.009913	0.003751	-2.64
Syntax: Wort	-0.116787	0.014178	-8.24
Segmentkontext: l#l	-0.424725	0.027599	-15.39
Segmentkontext: m#m	-0.219019	0.036061	-6.07
Segmentkontext: n#n	-0.161743	0.029309	-5.52
Segmentkontext: s#s	-0.081167	0.030062	-2.70
Segmentkontext: t#t	0.031788	0.029572	1.07
Vokalquantität: VV	-0.143047	0.014695	-9.73
wahrgSegmente: zwei	0.541792	0.022139	24.47

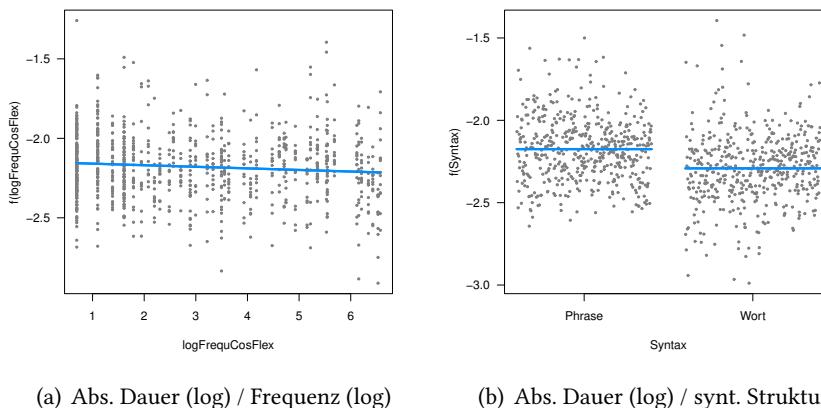


Abbildung 3.22: Effektgrößen

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

ten Elemente völlig. Auch die Frequenz setzt sich in dem eingeschränkten Datenset nicht mehr als relevanter Einflussfaktor durch. Somit verbleiben lediglich die zur Kontrolle eingebrachten Kovariaten als signifikante Prädiktoren im Modell ( $R^2 = 0,61$ ) (Tab. 3.18):

Tabelle 3.18: Finales reduziertes Modell relative Dauer (log)

---

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0016057	0.040071
Residual		0.0380530	0.195072

Number of obs: 946, groups: Sprecher, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	3.643575	0.028909	126.04
<b>Frequenz</b>	-0.002744	0.003520	-0.78
<b>Syntax: Wort</b>	-0.018708	0.013329	-1.40
Segmentkontext: l#l	-0.462855	0.025979	-17.82
Segmentkontext: m#m	-0.285819	0.033939	-8.42
Segmentkontext: n#n	-0.222052	0.027575	-8.05
Segmentkontext: s#s	-0.151005	0.028296	-5.34
Segmentkontext: t#t	-0.034330	0.027814	-1.23
Vokalquantität: VV	-0.180672	0.013820	-13.07
wahrgSegmente: zwei	0.334670	0.020302	16.48

---

Im Gegensatz zur absoluten Dauer, die mit syntaktischer Struktur und Frequenz variiert, ist die relative Dauer der Sequenz in dieser Hinsicht stabil. Mit der oben dargestellten systematischen Kürzung der Konsonantensequenz geht also offenbar eine ebenso stark ausgeprägte Kürzung der sie umgebenden Silben bzw. Silbennukleus einher, so dass die relative Dauer letztendlich konstant bleibt. In den Testwörtern wie *hin#neigen* oder *Kinn#neigen* wäre somit nicht nur die Sequenz „n#n“ einer systematischen Kürzung unterworfen, sondern auch die vorangehende Silbe [hi]/[ki] bzw. der nachfolgende Vokal [ai]. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Silben im vollen Datenset sogar stärker von der Dauerreduktion betroffen zu sein scheinen als die Konsonanten. Der deutlich reduzierende Effekt der Frequenz bei den absoluten Dauern schlägt bei den relativen Dauern in einen knapp signifikanten verlängernden Effekt der Frequenz um ( $t$ -Wert = 2,24). Gemessen an den umgebenden Silben erhöht sich dort also die

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

Dauer mit steigender Frequenz. Dies bedeutet, dass der reduzierende Einfluss der Tokenfrequenz nicht in erster Linie die grenzüberspannenden Segmente („n#n“ etc.) betrifft, sondern größere Abschnitte des Wortes; es handelt sich somit offenbar nicht um eine Schwächung der Grenzmarkierung zwischen den Konstituenten des Wortes, sondern um eine allgemeine Dauerreduktion aufgrund von Hochfrequenz. (Das relative Dauermaß differenziert nicht zwischen der ersten Silbe und der zweiten Silbe; welche der Silben also stärker von der Reduktion betroffen ist, oder ob der Effekt sich auf beide Silben gleichermaßen bezieht, kann also auf der Basis der vorliegenden Messungen nicht festgestellt werden).

Die relative Dauer der Sequenz gibt gegenüber der absoluten Dauer folglich einen eindeutigeren Hinweis auf einen Abbau an Grenzmarkierung zwischen den Elementen. Das Ergebnis kann daher als Anzeichen dafür betrachtet werden, dass das Ausmaß der Grenzmarkierung in diesem eingeschränkten Datenset nicht mit der syntaktischen Struktur und der Frequenz variiert. Bei Konstanthal tung von Faktoren wie der Akzentuierung und unter Kontrolle von segmentellen und silbenstrukturellen Einflussfaktoren bliebe die Grenzstärke somit annähernd gleich, unabhängig davon, ob es sich um eine wortinterne pWortgrenze handelt oder um eine Grenze zwischen unabhängigen pWörtern in einer Phrase. Dies widerspricht den Beobachtungen von [Kohler \(2001\)](#) zur kategorischen Geminatenreduktion (siehe Kap. 3.1). Während er dort mehr wortinterne als wortübergreifende Reduktionen feststellt, die er auf eine stärkere Kohäsion (*cohesion*) innerhalb von Komposita zurückführt, spricht gerade die Stabilität der relativen Dauer gegen eine solche stärkere Kohäsion. Es lässt sich auf der Basis der absoluten Dauern zwar eine systematische graduelle Dauerreduktion mit niederrangigerem Grenzstatus und steigender Frequenz feststellen. Diese ist aber nicht unbedingt mit einem Abbau an Grenzstärke zwischen den Einheiten gleichzusetzen.

Vor dem Hintergrund dieser Betrachtungsweise rücken die Ergebnisse zur Dauervariation in eine deutliche Nähe zu den Ergebnissen von Glottalisierung und Glottalverschluss im äquivalenten Datenset. Dort konnte für die niederfrequenten, akzentuierten Testwörter gezeigt werden, dass das Auftreten des initialen Grenzsignals in keiner Weise von syntaktischer Struktur und Frequenz abhängt. Ob die Sequenzen lexikalisch oder postlexikalisch auftreten, hat also offenbar keinen Einfluss auf die Grenzstärke. Die Ergebnisse zur Geminatenreduktion stehen damit im Widerspruch zu [Kohler \(2001\)](#), der häufigeres Auftreten von Geminatenreduktion bei wortinternem Vorkommen gegenüber wortübergreifendem Vorkommen feststellt (siehe Abschnitt 3.1). Basierend auf der vorliegenden Analyse, die Frequenz und Akzentmuster konstant hält und lediglich die syntak-

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

tische Struktur variiert, kann hingegen festgehalten werden, dass etwaige Unterschiede in der Grenzstärke zwischen den Konstituenten nicht auf die syntaktische Struktur zurückzuführen sind. Eine allgemeine systematische Reduktion der absoluten Dauer lässt sich allerdings sowohl für die höher- gegenüber den niederfrequenten Elementen als auch für die wortinternen Vorkommen gegenüber den Wortabfolgen in der Phrase durchaus feststellen. Diese Reduktion der absoluten Dauer betrifft aber nicht nur die grenzüberspannende Konsonantensequenz, sondern zumindest auch die umgebenden Silben.

#### 3.4.2.2 Komplexe Wörter (ohne Phrasen)

Als nächstes werden nun die Einflussfaktoren auf die Dauervariation innerhalb der komplexen Wörter besprochen. Die Analysen beruhen auf einem Subset, das die syntaktischen Phrasen ausschließt. Stattdessen tritt nun der Faktor Wortart hinzu, bei dem zwischen Nominalkomposita und Partikelverben unterschieden wird. Der Auswertung liegen im Maximalfall 1279 Testwörter zugrunde. Auch hier wurden zum Teil zusätzliche Reduktionen des Datenmaterials vorgenommen, um auf bestimmte Fragen gezielt eingehen zu können.

Das volle Modell ( $R^2 = 0,67$ ) für die ABSOLUTE DAUER ( $n = 1279$ ) zeigt neben deutlichen Effekten für die Frequenz (t-Wert = -5,4) und die Akzentuierung (t-Wert = -13,53) auch einen signifikanten Einfluss der Wortart an. Dieser äußert sich allerdings nicht als Haupteffekt, sondern in zwei Interaktionen, in denen sich die Partikelverben jeweils anders verhalten als die Komposita. So zeigt sich, dass der reduzierende Einfluss der Frequenz bei den Partikelverben signifikant schwächer ist als bei den Komposita, und dass die Partikelverben empfindlicher auf den Unterschied zwischen Langvokalen und Kurzvokalen im Erstglied reagieren (Frequenz\*Wortart:PV, t-Wert = 3,28; Vokalquantität:VV\*Wortart:PV, t-Wert = -2,23).

Zu beachten ist dabei allerdings, dass die Partikelverben und Komposita unterschiedliche Distributionen im Frequenzbereich aufweisen. Die höchstenfrequenten Wörter entfallen ausschließlich auf die Partikelverben. Um die Verteilung der Datenpunkte auf den Frequenzbereich zu verdeutlichen, wird an dieser Stelle nochmals ein Rohdatenplot eingeführt, der die Distribution der Dauerwerte (logDur) nach Frequenz (logFrequCosFlex) zeigt und sehr deutlich macht, dass zwischen einem kontinuierlich besetzten Bereich zwischen nieder- und hochfrequenten Elementen eine deutliche Lücke zu den höchstenfrequenten Elementen entsteht (Abb. 3.23):

Die Datenpunkte, die hier die höchstenfrequenten Elemente abbilden, setzen sich aus den vier Partikelverben *mitteilen* (abs. Frequenz in COSMAS II: 297.010),

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

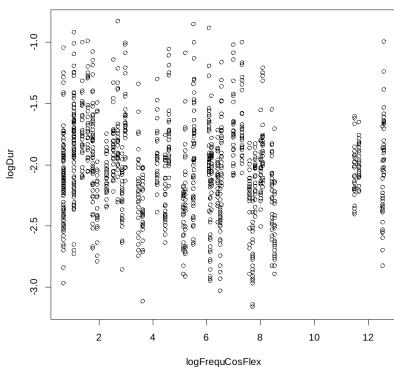


Abbildung 3.23: Rohdatenverteilung Dauer (log) / Frequenz (log)

*einnehmen* (285.328), *auffallen* (117.019) und *hinnehmen* (99.840) zusammen. Mit nächst höherer Frequenz folgt das Kompositum *Wahleiter* (5.116). Die niedrigste Frequenz entfällt auf *einnagen* (0 (alle Werte +1 zwecks Logarithmierung)).

Um sicherzustellen, ob die Dauerunterschiede auch dann noch (u. a.) durch den Faktor Wortart erklärt werden, wenn diese ungleiche Verteilung nicht ins Gewicht fällt, wurde entsprechend ein Modell angepasst, das nun nur noch die Frequenzbereiche von Frequenz (log) < 10 berücksichtigt. Tatsächlich hält sich der Prädiktor Wortart nicht als signifikanter Einflussfaktor, wie das folgende Modell zeigt (Tab. 3.24). Die Varianzaufklärung liegt mit 68% leicht höher als im vollen Modell.

Sowohl die Frequenz (t-Wert = -6,26) als auch die Akzentuierung (t-Wert = -12,7) behaupten sich als signifikante Prädiktoren, die zur Aufklärung der Dauervariation beitragen. Selbst wenn also der Frequenzbereich deutlich eingeschränkt wird und um die höchstenfrequenten Elementen reduziert ist, verkürzt sich die Dauer der wortinternen Lautsequenz mit zunehmender Frequenz. Der Wegfall des Prädiktors Wortart ist aus prosodischer Perspektive im Grunde wenig erstaunlich, denn Komposita und Partikelverben unterscheiden sich nicht in der angenommenen prosodischen Struktur. Dass feststellbare Unterschiede also nicht auf die morphologische Struktur, sondern wenn dann auf die Frequenzstruktur zurückzuführen sind, ist daher letztlich keine Überraschung. Die Präsentation der Ergebnisse zur relativen Dauervariation wird auf diesen Aspekt allerdings noch ein etwas anderes Licht werfen (siehe unten).

Zu den Kovariaten sei schließlich noch gesagt, dass auch diese sich als durchweg signifikant erweisen. Der Segmentkontext s#s unterscheidet sich nicht vom

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

---

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0044291	0.066551
Residual		0.0521690	0.228405

Number of obs: 1167, groups: Sprecher, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-1.712204	0.035515	-48.21
<b>Frequenz</b>	-0.017169	0.002743	-6.26
<b>Akzentuierung: unakz</b>	-0.171500	0.013507	-12.70
<b>Wortart: PV</b>	-0.022139	0.014380	-1.54
Segmentkontext: l#l	-0.441789	0.029334	-15.06
Segmentkontext: m#m	-0.207113	0.038574	-5.37
Segmentkontext: n#n	-0.302569	0.031804	-9.51
Segmentkontext: s#s	-0.036102	0.031770	-1.14
Segmentkontext: t#t	0.109043	0.030327	3.60
Vokalquantität: VV	-0.082123	0.014298	-5.74
wahrgSegmente: zwei	0.548949	0.028783	19.07

Abbildung 3.24: Finales reduziertes Modell I absolute Dauer (log)

Basislevel f#f. Signifikant verlängernd wirkt aber der Segmentkontext t#t (t-Wert = 3,6), und signifikant verkürzend sind die Kontexte m#m (t-Wert = -5,37), n#n (t-Wert = -9,51) und l#l (t-Wert = -15,06). Die eingangs gezeigten Rohdaten finden sich in diesen geschätzten Werten somit recht gut wieder, was auch der Modellplot (Abb. 3.25) verdeutlicht. Gleiches lässt sich über die Vokalquantität sagen mit signifikant kürzeren Dauern nach Langvokal (t-Wert = -5,74) und über die ebenfalls als Kontrolle eingebrachte Kovariate Anzahl der wahrgenommenen Segmente (t-Wert = 19,07).

An dieser Stelle wird darauf verzichtet, noch weitere Modellabbildungen zu zeigen, denn es wurde noch ein weiteres Modell auf einer nochmals reduzierten Datenbasis erstellt, auf dem nun der Fokus des Interesses liegt. Die Notwendigkeit zu einer weiteren Reduktion der Datenbasis ergibt sich daraus, dass bei einigen der Segmentkontakte (nämlich m#m und f#f) Lücken in Hinblick auf den Frequenzbereich bestehen, wie in Abschnitt 3.2 dargelegt wurde. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass dort, wo leere Zellen entstehen, keine Interaktionen in das Modell eingebracht werden können. Um also auch die Interak-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

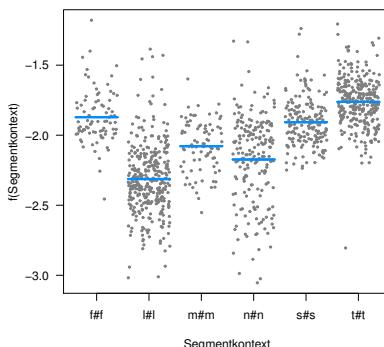


Abbildung 3.25: abs. Dauer (log) / Segmentkontext

tion von Segmentkontext und Frequenz überprüfen zu können, wurde ein letztes, reduziertes Modell angepasst, in das nun nur noch die Segmentkontakte l#, n#n, s#s und t#t einfließen. Auf den Bereich der höchstfrequenten Partikelverben wurde dabei wie im gerade vorgestellten Modell ebenfalls verzichtet. Die Datengrundlage umfasst dabei immer noch 999 Wörter.

Die lineare Regressionsanalyse im gemischten Modell bestätigt den Einfluss von Frequenz ( $t$ -Wert = -7,18) und Akzentuierung ( $t$ -Wert = -12,14), der sich somit in allen verschiedenen Datengrundlagen als stabil erweist. In der Tat interagiert die Frequenz dabei aber mit den verschiedenen Segmentkontexten, wie nun abschließend anhand des folgenden Modells (Tab. 3.26) exemplifiziert wird. Die Varianzaufklärung liegt mit 70% nochmal etwas höher als im vorherigen Modell.

Alle aufgeführten Segmentkontakte führen im Vergleich zum Basislevel l#l zu einer höheren geschätzten Dauer. Zugleich zeigt sich, dass der Kontext t#t gegenüber l#l dabei außerdem weniger stark vom reduzierenden Effekt der Frequenz betroffen ist. Die Lautsequenz t#t wird damit nicht nur als generell am längsten geschätzt, sondern auch noch als am stabilsten gegenüber Frequenzeinflüssen.

Zur Verdeutlichung der Ergebnisse zeigt die folgende Abbildung (Abb. 3.27) zunächst den Haupteffekt für die Akzentuierung. Die unakzentuierten Elemente weisen gegenüber den akzentuierten Elementen signifikant kürzere Dauern (log) auf.

Auch die Frequenz zeigt einen reduzierenden Effekt, der sich in Interaktion mit anderen Faktoren äußert. Abb. 3.28(a) stellt zunächst den Haupteffekt für die Segmentfolgen l#l, n#n, s#s und t#t dar; Abb. 3.28(b) verdeutlicht die Interaktion mit der Frequenz.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0046019	0.067837
Residual		0.0530725	0.230375

Number of obs: 999, groups: Sprecher, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-2.053255	0.035318	-58.14
<b>Frequenz</b>	-0.045751	0.006374	-7.18
<b>Akzentuierung: unakz</b>	-0.178652	0.014717	-12.14
<b>Wortart: PV</b>	-0.023047	0.032372	-0.71
Vokalquantität: VV	-0.167642	0.031037	-5.40
Segmentkontext: n#n	0.209213	0.044023	4.75
Segmentkontext: s#s	0.375896	0.048344	7.78
Segmentkontext: t#t	0.452701	0.034072	13.29
wahrgSegmente: zwei	0.539489	0.030846	17.49
Frequenz*Wortart:PV	0.005181	0.005887	0.88
Wortart:PV*Vokalquantität:VV	-0.041022	0.033054	-1.24
Frequenz*Vokalquantität:VV	0.027338	0.005928	4.61
Frequenz*Segmentkontext:n#n	-0.011292	0.008252	-1.37
Frequenz*Segmentkontext:s#s	0.008983	0.009770	0.92
Frequenz:Segmentkontext:t#t	0.025587	0.007044	3.63

Abbildung 3.26: Finales reduziertes Modell II, absolute Dauer (log)

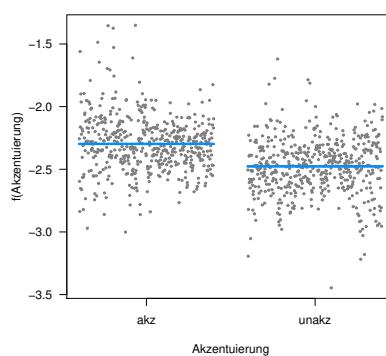


Abbildung 3.27: abs. Dauer (log) / Akzentuierung

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

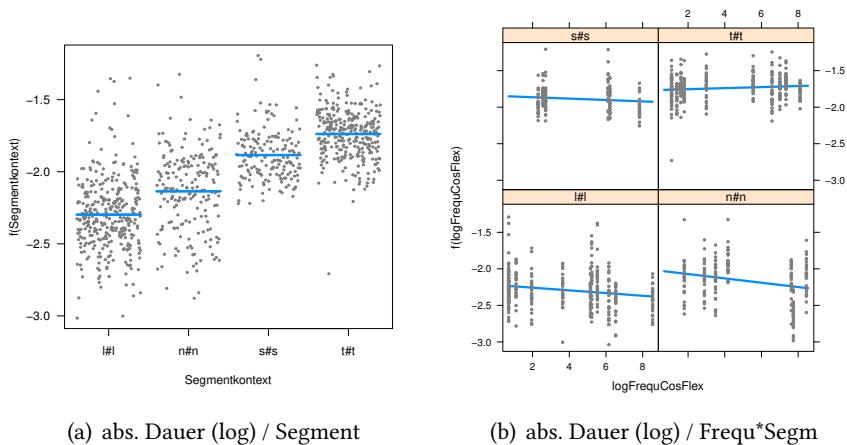


Abbildung 3.28: Segmentfolgen

Für den Einfluss der Frequenz ist weiterhin noch die Interaktion mit der Vokalquantität von Interesse. Wie erwartet wurde, sind die Konsonantfolgen nach Langvokal signifikant kürzer als nach Kurzvokal. Zugleich sind die Wörter mit Langvokal im Erstglied aber weniger stark von Frequenzeinflüssen betroffen, wie die folgende Abbildung veranschaulicht (Abb. 3.29).

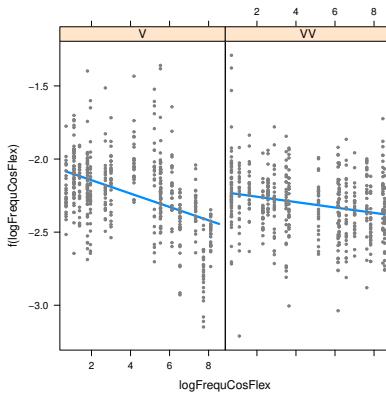


Abbildung 3.29: abs. Dauer (log) / Frequ\*Vokalquan

Für die lautliche Reduktion innerhalb des komplexen Wortes lässt sich somit festhalten, dass Frequenz und Akzentuierung systematisch auf die Dauerrealisie-

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

rung einwirken. Der reduzierende Effekt von höherer Frequenz und fehlender Akzentuierung setzt sich unabhängig von der konkreten Datengrundlage durch. Keine signifikante Differenzierung findet sich hingegen zwischen den Partikelverben und den nominalen Komposita. Der diesbezüglich im vollen Modell auftretende Effekt (siehe Tab. 3.21) wiederholt sich nicht in jenen Modellen, die um die höchstfrequenten Elemente (Partikelverben) reduziert sind.

Recht interessant ist nun der unmittelbare Vergleich mit den Ergebnissen zur RELATIVEN DAUER in den komplexen Wörtern. Auch für diese wurden verschiedene Modelle auf unterschiedlicher Datenbasis erstellt. Das analoge Modell zum eben vorgestellten (ohne die höchstfrequenten Partikelverben und ohne die Segmentkontakte f#f und m#m) zeigt, dass die Wortart hier als relevanter Prädiktor für die Vorhersage der relativen Dauer eingeschätzt wird. Die Varianzaufklärung des Modells liegt bei 70%.

Mit einem t-Wert von -1,98 nähert sich der Prädiktor Wortart einem signifikanten Effekt, ist aber zugleich in eine Interaktion mit der Frequenz verwickelt ( $t$ -Wert = 3,61). Partikelverben sind somit weniger vom Frequenzeinfluss betroffen als Komposita. Weiterhin ist zu dem Modell zu sagen, dass sowohl die Frequenz ( $t$ -Wert = -4,56) als auch die Akzentuierung ( $t$ -Wert = -6,87) ihren signifikanten Einfluss behaupten, der sich auch bei der absoluten Dauer gezeigt hat. Gemeinsamkeiten zum Verhalten der absoluten Dauer liegen ferner im Einfluss des Segmentkontextes, wobei die Interaktion mit der Frequenz hier andere Segmente betrifft, nämlich den Kontext s#s, der sich durch eine stärkere Reduktion auszeichnet als der Kontext l#l. Auch die Kovariate der wahrgenommenen Anzahl an Segmenten ist erwartungsgemäß signifikant. Auf den ersten Blick erscheint auch der Einfluss der Vokalquantität auf die relative Dauer identisch zum Einfluss auf die absolute Dauer zu sein. Es liegt sowohl ein signifikanter Haupteffekt als auch eine signifikante Interaktion mit der Frequenz vor. Der tatsächliche Effekt wird allerdings für die relative Dauer etwas anders geschätzt, wie sogleich veranschaulicht wird.

Der unmittelbare Vergleich von absoluter und relativer Dauer in der (annahernd) gleichen Datengrundlage erbringt somit relevante Unterschiede für den Prädiktor der Vokalquantität und den Prädiktor der Wortart. Beide Prädiktoren werden deshalb im Folgenden näher betrachtet. Abb. 3.31 zeigt zunächst das geschätzte Verhalten der relativen Dauer in Abhängigkeit vom Prädiktor Vokalquantität und Frequenz.

Unverändert zeigt sich, dass auch die relative Dauer der Konsonantsequenz nach Langvokal erwartungsgemäß kürzer ist als nach Kurzvokal. Hinsichtlich des Einflusses der Frequenz aber bleibt die relative Dauer nach Langvokal an-

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0017871	0.042274
Residual		0.0348841	0.186773

Number of obs: 997, groups: Sprecher, 14

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	3.181574	0.027069	117.54
<b>Frequenz</b>	-0.023554	0.005164	-4.56
<b>Akzentuierung: unakz</b>	-0.082049	0.011947	-6.87
<b>Wortart: PV</b>	-0.051953	0.026258	-1.98
Vokalquantität: VV	-0.213115	0.025208	-8.45
Segmentkontext: n#n	0.085291	0.035813	2.38
Segmentkontext: s#s	0.485300	0.039357	12.33
Segmentkontext: t#t	0.563524	0.027627	20.40
wahrgSegmente: zwei	0.308457	0.024681	12.50
<b>Frequenz*Wortart:PV</b>	0.017229	0.004775	3.61
Wortart:PV*Vokalquantität:VV	-0.035178	0.026831	-1.31
Frequenz*Vokalquantität:VV	0.028942	0.004808	6.02
Frequenz*Segmentkontext: n#n	-0.002244	0.006701	-0.33
Frequenz*Segmentkontext: s#s	-0.021301	0.007937	-2.68
Frequenz*Segmentkontext: t#t	-0.010829	0.005708	-1.90

Abbildung 3.30: Finales reduziertes Modell II, rel. Dauer (log)

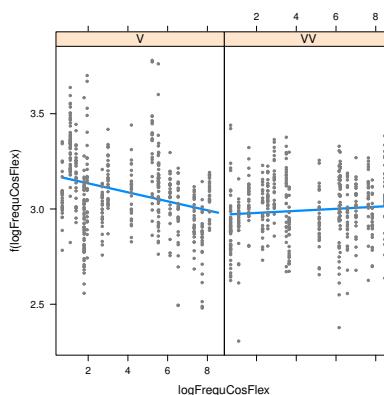


Abbildung 3.31: rel. Dauer (log) / Frequenz\*Vokalquan

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

nähernd konstant, während sie nach Kurzvokal fällt. Dies entspricht nicht dem Verhalten der absoluten Dauer, die auch bei den Elementen nach Langvokal mit steigender Frequenz sinkt (siehe Abb. 3.29).

Die tabellarische Darstellung (Tab. 3.19) exemplifiziert das Verhalten von absoluter und relativer Dauer nach Lang- bzw. Kurzvokal anhand der Beispielwörter *einnagen* (Langvokal) und *hinneigen* (Kurzvokal). Die Lautsequenz ist jeweils fett gedruckt und unterstrichen; die Bezugsgröße für die relative Dauer ist grau unterlegt.

Tabelle 3.19: Absolute und relative Dauer bei Vokalquantität\*Frequenz

Vokalquantität	Beispiel	Ergebnis
VV	<i>einnagen</i>	abs. Dauer: sinkt mit steigender Frequenz rel. Dauer: bleibt konstant mit steigender Frequenz
V	<i>hinneigen</i>	abs. Dauer: sinkt mit steigender Frequenz rel. Dauer: sinkt mit steigender Frequenz

Die Tatsache, dass die relative Dauer der Lautsequenz trotz sinkender absoluter Dauer konstant bleibt, deutet darauf hin, dass die umgebenden Silben in gleicher Weise vom kürzenden Effekt der Frequenz betroffen sind. Bei Langvokal im Erstglied ist also davon auszugehen, dass auch dessen Dauer reduziert wird. Die sinkenden relativen Dauern nach Kurzvokal bei ebenfalls sinkender absoluter Dauer zeigen demgegenüber, dass die Dauerreduktion der Konsonanten tatsächlich stärker ausgeprägt ist als die der umgebenden Silben. Befindet sich im Erstglied ein Kurzvokal, so geht die frequenzbezogene Reduktion offenbar in erster Linie auf Kosten der konsonantischen Lautsequenz zwischen den beiden Wortbestandteilen. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass der Kurzvokal in der ersten Silbe an sich schon so kurz ist, dass eine weitere Dauerreduktion nicht möglich ist oder blockiert wird.

Vergleichbar sind nun die Ergebnisse zum Prädiktor Wortart. Dies zeigen zunächst die Modellabbildung zur relativen Dauer, die den Einfluss der Wortart in Interaktion mit der Frequenz darstellt (Abb. 3.32):

Unter Einbezug der Interaktionen im Modell verliert sich der isoliert betrachtet reduzierende Einfluss der Ausprägung Partikelverb, so dass Nominalkomposita und Partikelverben für sich genommen nicht als unterschiedlich zu betrachten sind. In Abb. 3.32 wird allerdings deutlich, dass die Lautsequenz in Komposita mit steigender Frequenz konstant bleibt, während sie für die Partikelverben ansteigt.

### 3.4 Ergebnisse: Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung

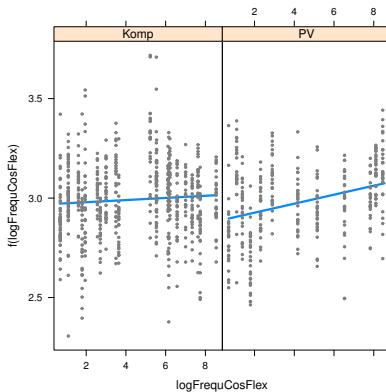


Abbildung 3.32: rel. Dauer (log) / Frequ<sup>\*</sup>Wortart

Auch hier ist es wieder aufschlussreich, das geschätzte Verhalten der relativen Dauer dem der absoluten Dauer gegenüberzustellen (Tab. 3.20):

Tabelle 3.20: Absolute und relative Dauer bei Wortart\*Frequenz

Wortart	Beispiel	Ergebnis
Komp	Spannetz	abs. Dauer: sinkt mit steigender Frequenz rel. Dauer: bleibt konstant mit steigender Frequenz
PV	hinneigen	abs. Dauer: sinkt mit steigender Frequenz rel. Dauer: steigt mit steigender Frequenz

Analog zur Interpretation des Ergebnisses für die Vokalquantität kann auch hier geschlossen werden, dass die Dauerreduktion bei den Komposita tatsächlich die konsonantische Lautsequenz in gleichem Ausmaß betrifft wie die umgebenden Silben. Bei den Partikelverben scheint dies hingegen nicht der Fall zu sein, denn trotz sinkender absoluter Dauer der Sequenz, steigt ihre Dauer im Verhältnis zu den angrenzenden Silben konstant. Es wirft sich nun allerdings die Frage auf, wie dieses Ergebnis zu erklären ist. Während für die Vokalquantität nahe liegende quantitätsbezogene Gründe für das Verhalten vorliegen, ist dies für die Unterscheidung von Komposita und Partikelverben nicht der Fall. Beide kommen sowohl mit Lang- als auch mit Kurzvokalen im Erstglied (und auch im Zweitglied) vor. Da dieser Faktor sich auch im Modell befindet, ist er außerdem kontrolliert und im Effekt der Wortart bereits berücksichtigt.

### 3 Glottalisierung und Geminatenreduktion

Eine andere Ursache für das Ergebnis führt zurück zu den Überlegungen, dass die relative Dauer ein aussagekräftigeres Maß für die Grenzmarkierung darstellt als die absolute Dauer. Es zeigt sich schließlich, dass bei den Komposita tatsächlich eine relative Kürzung der grenzübergreifenden Lautsequenz mit zunehmender Frequenz vorliegt, während diese Lautsequenz bei den Partikelverben trotz steigender Frequenz und sinkender absoluter Dauer relativ ansteigt. Auf der Basis des Modells wird somit die Grenze zwischen Partikel und Verbstamm auch bei steigender Frequenz nicht reduziert sondern verstärkt. Obwohl also Partikelverben und Komposita sich nicht grundsätzlich in der Stärke ihrer wortinternen Grenze unterscheiden, reagieren sie unterschiedlich auf die Tokenfrequenz des komplexen Worts.

Wie schon im Zusammenhang mit der Glottalisierung angesprochen wurde, ist ein relevanter Unterschied zwischen Partikelverben und Komposita selbstverständlich, dass das gleiche Lexem bei den Partikelverben auch syntaktisch getrennt auftritt, wobei die Partikel die rechte Verbklammer besetzt: *ich nehme es ein*. Es ist durchaus denkbar, dass das häufige getrennte Vorkommen, bei dem Partikel und Verbstamm alleine stehen und die Partikel vermutlich zumeist noch den Nukleusakzent trägt, zur Stabilisierung der Wortgrenzen beiträgt, die sich dann auch im gemeinsamen Vorkommen zeigt (vgl. dazu auch Nübling & Szcześniak 2008: 20).

Insbesondere bei Lexemen mit hoher Tokenfrequenz dürfte der Unterschied zwischen Komposita und Partikelverben deutlich zu Tage treten, denn die hohe Tokenfrequenz bildet bei den Komposita unmittelbar und ausschließlich das gemeinsame Vorkommen der Konstituenten im Kompositum ab, bei der die entsprechende Lautsequenz immer an der wortinternen Grenze aufeinander folgt. Bei den Partikelverben mit hoher Tokenfrequenz treten demgegenüber zahlreiche Vorkommen des gleichen Lexems hinzu, bei denen die Lautsequenz aufgrund der syntaktischen Trennung gerade nicht aufeinander folgt. Dass sich das unterschiedliche Verhalten der Komposita und Partikelverben bei der Interaktion mit der Frequenz zeigt, ist vor diesem Hintergrund erklärlich.

Aufschlussreich wäre hier, zusätzlich zur Lexemfrequenz des komplexen Wortes auch andere Frequenzmaße zu berücksichtigen, und zwar in erster Linie solche, die Aussagen über die relative Häufigkeit des gemeinsamen Vorkommens der beiden Konstituenten erlauben (d.h. vor allem die Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen den Konstituenten und die tatsächlichen Häufigkeiten des getrennten Vorkommens bei den Partikelverben im Verhältnis zum gemeinsamen Vorkommen). Dies wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht gemacht und bleibt zukünftigen Studien vorbehalten.

### 3.5 Zusammenfassung und Diskussion

## 3.5 Zusammenfassung und Diskussion

Zur Zusammenfassung der Ergebnisse gibt Tab. 3.9(a) zunächst einen Überblick über die in Abschnitt 3.3 aufgestellten Erwartungen, wobei jeweils vermerkt ist, ob die Erwartungen erfüllt wurden oder nicht. Da die Ergebnisse hier manchmal uneinheitlich sind und mit verschiedenen analysierten Subsets variieren, sind einige der Ergebnisse mit einem Asterisk versehen. Dies wird jeweils im nachfolgenden Text erläutert.

Wie die Tabelle verdeutlicht, entfaltet sich der reduzierende Einfluss der TOKENFREQUENZ stabil auf alle untersuchten Variablen. Die einzige Ausnahme bildet die stark reduzierte Datengrundlage ohne höchstfrequente und ohne unakzentuierte Elemente, bei der die Frequenz sich nicht mehr reduzierend auf das Vorkommen von Glottalverschluss und Glottalisierung auswirkt (vgl. Tab. 3.14 und Tab. 3.16). Das Gleiche gilt für die relative Dauer (vgl. Tab. 3.18), die sich darin interessanterweise von der absoluten Dauer unterscheidet (vgl. Tab. 3.17). Selbst bei eingeschränktem Frequenzbereich führt eine höhere Tokenfrequenz somit noch zu einer Reduktion der absoluten Dauer. Diese Diskrepanz im Verhalten der absoluten und der relativen Dauer wiederholt sich auch für andere Variablen. Besonders auffällig ist dabei, dass sich die relativen Dauern in ihrem Verhalten meistens mit der Glottalisierung / dem Glottalverschluss gruppieren lassen. Die Annahme, dass die relative Dauer unmittelbar mit der Grenzstärke zwischen den pWörtern zusammenhängt, wird dadurch bestätigt. Es lässt sich damit festhalten, dass die Tokenfrequenz eine systematische Schwächung der Grenzmarkierung mit sich bringt, sobald ein gewisser Frequenzbereich abgedeckt wird.

Ebenso wie die Tokenfrequenz ist auch die AKZENTUIERUNG ein äußerst stabiler Einflussfaktor auf die lautliche Reduktion an der pWortfuge. Für alle abhängigen Variablen gilt, dass sie stärker reduziert werden, wenn sie in einem unakzentuierten Testelement vorkommen als wenn das Element einen Satzakzent trägt. Interessant ist für den Faktor Akzentuierung darüber hinaus, dass er auch in einer signifikanten Interaktion mit dem Segmentkontext auftritt, und zwar bei den Variablen Glottalisierung und Glottalverschluss. Für die Glottalisierung gilt, dass der Segmentkontext überhaupt nur dann signifikant wird, wenn die Interaktion mit der Akzentuierung in das Modell einfließt (vgl. Tab. 3.9 und Tab. 3.10). Für das Auftreten eines Glottalverschlusses konnte gezeigt werden, dass relevante Unterschiede zwischen den Segmentkontexten nur dann zu Tage treten, wenn die Wörter unakzentuiert sind (vgl. Tab. 3.11 und Tab. ??). Die Segmente entfalten also ihren koartikulatorischen Effekt offenbar nur dann, wenn die Wörter nicht akzentuiert sind. Die dann auftretende Koartikulation entspricht insofern

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

Tabelle 3.21: Erwartungen und Ergebnisse Glottalisierung und Geminatenreduktion

Erwartungen	erfüllt?
<b>1) Tokenfrequenz</b>	
niedrigere Frequenz > höhere Frequenz	
Glottalisierung:	
•mehr Verschlüsse > weniger Verschlüsse	JA*
•mehr Glottalisierung > weniger Glottalisierung	JA*
•j/j > j/n, n/j > n/n	JA
Geminaten:	
•höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer	JA
•höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer	JA*
<b>2) Akzentuierung</b>	
akzentuiert > unakzentuiert	
Glottalisierung:	
•mehr Verschlüsse > weniger Verschlüsse	JA
•mehr Glottalisierung > weniger Glottalisierung	JA
•j/j > j/n, n/j > n/n	JA
Geminaten:	
•höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer	JA
•höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer	JA
<b>3) Wortart</b>	
Kompositum > Partikelverb	
Glottalisierung:	
•kein Einfluss erwartet	NEIN
Geminaten:	
•höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer	NEIN
•höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer	NEIN

### 3.5 Zusammenfassung und Diskussion

Tabelle 3.22: Erwartungen und Ergebnisse Glottalisierung und Geminatenreduktion (Fortsetzung)

Erwartungen	erfüllt?
<b>4) syntaktische Struktur</b>	
Phrase > Wort	
Glottalisierung:	
•mehr Verschlüsse > weniger Verschlüsse	NEIN
•mehr Glottalisierung > weniger Glottalisierung	NEIN
Geminaten:	
•höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer	JA
•höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer	NEIN
<b>5) Segmentkontext</b>	
Glottalisierung:	
•t#V, s#V > n#V, V#V	JA*
Geminaten:	
•Obstruenten > Sonoranten	JA
<b>6) Vokalquantität</b>	
Glottalisierung:	
•kein Einfluss	NEIN*
Geminaten:	
KV > LV	
•höhere abs. Dauer > niedrigere abs. Dauer	JA
•höhere rel. Dauer > niedrigere rel. Dauer	JA*

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

den Erwartungen als der Kontext t#V signifikant mehr Verschlüsse aufweist als der Kontext n#V, der sich in dieser Hinsicht nicht von s#V und V#V unterscheidet (vgl. dazu auch Bergmann 2014).

Zum Einflussfaktor WORTART lässt sich sagen, dass sich keine der Erwartungen bestätigt. Ausgehend von der üblichen prosodischen Analyse von Partikelverben und Komposita, die den Konstituenten jeweils pWortstatus zuweist, wurde zunächst keine systematische Variation der Grenzrealisierung mit diesem Faktor erwartet. In Anlehnung an Wiese (2000) wurde allerdings bezüglich der Degeminierung vermutet, dass die Partikelverben einer stärkeren Reduktion unterworfen sein könnten als die Komposita. Tatsächlich zeigt die Analyse aber, dass zum einen auch das Vorkommen des Glottalverschlusses systematisch durch die Wortart / den Wortbildungstypen beeinflusst ist, und dass zum anderen die relative Dauer einen der Erwartung entgegengesetzten Effekt aufweist. Beide Ergebnisse sind allerdings gut miteinander in Einklang zu bringen, denn sowohl Glottalverschluss als auch relative Dauer sind bei den Partikelverben stärker ausgeprägt als bei den Komposita. Bei der relativen Dauer ist der Effekt an eine Interaktion mit der Frequenz gebunden, die darin besteht, dass Partikelverben dem reduzierenden Effekt der Frequenz stärker standhalten als die Komposita. Partikelverben bewahren ihre wortinterne Grenze somit offenbar besser vor Abschwächung als Komposita. Bei der Variable Glottalverschluss handelt es sich hierbei um die initiale Grenze der verbalen Wurzel; bei der relativen Dauer ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob es sich um eine Stärkung der initialen Grenze oder eine geringer ausgeprägte Schwächung der finalen Grenze der Partikel handelt. Ausschlaggebend scheint in beiden Fällen zu sein, dass die Konstituenten des Partikelverbs häufig auch getrennt voneinander realisiert werden. Dies gilt für das Kompositum unter keinen Umständen. Zwar treten hier die einzelnen Bestandteile sicher auch einzeln auf, aber niemals als das konkrete komplexe Lexem, das das Kompositum darstellt. Wie an anderer Stelle bereits erwähnt wurde, wäre es sinnvoll, zusätzliche Frequenzmaße zu berücksichtigen, um der Rolle des getrennten Vorkommens für die Stärkung der Wortgrenzen weiter auf den Grund zu gehen. Bemerkenswert ist, dass Nübling & Szczepaniak (2008) vermuten, dass ein eigenständiges Vorkommen von pWörtern dazu beitragen könnte, dessen Grenzen zu stabilisieren (vgl. ebd.: 20-22). Diese Vermutung wird auf der Basis der vorliegenden quantitativen Studie somit gestützt.

Die Erwartungen zur SYNTAKTISCHEN STRUKTUR haben sich mit Ausnahme der Variable absolute Dauer nicht erfüllt. In einer Datengrundlage, in der die Akzentuierung und Frequenzunterschiede zwischen komplexen Wörtern und Lexemen in einer Phrase weitestgehend konstant gehalten wurden, unterscheidet sich

### 3.5 Zusammenfassung und Diskussion

die phonetische Realisierung der Testelemente lediglich hinsichtlich der absoluten Dauer der geminatischen Lautsequenzen (vgl. Tab. 3.17). Die relative Dauer und das Auftreten von Glottalverschluss und Glottalisierung werden nicht signifikant von der syntaktischen Struktur beeinflusst (vgl. Tab. 3.18, Tab. 3.14 und Tab. 3.16). Auch hier verhalten sich relative Dauer und das Grenzsignal Glottalverschluss / Glottalisierung somit gleich. Das Ergebnis zeigt an, dass die Grenzstärke nicht systematisch damit variiert, ob die entsprechenden Laute wortintern oder wortübergreifend auftreten, ob sie also der lexikalischen oder der postlexikalischen Ebene zugehören. Geminatenreduktion und Glottalisierung variieren somit systematisch mit dem wortbezogenen Faktor Frequenz und dem äußerungsbezogenen (postlexikalischen) Faktor Akzentuierung, aber nicht mit der syntaktischen Struktur bzw. der Zugehörigkeit zur lexikalischen oder postlexikalischen Ebene. Aus der Perspektive der prosodischen Phonologie lässt sich festhalten, dass sich eine pwortinterne pWortgrenze in einer rekursiven Struktur, wie sie in Partikelverben oder Komposita auftritt, nicht signifikant von einer hierarchisch höherrangigen pWortgrenze in einer prosodischen Phrase unterscheidet. Dass immerhin die absolute Dauer der Lautsequenz in den Phrasen höher ist als in den komplexen Wörtern verdeutlicht allerdings, dass doch innerhalb eines pWorts generell geringere Dauern vorliegen, auch wenn dies nicht ohne Weiteres als eine geringere Grenzstärke zwischen den Konstituenten interpretiert werden sollte.

Auf den Einfluss des SEGMENTKONTEXTES wurde oben im Zusammenhang mit der Akzentuierung bereits eingegangen. Es wurde gezeigt, dass sich der koartikulatorische Einfluss des Kontextes auf Glottalverschluss und Glottalisierung nur bei unakzentuierter Bedingung durchsetzt. Gleches lässt sich für die Degeminierung nicht behaupten. Der Segmentkontext bzw. die Segmente der geminatischen Lautsequenz üben immer einen hochsignifikanten Einfluss auf die absoluten und relativen Dauern aus, wobei in etwa die Abfolge l#l < n#n, m#m < s#s, f#f < t#t gilt (vgl. Abb. 3.28(a)). Liquide sind somit kürzer bzw. anfälliger für die Dauerreduktion als Nasale, diese sind kürzer als die Frikative und jene nochmals kürzer als der Plosiv /t/. Selbstverständlich handelt es sich beim Einfluss des Segments in den geminatischen Lautsequenzen nicht um einen koartikulatorischen Einfluss wie er etwa bei den Lautkontexten der Glottalisierung / Glottalverschluss vorliegt. Stattdessen ist davon auszugehen, dass die Laute zum einen spezifische inhärente Dauern mit sich bringen und zum anderen unterschiedlich anfällig sind für (Dauer-)reduktionen (vgl. Neppert 1999: 181 f., Schäfer 2014b: 60). Dieser Einfluss wurde somit in der Auswertung kontrolliert, ist aber für sich genommen für die vorliegende Studie von untergeordnetem Interesse.

Auch der Einfluss der Kovariate VOKALQUANTITÄT stand nicht im Mittelpunkt

### *3 Glottalisierung und Geminatenreduktion*

des Interesses. Nichtsdestotrotz kann festgehalten werden, dass sich die mit ihm verbundenen Erwartungen in Hinblick auf die Dauermessungen bestätigt haben. Nach Kurzvokal werden in den Modellen höhere absolute und relative Dauern der geminatischen Lautsequenz vorhergesagt (vgl. z. B. Tab. 3.21 und Tab. 3.30). Dies spricht für einen Ausgleich der Dauer auf Silbenebene. Aufschlussreich ist weiterhin, dass sich beide Dauervariablen in einer signifikanten Interaktion mit der Frequenz befinden, die allerdings etwas unterschiedlich ausgeprägt ist. Nach Langvokal bleibt die relative Dauer der nachfolgenden Sequenz trotz steigender Frequenz stabil, während sie nach Kurzvokal weiter absinkt. Dies wurde so interpretiert, dass sich die Frequenz auch reduzierend auf den Vokal auswirkt, was bei Kurzvokal im Erstglied allerdings nur begrenzt möglich ist. Die Dauerreduktion geht bei diesen somit stärker auf Kosten der konsonantischen Lautsequenz als bei den Erstgliedern mit Langvokal. Ein unerwartetes Ergebnis ist, dass die Vokalquantität zumindest in einem statistischen Trend mit dem Auftreten des Glottalverschlusses zusammenhängt. Nach Langvokal ist ein Glottalverschluss tendenziell wahrscheinlicher als nach Kurzvokal. Möglicherweise ist dies auf die zeitliche Koordination der artikulatorischen Gesten zurückzuführen, wobei ein Langvokal schlachtweg mehr Zeit bietet, die glottale Verschlussgeste umzusetzen. Dafür spricht möglicherweise auch, dass Glottalverschlüsse häufiger nach Pausen auftreten, was auf eine größere notwendige artikulatorische Präzision zurückgeführt wird (vgl. Kohler 1994; Malisz u. a. 2013).

Zuletzt sei noch erwähnt, dass sich auch das GESCHLECHT teilweise als relevanter Einflussfaktor für die Realisierung der Wortgrenze erwies, nämlich bei der Variable Glottalverschluss. Die weiblichen Sprecherinnen realisieren mehr Glottalverschlüsse und damit eine stärkere Grenzmarkierung als die männlichen Sprecher der Studie. Dies entspricht den Ergebnissen von Dilley u. a. (1996) zum Amerikanischen Englisch. Für die Geminatenreduktion stellte das Geschlecht demgegenüber keinen relevanten Prädiktor dar.

Abschließend kann somit gesagt werden, dass sich in den komplexen Wörtern sowohl für die Realisierung des Glottalverschlusses als auch der Geminaten eine graduelle Variation feststellen lässt, die systematisch mit verschiedenen Einflussfaktoren zusammenhängt. Damit wird zunächst deutlich, dass die untersuchten phonologischen Prozesse nicht als rein kategorisch beschrieben werden können. Eine Modellierung der Variation müsste neben segmentellen Faktoren in erster Linie die prosodische Struktur (genauer: die Akzentuierung) und die Tokenfrequenz berücksichtigen. Die Tatsache, dass die graduelle Reduktion der Grenzstärke unter anderem durch die Lexemfrequenz vorhergesagt werden kann, spricht außerdem gegen ein Modell mit getrennten Komponenten für lexikalische und

### *3.5 Zusammenfassung und Diskussion*

postlexikalische Effekte. Das Auftreten von lexikalisch spezifischer gradueller Variation ist in einem solchen Modell nicht vorgesehen.



## 4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern

Die Kapitel 5 und 6 widmen sich der akustisch-phonetischen Realisierung von morphologisch komplexen Wörtern in der Spontansprache. Es werden sowohl Komposita als auch Derivationen in den Blick genommen. Außerdem wendet sich die Analyse den sogenannten Affixoiden zu, die eine Art „Zwischenkategorie“ zwischen Komposition und Derivation darstellen, und die im zweiten Kapitel dieser Arbeit bereits an einigen Stellen thematisiert wurden. Das Konzept des Affixoids ist seit den 1980er Jahren stark umstritten, erfährt aber gerade in den letzten Jahren ein erneutes Interesse, das vor allem in diachron orientierten Arbeiten wurzelt, bei denen der Wortbildungswandel im Sinne einer Grammatikalisierung mit Entwicklung vom freien Lexem zum Affix betrachtet wird. Das Affixoid stellt in diesem Zusammenhang ein Zwischenstadium zwischen freiem Lexem und Affix dar, das dementsprechend Eigenschaften beider Morphemtypen teilt. Der Verlust der pWorthigkeit ist dabei ein Phänomen, das als ein Schritt dieser Entwicklung explizit thematisiert wird, wie in Kapitel Abschnitt 4.1 ausgeführt wird.

Die Analyse umfasst zwei Studien, deren erste sich verschiedenen Erstgliedern zuwendet (Kap. 5), während die zweite verschiedene Zweitglieder untersucht (Kap. 6). Im Zentrum des Interesses steht dabei die akustisch-phonetische Reduktion an der wortinternen morphologischen und / oder prosodischen Grenze. Die Analyse geht quantitativ vor und beruht auf insgesamt etwa 1800 Belegen. Ziel der Studien ist es, einige der in Kapitel Abschnitt 2.4 besprochenen sprachlichen Variablen und Einflussfaktoren auf die Realisierung von prosodischen Grenzen und morphologischen Einheiten auf der Basis eines spontansprachlichen Korpus<sup>4</sup> zu erproben.

### 4.1 Affixoide im Deutschen

Affixoide werden überwiegend in der germanistischen Linguistik diskutiert, und dort sehr kontrovers (siehe u. a. Elsen 2009; 2011; Fleischer & Barz 2012; Schmidt

#### 4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern

1987). Nach Elsen (2009) lassen sich vier Positionen bezüglich des Affixoids identifizieren: Erstens eine Ablehnung des Konzepts mit dem Ergebnis, dass eindeutig „zwischen Derivation und Komposition zu entscheiden“ (ebd.: 323) sei, zweitens eine Erwähnung des Begriffs, ohne dass dieser systematisch zur Kategorisierung von Wortbildungseinheiten eingesetzt werde, drittens die Annahme, dass es sich beim Affixoid um einen nützlichen Begriff, nicht aber um eine eigenständige Kategorie handele und schließlich die Auffassung, dass die Affixoidbildung (oder auch Halbaffigierung) gleichrangig neben Komposition und Derivation stünde (vgl. ebd.: 323). Ziel dieses Abschnitts ist es nun nicht, die Debatte zur Nützlichkeit oder gar Notwendigkeit des Begriffs in ihren Einzelheiten darzulegen. Es sollen aber die Eigenschaften thematisiert werden, die häufig als konstitutiv für Wortbildungselemente mit Affixoidcharakter angesehen werden. Verstärktes Interesse gilt außerdem den Aussagen, die in Zusammenhang mit der phonologischen Struktur der entsprechenden Wortbildungselemente gemacht werden.

Im Zusammenhang mit der PHONOLOGISCHEN STRUKTUR wurde der Begriff Affixoid oder synonym Halb-Suffix/Semi-Suffix bereits in Kapitel Abschnitt 2.3 erwähnt, nämlich in den Abschnitten zu drei verschiedenen Diagnostika für das phonologische Wort: der Koordinationsreduktion (Abschnitt 2.3.2), der Wortakzentzuweisung (Abschnitt 2.3.3) und der Phonotaktik (Abschnitt 2.3.6). Besonders Smith (2003) verwendet den Begriff und hält in Bezug auf die Koordinationsreduktion und die Phonotaktik fest, dass sich Affixoide wie beispielsweise *Haupt-* anders verhalten als Affixe auf der einen Seite und Lexeme auf der anderen. So sei es unproblematisch, Lexeme in Komposita auszulassen, während „completely grammaticalized prefixes“ (Smith 2003: 221), sehr schwer auszulassen seien. Die Affixoide, die Smith als „less grammaticalized prefixes“ bezeichnet, sollen bezüglich dieses unterschiedlichen Verhaltens von Lexemen und Affixen bei der Koordinationsreduktion eine Zwischenposition einnehmen. Hinsichtlich der Phonotaktik gilt laut Smith (2003), dass die Affixoide näher an der möglichen Komplexität von Lexemen seien als Affixe. Als Beispiel für die Komplexität dient wiederum *Haupt-*, das sich aufgrund des Kodoclusters von den allermeisten Präfixen unterscheide (siehe auch Abschnitt 2.3.6). Im Zusammenhang mit der Wortakzentzuweisung sei vor allem an die Ausführungen bei Giegerich (1985) erinnert, der den Verlust des pWortstatus sowie das daraus resultierende Akzentmuster und vor allem die lautliche Reduktion von Semi-Suffixen in Wörtern wie *chairman* oder *cupboard* an die fehlende semantische Analysierbarkeit des Gesamtwortes bindet. Phonologische und semantische Verdunklung werden hier als zumindest korrelativ, wenn auch nicht kausal zusammenhängend betrachtet.

Phonologische Eigenschaften von Affixoiden thematisiert auch Vögeding (1981).

#### 4.1 Affixoide im Deutschen

In seiner Auseinandersetzung mit dem Suffixoid *-frei* kommt er in Anlehnung an Höhle (1976) auf „Grenzsymbole“ zu sprechen, die er anhand des Beispiels *-artig* sogar als eines von zwei Definitionskriterien in der Abgrenzung von Suffixen, Halbsuffixen und Kompositionsgliedern ansetzt. Halbsuffixe und Kompositionsglieder seien durch „kompositionsgliedtypische“ Phonologie gekennzeichnet, Suffixe hingegen durch „suffixtypische“. Erstere beinhaltet das Auftreten von Grenzsymbolen (in der Argumentation von Vögeding ist dies die Auslautverhärtung), während zweitere deren Ausbleiben mit sich bringt (vgl. ebd.: 106ff., 111). Es ist natürlich deutlich zu erkennen, dass diese Annahme einer direkten Referenz zwischen morphologischem Status und phonologischer Struktur in dieser frühen Arbeit aus dem Jahr 1981 im Widerspruch zu den im Rahmen der prosodischen Phonologie gewonnenen Erkenntnissen steht (vgl. Nespor & Vogel 2007; Wiese 2000). Wie in Kapitel Abschnitt 2.3 ausführlich dargelegt wurde, gelten vor diesem Hintergrund die Suffixe mit konsonantischem Anlaut in der Regel als pWort-fähig, die Suffixe mit vokalischem Anlaut jedoch nicht. Das Auftreten von phonologischen Prozessen oder „Grenzsymbolen“ ist dann an das phonologische Wort gebunden und nicht unmittelbar an den morphologischen Status. Auf diesen Umstand weisen auch Dalton-Puffer & Plag (2000: 242) hin, die in ihrer Diskussion der Wortbildungselemente *-ful*, *-type* und *-wise* im Englischen dafür plädieren, die Aussagekraft von phonologischen Eigenschaften für den morphologischen Status der Einheiten mit Vorsicht zu betrachten.

Eine zentrale Perspektive auf Affixoide, in die sich auch die besprochenen phonologischen Eigenschaften einfügen, betrifft die DIACHRONE ENTWICKLUNG dieser Wortbildungselemente. Nach Nübling u. a. (2013: 74ff.) stellen die Affixoide im historischen Verlauf eine „Brücke“ zwischen Lexem und Affix dar. Als Beispiel dient unter anderem das neuhochdeutsche Suffix *-lich*, das auf das althochdeutsche Lexem *lih* („Körper, Gestalt“) zurückgeht. Nach semantischem Wandel (Entkonkretisierung) und phonologischem Wandel befindet sich das Suffix laut den Autorinnen derzeit im Übergang vom wortwertigen Suffix zum nicht wortwertigen Suffix, was sich beispielsweise in der möglichen Silbifizierung von <freundlich> als *freun.dlich* zeige (vgl. ebd.: 75). Teil des phonologischen Wandels ist somit der Verlust des pWortstatus und ein Abbau an phonologischer Substanz. Die diachrone Perspektive ist auch bei Smith (2003) und Giegerich (1985) relevant, wie die obige Darstellung aufgezeigt hat; Smith (2003) spricht explizit von mehr oder weniger grammatisierten Elementen. Zu beachten ist allerdings, dass das bei Giegerich (1985) diskutierte semantische Kriterium nicht dem von Nübling u. a. (2013) besprochenen Kriterium der semantischen Entkonkretisierung entspricht. Während sich dieses auf den Wandel der konkreten Bedeutung des

#### 4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern

betroffenen Lexems zur abstrakten Bedeutung des Affixes bezieht, nimmt das Kriterium der semantischen Transparenz auf die Kompositionalität der Bedeutung des komplexen Wortes Bezug.

Im Sinne eines Grammatikalisierungsprozesses beschreibt vor allem Munske (2002) den Wortbildungswandel vom freien Lexem zum Derivationsaffix, wobei er unter dem Abschnitt „Grammatikalisierung von Konstituenten im Kompositum“ auf die „einst als Affixoide bezeichneten Einheiten“ (ebd.: 28) eingeht. Die Übertragung des Grammatikalisierungskonzepts auf den Wortbildungswandel bringt mit sich, dass unter anderem Prozesse wie „semantisches Ausbleichen“, „Verlust syntaktischer Unabhängigkeit“ und auch „Verlust phonologischer Substanz und Autonomie“ (ebd.: 28) im Übergang vom freien Lexem zum Affix erwartet werden. Zentral ist außerdem, dass das sich wandelnde Element reihenhaft auftritt. Für die diachrone Entwicklung ist somit kennzeichnend, dass ein ungebunden vorkommendes Element im Übergang vom gebundenen Vorkommen in Komposita zum gebundenen, reihhaften Vorkommen als Affixoid bis hin zum nur noch gebundenen Vorkommen als Affix voranschreitet. Als zentraler Bestandteil dieser Entwicklung wird die semantische Entkonkretisierung gesehen, die das Affixoid vom freien Lexem bzw. vom Bestandteil im Kompositum unterscheidet. Weiterhin kann es zu phonologischem Substanzverlust kommen (vgl. Munske 2002).

Die SYNCHRONE BETRACHTUNGSWEISE der Affixoide greift häufig deutlich auf das diachrone Konzept zurück (vgl. etwa Ascoop & Leuschner 2006; Stein 2008; Stevens 2005). Stein (2008: 183) schreibt:

Von Affixoiden zu sprechen setzt voraus, für die Analyse von Wortbildungprodukten eine diachronische Perspektive einzunehmen und die Ausbildung von affixartigen Wortbildungselementen als eine Erscheinungsform von Wortbildungswandel zu verstehen.

Die Konzeptualisierung von Affixoiden als Gegenstand der synchronen Beschreibung ist somit unter Ausschluss der diachronen Perspektive gar nicht möglich. Vor diesem Hintergrund hält Stein (2008: 191ff) als zentrale Eigenschaften von Affixoiden fest: Die (Tendenz zur) Reihenbildung, die Positionsfestigkeit, Distributionsbeschränkungen und ein Grad der Desemantisierung (ebd.: 192-193). Ab wann ein Element als reihenhaft auftretend einzustufen ist, problematisiert Stein unter Rückbezug auf Barz (1989) als letztendlich willkürliche Entscheidung. Grundsätzlich wird dann von einer Wortbildungsreihe gesprochen, wenn die Wortbildungssprodukte „nach ein und demselben Modell“ (ebd.: 192) gebildet sind. Als Orientierungspunkt für das Vorliegen von reihenhaftem Auftreten setzt er –

#### 4.1 Affixoide im Deutschen

ebenfalls in Anlehnung an Barz (1989) – minimal fünf Exemplare an. Die Positionsfestigkeit der Affixoide bedeutet, dass sie in Bezug auf ihre Basis nicht sowohl als Erstglied als auch als Zweitglied auftreten können, worin sie sich von Kompositumsgliedern unterscheiden. Zudem zeigen die Affixoide häufig eine charakteristische Distribution, wenn etwa Bildungen wie *Heidenlärm* möglich sind, solche wie \**Heidenstile* aber nicht. Die Desemantisierung schließlich bezieht sich auf das gleichlautende freie Lexem, demgegenüber die Affixoide eine abweichende Semantik aufweisen, die zumeist in einer Entkonkretisierung oder Verallgemeinerung gesehen wird (ebd.: 192–193). In einer Fußnote geht Stein (2008: 186) auch auf die Lautstruktur von Affixoiden ein. Er stellt fest, dass Affixoide nicht durch die für Grammatikalisierungsprozesse typische Erosion, d.h. die Reduktion phonetischer Substanz, gekennzeichnet sei.

Elsen (2009) beschreibt die Affixoide ähnlich wie Stein (2008). Als relevantes Kriterienbündel zur Kennzeichnung der Affixoide fasst sie die Reihenbildung, die semantische Veränderung und das Vorkommen eines freien Pendants auf (vgl. ebd.: 319). Im Zuge der detaillierten Abgrenzung der Affixoide von den Affixen einerseits und den Lexemen andererseits schreibt sie abschließend: „Salopp gesprochen ist festzuhalten, dass sich Affixoide wie Affixe verhalten, aber aussehen wie Wörter.“ (ebd.: 326). Dies ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit vor allem deshalb interessant, weil mit „aussehen“ natürlich die Lautgestalt der Affixoide gemeint ist. Im Grunde genommen entspricht die zitierte Aussage der oben beschriebenen Auffassung von Vögeding (1981), da hier ebenfalls nicht der „Umweg“ über die prosodische Konstituente des phonologischen Wortes genommen wird, sondern die morphologische Kategorie unmittelbar mit der Lautgestalt in Zusammenhang gebracht wird. Konkret thematisiert Elsen (2009) die lautlichen Eigenschaften „Lautgehalt“ und Akzentmuster. So seien die Affixoide „lautlich noch nicht reduziert wie viele der bereits etablierten Affixe“ (ebd.: 326) und „Suffixoidbildungen behalten das Akzentmuster des Determinativkompositums bei, Präfixoidbildungen verändern es“ (ebd.: 326). Zu beachten ist hierbei, dass die von Elsen besprochenen Präfixoidbildungen ausschließlich solche sind, die dem Muster der Intensivierung entsprechen, also etwa Bildungen mit *Riesen-*, *Affen-*, *sau-* usw. Bei diesen kann der Hauptakzent auf das Zweitglied verlagert sein, etwa in *Affenárbeit*. (Eine empirische Untersuchung existiert hierzu m.W. allerdings noch nicht).

Vor dem Hintergrund des knappen Forschungsüberblicks lässt sich zunächst der Bogen zurück zur Lautstruktur der Affixoide schlagen. Es hat sich gezeigt, dass im Übergang vom Lexem zum Affix lautliche Reduktion erwartet wird. Grundsätzlich werden die Affixoide dabei als „näher“ am Lexem als am Affix betrachtet.

#### 4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern

Ob und ab wann die lautliche Reduktion auftritt, ist dabei weitgehend unklar. Die Ausführungen von Nübling u. a. (2013) zum Suffix *-lich* lassen sich so lesen, dass der Verlust des pWortstatus erst beginnt, wenn der Affixstatus bereits erreicht ist. Die Affixoide müssten also lautlich (noch) den Lexemen entsprechen. Darauf weisen auch die Annahmen von Vögeding (1981); Stein (2008) und Elsen (2009) hin. Empirische Studien hierzu existieren jedoch kaum (eine Ausnahme bildet Auer 2002). Darüber hinaus ist von Interesse, mit welchen Faktoren die lautliche Reduktion letztendlich zusammenhängt. Wie gesehen wurde, wird in den zitierten morphologischen Arbeiten teilweise eine direkte Kopplung von morphologischem Status und lautlicher Struktur vorgenommen. Aus der phonologisch bzw. prosodisch orientierten Richtung wie etwa bei Giegerich (1985) wird hingegen vermittelt über das phonologische Wort die semantische Transparenz mit der Reduktion in Zusammenhang gebracht. Als weitere relevante Faktoren für das Auftreten der lautlichen Reduktion kommen hier vor allem die Eigenschaften in Frage, die das Affix vom Lexem unterscheiden, und die das Affixoid als Übergangsstadium schließlich in die Nähe der Affixe rücken. Dies sind vor allem die semantische Entkonkretisierung und die Reihenbildung. Auch hierzu existieren bisher keine systematischen Studien zum Deutschen. An diesen Forschungslücken setzen deshalb die Studien zur Spontansprache an, deren Ziele im folgenden Abschnitt dargelegt werden.

#### 4.2 Ziele der Studie

Die Ziele der beiden empirischen Studien zur akustisch-phonetischen Realisierung komplexer Wörter in der Spontansprache knüpfen sowohl an die eben vorgestellten Erkenntnisse zu Affixoiden an als auch an die in den Kapiteln 1 und 2 formulierten Desiderata, die die empirische Untersuchung von morphologisch und / oder prosodisch komplexen Wörtern im Deutschen an sich betreffen. Zu diesem Zweck werden sowohl Erst- als auch Zweitglieder analysiert, die das gesamte Kontinuum von Lexem über Affixoid bis zum Affix abdecken. Bei den Erstgliedern sind dies das Präfix *ent-*, die Präfixoide *Grund-* und *Haupt-* sowie lautlich möglichst ähnliche Erstglieder in Komposita, z. B. *Rundfunk*. Bei den Zweitgliedern werden die konsonantinalen Suffixe *-lich* und *-ler*, die vokalinalen Suffixe *-ig*, *-isch* und *-er* betrachtet sowie das Suffixoid *-los* und Zweitglieder in Komposita, die mit einem /l/ beginnen wie etwa in *Nordlicht* (siehe dazu ausführlich die Kapitel Abschnitt 5.1 und Abschnitt 6.1).

Die Analyse der ERSTGLIEDER (KAPITEL 5) setzt sich zum Ziel, Aufschluss darüber zu erhalten, ob phonetische Reduktionen mit der morphologischen Kate-

## 4.2 Ziele der Studie

gorie des Erstglieds in Zusammenhang zu bringen sind, und / oder ob bestimmte affixoidtypische Eigenschaften mit den Reduktionen zusammenhängen. Um zu überprüfen, ob die Reduktionen tatsächlich erst im Affix einsetzen, wie der Forschungsstand vermuten lässt, oder ob auch die Affixoide selbst sich lautlich schon von den Kompositumserstgliedern abheben, werden zunächst diese beiden Gruppen kontrastiert. Erst dann werden auch die Präfixe in die Analyse einbezogen. Die zentralen Fragen lassen sich folgendermaßen formulieren:

- Unterscheiden sich die Präfixoide systematisch von den Erstgliedern in Komposita? (Kapitel Abschnitt 5.3)
- Steht die lautliche Reduktion systematisch mit den Eigenschaften der semantischen Ausbleichung und der Reihenbildung in Zusammenhang? (Kapitel Abschnitt 5.3 und Abschnitt 5.4)
- Welche Rolle spielen die morphologischen Kategorien für die Realisierung der komplexen Wörter? (Kapitel Abschnitt 5.4)

Bei den Fragen wird als möglicher Einflussfaktor außerdem die Tokenfrequenz berücksichtigt. Darüber hinaus greifen die Analysen den Aspekt der semantischen Transparenz auf und überprüfen, ob diese einen systematischen Einfluss auf die Realisierung der komplexen Wörter hat.

Die Untersuchung der ZWEITGLIEDER (KAPITEL 6) fokussiert auf folgende beiden Fragen:

- Spiegelt sich die in der Forschung angenommene Differenzierung der konsonantinitialen und vokalinitialen Suffixe in ihrer akustisch-phonetischen Realisierung wider? (Kapitel Abschnitt 6.3)
- Lässt sich ein direkter Einfluss der morphologischen Kategorien Suffix, Suffixoid und Zweitglied in Komposita feststellen? (Kapitel Abschnitt 6.4)

Wie bei der Analyse der Erstglieder werden auch hier zusätzlich die Faktoren der semantischen Transparenz und der Tokenfrequenz einbezogen.

Wie schon in Kapitel 1 geschrieben wurde, thematisieren die empirischen Studien dieses Teils keine der klassischen Diagnostika des phonologischen Wortes (siehe Kapitel Abschnitt 2.3), sondern stellen generelle lautliche Reduktionerscheinungen im Bereich der prosodischen und / oder morphologischen Grenze des Wortes ins Zentrum des Interesses. Dies ist nicht zuletzt forschungspraktischen Gründen geschuldet, da die für die Diagnostika erforderlichen lautlichen

## 4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern

Kontexte in den spontansprachlichen Daten häufig nur unzureichend anzutreffen sind. Mit der Analyse der lautlichen Reduktionserscheinungen wie Dauerreduktionen oder /t/-Tilgung knüpfen die Studien demgegenüber stärker an die unter Abschnitt 2.4 diskutierten Aspekte der Realisierung von komplexen Wörtern sowie die unter Abschnitt 2.1 eingeführten grundlegenden Überlegungen zur theoretischen Relevanz lautlicher Reduktionen an. Reduktionen werden in diesem Zusammenhang dann als Schwächung von morphologischen oder prosodischen Grenzen gesehen. Auch einige der unter Abschnitt 2.3 diskutierten Einflussfaktoren auf die prosodische Konstituenz der Wörter finden aber ihren Niederschlag in den durchgeföhrten Studien wie im vorangegangenen Abschnitt 4.1 für die Affixe verdeutlicht wurde. Weiterhin werden die ausgewählten Erst- und Zweitglieder rückbindend an Kapitel 2 in Hinblick auf ihren theoretisch angenommenen pWortstatus diskutiert (siehe die Unterkapitel Abschnitt 5.1 und Abschnitt 6.1).

Der folgende Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über die verwendeten Korpora, die Korpusrecherche und die Datenaufbereitung. Kapitel 5 wendet sich dann den Erstgliedern zu, Kapitel 6 stellt die Studie zu den Zweitgliedern vor.

### 4.3 Korpora, Korpusrecherche und Datenaufbereitung

Die Grundlage der Analyse bilden spontansprachliche Daten aus drei verschiedenen KORPORA, die in der Datenbank *moca* verfügbar sind ([http://moca.phil2.uni-freiburg.de/moca\\_auer/moca/](http://moca.phil2.uni-freiburg.de/moca_auer/moca/)). Bei den Korpora handelt es sich um das DFG-Dialektintonationskorpus (DFG-Dialektintonation), um die erste Staffel der 1999 ausgestrahlten Reality-TV-Sendung „Big Brother“ (RTL II) und um den deutschen Teil der CallHome-Daten, die über das Linguistic Data Consortium (LDC) erhoben und vertrieben werden (Canavan u. a. 1997).

Das DFG-Dialektintonationskorpus besteht aus Interviewdaten aus acht bundesdeutschen Städten verschiedener Dialektregionen, die im Zeitraum von 1998-2002 im Rahmen des DFG-Projekts „Untersuchungen zur Struktur und Funktion regionalspezifischer Intonationsverläufe im Deutschen“ (Au 72/13-1, Au 72/13-3, Au 72/13-4) durchgeführt wurden. Es umfasst insgesamt ca. 70 Stunden Sprachmaterial; in jeder Stadt wurden zwischen acht und zehn überwiegend männliche Personen ab 65 Jahren interviewt, wobei sowohl dialektnahe als auch standardnahe Sprecher unter den Interviewten sind. Bei der ersten Staffel von „Big Brother“ handelt es sich um ein damals in Deutschland erstmals ausgestrahltes Format des sog. *reality tvs* (RTL II), bei dem mehrere vorher untereinander nicht bekannte Personen über einen längeren Zeitraum gemeinsam auf einem

#### 4.3 Korpora, Korpusrecherche und Datenaufbereitung

abgeschlossenen Territorium leben, wobei sie (mit gewissen Einschränkungen) permanent unter Beobachtung durch Kameras stehen. Die in der ersten Staffel aufgezeichneten Personen sind männlich und weiblich, zwischen etwa 22 und 35 Jahren alt und kommen ebenfalls aus verschiedenen Dialektregionen. Sofern die regionale Herkunft bekannt war, wurde dies in den Daten entsprechend kodiert. Das CallHome-Korpus schließlich setzt sich aus spontansprachlichen Telefonaten zusammen, die 1997 erhoben wurden. Die Sprechergruppe ist sehr inhomogen mit sowohl männlichen als auch weiblichen erwachsenen Sprechern unterschiedlichen Alters aus sämtlichen deutschsprachigen Regionen. Informationen zu Alter, regionaler Herkunft und Bildungsgrad existieren jeweils nur für den Anrufer / die Anruferin, nicht aber für die angerufene Person. Allen Kommunikationssituationen ist gemeinsam, dass jeweils ein Gesprächspartner zum Zeitpunkt des Telefonats in den USA lebt und von dort mit einer vertrauten Person (zumeist) in Deutschland telefoniert. Jede einzelne Aufzeichnung dauert ca. zehn Minuten. Das Korpus beinhaltet 100 Aufnahmen (vgl. Canavan u. a. 1997, <https://catalog.ldc.upenn.edu/LDC97S43> [letzter Zugriff 08.10.2017]).

Die Korpora sind in *moca* Ton-Text-aligniert und so aufbereitet, dass die KORPUSRECHERCHE über eine Suchmaske mittels der gezielten Suche nach Wörtern, Affixen oder bestimmten Segmentfolgen (in orthographischer Form) im Transkript möglich ist. Es kann darüber hinaus spezifiziert werden, ob das zu suchende Element wortinitial und / oder wortfinal vorkommen soll. Weiterhin kann die Suche durch die Anwendung von Operatoren wie „aber nicht“ zusätzlich eingeschränkt werden. Die Ton-Text-Alignierung bezieht sich auf Transkriptzeilen der nach GAT-Konventionen transkribierten Gespräche, so dass sich eine Intonationsphrasen-bezogene Alignierung ergibt. Die für die vorliegende Studie durchgeföhrte Suche nach Wörtern oder Morphemen resultiert entsprechend in der Anzeige von vollständigen Transkriptzeilen, deren zugehöriger Ton in *moca* abgespielt aber auch unmittelbar in Praat überführt werden kann.

Der nächste sich an die Belegsuche anschließende Schritt der DATENAUFBEREITUNG umfasst zunächst die Zuordnung zu einer Kategorie und die Vergabe einer automatisch erstellten Label-ID pro Analyseelement. Die Belege wurden dann in Praat (Boersma & Weenink 2013) geöffnet und von dort aus weiter verarbeitet. In Praat wurde die Belegauswahl zunächst daraufhin geprüft, ob alle Belege tatsächlich in das Analysekorpus übernommen werden können. Aus dem Analysekorpus ausgeschlossen wurden solche Belege, die entweder wegen schlechter Tonqualität keine visuelle Analyse des Spektrogramms zuließen, oder bei denen Simultansprechen im Zielwort vorlag. Trotz dieser ersten Auswahl mussten auch später bei eingehender Analyse noch einige Belege als phonetisch nicht

#### *4 Einführung in die Korpusstudien zu Erst- und Zweitgliedern*

analysierbar ausgeschlossen werden. Für jeden Beleg des Analysekorpus wurde in Praat ein Textgrid angelegt, in dem die entsprechenden Segmentierungen festgehalten sind (siehe Abschnitt 5.2.1 und 6.2.1). Alle Segmentierungen wurden manuell vorgenommen und dann über ein selbst geschriebenes Skript abgefragt. Die Ergebnisse der Skriptabfragen wurden in eine Excel-Tabelle exportiert. Zusätzlich zu den Skriptabfragen enthält die Excel-Tabelle auch alle anderen das Belegwort betreffenden Kodierungen. Die Tabelle bildet schließlich die Grundlage für die statistische Analyse in R. Alle der Analyse zugrunde liegenden Daten und die durchgeföhrten Messungen sind verfügbar und können eingesehen werden.

# 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Dieses Kapitel wendet sich der akustisch-phonetischen Realisierung von Erstgliedern in komplexen Wörtern in der Spontansprache zu. Wie in den vorangegangenen Kapiteln stehen die lautlichen Einheiten im Mittelpunkt der Analyse, die die morphologische und / oder prosodische Grenze unmittelbar umgeben bzw. an sie angrenzen.

## 5.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder

Die Analyse der Erstglieder beruht auf dem Präfix *ent-*, den Präfixoiden *Grund-* und *Haupt-* sowie verschiedenen auf /nt/ auslautenden Erstgliedern in Komposita (und Derivationen). Gemeinsam ist damit allen Erstgliedern, dass sie auf /t/ auslaufen, ein Großteil der Gruppe endet auf /nt/. Die Erstglieder unterscheiden sich hinsichtlich ihres morphologischen Status und auch hinsichtlich ihres prosodischen Status, der für das Präfix *ent-* umstritten ist, wie in Abschnitt 5.1.1 ausführlich wird (siehe dazu auch ausführlich Kapitel Abschnitt 2.3). Die Auswahl umfasst somit bei möglichst großer lautlicher Ähnlichkeit des Auslauts neben Präfixen und Lexemen in Komposita Elemente der umstrittenen Kategorie „Präfixoid“.

### 5.1.1 *ent-*

Das Präfix *ent-* dient der Ableitung von Präfixverben, wobei die Basis der Ableitung überwiegend einfache Verben sind. Auch nominale und adjektivische Stämme kommen aber vor, beispielsweise in *enthaupfen* oder *entmutigen*. Als Bedeutungen von Bildungen mit *ent-* werden unter anderem das „Entfernen“ (z. B. *entkommen*), der ‚aufhebende Gegensatz‘ (Wilmanns 1899: 143), d.h. ein Rückgängigmachen des im Stamm bezeichneten Vorgangs (z. B. *entladen*), Ingressivität (z. B. *entzünden*), Privativität bei substantivischer Basis (z. B. *entkorken*) und das „Aufheben [oder Bewirken] eines Zustands“ (Fleischer & Barz 2012: 386) bei adjektivischer Basis (z. B. *entmündigen*, *entblößen*) genannt (Fleischer & Barz 2012:

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

385-386). Gleichzeitig weisen Fleischer & Barz (2012: 385) darauf hin, dass demotivierte Wortbildungen mit *ent-* sehr häufig sind, so beispielsweise in *entscheiden*, *entsprechen*, *entwickeln*, *entzücken* und etlichen anderen.

Diachron geht *ent-* auf ahd. *int-* zurück, das wiederum auf germanisch \**an-da* zurückgeführt wird, was sich im Nhd. noch in Wörtern wie *Antwort* oder *Antlitz* nachvollziehen lässt. Im Mhd. findet sich bereits *ent-* (vgl. Kluge 2011: 247). Wilmanns (1899: 142) bringt *ent-* mit „Compositis“ im Gotischen in Verbindung, bei denen sich die Bedeutung der Präposition ‚entgegen‘ noch gut zeige, beispielsweise in *and-standan* ‚entgegen stehen‘ oder „in milderem Sinne“ (ebd.: 142) *and-waurdjan* ‚antworten, widersprechen‘. Als „betonte Partikeln, die mit *and-* concurrierten“ (ebd.: 144), gibt er unter anderen ahd. *widar* und *gagan* an. Ahd. *in(t)-* geht nach Wilmanns (1899: 143) überwiegend auf gotisch *and-* zurück, aber auch got. *in-* kann als Quelle dienen, insbesondere bei den Inchoativa wie *entbrennen* und *entsenden*. Die Besonderheit bei diesen ist, dass Substantiven mit betontem *in-* verbale Ableitung mit (vermutlich) unbetontem *in-* gegenüberstehen, im Nhd. noch zu erkennen bei beispielsweise *Inbrunst* gegenüber *entbrennen* (ebd.: 143-144).

Aus ahd. *int-* mit folgendem Stammanlaut /f/ entwickeln sich durch Assimilation und Affrikatisierung auch *empfinden* und *empfangen*. Das Präfix ist historisch betrachtet damit nicht nur lautlichen Veränderungen hinsichtlich des Vokalismus unterworfen, sondern zeigt auch Verschleifungserscheinungen über die Morphemgrenze hinweg, die schließlich lexikalisiert wurden. Weiterhin ist wohl davon auszugehen, dass *and-* noch mit Betonung realisiert wurde (vgl. Wilmanns 1899: 143-144). Es ist eine interessante Frage, ob und unter welchen Bedingungen sich die phonetisch-phonologische Variabilität des Präfixes *ent-* im synchronen Gebrauch fortsetzt.

Die in Kapitel Abschnitt 2.3 dargelegte umstrittene Einordnung des Präfixes in Hinblick auf seine phonologische Wortstruktur macht deutlich, dass auch im heutigen Deutsch phonetische Variation auftritt, die phonologische Relevanz besitzt. Phonologisch relevant ist die Variation deshalb, weil sie zum einen an die Minimalanforderungen des phonologischen Wortes führt und zum anderen die Funktion des phonologischen Wortes als Silbifizierungsdomäne betrifft. Die pWortstruktur von *ent-* und anderen „echten“ Präfixen wurde in Kapitel Abschnitt 2.3 bereits ausführlich besprochen. Überblicksartig lassen sich hier als die wichtigsten Punkte nochmals festhalten, dass mehrheitlich davon ausgegangen wird, dass *ent-* kein eigenes pWort darstellt (vgl. Löhken 1997; Raffelsiefen 2000; Szczeplaniak 2007). Zwar variieren die Darstellungen im Detail, als zentrale Argumente gegen den pWortstatus dient aber das Fehlen eines Wortakzents; da *ent-* aufgrund

## 5.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder

seiner komplexen Koda gegen die Reduktion des Vollvokals zum Reduktionsvokal geschützt sei, gilt es bei Raffelsieben zumindest als fußfähig (vgl. [Raffelsieben 2000](#), siehe Abschnitt 2.3.3). Demgegenüber spricht das Diagnostikum der Silbifizierung nach [Wiese \(2000\)](#) dafür, dass *ent-* als eigenes pWort aufgefasst werden kann, denn vor allem bei vokalischem Anlaut des Stamms kommt es nicht zur Resilbifizierung über die Wortgrenze hinweg. [Hall \(1999a\)](#) weist bereits darauf hin, dass dies nicht zwangsläufig zur Interpretation von *ent-* als eigenem pWort führen müsse, da schon der pWortcharakter des Stammes eine Resilbifizierung blockiere. Diesem Kritikpunkt ist hinzuzufügen, dass aus empirischer Perspektive noch nicht geklärt ist, ob es tatsächlich nicht zu Resilbifizierungen kommt, die von Sprechstil und Sprechgeschwindigkeit unabhängig sind. Insbesondere die Wortbildungen mit labiodentalem Stammanlaut sind hier interessant, die ja aus diachroner Perspektive zu Lexikalisierungen über die Morphemgrenze hinweg geführt haben. Im vorliegenden Datenset zählen dazu die Wörter *entfernen* bzw. *Entfernung*, *entfallen*, *entführen* und *entfalten*. Auf der Basis eines anderen Diagnostikums, nämlich des Verhaltens bei Partizipbildung mit *ge-*, weist [Wiese \(2000\)](#) selbst dem Präfix *ent-* keinen pWortstatus zu.

### 5.1.2 *Grund-* und *Haupt-*

Im Gegensatz zum Präfix *ent-*, dessen prosodischer Status zwar unklar ist, das morphologisch aber gänzlich unkontrovers als Derivationselement einzustufen ist, besteht bezüglich der Einheiten *grund-* und *haupt-* mehr Unklarheit. Diese steht im Zusammenhang mit der Debatte um Affixoide, also mit der Frage, ob eine eigene Kategorie zwischen Lexemen als Kompositionselementen und Grammemen als Derivationselementen anzunehmen ist. Gestützt wird diese Annahme in erster Linie durch Erkenntnisse zur diachronen Entwicklung heutiger Derivationsaffixe, die sich allerdings m.W. bisher nur auf die Entwicklung von freien Lexemen zu Suffixen beziehen ([Lightfoot 2011; Munske 2002; Stevens 2000; 2005](#)). Auch [Altmann & Kemmerling \(2005\)](#), die das Konzept des Affixoids ablehnen, weisen bei der Besprechung von *haupt-* darauf hin, dass es ihres Wissens „keinen Fall [gebe], in dem ein akzentuiertes Erstelement zum (nicht akzentuierten, lautlich abgeschwächten) Präfix geworden wäre.“ (ebd.: 53). Gerade das Präfix *ent-* ist in dieser Hinsicht nicht ganz uninteressant, wie der obige kurze Abriss zur diachronen Entwicklung mit der erschlossenen Quelle *\*anda*, got. *and-* und den verwandten Bildungen *Antwort/antworten* und *Antlitz* zeigt, da diese heute als prosodische Komposita zu analysieren wären. Zumindest in Hinblick auf die Betonung liegt für *ent-* somit ein Abbau nahe. Eine Entwicklung hin zu einer abstrakteren Bedeutung und die Koexistenz eines gleich lautenden freien Lexems,

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

die für ein Affixoid vonnöten wären (s. u.), lassen sich für *ent-* jedoch nicht angeben.

Es gilt allerdings gerade als ein phonologisches Kennzeichen von Präfixoidbildungen, dass der Wortakzent auf dem Erstelement variabel ist und getilgt werden kann (vgl. Elsen 2009, 2011, siehe auch Abschnitt 4.1). Im vorliegenden Datenset lässt sich dies auch zumindest für die Wörter *hauptsächlich* und *grundsätzlich* feststellen, deren Hauptakzent zuweilen auf der ersten Silbe des zweiten Elements realisiert wird (siehe dazu auch Abschnitt 5.4), was interessanterweise sogar der morphologischen Konstituentenstruktur in [[haupt][sÄch]]lich] bzw. [[grund][sÄtz]]lich] zuwiderläuft. Die phonologische Herabstufung eines Erstelements scheint somit nicht ausgeschlossen zu sein, wenn dies bei *haupt-* und *grund-* zum jetzigen Zeitpunkt auch eher noch lexikalisch bedingte Einzelphänomene zu sein scheinen.

Dennoch bleibt natürlich die Frage bestehen, ob es sinnvoll ist, eine kategoriale Differenzierung in Derivationselemente, Kompositionselemente und „dazwischen“ liegende Affixoidelemente auch für die synchrone Sprachbeschreibung anzunehmen. Befürworter einer eigenständigen Affixoidkategorie bringen als Argumente für die eigenständige Kategorie in Anschlag, dass es sich bei den problematisch zwischen Derivation und Komposition eingegliedernden Elementen keineswegs um Randerscheinungen im heutigen Deutsch handele, sondern um ein häufige Muster, die sich „ähnlich und relativ kohärent“ (Elsen 2009: 328) verhalten (ebenso Stein 2008). Außerdem sei im Rahmen einer kognitiv orientierten Grammatiktheorie nach Langacker (1987, 1991) nicht von diskreten Kategorien, sondern von gradualem Status von Einheiten auszugehen. Der Begriff des Affixoids wird in diesem Zusammenhang als eine Art Sensibilisierung für das Vorhandensein von prototypischen Mustern gesehen, bei denen „Übergangszenen und schwer einordnbare Beispiele“ (Elsen 2009: 330) gewöhnlich sind (vgl. Elsen 2009: 329-331). Das Bild zur Einordnung der Erstelemente *grund-* und *haupt-* gestaltet sich entsprechend uneinheitlich, wobei die Opponenten der Affixoidkategorie zum Teil unterschiedliche Zuordnungen vornehmen. So betrachten beispielsweise Altmann & Kemmerling (2005: 53) basierend auf ihrer oben wiedergegebenen Ablehnung von Präfixoiden Bildungen mit *haupt-* als Determinativkomposita. Fleischer & Barz (2012: 257-258), die das Affixoidkonzept ebenfalls nicht befürworten, listen *haupt-* hingegen unter den indigenen Präfixen.

Für die vorliegende Arbeit ist die letztendlich gewählte Kategorie zunächst einmal unerheblich. Zentral ist, dass sowohl *haupt-* als auch *grund-* zu den hinsichtlich des morphologischen Status umstrittenen Erstelementen zählen. Grund ist auf der einen Seite ihre ausgeprägte Reihenbildung und ihre semantische Ab-

## 5.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder

straktheit, die sie wie Präfixe erscheinen lassen, und auf der anderen Seite ihre Relation zu gleichlautenden freien Lexemen, die ihnen den Anschein von Erstgliedern in Komposita geben.

*Haupt-* wird als gebundenem Erstglied die Bedeutung „erster, wichtigster, oberster“ (Kluge 2011: 399) bzw. „aus mehreren gleichgearteten Größen die wichtigste herausgreifend“ (Fleischer & Barz 2012: 257) zugeschrieben. Es ist etymologisch mit dem homonymen freien Lexem *Haupt* („Kopf“) verwandt, von dem es sich aber nach Fleischer & Barz bereits im Mhd. abgelöst hat und reihenbildend geworden ist (ebd.: 257). Booij (2010: 61) gibt für das Niederländische *hoofd*- neben den abstrakten, metaphorischen Bedeutungen „uppermost“ (ebd: 61) in Bezug auf eine Hierarchie und „most important, main“ (ebd.: 61) noch die konkrete, physische Bedeutung wie in *hoofd-pijn* („Kopfschmerz“) an, die sich im Deutschen nur noch selten findet wie beispielsweise im Kompositum *Haupthaar*. Die Wortbildung *Hauptschmerz* ist im Deutschen gegenüber *Kopfschmerz* im Gegensatz zum Niederländischen als abstrakte Bedeutung „der wichtigste, größte“ Schmerz zu interpretieren.

Teilweise synonym zu *haupt-*, aber zusätzlich auch mit abweichender Distribution, sehen Fleischer & Barz (2012: 257-258) das Erstglied *grund-*, das sie allerdings nicht als Präfix, sondern als Kompositionserstglied einordnen. Während *haupt-* bevorzugt an Personen- und Sachbezeichnungen herantrete, verbinde sich *grund-* in erster Linie mit Abstrakta. Auch ergäben sich teilweise semantische Differenzen, die unter anderem daran zu erkennen sind, dass Bildungen mit *haupt-* durch *hauptsächlich* paraphrasierbar seien, Bildungen mit *grund-* durch *zugrunde liegend* oder *grundsätzlich*, so beispielsweise in *Grundbegriff* gegenüber *Hauptbegriff* (ebd: 258).

Etymologisch ist *grund-* im Gegensatz zu *haupt-* nicht ohne weiteres an ein einzelnes freies Lexem zurückzubinden. Als germanische Quelle gibt Kluge (2011: 378) erschlossenes \**grundu-* („Grund, Boden“) an, das ahd. und mhd. als *grunt* existiert. Zugleich werden „Bedeutungsspezialisierungen besonders zu ‚Landbesitz‘ (*Grundbesitz*, *Grundstück*), ‚Fundament‘ (*Grundlage*, -*satz*, -*riss*) und ‚Ursache‘ (*begründen*, *grundlos*)“ (ebd: 378 [kursiv, PB]) angegeben.

*Grund-* zählt im Gegensatz zu *haupt-* nicht zu den typischerweise als Präfixoid klassifizierten Elementen. So thematisieren sowohl Kluge (2011) als auch Altmann & Kemmerling (2005) und Fleischer & Barz (2012) zwar im Zusammenhang mit *haupt-*, nicht aber mit *grund-* den Affixoidbegriff bzw. bezeichnen *haupt-* als Präfixoid (Kluge 2011: 399). Auch wenn die etymologische Rückbindung an ein einzelnes Lexem aufgrund der semantischen Ausdifferenzierung nicht so eindeutig erscheint wie bei *haupt-*, sprechen doch die Vorkommen mit der abstrakten

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Bedeutung wie sie sich in der paradigmatischen Relation zu *haupt-* offenbart, also in *Grundbegriff*, *Grundannahme* usw. für eine semantische Ausbleichung sowohl gegenüber der lokalen Bedeutung als auch gegenüber den angeführten Bedeutungsspezialisierungen. Hinzu kommt, dass *grund-* in der entkonkretisierten Bedeutung reihenbildend ist, so dass die beiden zentralen Kriterien für Affixoide semantische Ausbleichung und Reihenbildung erfüllt sind. *Grund-* wird in dieser Studie daher wie *haupt-* als Element mit Affixoidcharakter behandelt. In der Tat sind „echte“ Komposita mit *Grund-* allerdings wesentlich häufiger als mit *Haupt-*, für das neben dem oben erwähnten *Haupthaar* lediglich noch *-haupt* als Zweitglied im ungebräuchlichen *Gorgonenhaupt* oder *Prophetenhaupt* und Derivate mit *enthaupten* existieren. *Grund-* hingegen wird neben den semantisch entkonkretisierten Bildungen auch häufig in Komposita wie *Grundbesitzer*, *Grundstück* und *Grundwasser* verwendet. In der vorliegenden Studie wird der semantische Differenzierung der verschiedenen Bildungen mit *grund-* durch eine unterschiedliche Kodierung in Hinblick auf den Faktor „semantische Distanz“ Rechnung getragen. Alle Bildungen, die von der konkreten gegenständlichen Bedeutung von *Grund* abweichen, werden dabei als semantisch distant beurteilt. Die Kodierung für die Bildungen mit *haupt-* erfolgt analog in der Weise, dass alle Bildungen, die von der konkreten physischen Bedeutung abweichen, als semantisch distant eingeordnet werden (siehe dazu Abschnitt 5.2.2).

Aus prosodischer Perspektive bringt weder *grund-* noch *haupt-* ein Problem für die Minimalitätsanforderungen an ein pWort mit sich. Sie sind in dieser Hinsicht also pWort-fähig. Bei Verlust des Hauptakzents, der in den untersuchten Daten zwar selten ist, aber durchaus vorkommt, verstößt das Akzentmuster allerdings gegen den Kompositumsakzent. Wörter wie *grundsätzlich* und *hauptsächlich* müssten in diesem Fall analog zu Präfixbildungen mit *ent-* prosodifiziert werden, die Erstglieder also als fußfähig, aber nicht als pWort-fähig betrachtet werden. Hinzu kommt, dass eine Tilgung des finalen /t/ gemäß Raffelsieben auch den Vokal anfälliger für eine Reduktion macht. Dies könnte zumindest beim Monophthong in *grund-* zu einem weiteren Substanzverlust führen, der den prosodischen Status als phonologisches Wort noch weiter untergräbt. Auch Resilbifizierungen mit dem Folgesegment sind zunächst einmal nicht ausgeschlossen, wenn auch nicht unbedingt erwartbar, insbesondere bei folgendem Vokal. Obwohl also der pWortstatus der beiden Elemente heute noch als stabil zu bezeichnen ist, zeigen doch die gelegentlichen Akzentverschiebungen, dass ein Verlust an phonologischer Prominenz und eventuell auch an phonologischer Substanz möglich ist. Inwiefern dieser Substanzverlust tatsächlich vorliegt, ob er systematisch ist und von welchen Faktoren er abhängt, ist die zentrale Untersuchungsfrage der

## 5.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder

empirischen Analyse in diesem Kapitel.

### 5.1.3 Die Erstglieder in Komposita und Derivationen

Die Auswahl der Erstglieder in Komposita (und Derivationen) orientiert sich zunächst einmal an einer möglichst großen lautlichen Ähnlichkeit zu den Erstelementen *grund-* und *haupt-*. Da *haupt-* allerdings im untersuchten Korpus weder als Kompositumserstglied auftritt noch andere Erstglieder mit dem Auslaut /pt/ aufzufinden sind,<sup>1</sup> beschränken sich die gewählten Erstglieder auf den Auslaut /nt/ bzw. analog zu *grund-* auf den Silbennukleus /vnt/.

Die gewählten Erstglieder sind: *bund-* (2/5), *fund-* (1/1), *gesund-* (1/28), *hund-* (2/2), *kund-* (1/7), *mund-* (3/36) und *rund-* (15/50). In Klammern sind jeweils die Anzahl der Types und der Token in der Datengrundlage angegeben. Besonderheiten ergeben sich bei *gesund-* und *kund-*, die den Stamm einer Ableitung bilden und nicht das Erstglied in einem Kompositum, wobei bei *kund-* in *kundschaft* noch hinzu kommt, dass es sich hier um eine gebundene Wurzel handelt. Auswirkungen auf die prosodische Struktur hat dies allerdings nicht: Alle komplexen Wörter sind als prosodische Komposita zu analysieren. Zudem wurden alle Bildungen auch für den morphologischen / lexikalischen Status des Zweitglieds kodiert, so dass der Unterschied zwischen Komposita und Derivationen kontrolliert werden konnte, falls sich dies in der statistischen Auswertung als relevant herausstellen sollte (siehe dazu Abschnitt 5.2.2.). Auffällig ist weiterhin *rund-*, das im zugrunde liegenden Korpus eine bemerkenswert hohe Typefrequenz aufweist. Darüber hinaus ist es bei manchen Bildungen durchaus fraglich, ob noch eine konkrete räumliche bzw. figürliche Dimension von *rund-* anzunehmen ist, oder ob hier nicht auch eine Entkonkretisierung oder zumindest ein metaphorischer Gebrauch anzunehmen ist. Dies gilt beispielsweise für *Rundschau* oder *Rundfunk* im Vergleich zu beispielsweise *Rundfahrt*.

Zu diesen Erstgliedern auf /nt/ treten schließlich noch die Wortbildungen hinzu, bei denen *grund-* wie oben beschrieben seine konkrete, lokale Bedeutung behält (3 Types / 65 Token).

---

<sup>1</sup> Tatsächlich beschränkt sich das Vorkommen des Kodaclusters /pt/ auf nicht native Wörter wie *Transkript*, *Manuskript* und *Konzept*. Keines dieser Wörter kommt in den untersuchten Korpora vor.

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

### 5.2 Material und Methoden

#### 5.2.1 Abhängige Variablen und phonetische Analyse

Die abhängigen Variablen der Untersuchung sind die Tilgung des finalen /t/ im Erstglied, die Dauer des finales Clusters und die Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz. Diese beinhaltet das finale Cluster und den ersten Konsonanten der folgenden Konstituente. Die Belegwörter, bei denen die zweite Konstituente mit einem Vokal beginnt, wurden in die Auswertung der grenzübergreifenden Lautsequenz nicht einbezogen, so dass sich in dieser Studie (wie auch bei den Zweitgliedern) unterschiedliche Subsets ergeben, für die jeweils äquivalente Modelle gerechnet wurden. Die folgende Tabelle veranschaulicht zunächst die vorgenommenen Messungen anhand einiger Beispielwörter. In der linken Spalte wird die morphologische Kategorienzugehörigkeit des Erstglieds angeben (Morph1); die zweite und dritte Spalte zeigen einige Beispielwörter. Die vollständige Wortliste ist in Anhang III beigefügt.

Tabelle 5.1: Überblicksdarstellung der abhängigen Variablen

Morph1	Wörter	
Präfix	ent#	binden arten
Präfixoid	Grund#	wissen annahme
	Haupt#	bahnhof arbeit
Lexem	Fund#	büro
	Mund#	art
		C1   C2
		CL
Messungen		

Gemessen und ausgewertet wurden somit folgende Variablen:

- C1: Dauer des finalen /t/ (in s)
- CL: Dauer des finalen Clusters /nt/ oder /pt/ (in s),

## 5.2 Material und Methoden

- CLC2: Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz, wenn C2 ein Konsonant ist (in s).

Die Dauer des finalen /t/ wird allerdings in der Auswertung nur sporadisch berücksichtigt, wenn die Hinzuziehung dieser Variable aus argumentativen Gründen notwendig ist (siehe Abschnitt 5.3.2. und Abschnitt 5.4.2.). Das erste Segment des Clusters (/n/ oder /p/) wird auch als C0 bezeichnet, wenn es erforderlich ist, konkret auf dieses Segment Bezug zu nehmen.

Als kategorische Variable tritt hinzu:

- t-Tilgung

Wie die Tabelle bereits verdeutlicht, variieren die untersuchten Wörter hinsichtlich zahlreicher Faktoren wie Silbenanzahl, Art und Ort des C2 etc. Einige dieser Faktoren wurden kodiert, um sie in der Auswertung kontrollieren zu können, was in Abschnitt 5.2.2. ausführlich dargestellt wird.

Die folgende Abbildung legt zunächst die Segmentierungen dar, auf denen die Dauermessungen beruhen (Abb. 5.1). Alle Segmentierungen wurden manuell in Praat (Boersma & Weenink 2013) vorgenommen, woraufhin die Dauerwerte über ein Skript extrahiert und in eine Exceltabelle übertragen wurden.

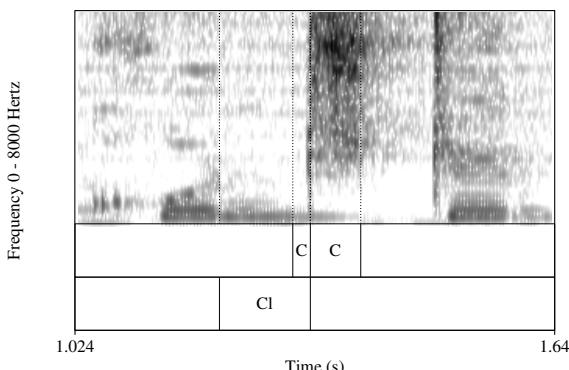


Abbildung 5.1: Segmentierungsbeispiel „Grundstück“, DFG-Dialektintonation, Sprecherin fr04

Nach dem Auffinden des Belegs in der Datenbank „moca“ wurde zunächst in der extrahierten Tondatei im Textgrid auf Tier 1 das Untersuchungswort segmentiert, in diesem Fall *Grundstück*. Tier 2 beinhaltet die Segmentierung des Erstglieds (Aff) und der Folgesilbe (Sil), die allerdings in der Ergebnisdarstellung

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

nicht weiter berücksichtigt werden und auch in Abb. 5.1 nicht wiedergegeben werden. Auf Tier 3 wurden der finale Konsonant des Erstglieds (/t/) und der initiale Konsonant des Zweitglieds abgetragen wie in der Abbildung dargestellt. Bei vokalisch anlautendem Zweitglied wurden ein eventueller Glottalverschluss bzw. Glottalisierung gemeinsam mit dem folgenden Vokal ebenfalls als ein „C“ segmentiert. Die Differenzierung in konsonantischen oder vokalischen Anlaut, die für die Auswertung von Relevanz ist, wurde dann erst durch die Kodierung in Excel vollzogen (siehe Abschnitt 5.2.2). Das Vorkommen von Glottalverschlüssen und / oder Glottalisierung wurde nicht extra vermerkt, da die Anzahl der vokalisch anlautenden Zweitglieder ( $n = 58$ ) eine systematische quantitative Analyse nicht nahe legt. Tier 4 beinhaltet schließlich lediglich die Segmentierung des finalen Clusters (/nt/ oder /pt/).

Akustische Orientierungspunkte im Übergang vom Vokal zum Clusterbeginn waren im Falle des Nasals (bei /nt/) die geringere Intensität im Bereich des ersten Formanten sowie eine geringere Amplitude im Oszillogramm. Den Übergang zum Plosiv markiert in den meisten Fällen ebenfalls ein nochmaliger Abfall der Amplitude, der sich im Oszillogramm meist deutlich abzeichnet. Diese Phase der geringen Amplitude oder Stille wurde gemeinsam mit dem Burst und einer möglicherweise vorkommenden Aspiration als finaler C segmentiert. Beim Cluster /pt/ orientierte sich die interne Segmentierung an den Verschlusslösungen. Traten zwei Verschlusslösungen auf, wurde unmittelbar nach der ersten die Segmentierung vorgenommen. Der nachfolgende Abschnitt wurde dann entsprechend als finaler C (/t/) segmentiert. Im Fall von nur einer Verschlusslösung wurde auditiv entschieden, um welchen der beiden Laute es sich handelt, ob also das /t/ getilgt ist oder nicht. Bei den Belegen, bei denen keinerlei Burst auftrat, aber eine erkennbare Verschlussphase, wurde ebenfalls auditiv entschieden, ob ein /p/ oder ein /t/ realisiert wurde. (Tatsächlich wurden diese Fälle aber durchweg als /t/-Tilgungen identifiziert).

Als Tilgung bei /nt/ wurden alle Belege eingestuft, bei denen keine der für Plosive üblichen Phasen auftraten, also weder eine (alveolare) Verschlussphase, noch ein Burst, noch eine Aspiration. Das Fehlen von Aspiration und Burst wurde jeweils extra vermerkt, es ging aber letztendlich nicht in die Auswertung ein. Die vollständige Tilgung eines /t/ veranschaulicht folgende Abbildung (Abb. 5.2):

In einigen Fällen kommt es zu anderen Verschlussphasen als der erwartbaren alveolaren. Da zwar ein glottaler oder anderer Verschluss geleistet wird, die artikulatorische Geste für den alveolaren Verschluss aber nicht zu Ende ausgeführt wird, wurden diese Fälle als /t/-Tilgung gewertet. Ein Beispiel hierfür liefert die folgende Abbildung, bei der innerhalb des Clusters (Cl) eine Phase mit geringer

## 5.2 Material und Methoden

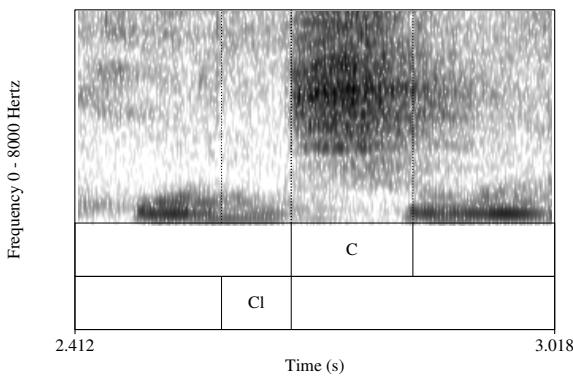


Abbildung 5.2: Beispiel *Grundschul* mit vollständiger /t/-Tilgung, DFG-Dialektintonation, ma11

Amplitude abgrenzbar ist, die deutlich hörbar velar realisiert wird (Abb. 5.3):

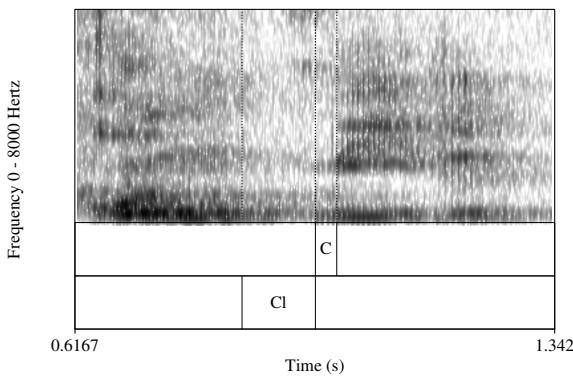


Abbildung 5.3: Beispiel *Grundmiete* mit Kompensation für alveolaren Verschluss

Nach diesem Überblick über die abhängigen Variablen und ihre Segmentierung wendet sich der folgende Abschnitt nun den unabhängigen Variablen und der Kodierung der Daten in Excel zu.

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

### 5.2.2 Unabhängige Variablen und Kodierungen

Im Zentrum des Interesses stehen die Variablen Frequenz, Reihenbildung, Semantik und morphologische Struktur. Auch die pWortstruktur ist selbstverständlich von Interesse, allerdings sind die Belegwörter in dieser Hinsicht nicht so deutlich differenziert wie dies bei den Zweitgliedern der Fall sein wird (siehe Kap. 6). Während dort mit der Unterscheidung in C-initiale und V-initiale Suffixe eine klare Differenzierung hinsichtlich des pWortstatus vorliegt, die nicht mit anderen Faktoren zusammenfällt, ist die Ausgangslage in diesem Datenset nicht so deutlich. Zwar sind die Präfixe in Hinblick auf den pWortstatus umstritten und unterscheiden sich hierin von den lexematischen Erstgliedern in Komposita, allerdings koinzidiert dies mit der Wortakzentstruktur, denn die Präfixe tragen nie einen Wortakzent, während dies bei den Erstgliedern in Komposita immer der Fall ist. Eventuelle Unterschiede im Verhalten der abhängigen Variable können also nicht auf die pWortstruktur zurückgeführt werden, ohne dass dabei die unterschiedliche Wortakzentstruktur bedacht werden müsste.

Die Kodierung der primären UNABHÄNGIGEN VARIABLEN umfasst folgende Faktoren:

- die Tokenfrequenz des komplexen Worts
- die Typefrequenz des Erstglieds
- die semantische Transparenz
- die semantische Distanz
- die morphologische Kategorienzugehörigkeit

Die ABSOLUTE TOKENFREQUENZ bezieht sich auf die Lemmefrequenz des komplexen Wortes inklusive aller Flexionsformen. Die Frequenzabfragen wurden in COSMAS II vorgenommen. Die absoluten Frequenzen variieren zwischen minimal 0 Treffern und maximal 536.421 Treffern. (Man beachte, dass zwecks Logarithmierung für alle Belege ein Treffer dazu addiert wurde).

Die TYPEFREQUENZ wurde für die Erstglieder *ent-*, *grund-*, *haupt-* sowie für die verschiedenen, in den Komposita vorkommenden Erstglieder mit dem Auslaut /nt/ ermittelt. Sie deckt die Bandbreite von einem Type bis zu 697 Types ab. Als Grundlage diente ein für Wortarten und morphologische Zusammensetzung annotiertes Korpus, das Texte aus der ZEIT und der FAZ beinhaltet. Die Zählung berücksichtigt alle verschiedenen Wortbildungen, bei denen das Erstglied Bestandteil des Stamms ist. Jeweils einzeln gezählt wurden also beispielsweise

## 5.2 Material und Methoden

*entsetzen, entsetzlich* und *Entsetzlichkeit*. Dies gilt auch für die Komposita und die Bildungen mit *haupt-* und *grund-*, deren Zweitglied weiteren Derivationen unterliegt, also beispielsweise *Hauptamt* und *hauptamtlich*. Wörter, bei denen eine tiefere Einbettung in ein Kompositum vorliegt, wurden nicht als eigener Eintrag gezählt, so wie beispielsweise *Entsetzensbekundung* oder *Grundlagendiskussion*. Eine semantische Differenzierung der Reihen beispielsweise für die verschiedenen Bedeutungsrelationen bei Bildungen mit *ent-* wurde nicht vorgenommen. Alle Präfixbildungen mit *ent-* erhalten daher die gleiche Typefrequenz. Einzig der Faktor der semantischen Entkonkretisierung wurde für die Bildungen mit *haupt-* und *grund-* einbezogen, so dass diese je nach affixhafter oder lexematischer Bedeutung unterschiedliche Typefrequenzen erhalten. Obwohl auch einige der übrigen Erstglieder Polysemien aufweisen, die als Entkonkretisierung oder zumindest metaphorische Verwendung einzustufen sind, so etwa *rund-* in *Rundschau*, wurde für diese die Polysemie missachtend eine einzige Typefrequenz zugrunde gelegt, die alle verschiedenen Verwendungsweisen beinhaltet.

Die Entscheidungen bezüglich der SEMANTISCHEN TRANSPARENZ beruhen auf eigenen Einschätzungen. Die komplexen Wörter wurden kategorisch in transparent ( $n = 374$ ) bzw. nicht-transparent ( $n = 331$ ) eingeteilt, wobei die Einschätzung darauf beruhte, ob die Bedeutung des komplexen Wortes aus der Bedeutung der Einzelbestandteile vorhersagbar ist. Diese Vorgehensweise berücksichtigt damit keine weiteren Differenzierungen hinsichtlich der Ursache der Nicht-Transparenz und behandelt Wortbildungen wie *entwickeln*, bei denen eine metaphorische Verschiebung der Gesamtwortbildung vorliegt, genauso wie aus heutiger Perspektive gänzlich demotiviertes *entschieden*, gleichermaßen als nicht transparent. Als Hilfsmittel in zweifelhaften Fällen dienten Paraphrasen und Synonyme der Online-Wörterbücher „Wortschatz – Universität Leipzig“ (<http://wortschatz.uni-leipzig.de/>) und „Digitales Wörterbuch der Deutschen Sprache“ (DWDS, <http://www.dwds.de/>), die daraufhin überprüft wurden, ob die Einzelbestandteile der Wortbildung bzw. der Stamm dort verwendet werden. Für die Bildungen mit *haupt-* und *grund-* wurde in unklaren Fällen auch getestet, ob das Erstglied durch ein Syntagma mit der angenommenen Bedeutung „der / die / das wichtigste X“ oder „der / die / das grundlegendste X“ ersetzt werden kann. Auf diese Weise wurden beispielsweise *Hauptstadt* und *Hauptschule* als intransparent eingestuft.

Das Kriterium der SEMANTISCHEN DISTANZ bildet den Faktor der „semantischen Ausbleichung“ oder „Entkonkretisierung“ ab, der unter anderem in der gegenüber dem Konzept des Affixoids positiv eingestellten Literatur häufig Erwähnung findet (vgl. Elsen 2011; Munske 2002; Stein 2008; Stevens 2005). Semantische Distanz und Ausbleichung implizieren gleichermaßen, dass es ein Ver-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

gleichselement gibt, gegenüber dem die Bedeutung als ausgebleicht im Sinne von weniger konkret beurteilt wird. Im Falle von *haupt-* ist dies das Lexem *Haupt* im Sinne von ‚Kopf‘, bei *grund-* das Lexem *Grund* mit lokaler Bedeutung im Sinne von ‚Grund und Boden‘. Recht problematisch gestaltet sich die Einordnung vor allem bei den Erstgliedern in Komposita, bei denen entkonkretisierte Vorkommen ja nicht von vornherein auszuschließen sind. So findet sich im vorliegenden Datenset das Erstglied *hund-* in intensivierender Bedeutung bei den komplexen Wörtern *hundsteinmüde* und *hundnarrisch*. Desgleichen ist fraglich, wie Wörter wie *Rundfunk*, *Rundscreiben* oder *Rundschau* in Hinblick auf die semantische Ausbleichung ihres Erstglieds zu beurteilen sind, denn die räumliche bzw. figurative Bedeutung ist nur noch metaphorisch gegeben. Diese Vorkommen wurden deshalb im Gegensatz zur *Rundfahrt* und *Rundgang* als semantisch distant eingestuft; desgleichen die verbalen Wortbildungen *rund laufen* im Sinne von ‚gut laufen‘. Es ist hier natürlich fraglich, in welcher Weise bzw. ob überhaupt die semantische „Ausbleichung“ von polysemem Vorkommen abzugrenzen ist, was ja auch einen zentralen Kritikpunkt gegenüber dem Affixoidkonzept darstellt (vgl. [Fleischer & Barz 2012](#); [Schmidt 1987](#)). Um diesen Aspekt aber von der Untersuchung nicht gänzlich auszuschließen, wird mit der kategorialen Einteilung zumindest eine Annäherung an das in der Literatur schließlich als relevant erachtete Kriterium der semantischen Ausbleichung geleistet. Bei den Präfixbildungen allerdings wurde auf die Kodierung dieses Faktors verzichtet, da die Gegenüberstellung mit einem freien Lexem, demgegenüber es entkonkretisiert sein sollte, nicht möglich ist. Als nicht distant wurden 165 Belege eingestuft, als distant 295 Belege.

Die semantischen und frequenzbezogenen Maße werden ergänzt durch eine kategorische Einteilung der Erstglieder entsprechend ihres MORPHOLOGISCHEN STATUS als Lexem oder Grammem (Morph1). Diese Kodierung weist den Präfixen die Kategorie „Präfix“ zu ( $n = 245$ ). Die Erstglieder in Komposita, die nicht durch Reihenbildung und semantische Entkonkretisierung gekennzeichnet sind, bekommen die Faktorausprägung „Lexem“ zugewiesen ( $n = 194$ ). Die übrigen Erstglieder, die sowohl reihenbildend als auch semantisch ausgebleicht sind, werden der Kategorie „Präfixoid“ zugeordnet ( $n = 266$ ). Der Schnitt zwischen reihenbildend und nicht reihenbildend wurde dabei willkürlich bei 100 Types gezogen. In die Gruppe der Präfixoide fallen entsprechend alle Bildungen mit dem Erstglied *haupt-* sowie etwa die Hälfte der Bildungen mit *grund-*, aber keines der sonstigen Erstglieder. Ziel dieser kategorischen Einteilung ist es, zu überprüfen, ob die Einführung einer „Zwischenkategorie“ auch in den statistischen Modellen einen erkennbaren Effekt auf die lautliche Reduktion hat, indem sie sich sowohl signifikant von der Gruppe der Präfixe als auch von der Gruppe der Lexeme un-

## 5.2 Material und Methoden

terscheidet.

Kodiert wurde außerdem die morphologische Kategorienzugehörigkeit des Zweitglieds (Morph2), bei der es sich in wenigen Fällen nicht um ein Lexem handelt, sondern um ein Affix, nämlich ausschließlich bei den Bildungen mit *gesundheit(s-)*, die Bestandteil der Gruppe von übrigen Erstgliedern auf /vnt/ sind.

Schließlich wurden noch einige KOVARIATE kodiert, die möglicherweise einen Einfluss auf die Dauerrealisierung und auf die t-Tilgung haben. Dies sind die folgenden segmentellen Einflussfaktoren:

- der Clustertyp (/nt/ oder /pt/),
- die Artikulationsart des C2 (Konsonant oder Vokal),
- die Phonotaktik zwischen C1 und C2 (legal, illegal oder Geminate),
- die Relation zwischen C0 und C2 (Affrikate, Assimilationskontext, Geminaten oder neutral)

Zum CLUSTERTYP /nt/ zählen alle Präfixbildungen mit *ent-*, alle Bildungen mit *grund-* sowie alle übrigen Erstglieder auf /vnt/ (insgesamt: n = 524). Den Clustertyp /pt/ bilden ausschließlich die Bildungen mit *haupt-* (n = 188).

Zur Grobcharakterisierung der ARTIKULATIONSART DES C2 dient die Unterteilung in Vokale (n = 58) und Konsonanten (n = 654). Darüber hinaus wird der C2 in zwei weiteren Kovariaten bedacht, die bereits sein Verhältnis zum vorangehenden Lautkontext beschreiben:

Die PHONOTAKTIK zwischen dem finalen /t/ des Erstglieds und dem initialen Element des Zweitglieds (C2) wird in die Gruppen legal (n = 334), illegal (n = 359) und Geminate (n = 19) eingeteilt. Selbstverständlich zählt auch die Geminate zu den illegalen Abfolgen, aufgrund ihres besonderen theoretischen Status wurde sie aber gesondert kodiert. Folgende legale Sequenzen kommen vor: /tV, th, tj, tr, ts, tf/. Eine Differenzierung zwischen gebräuchlichen und ungebräuchlichen Abfolgen wird der Einfachheit halber nicht gemacht. Die Abfolge /tV/ wird unter Missachtung eines möglichen Glottalverschlusses als legal eingestuft, für die Abfolge /th/ wird der glottale Frikativ als eine potenzielle Aspiration des /t/ aufgefasst, etwa in *Gesundheit*, und deshalb zu den legalen Sequenzen gezählt. In der Gruppe der illegalen Sequenzen finden sich: /tb, tf, tg, tk, tm, tſt, tſtr, tv/. Die Geminaten setzen sich aus den Abfolgen /tt/ und /tts/ zusammen.

Weiterhin wurde die RELATION ZWISCHEN C0 UND C2 (d.h. zwischen dem ersten Element im finalen Cluster /n/ oder /p/ und dem C2) kodiert, wobei zwischen Affrikaten (n = 11), Assimilationskontexten (n = 132), Geminaten (n = 30) und neutralen Kontexten (n = 539) differenziert wird. Die Gruppe der Affrikaten bilden

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

die Abfolgen /ptf/ und /ptv/. Assimilationskontakte über das /t/ hinweg entstehen bei /ntb, ntf, ntg, ntk, ntm, ntv/, somit also ausschließlich für /n/, und zwar wann immer im C2 ein bilabialer, labiodentaler oder velarer Laut folgt. Die Geminaten betreffen demgegenüber ausschließlich die Cluster auf /pt/ und sind bei folgenden Lautsequenzen anzutreffen: /ptb, ptm, ptp/. Diese möglicherweise etwas ungewöhnliche Kodierung setzt gewisse artikulatorische Verhaltensweisen bereits voraus. Da sie aber die Anzahl der Faktorausprägungen gegenüber einer rein C2-bezogenen Kodierung reduziert (so werden beispielsweise bilabiale, labiodentale und velare Laute zusammengefasst), wurde dieser Kodierungsweise der Vorzug gegeben.

Auf suprasegmentaler Ebene wurden kodiert:

- das Vorkommen des Hauptwortakzents auf dem Erstglied (ja oder nein),
- die Anzahl der Silben pro Wort,
- das Vorkommen eines Satzakzents auf dem Wort (ja oder nein),
- die Position des Worts in der Intonationsphrase (final oder nicht final),
- die Sprechgeschwindigkeit (Anzahl der Silben pro Sekunde).

Die letzten vier der genannten Kovariaten sind identisch mit jenen, die auch für die Analyse der Zweitglieder herangezogen werden (siehe Abschnitt 6.2.2). Der HAUPTAKZENT AUF DEM ERSTGLIED wurde basierend auf dem auditiven Höreindruck als fehlend kodiert bei allen Bildungen auf *ent-*, bei einigen Bildungen mit *grund-* und *haupt-* sowie bei einigen Bildungen mit *grund-*, die als Zweitglied in ein Kompositum eingebettet sind (ges. n = 261). Hauptakzent auf dem Erstglied liegt in 451 Fällen vor.

Die ANZAHL DER SILBEN PRO WORT bezieht sich auf die kanonische Silbenanzahl, die auf der Basis der orthographischen Form angegeben wird. Sie variiert zwischen zwei und sieben Silben. Unter dem SATZAKZENT auf dem Belegwort ist ein Tonhöhenakzent zu verstehen, der ebenfalls auditiv, im Zweifelsfall mithilfe des Tonhöhenverlaufs in Praat bestimmt wurde. Es überwiegen die Belege mit Tonhöhenakzent (n = 643) gegenüber jenen ohne (n = 66). Hinsichtlich der POSITION DES BELEGWORTS IN DER INTONATIONSPHRASE wird eine einfache Differenzierung in finales (n = 285) und nicht-finales Vorkommen (n = 421) durchgeführt. Die initiale Position ist somit nicht separat erfasst. Die SPRECHGESCHWINDIGKEIT wurde schließlich nach der Methode von Fosler-Lussier & Morgan (1999) erfasst, d.h. für den das Wort umgebenden Abschnitt, der nicht durch Pausen oder Verzögerungen unterbrochen wird, wurde die Dauer gemessen und diese dann durch

## 5.2 Material und Methoden

die Anzahl der Silben geteilt. Die Sprechgeschwindigkeit wird entsprechend als Anzahl der Silben pro Sekunde angegeben. Sie variiert in der Datengrundlage zwischen minimal 2,7 Silben pro Sekunde und maximal 10,7 Silben pro Sekunde.

### 5.2.3 Hypothesen und Subsets

Dieser Abschnitt formuliert die leitenden Untersuchungsfragen und Erwartungen, die sich an die Analyse der Erstglieder in den komplexen Wörtern knüpfen. Im Vordergrund des Interesses steht die ganz grundlegende Frage, ob die gewählten abhängigen Variablen überhaupt systematisch variieren, und wenn ja, mit welchen Einflussfaktoren. Da im Gegensatz zu einer Produktionsstudie das Datenmaterial nicht gezielt auf konkrete Forschungsfragen zugeschnitten werden kann, beinhaltet die Belegauswahl außerdem immer auch Aspekte, mit denen zu Beginn der Studie keine spezifischen Erwartungen verbunden sind, und die auch nicht im Zentrum des Interesses stehen. Der nachträglichen Kontrolle dieser Eigenschaften dienen in der Regel die im vorangegangenen Abschnitt dargelegten Kodierungen der Kovariaten. Die Beschreibung der zentralen Untersuchungsfragen konzentriert sich im Folgenden auf die als Hauptprädiktoren bezeichneten Faktoren pWortstruktur, semantische Ausbleichung und Reihenbildung sowie Lemmafrequenz des komplexen Wortes und semantische Transparenz. Untersuchungsgegenstand ist wie unter 5.2.1. geschildert wurde die akustisch-phonetische Realisierung des finalen Clusters im Erstglied von komplexen Wörtern, wobei sowohl die kategorische Tilgung des clusterschließenden /t/ als auch die Dauer des Clusters sowie zusätzlich die Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz berücksichtigt werden. Graduelle und kategorische Variationsparameter fließen also gleichermaßen in die Untersuchung ein. Die erste sich zusätzlich ergebende Frage in diesem Zusammenhang wird daher sein, ob kontinuierliche und kategoriale Parameter auf die gleichen Einflussfaktoren reagieren, oder ob sie sich in dieser Hinsicht differenzieren lassen (vgl. Ernestus 2011).

Im Vergleich zu Kapitel 6 eher untergeordnet ist in diesem Kapitel die Frage nach dem Einfluss der PHONOLOGISCHEN WORTSTRUKTUR, wie in Abschnitt 5.2.2. bereits angeführt wurde. Gänzlich unberührt soll sie allerdings nicht bleiben, denn im Zusammenhang mit dem fehlenden Wortakzent und dem damit einhergehenden umstrittenen pWortstatus, der für die Präfixe gilt, und der auch bei einigen der Präfixoidbildungen mit Hauptakzent auf dem Zweitglied anzunehmen ist, ergibt sich die Annahme, dass diese Elemente auch anfälliger für Reduktionen an der Grenze der prosodischen Konstituente sind. Das Vorkommen eines Konsonantenclusters in der Koda einer Silbe, die nicht zugleich auch pWortstatus innehalt, so wie dies bei *ent-* der Fall ist, stellt durchaus eine Seltenheit im

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

heutigen Deutschen dar. Unter den Präfixen, deren pWortstatus uneinheitlich behandelt wird, ist *ent-* das einzige mit Vollvokal und Konsonantencluster – dies findet sich sonst nur noch im Nominalpräfix *erz-* (vgl. Fleischer & Barz 2012), dessen Einordnung als Präfix nicht unumstritten ist, und das unabhängig von der Frage der morphologischen Klassifikation außerdem pWortstatus hat. Auch bei den trennbaren Partikeln, die häufig homophon mit Präpositionen sind und einhellig als pWort-fähig betrachtet werden, gibt es zwar neben einsilbigen wie *an* oder *auf* auch zweisilbige Formen wie *über* oder *unter*, aber keine Konsonantencluster im Auslaut. Unter den Suffixen lassen sich *-schaft* und eventuell *-werk* anführen; diese haben aber ebenfalls pWortstatus. Die Instabilität von *ent-* verdeutlichen auch die lexikalierten Formen *empfinden* und *empfangen*, bei denen ausgehend von ahd. *intfindan* und *intfāhan* über verschiedene koexistente Formen im Mittelhochdeutschen (*entvahen*, *enphāhen*, *emphāhen* bzw. *entvinden*, *enpfinden* und *empfinden*, vgl. Kluge 2011: 244) mit der Tilgung des /t/ und der Assimilation über die Grenze hinweg das Präfix letztendlich abgebaut und die komplexe Zusammensetzung des Wortes undurchsichtig wird.

Für die vorliegende quantitative Studie bedeutet dies, dass bei den Präfixbildungen ein stärkeres Ausmaß an Reduktion, insbesondere ein höheres Aufkommen an /t/-Tilgungen erwartet wird als bei den Erstgliedern in Komposita.<sup>2</sup> Es ist fraglich, wie sich die Erstglieder *grund-* und *haupt-* in dieser Hinsicht verhalten. Neigen sie bereits zum Verlust des Wortakzents, so ist zu vermuten, dass auch ihre Tilgungsrate höher sein wird als die der Erstglieder in echten Komposita. Geht man von einem graduellen pWortkonzept aus, lässt sich aber auch der systematische Abbau der Clusterkomplexität selbst als eine Schwächung des pWortstatus dieser Einheiten interpretieren, auch wenn ihnen der Wortakzent erhalten bleibt. Mit Raffelsiefen (2000) könnte man außerdem annehmen, dass eine Clusterreduktion auch die Anfälligkeit des Vokals für Reduktion befördert, so dass bei *ent-* schließlich äquivalent zu *ver-* oder *zer-* mit dem vermehrten Auftreten von Reduktionsvokalen zu rechnen wäre. In prosodischer Hinsicht wäre damit eine weitere Schwächung, nämlich auch der Verlust der Fußfähigkeit verbunden. Der zweifellos interessanten Frage nach der Vokalqualität nicht nur bei

---

<sup>2</sup>Über die bloße t-Tilgung hinaus sind hier natürlich vor allen Dingen auch die Assimilation und die Affrizierung bei den Bildungen von *ent-* interessant, deren Zweitglied auf einen labialen Laut anlautet. Es ist durchaus von Interesse, in welcher Weise bei Wörtern wie *entfernen* oder *entfallen* solche grenzübergreifenden Phänomene zu beobachten sind und vor allem auch, ob sie sich als überwiegende Formen durchsetzen können. Im Gegensatz zur Entwicklung vom Althochdeutschen über das Mittelhochdeutsche zum heutigen Neuhochdeutschen wird die morphologische Binnenstruktur der Bildung durch die hohe Verbreitung der Schrift in einer hochgradig literaten Gesellschaft gestützt.

## 5.2 Material und Methoden

*ent-* sondern auch bei *grund-* und *haupt-* wird in dieser Studie allerdings nicht nachgegangen. Dies bleibt zukünftigen Studien überlassen.

Der Abbau von Lautsubstanz und speziell die phonotaktische Vereinfachung sind auch vor dem Hintergrund diachroner Fragestellungen interessant. Wie in Kapitel Abschnitt 4.1 eingeführt wurde, wird die Entwicklung vom freien Lexem zum nur noch gebunden vorkommenden Affix von einigen Autorinnen und Autoren als ein Grammatikalisierungsprozess aufgefasst, der letztendlich auch mit dem Verlust an phonologischer Substanz verbunden sein kann. Die Verbindung zwischen phonologischem Substanzverlust und der Entwicklung hin zum Affix ist allerdings noch weitgehend unerforscht, insbesondere der zeitliche Verlauf dieses Zusammenspiels ist unklar. Wie schon im vorangegangenen Abschnitt zu den Zweitgliedern fließt auch hier die Frage ein, ob die MORPHOLOGISCHE KATEGORIENZUGEHÖRIGKEIT der Einheiten als Präfix, Präfixoid oder Erstglied in Komposita einen unmittelbaren Einfluss auf die akustisch-phonetische Reaisierung ausübt. Es wäre dann von einem graduellen Abbau der Grenzstärke von Komposita über Präfixoidbildung bis hin zu den Präfixbildungen zu erwarten. Außerdem werden unabhängig vom morphologischen Status die als wesentliche Kennzeichen für die Entwicklung zum Affixoid betrachteten Eigenschaften der SEMANTISCHEN AUSBLEICHUNG und der REIHENBILDUNG untersucht.

Mit *haupt-* und *grund-* gehen zwei Elemente in die Studie ein, die zum einen durchaus als Affixoide betrachtet werden können: Beide kommen in gebundener Form mit entkonkretisierter Bedeutung vor, und beide sind reihenbildend (siehe dazu Abschnitt 5.1.2.). Zum anderen weisen sie interessante Unterschiede in ihrer Verwendung auf. Für *haupt-* wäre dabei bereits eine stärkere Reduktion zu erwarten, denn die Stützung durch das homophone freie Lexem *Haupt* im Sinne von ‚Kopf‘ ist mit Ausnahme von idiomatischen Wendungen wie „Asche auf mein Haupt“ oder „mit gesenktem Haupt“ kaum noch gebräuchlich und auch Komposita mit *Haupt* als Erstglied kommen so gut wie nicht mehr vor (eine Ausnahme bildet die Ableitung *enthaupfen*, bei der das /t/ geschützt in Onsetposition vorkommt). *Haupt-* wäre damit tatsächlich beinahe schon als reines Präfix ohne ein koexistierendes frei vorkommendes Lexem zu betrachten. *Grund-* hingegen kommt zwar in gebundener Form mit entkonkretisierter Bedeutung und reihenbildend vor, es existieren zugleich aber noch einige gebräuchliche Komposita, und auch das freie Lexem *Grund* gibt es noch. Diesbezüglich muss allerdings eingeräumt werden, dass andere Bedeutungen des stark polysemten *Grund* wesentlich häufiger sind als das lokale Konzept im Sinne von ‚Grund und Boden‘. Wenn also der phonologische Substanzverlust unter anderem mit der wegfallenden Stütze durch ein homophones freies Lexem zusammenhängt, was durchaus

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

nicht klar ist, dann wäre zu vermuten, dass *grund-* in Hinblick auf t-Tilgung und Dauerreduktion noch stabiler ist als *haupt-*. Unschön ist, dass die beiden Elemente aufgrund ihrer unterschiedlichen Cluster nicht problemlos miteinander vergleichbar sind. Eine stärkere Reduktion bei *haupt-* ließe sich auch ohne weiteres auf das Cluster /pt/ zurückführen und muss nichts mit der unterschiedlichen Einbindung bezüglich des freien Lexems zu tun haben.

Die Reihenbildung wird in der vorliegenden Studie über die TYPEFREQUENZ der Erstelemente operationalisiert. Erwartet wird entsprechend, dass die Elemente, die eine hohe Typefrequenz mit semantischer Ausbleichung kombinieren, zu mehr Tilgungen neigen als die Elemente, bei denen das nicht der Fall ist. Die Typefrequenz geht aber auch unabhängig von der semantischen Ausbleichung als Prädiktor in die Analyse ein. Dies dient der Überprüfung, ob letztendlich die Reihenbildung alleine bereits eine lautliche Reduktion mit sich bringt. Diese Überprüfung kann allerdings nur ansatzweise gelingen, da die beiden Faktoren stark miteinander korrelieren, wie in der Ergebnisdarstellung noch deutlich wird.

Schließlich fehlen noch die erwartbaren Effekte der Tokenfrequenz und der semantischen Transparenz. Mit zunehmender TOKENFREQUENZ wird ein höheres Ausmaß an lautlicher Reduktion erwartet. Dies betrifft nicht nur die t-Tilgung, sondern vor allem auch die Dauern der grenznahen oder grenzübergreifenden Segmente und bezieht sich zurück auf die Ergebnisse von beispielsweise Jurafsky u. a. (2001) oder Bell u. a. (2009) (siehe auch Abschnitt 2.4.3), ebenso wie die der eigenen Studien (vgl. Kap. 3, Kap. 6, Bergmann 2012). Mit dem Verlust der SEMANTISCHEN TRANSPARENZ, der mit sich bringt, dass die wortinterne morphologische Grenze an Relevanz verliert, wird vor allem eine Dauerreduktion des grenzübergreifenden Clusters zu erwarten sein aber auch ein erhöhtes Aufkommen an Tilgungen. Diese Hypothese steht in Zusammenhang mit dem Gedanken, dass eine geringere morphologische Komplexität im Sinne einer geringeren Dekomponierbarkeit eines komplexen Wortes mit einem höheren Ausmaß an akustischer Reduktion einhergeht. Dies zeigt beispielsweise Hay (2003) in einer Studie zur t-Tilgung bei suffigierten Wörtern im Englischen, wobei die morphologische Komplexität als Dekomponierbarkeit bei ihr allerdings vor allem über die relative Frequenz der Wortbildungseinheiten operationalisiert wird.

Um die Einflussfaktoren gezielter überprüfen zu können, wurden die Daten in verschiedene Subsets untergliedert. Darüber hinaus wurden die einzelnen Subsets zum Teil mit unterschiedlichen Konstellationen von Einflussfaktoren untersucht.

Das erste Subset (SUBSET 1) setzt sich aus allen Wörtern mit Ausnahme der Prä-

## 5.2 Material und Methoden

fixbildungen zusammen. Es sind hier somit alle „echten“ Komposita und die mutmaßlichen Präfixoidbildung versammelt. Den Präfixoiden *Grund-* und *Haupt-* stehen also alle Wörter gegenüber, bei denen *Grund-* Bestandteil eines echten Kompositums ist, sowie alle anderen Komposita, deren Erstglieder auf /nt/ enden. Die Auswertung verzichtet jedoch darauf, diese morphologischen Kategorisierungen unmittelbar einzubeziehen. Stattdessen konzentriert sich die Analyse auf die Eigenschaften, die für die Präfixoide gemeinhin als konstitutiv erachtet werden, die aber im Prinzip auch die Erstglieder „echter“ Komposita betreffen können. Dies sind zum einen die Reihenbildung und zum anderen die semantische Ausbleichung, d.h. eine semantische Distanz gegenüber dem gleich lautenden frei vorkommenden Lexem und dem gebundenen vorkommenden Erstglied, die sich zumeist in einer Veränderung hin zu einer abstrakteren Bedeutung äußert. (Man beachte, dass die augewählten Präfixoide nicht zu der Gruppe der typischen Präfixoide mit intensivierender Bedeutung gehören.) Wie im vorangegangenen Abschnitt dargelegt wurde, dient als einfache Operationalisierung der Reihenbildung die Typefrequenz des entsprechenden Erstglieds; die semantische Distanz wurde binär bestimmt. Das Fehlen der Präfixbildungen in diesem Subset erklärt sich daraus, dass der Faktor semantische Distanz für die Präfixe nicht sinnvoll ist. Neben den Faktoren semantische Distanz und Typefrequenz ist wiederum der Einfluss der absoluten Tokenfrequenz und der semantischen Transparenz von Interesse.

Diese Faktoren stehen auch im SUBSET 2 im Vordergrund des Interesses. Das Subset beinhaltet auch die Präfixbildungen und besteht damit aus allen komplexen Wörtern. Entsprechend geht die semantische Distanz nicht mehr als Einflussfaktor in die Auswertung ein. Als zusätzlicher Faktor wird das Vorkommen eines Wortakzents auf dem Erstglied in die Analyse berücksichtigt. Zwei verschiedene Auswertungen wurden innerhalb dieses Subsets durchgeführt. Die erste berücksichtigt analog zu Subset 1 verschiedene Eigenschaften der Affixe und Wörter, ohne eine externe morphologische Kategorisierung einzubeziehen. Die zweite bringt hingegen die morphologischen Kategorien Präfix, Präfixoid und Lexem (in Komposita) ein und überprüft deren Einfluss auf das Ausmaß der akustisch-phonetischen Reduktion.

Überblicksartig lassen sich die Untersuchungsfragen und die Erwartungen für das Verhalten der abhängigen Variablen tabellarisch folgendermaßen zusammenfassen. Wie auch in den übrigen Kapiteln steht bei der Angabe der Hierarchien links des „>“-Zeichens die Ausprägung, für die eine stärkere Grenzmarkierung erwartet wird, d.h. also höhere Dauern und weniger Tilgungen. Weiterhin wird angegeben, welche der abhängigen Variablen vermutlich betroffen ist und wel-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

ches Subset in erster Linie relevant ist für die Fragestellung (Tab. 5.2):

Tabelle 5.2: Überblick über die Haupteinflussfaktoren und das erwartete Verhalten der AV

---

### 1) Tokenfrequenz

---

niedrigere Frequenz > höhere Frequenz

- betrifft Tilgung und alle Dauern
- relevant in Subset 1 und Subset 2

---

### 2) Reihenbildung / Typefrequenz

---

niedrigere Reihenbildung > höhere Reihenbildung

- betrifft Tilgung und Clusterdauern
- relevant in Subset 1 und Subset 2

---

### 3) Semantische Ausbleichung

---

konkret > abstrakt

- betrifft Tilgung und Clusterdauern
- relevant in Subset 1

---

### 4) Morphologische Kategorie

---

Erstglieder in Komposita > Präfixoide > Präfixe

- betrifft Tilgung und Clusterdauern
- relevant in Subset 2

---

### 5) pWortstruktur

---

Erstglieder in Komposita, *grund-*, *haupt-* > *ent-*  
Wortakzent > kein Wortakzent

- betrifft Tilgung und Clusterdauern
- relevant in Subset 2

---

### 6) Semantische Transparenz

---

transparent > intransparent

- betrifft Dauern der grenzübergreifenden Lautsequenz
  - relevant in Subset 1 und Subset 2
- 

Während der erste Aspekt den in den letzten Jahren viel diskutierten gebrauchs-basierten Faktor der Tokenfrequenz aufgreift und dessen Einfluss auf graduelle

## 5.2 Material und Methoden

und kategorische lautliche Eigenschaften überprüft, stehen die Aspekte zwei bis vier vor dem Hintergrund der Affixoiddebatte und versuchen einen Zusammenhang zwischen den genannten Faktoren und einem phonologischen Substanzverlust herzustellen, der aus diachroner Perspektive auch für die Beschreibung von Grammatikalisierungsprozessen interessant ist. Aspekt fünf thematisiert die Diskussion um das phonologische Wort, die ausführlich in Kapitel 2 behandelt wurde. Aspekt sechs schließlich steht im Zusammenhang mit Fragen der Dekomponierbarkeit von morphologisch komplexen Wörtern.

Die Ergebnisdarstellung in den Kapitel Abschnitt 5.3 und Abschnitt 5.4 orientiert sich an den einzelnen Subsets, da diese auch jeweils die Grundlage der statistischen Modellierung bilden, wie im folgenden Kapitel dargelegt wird.

### 5.2.4 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte in R (Team 2013/2017) unter Anwendung der Pakete *languageR* (Baayen 2011), *lme4* (Bates u. a. 2013; 2015), *lmerTest* (Kuznetsova u. a. 2016), *MASS* (Venables & Ripley 2002) und *effects* (Fox 2003). Die Modelplots wurden mit dem Paket *visreg* (Team 2016) erstellt. Für die kontinuierliche abhängige Variable „Dauer“ wurden lineare gemischte Regressionsmodelle gerechnet, wobei als *random effect* Sprecher /Sprecherin und Region eingegeben wurde (vgl. Baayen 2008: 242 ff.). Die kategoriale Variable „Tilgung“ wurde mithilfe von generalisierten linearen gemischten Modellen (*generalized linear mixed models*) analysiert, wobei für die binäre Aufteilung gemischte Modelle erstellt wurden (vgl. Baayen 2008: 278 ff.).

Die kontinuierlichen Daten wurden vor der Berechnung der Modelle bereinigt. Die Verteilung der Datenpunkte auf die Dauerwerte wurde in Histogrammen überprüft; eine Logarithmierung war für keine der Dauervariablen notwendig. Die absolute Wortfrequenz wurde durchgehend logarithmiert. Für jede Dauermessung wurde ein lineares gemischtes Modell angepasst, in das nach und nach die kodierten Prädiktoren und ausgewählte Interaktionen eingegeben wurden; die nicht signifikanten Prädiktoren wurden dann sukzessive wieder aus dem Modell entfernt. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Datenpunkte beträgt wenigstens das Fünfzehnfache der Prädiktoren (vgl. Baayen 2008: 195). Die einzelnen, aufeinander folgenden Modelle für die kontinuierlichen Variablen wurden über ANOVAs miteinander verglichen. Darüber hinaus wird die Varianzaufklärung über den Korrelationseffizient ( $R^2$ ) als Maß für die Güte der Modelle reportiert. Bei den Modellen für die kategoriale Variable dient der *Somers C* als Maß für die Güte der Übereinstimmung zwischen tatsächlichen und vorhergesagten Werten (vgl. Baayen 2008: 281). Weiterhin wurde jeweils die Kolinearität in den

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Modellen überprüft, wobei Werte bis maximal 30 als akzeptabel eingestuft wurden (vgl. Baayen 2008: 181-182).

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildung

Aus Gründen der Übersichtlichkeit beginnt das Kapitel mit einem Überblick über die Daten, die in diesem Subset für die jeweilige abhängige Variable zur Verfügung stehen. Wie die Tabelle bereits andeutet, wurden getrennte Modelle sowohl für alle Wörter im Subset als auch für ausschließlich jene mit finalem /nt/ im Erstglied berechnet. Neben der Anzahl der untersuchten Wörter im finalen Modell listet die Tabelle ebenfalls zum Zweck der besseren Lesbarkeit nochmals die mit dem Subset verbundenen zentralen Hypothesen auf. Wieder wird auf der linken Seite die Ausprägung gelistet, für die eine stärkere Grenzmarkierung steht (höhere Dauern, weniger Tilgungen) erwartet wird (Tab. 5.3):

Tabelle 5.3: Überblick Datengrundlage und Hypothesen Subset1

	alle	/nt/	Hypothesen
t-Tilgung	397	237	niedrigere Tokenfrequenz > höhere Tokenfrequenz
Dauer Cl1	393	225	niedrigere Typefrequenz > höhere Typefrequenz
Dauer ClC2	343	188	semantisch konkret > semantisch abstrakt transparent > intransparent

Die Ergebnisse für dieses Subset bestätigen einen stabilen Effekt der absoluten Tokenfrequenz auf die akustisch-phonetische Reduktion an der Wortfuge der komplexen Wörter. Weniger einheitlich ist der Einfluss der übrigen Prädiktoren von zentralem Interesse: Typefrequenz und semantische Distanz kommen nur zum Tragen, wenn die Erstglieder auf /pt/ nicht in die Modelle eingehen. Die semantische Transparenz schließlich hat nur auf die Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz einen signifikanten Effekt, der allerdings nicht in die erwartete Richtung geht. Bevor anhand der statistischen Modelle auf die Ergebnisse im Einzelnen eingegangen wird, informiert der folgende tabellarische Überblick über die Ergebnisse der zentralen Prädiktoren (Tab. 5.4). Die Abkürzung „n.e.R.“ kennzeichnet einen signifikanten Effekt, der nicht in die erwartete Richtung verläuft; Angaben in Klammern verweisen auf statistische Trends:

Die folgende Darstellung beginnt mit den Ergebnissen zur t-Tilgung (Abschnitt 5.3.1), die neben den Hauptprädiktoren auch den Einfluss der verschiedenen Kovaria-

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

Tabelle 5.4: Ergebnisüberblick Subset 1

		alle	/nt/
<b>t-Tilgung</b>	TokenFrequ	ja	ja
	TypeFrequ	nein	(ja)
	SemDist	nein	(ja)
	SemTrans	nein	nein
<b>Dauer ClC2</b>	TokenFrequ	ja	nein
	TypeFrequ	ja (n.e.R.)	nein
	SemDist	nein	ja (n.e.R.)
	SemTrans	ja (n.e.R.)	nein
<b>Dauer Cl1</b>	TokenFrequ	ja	ja
	TypeFrequ	nein	nein
	SemDist	nein	nein
	SemTrans	nein	nein

ten berücksichtigt. Danach werden die Dauerrealisierungen der grenzübergreifenden Lautsequenz und des finalen Clusters behandelt (Abschnitt 5.3.2).

#### 5.3.1 t-Tilgung

Die Tilgung des /t/ im finalen Cluster des Erstglieds wird durch etliche Faktoren beeinflusst, von denen die hauptsächlich interessierenden semantischen und frequenzbezogenen sich nicht immer als signifikant durchsetzen können. Die folgenden Abbildungen geben zunächst einen Eindruck von der Verteilung der Tilgungen auf die wichtigsten Einflussfaktoren, auch wenn diese nicht notwendigerweise etwas über die letztendlich erzielten Signifikanzen aussagen.

Insgesamt kommt es bei der Ausgangsbasis von 435 Belegen in diesem Subset zu 186 Tilgungen (42,8%) im unter 5.2.1 definierten Sinne. Die Tilgungsrate des /t/ ist damit um einiges höher als “Reduction in natural speech” (2009) es für das Kiel-Korpus und für ein kontrolliertes Korpus 2011 beschreibt, wo die Tilgungsrate des /t/ bei etwa 20% liegt.

Die ersten beiden Abbildungen veranschaulichen die Verteilung der t-Tilgung auf die Prädiktoren TOKENFREQUENZ (Abb. 5.4(a)) und TYPEFREQUENZ (Abb. 5.4(b)). Zum Zweck der Visualisierung wurde für beide Prädiktoren ein willkürlicher, kategorischer Schnitt gezogen. Bei der Tokenfrequenz verläuft dieser bei 100.000

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Treffern, bei der Typefrequenz bei 100 Types. Hellgraue Flächen stehen für Belege ohne t-Tilgung, die dunkelgrauen Flächen verweisen auf jene mit t-Tilgung.

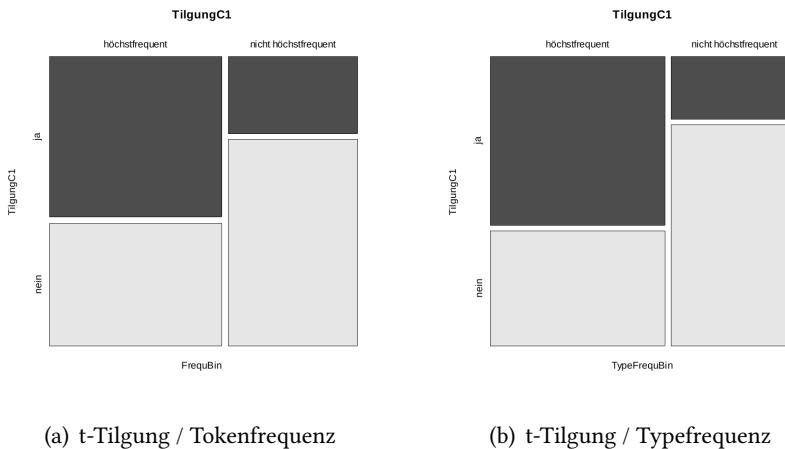


Abbildung 5.4: Frequenz

Für beide Frequenzmaße zeigt sich sehr deutlich, dass in der definierten Gruppe der höchstfrequenten Wörter bzw. Types weniger häufig das /t/ realisiert wird als in der Gruppe der nicht hochfrequenten Elemente.

Die Verteilung der t-Tilgung auf den Faktor SEMANTISCHE DISTANZ (Abb. 5.5(a)) und SEMANTISCHE TRANSPARENZ (Abb. 5.5(b)) zeigen die folgenden beiden Abbildungen:

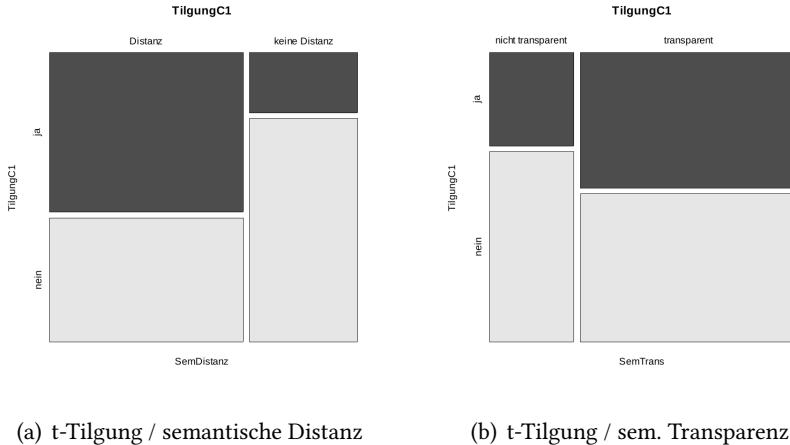
Im Subset 1 (inklusive /pt/) ziehen die semantisch ausgebleichten Wörter mehr Tilgungen auf sich (166 von 295) als die nicht ausgebleichten (35 von 165). Demgegenüber finden sich bei den transparenten Wörtern mehr Tilgungen (159 von 323) als bei den intransparenten (42 von 128).

Als nächstes folgen die Abbildungen für die unabhängigen Variablen CLUSTERTYP (Abb. 5.6(a)) und C2 (Abb. 5.6(b)), die deutlich mehr Tilgungsaufkommen beim Cluster /pt/ und vor Konsonant veranschaulichen:

Schließlich seien noch die Rohdaten für die Kovariate PHONOTAKTIK (C1 und C2) (Abb. 5.7(a)) und die RELATION VON C0 UND C2 dargestellt (Abb. ??):

Beide Abbildungen zeigen, dass die Belegdichte bei den verschiedenen Faktorausprägungen sehr ungleich ist. Dies hat dazu geführt, dass teilweise bestimmte Ausprägungen vor Berechnung der Modelle herausgefiltert wurden. Zunächst wird aber deutlich, dass zwischen legaler und illegaler Phonotaktik kein wesentlicher Unterschied beim Vorkommen der t-Tilgungen zu verzeichnen ist. Einzig

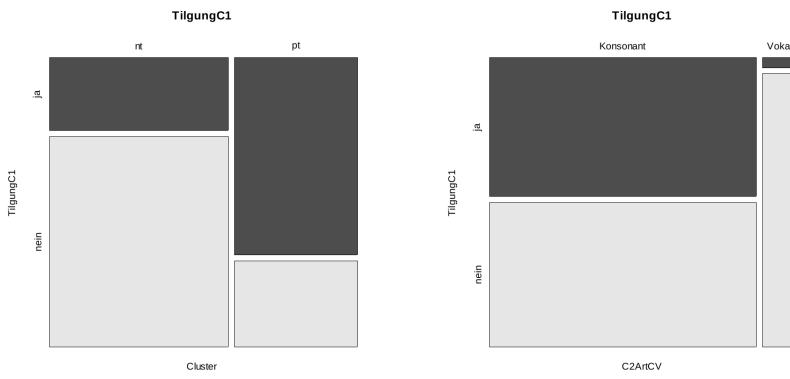
### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildung



(a) t-Tilgung / semantische Distanz

(b) t-Tilgung / sem. Transparenz

Abbildung 5.5: Semantik



(a) t-Tilgung / Clustertyp

(b) t-Tilgung / Folgesegment

Abbildung 5.6: Clustertyp

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

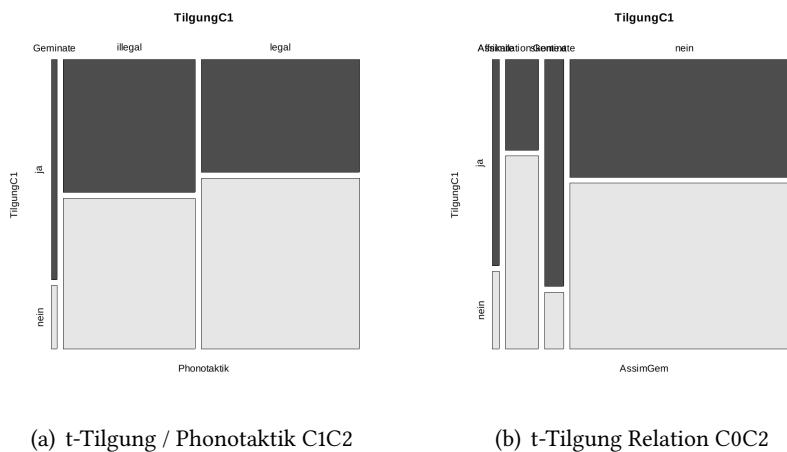


Abbildung 5.7: Phonotaktik

die Geminaten ( $n = 9$ ), die in dieser Gruppe gesondert kodiert wurden, scheren hier aus und sind durch ein höheres Aufkommen an Tilgungen geprägt. Dies gilt ebenso für die Relation zwischen C0 und C2, wo ebenfalls die Geminaten ( $n = 30$ ) gemeinsam mit den Affrikaten ( $n = 11$ ) einen deutlich höheren Anteil an t-Tilgungen mit sich bringen als die Assimulationskontakte ( $n = 53$ ) und die diesbezüglich neutralen Kontexte ( $n = 366$ ).

Die Modelle werden jeweils so dargestellt, dass zuerst die hauptsächlich interessierenden Prädiktoren Tokenfrequenz, Typefrequenz, semantische Distanz und semantische Transparenz auftauchen, sofern sie sich im Modell durchsetzen können. Es folgen dann die segmentellen Einflussfaktoren wie beispielsweise Clustertyp und Phonotaktik und schließlich die suprasegmentalen Einflussfaktoren wie IP-Position und Sprechgeschwindigkeit. Zur besseren Orientierung werden die Hauptprädiktoren jeweils fett gedruckt. Die Schätzungen sind so zu lesen, dass negative Vorzeichen eine Tendenz zur Tilgung andeuten, während kein Vorzeichen einen Erhalt des /t/ bedeutet. Das finale Modell für die t-Tilgung im GESAMTEN SUBSET 1 (INKLUSIVE /pt/) verdeutlicht nun, dass es letztendlich in erster Linie segmentelle Faktoren sind, die im Modell als relevant erachtet werden, um die Wahrscheinlichkeit einer Tilgung zu schätzen (Somers C = 0,92;  $D_{xy} = 0,84$ ; Kollin = 16,47) (siehe Abb. 5.8).

Von den Hauptprädiktoren ist einzig die Tokenfrequenz (hier und auch in den folgenden Modellen als „Frequenz“ angegeben) signifikant. Mit steigender Frequenz steigt auch die Wahrscheinlichkeit einer t-Tilgung höchst signifikant an.

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

---

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	1.22706	1.10773
Region	(Intercept)	0.15663	0.39576

Number of obs: 397, groups: Sprecher, 88; Region, 8

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	6.16601	1.12557	5.478	4.30e-08 ***
<b>Frequenz</b>	<b>-0.28128</b>	<b>0.06671</b>	<b>-4.216</b>	<b>2.48e-05 ***</b>
Cluster: pt	-2.62463	0.37039	-7.086	1.38e-12 ***
C2: Vokal	2.99912	0.89815	3.339	0.00084 ***
C0C2: Affrikate	-1.20653	0.87543	-1.378	0.16814
C0C2: Assimilationskontext -0.53345	0.45525	-1.172	0.24129	
C0C2: Geminate	-3.24084	1.32859	-2.439	0.01472 *
Sprechgeschwindigkeit	-0.30870	0.13220	-2.335	0.01954 *

Abbildung 5.8: Finales Modell Subset 1: t-Tilgung bei allen Wörtern

Dies gilt auch für das Cluster /pt/ der Erstglieder *haupt-*, bei denen es höchst signifikant wahrscheinlicher ist, dass es zu einer t-Tilgung kommt als beim Cluster /nt/. Zu einer höheren Wahrscheinlichkeit der Tilgung trägt außerdem bei, wenn der erste Konsonant im Cluster gemeinsam mit dem C2 eine Geminate bildet, wie es beispielsweise im Wort *Hauptbahnhof* der Fall ist. Ebenso erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Tilgung bei höherer Sprechgeschwindigkeit. Einen konservierenden Effekt auf das /t/ hat es hingegen, wenn das Folgesegment ein Vokal ist, also beispielsweise in *Grundannahme*.

Vergleicht man dieses Modell mit dem finalen Modell für die Gruppe der WÖRTER MIT /nt/, offenbaren sich interessante Unterschiede (Somers C = 0,92; D<sub>xy</sub> = 0,84; Kollin = 12,28) (siehe Abb. 5.9):

Der Faktor „Cluster“ ist selbstverständlich nicht mehr in das Modell eingegangen. Aber auch der segmentelle Faktor C0C2, also das Verhältnis zwischen den Konsonanten, die das /t/ umgeben, ist nun nicht mehr relevant. Während bei der Auswertung mit /pt/ die Gleichartigkeit der umgebenden Konsonanten eher zu einer Tilgung führt, lässt sich dies für /nt/ nicht beobachten. Das alveolare /t/ zeigt sich somit instabiler gegenüber zwei umgebenden Bilabialen als gegenüber ebenfalls alveolaren Lauten, was sicherlich nicht erstaunlich ist (vgl. Kohler 1976,

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	2.0114e+00	1.4182e+00
Region	(Intercept)	1.7359e-14	1.3175e-07

Number of obs: 238, groups: Sprecher, 69; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	3.397232	1.033895	3.286	0.00102	**
Frequenz	-0.180335	0.092358	-1.953	0.05087	.
TypeFrequenz	-0.006779	0.003797	-1.785	0.07423	.
C2: Vokal	1.851158	1.433684	1.291	0.19664	
Phonotaktik: legal	0.721125	0.461423	1.563	0.11809	

Abbildung 5.9: Finales Modell Subset 1: t-Tilgung bei Erstgliedern mit /nt/

1990). Nicht mehr signifikant ist weiterhin das Folgeelement (Vokal oder Konsonant) sowie die Sprechgeschwindigkeit.

Interessant ist nun, dass sowohl die Typefrequenz als auch die Tokenfrequenz einen Trend aufweisen, wobei die Tokenfrequenz mit einem p-Wert von 0,0509 die Signifikanzmarke nur äußerst knapp überschreitet. Beide Trends verlaufen hypothesenkonform, d.h. mit steigender Type- und Tokenfrequenz erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass das finale Cluster im Erstglied vereinfacht wird. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund der Präfixoidfrage interessant, zeigt es doch, dass der Faktor Reihenbildung, der durch die Typefrequenz operationalisiert wurde, zumindest in dieser Gruppe des Subsets durchaus nicht völlig zu vernachlässigen ist. Erstglieder, die Anteil an vielen Wortbildungen haben, scheinen somit eher eine Clustervereinigung zu unterlaufen als Erstglieder, bei denen das nicht der Fall ist. Das Parallelmodell, das statt der Typefrequenz die semantische Distanz berücksichtigt, macht deutlich, dass auch dieser Faktor einen signifikanten Einfluss auf die t-Tilgung aufweist: Erwartungsgemäß weisen die Erstglieder, die sich semantisch von ihrem frei vorkommenden Erstglied entfernen, eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Tilgung auf, als wenn dies nicht der Fall ist (Somers C = 0,89; D<sub>xy</sub> = 0,79; Kollin = 16,7) (siehe Abb. 5.10):

Der Grund dafür, die beiden Faktoren Typefrequenz und semantische Distanz in getrennten Modellen zu behandeln, liegt in ihrer hohen Korrelation miteinander (*correlation of fixed effects*: 0,885), und dies erklärt zugleich ihr ähnliches

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

---

**Random effects:**

	Name	Variance	Std.Dev.
Groups	(Intercept)	1.3757e+00	1.1729e+00
Sprecher	(Intercept)	1.0594e-10	1.0293e-05

Number of obs: 237, groups: Sprecher, 70; Region, 8

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	3.79796	1.33324	2.849	0.00439	**
Frequenz	-0.18367	0.07979	-2.302	0.02134	*
SemDistanz: keine	0.70532	0.38731	1.821	0.06860	.
C2: Vokal	2.20887	1.31054	1.686	0.09190	.
Sprechgeschwindigkeit	-0.18103	0.16839	-1.075	0.28235	

Abbildung 5.10: Finales Modell 2 Subset 1: t-Tilgung bei Erstgliedern mit /nt/

Verhalten: Von den 150 Bildungen mit *grund-* wurden 78 als +Distanz eingestuft; diese weisen dabei eine wesentlich höhere Typefrequenz auf (140 vs. 19 für die ohne Distanz). Von den übrigen Erstgliedern in Komposita (= 129) wurden 27 als +Distanz eingeordnet; auch diese gehören teilweise zu einer Gruppe von Erstgliedern in Komposita mit relativ hoher Typefrequenz. Dies gilt zumindest für das Erstglied *rund-*, beispielsweise in *Rundfunk*, mit einer Typefrequenz von 53, nicht aber für *hund-*, beispielsweise in *hundsteinmüde*, mit einer Typefrequenz von 12. Die hohe Korrelation von semantischer Distanz und hoher Typefrequenz an sich ist wenig überraschend; sie stimmt mit der Annahme überein, dass generellere Bedeutungsinhalte sich stärker zur Reihenbildung eignen als spezifischere (vgl. [Bybee 1985](#), Nübling et al. 2013).

Dennoch lässt sich festhalten, dass innerhalb des Subsets mit lexematischen Erstgliedern – wenn auch umstrittenen im Falle der Präfixoide – die Faktoren Reihenbildung und semantische Distanz tatsächlich einen Einfluss auf die Clusterreduktion haben. Mit erhöhter Typefrequenz und mit semantischer „Ausbleichung“ lässt sich somit ein systematischer Abbau an phonologischer Substanz konstatieren. Dies gilt allerdings auch für den wortbezogenen Faktor der Tokenfrequenz des komplexen Wortes.

Eine Erklärung dafür, dass sich dieser Einfluss nur bei den Wörtern findet, deren Erstglied auf /nt/ endet, nicht aber bei jenen auf /pt/, mag darin liegen, dass

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

dort die Einflüsse durch den ausgeprägten Effekt des Clustertyps quasi verdeckt werden: Die Einheiten mit /pt/ gehen alle auf Bildungen mit *haupt-* zurück, die wiederum vollständig deckungsgleich mit der Ausprägung +Distanz sind und eine hohe Typefrequenz (194 Types) aufweisen. Eine testhalber durchgeführte Entfernung des Prädiktors „Cluster“ zeigt dann auch, dass unter diesen Umständen sowohl die Typefrequenz als auch die semantische Distanz als signifikante Prädiktoren zum Vorschein kommen.

Für die t-TILGUNG im Subset ohne Präfixe lässt sich somit festhalten, dass neben wichtigen segmentellen Faktoren auch frequenzbezogene und semantische Faktoren einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer Tilgung haben. Die semantische Transparenz konnte sich allerdings nicht als relevant herauskristallisieren. Mit größter Wahrscheinlichkeit von einer Clustervereinfachung sind somit Wörter betroffen, deren Erstglied auf /pt/ endet, dessen Zweitglied auf einen bilabialen Konsonanten anlautet, das als Gesamtwort hochfrequent ist und – unter Einbeziehung der Ergebnisse für /nt/ – dessen Erstglied eine hohe Typefrequenz besitzt und semantisch „ausgebleicht“ ist. Hohe Sprechgeschwindigkeit kann eine Tilgung ebenfalls befördern.

### 5.3.2 Dauer von CL und CLC2

Der Abschnitt wendet sich den Dauern des finalen Clusters CL (/nt/ oder /pt/) und der grenzübergreifenden Lautsequenz CLC2 (/ntC/ oder /ptC/) zu. Die Auswertungen zur Lautsequenz CLC2 umfassen die Untergruppe der Daten, bei denen das anlautende Element des Zweitglieds ein Konsonant ist. Wie die Ergebnistabelle (Tab. 5.4) bereits verdeutlicht, setzen sich bei den Dauern nur wenige der hauptsächlich interessierenden Faktoren als signifikant durch. Besonders problematisch sind dabei die Ergebnisse für die Dauerrealisierung der grenzübergreifenden Sequenz, wo einige der Prädiktoren zwar signifikant sind, jedoch nicht in die erwartete Richtung.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden auch hier zunächst die Datengrundlage und die Hypothesen im tabellarischen Überblick nochmals aufgeführt (Tab. 5.5):

#### 5.3.2.1 Dauer des finalen Clusters CL

Ein Blick auf die Ergebnisse der Dauern des finalen Clusters zeigt sowohl für die Gesamtgruppe des Subsets als auch für die Untergruppe der Erstglieder auf /nt/, dass kaum Überraschungen hinsichtlich der Dauerrealisierungen von CL auftreten. In beiden Gruppen setzt sich der reduzierende Einfluss der Tokenfrequenz als signifikant durch. Dies gilt ebenso für die Sprechgeschwindigkeit. Gemein-

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

Tabelle 5.5: Überblick Datengrundlage und Hypothesen Subset 1: Dauern

	alle	/nt/	Hypothesen
Dauer CL	393	225	niedrigere Tokenfrequenz > höhere Tokenfrequenz
Dauer CLC2	343	188	niedrigere Typefrequenz > höhere Typefrequenz semantisch konkret > semantisch abstrakt transparent > intransparent

sam haben beide Gruppen außerdem, dass das Verhältnis der das /t/ umgebenen Laute zueinander von Relevanz dafür ist, wie lange das Cluster realisiert wird. Das folgende Modell stellt zunächst die Ergebnisse für die GESAMTGRUPPE INKLUSIVE /pt/ dar ( $R^2 = 0,39$ ) (Abb. 5.11):

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	6.3529e-05	0.0079705
Region	(Intercept)	1.5363e-04	0.0123949
Residual		7.6662e-04	0.0276878

Number of obs: 393, groups: Sprecher, 88; Region, 8

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1525024	0.0109249	13.959	
Frequenz	<b>-0.0036666</b>	<b>0.0006339</b>	<b>-5.784</b>	*
SeTrans: nicht transparent	0.0062656	0.0036566	1.713	
Cluster: pt	0.0106657	0.0036737	2.903	*
C0C2: Affrikate	-0.0098144	0.0093536	-1.049	
C0C2: Assimulationskontext	0.0168973	0.0050265	3.362	*
C0C2: Geminate	0.0009909	0.0066322	0.149	
Sprechgeschwindigkeit	-0.0055412	0.0012888	-4.300	*

Abbildung 5.11: Finales Modell 1 Subset 1: Dauern Cl bei allen Wörtern

Wie oben bereits geschrieben wurde, haben die semantischen Faktoren keinen Einfluss auf die Dauerrealisierung des finalen Clusters.

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Interessant ist, dass die Dauer für das Cluster /pt/ signifikant länger geschätzt wird als für das Cluster /nt/, und das obwohl /pt/ wesentlich häufiger von Tilgungen betroffen ist als /nt/, also häufiger lediglich als [p] realisiert wird. Das könnte darauf hinweisen, dass die häufigere /t/-Tilgung durch eine Dehnung kompensiert wird. Die Rohdaten in dieser Datengrundlage, in die alle Cluster mit getilgten und nicht getilgten Elementen gleichermaßen eingehen, zeigen tatsächlich, dass die /pt/-Dauern sich oberflächlich nicht von den /nt/-Dauern unterscheiden (Abb. 5.12(a) und Abb. 5.12(b)):

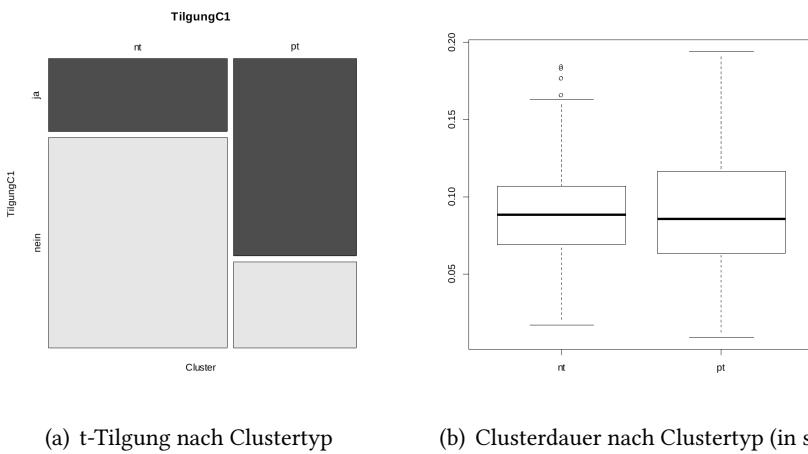


Abbildung 5.12: Clustertyp

Vergleicht man allerdings die Dauern der Belege ohne Tilgung (d.h. immer als [nt] und [pt] realisierte Cluster) mit jenen mit Tilgung (d.h. immer [n] oder [p]), so wird deutlich, dass von einem kompensatorischen Ausgleich bei den [p]-Dauern (Abb. 5.13(b)) gegenüber den [pt]-Dauern (Abb. 5.13(a)) nicht ausgegangen werden kann. Es wäre sonst zu erwarten, dass sich die einfachen [p]-Dauern den [pt]-Dauern annähern. Vielmehr scheinen die Dauern im [pt]-Cluster grundsätzlich höher zu sein als im [nt]-Cluster, was sich wahrscheinlich auf die Abfolge zweier heterorganer Verschlüsse zurückführen lässt. Diese höhere Dauer setzt sich im Modell offenbar trotz der häufigeren Tilgungen bei /pt/ durch.

Hinsichtlich der übrigen Beeinflussung durch den segmentellen Kontext ist noch festzustellen, dass nun nicht wie bei den Tilgungen die Geminate zwischen C0 und C2 den Haupteinfluss darstellt, sondern der so bezeichnete Assimulationskontext. Dieser liegt dann vor, wenn C0 und C2 Laute sind, die typischerweise zu Assimilation neigen wie beispielsweise in *Grundbedingung* oder *Grundkurs*,

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

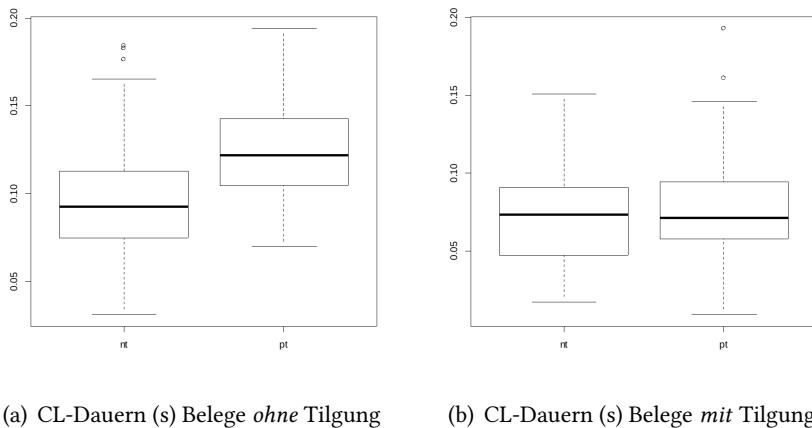


Abbildung 5.13: Dauern Belege

wo der alveolare Nasal im C2 von einem bilabialen oder verlaren Laut gefolgt wird. Von einer solchen Konstellation sind naturgemäß ausschließlich die Erstglieder auf /nt/ betroffen, da bei /pt/ der C0 selbst bilabial ist und deshalb nicht dazu neigt seinen Artikulationsort an die Umgebung anzupassen. (Es ist hier zu beachten, dass in die Kodierung nur die regressive Assimilationskraft durch C2 auf C0 eingegangen ist).

Entsprechend ist zu erwarten, dass sich dieser Einfluss auch bei der Untergruppe der ERSTGLIEDER AUF /nt/ durchsetzt, was das Modell bestätigt ( $R^2 = 0,42$ ) (Abb. 5.14):

Hinzu kommen für die Untergruppe /nt/ noch Effekte der Phonotaktik und der Silbenanzahl pro Wort. Je mehr Silben das Wort aufweist, desto kürzer wird das finale Cluster im Erstglied realisiert ( $t$ -Wert = -2,53). Handelt es sich bei der Abfolge C1C2 (d.h. /t/ und das erste Element im Zweitglied) um eine im Deutschen phonotaktisch zulässige Onsetabfolge, wird das finale Cluster /nt/ signifikant länger realisiert. Eine mögliche Erklärung hierfür wäre, dass bei einer legalen Abfolge über die morphologische und prosodische Grenze hinweg jeglicher phonologischer Hinweis auf diese Grenze fehlt, so dass dies durch eine Dehnung ausgeglichen wird (vgl. Hay 2003). Unklar ist jedoch, warum dies nur bei den Erstgliedern auf /nt/ eintreten sollte. Insgesamt erweist sich dieser Effekt auch in den übrigen Subsets als äußerst instabil, wie die späteren Ausführungen noch zeigen werden.

Die Varianzaufklärung der beiden Modelle für die DAUER DES FINALEN CLU-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.00005953	0.0077155
Region	(Intercept)	0.00011831	0.0108770
Residual		0.00066223	0.0257339

Number of obs: 225, groups: Sprecher, 68; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1542138	0.0172058	8.963	
Frequenz	-0.0037684	0.0008955	-4.208	*
Phonotaktik: legal	0.0105643	0.0048691	2.170	*
C0C2: Assimilationskontext	0.0215104	0.0060071	3.581	*
C0C2: Geminat	0.0502715	0.0287562	1.748	
Sil/Wort	-0.0056393	0.0022288	-2.530	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.0037034	0.0016282	-2.275	*

Abbildung 5.14: Finales Modell 2 Subset 1: Dauern Cl bei Erstgliedern auf /nt/

STERS ist mit einem  $R^2$  von 0,39 für die Gesamtgruppe und 0,42 für die Erstglieder auf /nt/ eher mittelmäßig. Grundsätzlich zeigen die Ergebnisse aber, dass zwar die absolute Tokenfrequenz die Clusterdauer beeinflusst, nicht jedoch die Typefrequenz des Erstglieds. Auch semantische „Ausbleichung“ führt nicht zu signifikant anderen Dauerrealisierungen als dies bei semantisch „unausgebleichten“ Elementen der Fall wäre. Im Gegensatz zur t-Tilgung scheint eine graduelle Dauerreduktion im Zusammenhang mit den Hauptprädiktoren nicht vorzuliegen.

### 5.3.2.2 Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz CLC2

Etwas komplizierter gestaltet sich die Angelegenheit bei der Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz CLC2. Ähnlich wie bei der Auswertung der Suffixe und anderen Zweitglieder ist bei einer Schwächung der Grenze zwischen den beiden morphologischen und / oder prosodischen Konstituenten auch mit einer Reduzierung der Dauer der sie umgebenden Laute zu rechnen. Die Ergebnisse zeigen allerdings, dass sich diese Annahme nicht bestätigt. Da bei der Untergruppe der Erstglieder auf /nt/ kaum ein Hauptprädiktor signifikant wird (mit Ausnahme der semantischen Distanz in die nicht erwartete Richtung) konzentriert sich

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

die Darstellung im Folgenden auf die Ergebnisse für die GESAMTGRUPPE DES SUBSETS 1 (INKLUSIVE /pt/). Das finale Modell sieht folgendermaßen aus ( $R^2 = 0,46$ ) (Abb. 5.15):

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0057663	0.075936
Region	(Intercept)	0.0091077	0.095434
Residual		0.0524720	0.229068

Number of obs: 343, groups: Sprecher, 85; Region, 8

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	-1.1522975	0.1248803	-9.227	
Frequenz	<b>-0.0201481</b>	<b>0.0062318</b>	<b>-3.233</b>	*
TypeFrequenz	<b>0.0008185</b>	<b>0.0002071</b>	<b>3.952</b>	*
SemTrans: nicht transparent	0.0390833	0.0800182	0.488	
0.0756826 0.0336294 2.250 *				
C0C2: Affrikate				
C0C2: Assimilationskontext	0.1522299	0.0431419	3.529	*
C0C2: Geminate	-0.1173678	0.0557211	-2.106	*
Sil/Wort	-0.0839154	0.0190942	-4.395	*
IP-Position: medial	-0.0671773	0.0287081	-2.340	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.0638334	0.0113489	-5.625	*

Abbildung 5.15: Finales Modell 1 Subset 1: Dauern CLC2 für alle Wörter

Immerhin drei der hauptsächlich interessierenden Faktoren treten in diesem Modell letztendlich als signifikant zutage. Erwartungskonform verhält sich dabei die Tokenfrequenz des komplexen Wortes, deren Anstieg mit einer Dauerreduktion der Lautsequenz einhergeht. Sowohl die Typefrequenz des Erstglieds als auch die semantische Transparenz zeigen jedoch, dass entgegen der oben formulierten Erwartung eine höhere Typefrequenz und semantische Intransparenz zu einer höheren Dauer führen. Wichtig ist es hier, die Ergebnisse für die Dauern des finalen Clusters im Blick zu behalten, denn diese haben für beide Prädiktoren keinen signifikanten Effekt gezeigt. Dies legt nahe, den unerwarteten Effekt eher auf den C2, d.h. auf den initialen Konsonanten des Zweitglieds zurückzuführen als auf das finale Cluster.

Auch wenn man die Dauererhöhung im initialen Konsonanten des Zweitglieds

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

verortet, lässt sich der unerwartete Einfluss der Typefrequenz jedoch kaum erklären. Zwar könnte man mutmaßen, dass bei höherer Typefrequenz und damit stärkerer Reihenbildung des Erstglieds gerade das Zweitglied als einziger lexematischer Stamm behandelt und hervorgehoben wird. Dies würde aber bedeuten, dass der Effekt der Typefrequenz bei den Auswertungen des Subsets mit Präfixbildungen umso stärker hervortreten müsste, was sich jedoch nicht bewahrheitet (siehe Abschnitt 5.4.2).

Die Vermutung, dass der Anlaut des Zweitglieds für die höhere Dauer bei den intransparenten Wörtern verantwortlich ist, unterstützen die Rohdaten zur Dauer des finalen Clusters und des initialen C2, die in den Abb. 5.16(a) und Abb. 5.16(b) nebeneinander gestellt sind. Warum allerdings das Zweitglied bei ohnehin nicht transparenten Wörtern durch höhere Dauer hervorgehoben werden sollte (wenn man einmal davon ausgeht, dass dies eine Funktion der höheren Dauer ist), leuchtet nicht ein.

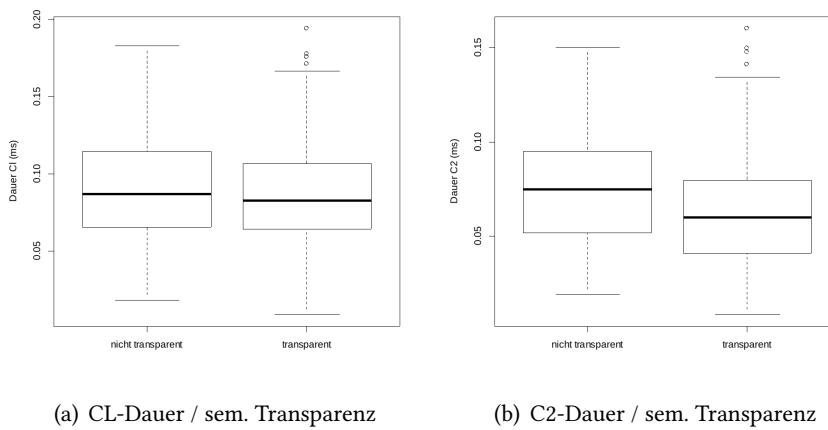


Abbildung 5.16: Semantische Transparenz

Zu beachten ist, dass in die Auswertung von CLC2 keine direkte Information über den Artikulationsort oder die Artikulationsart des C2 eingeht. Einzig die Relationen zwischen C0 und C2 werden in der Analyse berücksichtigt. Diese erweisen sich auch hier wieder als signifikant mit einem verkürzenden Effekt, wenn es sich bei der Relation um eine Geminate handelt ( $t$ -Wert = -2,106) und einem verlängernden Effekt bei einem Assimilationskontext ( $t$ -Wert = 3,529). Es ist aber zu vermuten, dass der C2 noch weitere Einflüsse mit sich bringt, die durch dieses Kriterium nur indirekt oder gar nicht erfasst werden.

### 5.3 Ergebnisse Subset 1: Komposita vs. Präfixoidbildungen

Es kann also angenommen werden, dass der unerwartete Effekt der semantischen Transparenz zumindest teilweise aus methodischen Problemen, nämlich dem fehlenden Einbezug des C2 resultiert. Einen weiteren Anhaltspunkt zur Interpretation des Ergebnisses gibt die Tatsache, dass sich die semantische Transparenz nur dann in unerwarteter Weise durchsetzt, wenn auch die Erstglieder mit dem Cluster /pt/, also *haupt-*, berücksichtigt werden (siehe den Ergebnisüberblick in Tab. 5.4). Das Problem scheint also in dieser Gruppe zu verorten zu sein, weswegen sie nun einer näheren Betrachtung unterzogen wird: Bei *haupt-* beinhalten die als intransparent kodierten Wörter die Lemmata *Hauptschule*, *Hauptstadt* und *Hauptstraße* ( $n = 27$ ). Bei den als transparent kodierten Wörtern ( $n = 145$ ) finden sich neben beispielsweise *Hauptbahnhof*, *Hauptbüros*, *hauptberuflich*, *Hauptsprache* und *Hauptverkehrszeiten* auch *Hauptsache* und *hauptsächlich*. Insbesondere *hauptsächlich*, das mit immerhin 51 Belegen vertreten ist, kann möglicherweise einen Schlüssel zur Erklärung des unerwarteten Ergebnisses liefern. Wie auch die bei diesem Wort gelegentlich auftretende Verschiebung des Wortakzents auf das Zweitglied andeutet, neigt es stark zur Reduktion. Interessanterweise fließt das in dieser Hinsicht äquivalente Wort *grundsätzlich* als intransparent in die Auswertung ein, da dessen Stamm *Grundsatz* im Gegensatz zu *Hauptsache* als nicht transparent beurteilt wurde. Während im reduzierten Datenset mit /nt/ also das stark reduzierende *grundsätzlich* der Gruppe der Intransparenzen angehört, fällt *hauptsächlich* in die Gruppe der Transparenten. Tatsächlich führt eine Reduzierung des Datensets um die Belegwörter *hauptsächlich* und *Hauptsache* dazu, dass die semantische Transparenz sehr knapp nicht mehr signifikant wird. Zwar kann wohl noch von einem statistischen Trend ausgegangen werden ( $t$ -Wert = 1,997), die Veränderung gegenüber dem Modell mit den beiden Wörtern ( $t$ -Wert = 3,107) ist aber dennoch deutlich und zeigt, dass diese als transparent eingestuften Wörter einen hohen Einfluss auf den vorhergesagten Effekt der semantischen Transparenz haben. Auffällig ist weiterhin die Affrikate /ts/, die in den betroffenen Wörtern zwischen C1 und C2 vorliegt. Dies unterstreicht nochmals die Notwendigkeit, den C2 in zukünftigen Studien direkt zu kodieren.

Zu erwähnen bleiben schließlich noch die signifikanten Kovariaten Silbenanzahl pro Wort, IP-Position und Sprechgeschwindigkeit, deren Einspeisung ins Modell generell der Kontrolle der Faktoren dient. Die Effekte sind nicht überraschend: mit ansteigender Silbenanzahl im Wort reduziert sich die Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz, ebenso wie bei medialer gegenüber finaler Position in der Intonationsphrase und bei erhöhter Sprechgeschwindigkeit. Die Varianzaufklärung der Modelle für die Lautsequenz liegt etwas über der der Modell für das finale Cluster: Das besprochene Modell für alle Wörter im Subset erklärt

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

etwa 46% der Variation, das für die Erstglieder auf /nt/ knapp 45%.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die DAUERN grundsätzlich weniger durch die Prädiktoren von Interesse beeinflusst sind als die /t/-Tilgung. Insbesondere die in Hinblick auf die Präfixoid-Diskussion interessanten Kriterien Typefrequenz und semantische Distanz führen im Gegensatz zur /t/-Tilgung nicht zu Dauerreduktionen. Dies ist übrigens auch dann der Fall, wenn man nur die Belege berücksichtigt, bei denen keine Tilgung vorliegt ( $n = 217$  für das volle Datenset,  $n = 166$  für die Erstglieder mit /nt/). Sowohl die CL-Dauern als auch die Dauern des /t/ alleine reagieren in keiner signifikanten Weise auf semantische Distanz oder Typefrequenz.

### 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

Die Auswertung von Subset 2 greift im Wesentlichen die eben behandelten Fragen auf der Basis des vollständigen Datensets wieder auf. Grundlage der Analyse sind also neben den Bildungen mit *Haupt-*, *Grund-* und den Erstgliedern in Komposita auch die Präfixbildungen mit *ent-*. Da diese, wie oben beschrieben wurde, nicht für semantische Distanz kodiert wurden, fällt dieser Prädiktor hier aus. Stattdessen bezieht die Analyse nun auch den möglicherweise relevanten Faktor Wortakzent ein. Mit dem Wegfall der semantischen Distanz fehlt ein für die Präfixoid-Diskussion relevanter Faktor. Erhalten bleibt aber die Typefrequenz als Operationalisierung der Reihenbildung. Während die Bildungen mit *Grund-* und *Haupt-* im vorherigen Subset gegenüber den „echten“ Lexemen in Komposita die Spitzenpositionen bei der Typefrequenz eingenommen haben, bewegen sie sich nach der Hinzunahme von *ent-* im Mittelfeld: Die Typefrequenz von *Grund-* (als Präfixoid) beträgt 140, die von *Haupt-* 194 und die von *ent-* 697. Es ist zu beachten, dass bei *ent-* nicht zwischen verschiedenen semantischen Reihen differenziert wurde. Unabhängig von der konkreten Bedeutungsrelation der Bildung wurde also für alle Bildungen mit *ent-* die gleiche Typefrequenz zugrunde gelegt (siehe Abschnitt 5.2.2).

Neu an diesem Abschnitt ist, dass der Auswertung mit den rein formbezogenen Eigenschaften eine Analyse gegenübergestellt wird, die dezidiert die morphologischen Kategorien Präfix, Präfixoid und Lexem (im Kompositum) einbezieht (Morph1). Es soll so überprüft werden, ob auch eine kategoriale Einteilung zu signifikanten Ergebnissen hinsichtlich der Reduktion der Erstglieder führt.

Zur Erinnerung werden auch hier nochmals die Datengrundlage und Hypothesen in einem tabellarischen Überblick zusammengefasst (Tab. 5.6). Vor dem Hin-

## 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

tergrund der pWortstruktur ist zu erwarten, dass sich *ent-* gegen *grund-, haupt-* und alle Erstglieder abgrenzt, während die morphologischen Kategorien erwarten lassen, dass sich *grund-* und *haupt-* sowohl von den Präfixen als auch von den Kompositumserstgliedern unterscheiden.

Tabelle 5.6: Überblick Datengrundlage und Hypothesen Subset 2

	alle	nt	Hypothesen
t-Tilgung	604	426	Erstglieder in Komp., <i>haupt-, grund- &gt; ent-</i>
Dauer CL	592	418	Erstglieder in Komp. > Präfixoide > Präfixe
Dauer CLC2	542	378	niedrigere Tokenfrequenz > höhere Tokenfrequenz niedrigere Typefrequenz > höhere Typefrequenz transparent > transparent

Ein Überblick über alle Ergebnisse der Hauptprädiktoren veranschaulicht, dass insbesondere der Prädiktor Tokenfrequenz zu stabil signifikanten Ergebnissen führt. Auch der Wortakzent und die Typefrequenz üben einen Einfluss auf zumindest einige der abhängigen Variablen aus. Zu vernachlässigen ist offenbar auch hier wieder die semantische Transparenz. Die tabellarische Darstellung beruht auf den Ergebnissen verschiedener Modelle, die hier nur der Übersichtlichkeit halber gemeinsam dargestellt werden. Ein „ja“ wird vergeben, sobald ein Prädiktor in einem der Modelle ein signifikantes Ergebnis erzielt (Tab. 5.7):

Die folgende Darstellung wendet sich nun zuerst den Ergebnissen für die t-Tilgung zu (Abschnitt 5.4.1.). Es folgen dann die Ergebnisse zu den verschiedenen Dauern (Abschnitt 5.4.2.).

### 5.4.1 t-Tilgung

Bei Einbeziehung der Präfixe erhöht sich der Anteil an /t/-Tilgungen im Vergleich zum vorherigen Subset noch etwas auf 312 Tilgungen von 604 berücksichtigten Datenpunkten. Dies entspricht einer Tilgungsrate von etwa 51,7%.

Im Subset ohne die Präfixe zeigte sich die t-Tilgung sensibel gegenüber den frequenzbezogenen Maßen und der semantischen Distanz. Mit Ausnahme der semantischen Distanz, die nicht mehr einbezogen wird, bestätigt sich dies auch für das volle Datenset mit den Präfixen. Signifikante Einflüsse üben außerdem wieder die Kovariaten Clustertyp, das Folgesegment (Vokal vs. Konsonant), die Relation zwischen C0 und C2 und die Sprechgeschwindigkeit aus. Weiterhin wird in dieser Datengruppe auch die Phonotaktik von C1 und C2 relevant. Die Ergebnisse

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Tabelle 5.7: Ergebnisüberblick Subset 2

		alle	nt
<b>t-Tilgung</b>	TokenFrequ	ja	ja
	TypeFrequ	ja	ja
	SemTrans	nein	nein
	Morph1	ja	ja
	WortAkz	ja	ja
<b>Dauer Cl1</b>	TokenFrequ	ja	ja
	TypeFrequ	nein	nein
	SemTrans	nein	nein
	Morph1	ja	ja
	WortAkz	ja	ja
<b>Dauer ClC2</b>	TokenFrequ	ja	ja
	TypeFrequ	nein	nein
	SemTrans	ja (n.e.R.)	nein
	Morph1	nein	ja
	WortAkz	nein	nein

für das DATENSET INKLUSIVE /pt/ werden im folgenden finalen Modell dargelegt (Somers C = 0,86; D<sub>xy</sub> = 0,73; Kollin: 18,97) (Abb. 5.17):

Token- und Typefrequenz haben einen reduzierenden Einfluss auf die Clusterkomplexität, wobei der geschätzte Effekt der Typefrequenz um ein Wesentliches geringer ist als der der Tokenfrequenz. Im Gegensatz zum Subset 1 ohne die Präfixe, wo nur in der reduzierten Datengrundlage mit Erstgliedern auf -nt ein Trend der Typefrequenz zu erkennen war, setzt sich die Typefrequenz hier also auch in der Gesamtgruppe als signifikant durch. Nicht durchsetzen kann sich in diesem Modell die semantische Transparenz. Da Wortakzent und Typefrequenz wegen ihrer hohen Korrelation nur getrennt voneinander im Modell getestet wurden, findet sich der Wortakzent hier nicht. Er ist im entsprechenden Parallelmodell aber signifikant.

Wie nicht anders zu erwarten, sind auch in diesem Datenset die Erstglieder mit /pt/ deutlich wahrscheinlicher einer Tilgung unterworfen als die Erstglieder auf /nt/; dieser Effekt bleibt also auch bei Hinzufügung der Präfixbildung mit /nt/ stabil. Eine Tilgung wird außerdem wahrscheinlicher, wenn C0 und C2 eine

#### 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

---

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.41943	0.64763
Region	(Intercept)	0.03532	0.18794

Number of obs: 604, groups: Sprecher, 95; Region, 8

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	4.0485916	0.7634027	5.303	1.14e-07	***
<b>Frequenz</b>	<b>-0.1382784</b>	<b>0.0441470</b>	<b>-3.132</b>	<b>0.001735</b>	**
<b>TypeFrequenz</b>	<b>-0.0009262</b>	<b>0.0003938</b>	<b>-2.352</b>	<b>0.018663</b>	*
Cluster: pt	-1.6804862	0.2696427	-6.232	4.60e-10	***
C2: Vokal	2.5196835	0.6816579	3.696	0.000219	***
C0C2: Affrikate	-0.6884082	0.7597396	-0.906	0.364877	
C0C2: Assimilationskontext	-0.0266835	0.2932350	-0.091	0.927495	
C0C2: Geminate	-2.9075764	1.0936249	-2.659	0.007845	**
Phonotaktik: Geminate	-1.3979673	0.6263663	-2.232	0.025624	*
Phonotaktik: legal	-0.2141699	0.2506404	-0.854	0.392833	
Sprechgeschwindigkeit	-0.2623362	0.0930294	-2.820	0.004803	**

Abbildung 5.17: Finales Modell 1 Subset 2: t-Tilgung bei allen Wörtern

Geminate bilden, als wenn sie in einem neutralen Verhältnis zueinander stehen – ein Effekt, der sich wie auch im Subset 1 bei der Untergruppe auf /nt/ verliert (s. u., Abb. 5.18). Neu hinzu tritt, dass auch bei einer Geminate zwischen C1 und C2, die in der Kategorie Phonotaktik extra kodiert wurde, eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Tilgung besteht als wenn die Lautabfolge ein illegales Cluster ergeben würde. Die legalen Abfolgen unterscheiden sich nicht von den illegalen. Besonders auffällig ist wieder die starke Beförderung einer Tilgung, wenn es sich beim Anlaut des Zweitglieds (= C2) um einen Konsonanten handelt. Über die morphologische und prosodische Grenze hinweg übt ein Konsonant somit einen ausgeprägten Einfluss auf die Clustervereinigung der Abfolge C0C1#C2 aus. Auch die Tatsache, dass die Relation von C0 und C2 sowie die Phonotaktik zwischen C1 und C2 eine relevante Rolle spielen, verdeutlicht, dass in diesen Wörtern über die morphologische und prosodische Grenze hinweg phonologische bzw. artikulatorische Auswirkungen zu spüren sind.

Im reduzierten Datenset mit den ERSTGLIEDERN AUF /nt/ vermindern sich al-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

lerdings diese grenzübergreifenden segmentellen Effekte, wie das entsprechende Modell zeigt (Somers C = 0,84; D<sub>xy</sub> = 0,68; Kollin = 17,2) (Abb. 5.18):

---

### Random effects:

	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	7.687e-01	8.7676e-01
Region	(Intercept)	3.155e-13	5.6169e-07

Number of obs: 426, groups: Sprecher, 91; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	3.0702809	0.8993962	3.414	0.000641	***
Frequenz	<b>-0.0811630</b>	<b>0.0528312</b>	<b>-1.536</b>	<b>0.124472</b>	
TypeFrequenz	<b>-0.0013119</b>	<b>0.0004105</b>	<b>-3.196</b>	<b>0.001394</b>	**
C2: Vokal	1.6803506	0.8331831	2.017	0.043718	*
Sprechgeschwindigkeit	0.1911241	0.1112003	-1.719	0.085662	.

---

Abbildung 5.18: Finales Modell 2 Subset 2: t-Tilgung bei Wörtern mit /nt/

Von den segmentellen Faktoren kann sich einzig das Folgesegment als relevanter Einfluss behaupten. Die Relation zwischen C0 und C2 führt bei /ntX/ im Gegensatz zu /ptX/ zu keinerlei Effekten für die t-Tilgung, was im vorangegangenen Abschnitt bereits auf die Labilität des alveolaren /t/ gegenüber umgebenden Bilabialen zurückgeführt wurde, die bei /nt/ nicht zum Ausdruck kommen kann. (Artikulatorische Studien könnten dort interessante Erkenntnisse liefern, ob die alveolare Geste zumindest als versteckte Geste angelegt ist).

Von den frequenzbezogenen Maßen setzt sich in dieser Untergruppe die Typefrequenz durch mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zur Tilgung bei steigender Typefrequenz. Die Tokenfrequenz nähert sich zwar einem statistischen Trend in die erwartbare Richtung an, setzt sich aber nicht als signifikant durch. Darin unterscheiden sich die Ergebnisse dieser Gruppe von der Gesamtgruppe des Subsets 2, bei der beide Maße einen Trend zu mehr Tilgung aufwiesen.

Ist die Typefrequenz nicht im Modell, stattdessen aber der Prädiktor Wortakzent, so kristallisiert sich auch dieser für die vollständige und die reduzierte Gruppe als signifikant heraus. Darüber hinaus erzielt auch die Tokenfrequenz einen signifikanten Trend in die erwartbare Richtung bzw. einen stärkeren Effekt im Modell für alle Wörter. Darüber hinaus kommt es jedoch zu keinen nennenswerten Änderungen in den Modellen, wie exemplarisch anhand des Modells für die

#### 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

Wörter mit /nt/ gezeigt wird (Somers C = 0,84; D<sub>xy</sub> = 0,67; Kollin = 17) (Abb. 5.19):

---

##### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.7456	0.86348
Region	(Intercept)	0.0000	0.00000

Number of obs: 426, groups: Sprecher, 91; Region, 8

##### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	3.04092	0.89920	3.382	0.00072	***
Frequenz	-0.08724	0.05260	-1.659	0.09721	.
WortAkz: nein	-0.78518	0.25796	-3.044	0.00234	**
C2: Vokal	1.75440	0.83128	2.110	0.03482	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.19021	0.11089	-1.715	0.08630	.

---

Abbildung 5.19: Finales Modell 2a Subset 2: t-Tilgung bei /nt/ mit Wortakzent

Typefrequenz und Wortakzent korrelieren stark miteinander, da die Elemente mit der höchsten Frequenz zugleich jene sind, die niemals einen Wortakzent tragen, nämlich die Präfixe (*correlation of fixed effects* = 0,932). Befinden sich beide Faktoren zugleich im Modell, wird keiner der beiden Prädiktoren signifikant. Außer den Präfixen sind es nur vereinzelte Vorkommen von *grund-* (9 von 141) und *haupt-* (zwei von 188), die ohne Hauptakzent realisiert werden. In beiden Fällen ist dies in erster Linie dann der Fall, wenn sie als Präfixoid verwendet werden, also mit der vergleichsweise hohen Typefrequenz assoziiert sind.<sup>3</sup> Es ergibt sich also durchaus die Frage, ob die hohe Wahrscheinlichkeit zur Tilgung bei höherer Typefrequenz nicht letztendlich auf den fehlenden Wortakzent zurückzuführen ist. Dagegen spricht freilich, dass sich die Typefrequenz auch im vorangegangenen Subset als relevant erwiesen hat, wo keine Wortakzentunterschiede vorliegen, da die wenigen Belege ohne Hauptakzent auf dem Erstglied aus dem zugrundeliegenden Datenset ausgeschlossen wurden (siehe Abschnitt 5.3). Tatsächlich ist es wohl plausibel, die Eliminierung des Wortakzents ausschließlich auf Erstgliedern mit „ausgebleichter“ Bedeutung und entsprechend hoher Typefrequenz bereits als Indiz für deren (phonologische) Schwächung zu sehen. Das Fehlen des Wortakzents befördert dann noch den weiteren phonologischen Substanzverlust

<sup>3</sup> Bei *grund-* zählen in die Gruppe ohne Hauptakzent außerdem 5 der 9 Belege, bei denen *grund-* in *grundstück* als Zweitglied in ein Kompositum eingebettet ist.

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

- wenn auch Tilgungen bei intaktem Wortakzent systematisch vorkommen.

Zusammenfassend lässt sich bis hierhin sagen, dass der Faktor „Reihenbildung“ neben dem Folgesegment und der Sprechgeschwindigkeit in diesem Subset durchgängig auf die Vorkommenswahrscheinlichkeit der /t/-TILGUNG einwirkt. Die Tokenfrequenz und weitere segmentelle Faktoren kommen außerdem hinzu, wenn auch das Erstglied *haupt-* als Datengrundlage einfließt. Als gänzlich irrelevant für die t-Tilgung erweist sich hingegen die semantische Transparenz der komplexen Wortbildung. Nicht berücksichtigt wurde bisher der Faktor der „semantischen Distanz“, der sich in Subset 1 durchaus als ebenfalls bedeutsam erwiesen hat. Diesen greifen indirekt die nächsten Modelle auf, die nun explizit mit den morphologischen Kategorien Präfix, Präfixoid und Lexem (im Kompositum) operieren.

### 5.4.1.1 Alternativmodelle mit morphologischen Kategorien als Prädiktor

Die kategorische Einteilung in Präfixe, Präfixoide und Lexeme als Bestandteile von „echten“ Komposita setzt zwangsläufig einige „willkürliche“ Entscheidungen voraus. Als Präfixe wurden wohl recht unkontrovers die Erstglieder *ent-* kategorisiert, als Präfixoide alle Erstglieder *grund-* und *haupt-*, die zugleich als +semantische Distanz und reihenbildend klassifiziert sind. Dies sind bei *haupt-* alle Vorkommen im Datenset, bei *grund-* immerhin 74 aus 141. Von den übrigen Erstgliedern in Komposita wurden alle als Lexem kodiert, selbst wenn sie in der gebundenen Form semantische Ausbleichung aufweisen, wie dies etwa bei einigen Bildungen von *rund-* angenommen werden kann. Da deren Typefrequenz jedoch deutlich niedriger liegt als die von *grund-* oder *haupt-*, werden sie nicht zur Kategorie der Präfixoide dazu gezählt. Letztendlich spiegelt die Einteilung also die traditionelle Auffassung wider, indem sie nur *grund-* und *haupt-* unter den erläuterten Umständen Präfixoidstatus zuweist.

Die folgenden beiden Abbildungen geben einen ersten Eindruck von der Verteilung der t-Tilgung auf die morphologischen Kategorien. Abb. 5.20(a) zeigt die Verteilung in der Gesamtgruppe des Subsets, Abb. 5.20(b) die Verteilung bei den Erstgliedern mit finalem /nt/:

Den Rohdaten in beiden Gruppen ist gemeinsam, dass Tilgungen (= dunkles Grau) bei Präfixbildungen wesentlich häufiger vorkommen als bei Lexemen als Erstgliedern. Unterschiedlich erscheinen die Verteilungen hinsichtlich des Verhaltens der Präfixoide, die im vollständigen Datenset (Abb. 5.20(a)) die geringste Anzahl an /t/ aufweisen, beim reduzierten Datenset jedoch eine mittlere Position zwischen Lexemen und Präfixen einnehmen (Abb. 5.20(b)). Dieser Unterschied ist allerdings schnell erklärt, wenn man sich vor Augen führt, dass die Erstglie-

## 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

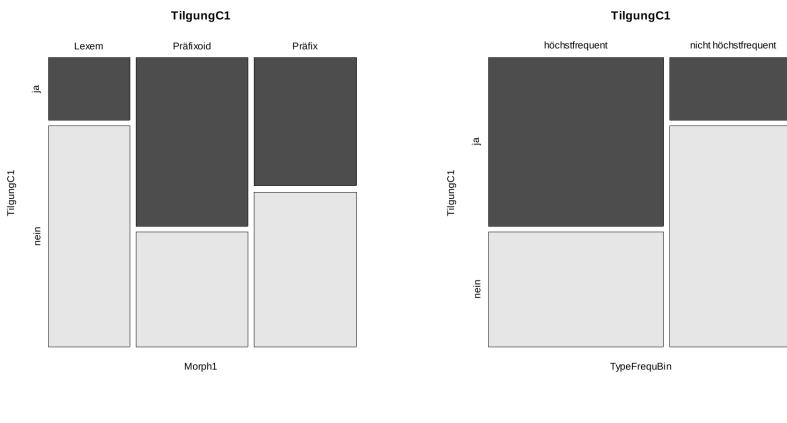


Abbildung 5.20: Morphologische Kategorie

der auf /pt/ ausschließlich der Kategorie der Präfixoide angehören. Da das Cluster /pt/ höchst signifikant mehr Tilgungen auf sich zieht als /nt/, ergibt sich der niedrige Wert für /t/ in Abb. 5.20(a) also aus dem hohen Anteil am Cluster /pt/, das in der reduzierten Datengruppe fehlt.

Die Einbeziehung des Clustertyps als Kovariate im Modell für ALLE WÖRTER (INKLUSIVE /pt/) kontrolliert diese unausgewogene Verteilung, wie im Folgenden zu erkennen ist (Somers C = 0,88; D<sub>xy</sub> = 0,76; Kollin = 25,92) (Abb. 5.21):

Höchst signifikant mehr Tilgungen werden für das Cluster /pt/ gegenüber /nt/ vorhergesagt. Der nun hauptsächlich interessierende Faktor der morphologischen Kategorie wird ebenfalls signifikant, und zwar insofern als die Lexeme signifikant mehr t-Realisierungen aufweisen als die Präfixe, die im Modell das Basiselement ausmachen. Für die Präfixoide werden mehr t-Realisierungen berechnet als für die Präfixe, wie das positive Vorzeichen vor dem Schätzwert anzeigt. Dieser Unterschied ist allerdings nicht signifikant. (Man beachte aber die „Verrechnung“ des Clustereffekts, der darin deutlich wird). Von den weiteren Prädiktoren und Kovariaten behaupten sich die gleichen wie schon in den vorherigen Modellen dieses Subsets. Auf sie soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Zu erwähnen ist, dass das Modell einen sehr hohen Wert für die Kollinearität aufweist (= 25,92), der an der Grenze des Zulässigen liegt und schätzungsweise auf die Überlappung von Clustertyp und morphologischer Kategorie im Falle von *haupt-* zurückzuführen ist.

Reduziert man die Datengrundlage auf die ERSTGLIEDER MIT /nt/, verringert

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.77961	0.88296
Region	(Intercept)	0.30951	0.55634

Number of obs: 604, groups: Sprecher, 95; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	2.66677	1.03781	2.570	0.010181	*
<b>Frequenz</b>	<b>-0.15312</b>	<b>0.04847</b>	<b>-3.159</b>	<b>0.001582</b>	**
<b>Morph1: Lexem</b>	<b>0.95755</b>	<b>0.31562</b>	<b>3.034</b>	<b>0.002415</b>	**
<b>Morph1: Präfixoid</b>	<b>0.33714</b>	<b>0.35843</b>	<b>0.941</b>	<b>0.346911</b>	
Cluster: pt	-1.91057	0.38215	-4.999	5.75e-07	***
C2: Vokal	2.51744	0.71942	3.499	0.000467	***
C0C2: Affrikate	-1.28300	0.84474	-1.519	0.128813	
C0C2: Assimilationskon-	0.07314	0.31363	0.233	0.815597	
text					
C0C2: Geminate	-3.10413	1.21807	-2.548	0.010822	*
Phonotaktik: Geminate	-1.50975	0.67813	-2.226	0.025992	*
Phonotaktik: legal	-0.11313	0.28039	-0.403	0.686596	
Sil/Wort	0.33503	0.16730	2.003	0.045230	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.27117	0.10039	-2.701	0.006909	**

Abbildung 5.21: Finales Modell Subset 2 „Morph“: t-Tilgung für alle Wörter

sich nicht nur die Kollinearität deutlich (= 15,98), es verstärkt sich auch die Differenz zwischen Lexem und Präfix. Die Präfixoide heben sich wiederum nicht signifikant von den Präfixen ab. Für die üblichen Einflussfaktoren zeigt sich die nun schon bekannte Bedeutungslosigkeit einiger der segmentellen Faktoren (Somers C = 0,84; D<sub>xy</sub> = 0,67; Kollin = 15,98) (Abb. 5.22):

Die auf semantischer Ausbleichung und Typefrequenz beruhende Kategorisierung führt somit tatsächlich zur Gruppierung der Präfixoide mit den Präfixen in Hinblick auf die Tilgung des finalen /t/ im Erstglied. Die als Lexeme kategorisierten Erstglieder heben sich dagegen deutlich ab. Die Tokenfrequenz setzt sich gegenüber dem kategorial definierten morphologischen Status nicht mehr als signifikant durch.

Interessant ist, dass schon kleine Umkodierungen zu einer Veränderung der

#### 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

---

**Random effects:**

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	6.9516e-01	8.3376e-01
Region	(Intercept)	6.3263e-13	7.9538e-07

Number of obs: 426, groups: Sprecher, 91; Region, 8

**Fixed effects:**

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	0.2127	0.8285	0.257	0.7974	
<b>Morph1: Lexem</b>	<b>1.2435</b>	<b>0.2929</b>	<b>4.246</b>	<b>2.18e-05</b>	***
<b>Morph1: Präfixoid</b>	<b>0.3805</b>	<b>0.3320</b>	<b>1.146</b>	<b>0.2517</b>	
C2: Vokal	1.7180	0.8275	2.076	0.0379	*
Sil/Wort	0.3892	0.1769	2.200	0.0278	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.2106	0.1111	-1.895	0.0581	.

Abbildung 5.22: Finales Modell Subset 2 „Morph“: t-Tilgung / nt

Ergebnisse führen können. Ergebnisse einer Auswertung, bei der die Präfixoide nur formbezogen auf der Grundlage des Erstglieds bestimmt wurden, d.h. alle *grund-* als Präfixoid eingeordnet wurden, zeigen, dass nun auch Präfixe und Präfixoide signifikant voneinander zu unterscheiden sind (da das Datenset in diesem Fall mehr Präfixoide als Präfixe umfasst, stellen in diesem Fall die Präfixoide das Basislevel) (Tab. 5.8) (Somers C = 0,84; D<sub>xy</sub> = 0,68; Kollin = 17,12):

Die Lexeme weisen nun signifikant mehr t-Realisierungen auf als die Erstglieder *grund-* und *haupt-*, die Präfixe *ent-* hingegen weniger. Belässt man also die Gruppe der Erstglieder *grund-*, die wie etwa in *Grundbesitz* oder *Grundwasser* die Funktion eines Erstglieds in einem „echten“ Kompositum annehmen, in der Kategorie der Präfixoide, so verhalten sie sich deutlich anders als die Präfixe. Wenn sich in der Präfixoidkategorie nur die eigentlichen Präfixoide befinden, fällt die Gruppe in Hinblick auf die t-Tilgung mit den Präfixen zusammen. Dies bestätigt letztendlich, dass die auf Reihenbildung und semantischer Ausbleichung fußende kategoriale Einteilung in Präfixoide diese tatsächlich in die Nähe der Präfixe rückt, wenn es um die Realisierung der phonologischen Substanz geht.

Fraglich ist nun allerdings, was durch diese (methodisch etwas unelegant erzielte) Erkenntnis wirklich gewonnen ist. Dass Typefrequenz und semantische Ausbleichung eine relevante Rolle bei der Realisierung des finalen /t/ spielen, haben ja die vorangegangenen Analysen ohne den Prädiktor „morphologische Kategorie“ bereits gezeigt. Zwar wird deutlich, dass verschiedene Zuordnungen

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Tabelle 5.8: Modell Subset 2: Alle *grund-* als Präfixoid

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	7.4199e-01	8.6139e-01
Region	(Intercept)	6.9900e-12	2.6439e-06

Number of obs: 434, groups: Sprecher, 92; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	1.0914	0.8290	1.316	0.18799	
Morph1: Lexem	<b>1.1976</b>	<b>0.3815</b>	<b>3.139</b>	<b>0.00169</b>	**
Morph1: Präfix	<b>-0.6033</b>	<b>0.2809</b>	<b>-2.148</b>	<b>0.03174</b>	*
C2: Vokal	1.3285	0.8388	1.584	0.11326	
IP.Position: medial	-0.1136	0.2386	-0.476	0.63399	
Sil/Wort	0.3538	0.1758	2.013	0.04410	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.2303	0.1115	-2.065	0.03889	*

zu den Kategorien auch zu signifikant unterschiedlichen Gruppierungen beim Einfluss auf die t-Tilgung führen, was sicherlich ein interessantes Ergebnis ist. Da sich dieser Einfluss aber an die frequenzbezogenen und semantischen Eigenschaften zurückbinden lässt, ergibt sich doch die viel interessantere Frage, ob sich ein kritischer Schwellenwert feststellen lässt, ab dem der phonologische Substanzverlust einsetzt. Dieser kann von etlichen Erstgliedern überschritten werden, ganz unabhängig davon, ob sie als Präfixoid aufgefasst werden oder nicht.

### 5.4.2 Dauer von CL und CLC2

Der Abschnitt berichtet die Ergebnisse zur Dauerrealisierung der Wörter in Subset 2. Die Tab. 5.9 führt nochmals vor Augen, wie viele Belege der Analyse insgesamt zur Verfügung standen und welche Hypothesen sich mit den Einflussfaktoren verbinden (vgl. Tab. 5.6):

Es sei daran erinnert, dass durch die Hinzunahme der Präfixe in die Datengrundlage der Prädiktor semantische Distanz nun nicht mehr einbezogen wird; wie bei der Auswertung der Tilgung geht aber auch hier weiterhin der Faktor Typefrequenz bzw. im Wechsel damit der Faktor Wortakzent in die Modelle ein.

Die Auswertung von Subset 1 brachte zutage, dass weder das finale Cluster des Erstglieds /nt/ oder /pt/ noch die grenzübergreifende Lautsequenz CLC2 wesent-

#### 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

Tabelle 5.9: Überblick Datengrundlage und Hypothesen Subset 2: Dauern

	alle	nt	Hypothesen
Dauer CL	592	418	Erstglieder in Komp., <i>haupt-, grund-</i> > <i>ent-</i>
Dauer CLC2	542	378	Erstglieder in Komp. > Präfixoide > Präfixe niedrigere Tokenfrequenz > höhere Tokenfrequenz niedrigere Typefrequenz > höhere Typefrequenz transparent > intransparent

lich von den Hauptprädiktoren der Studie beeinflusst werden. Dieses Ergebnis setzt sich für das erweiterte Subset 2 fort (siehe den Ergebnisüberblick in Tab. 5.7). Einzig die Tokenfrequenz übt wieder einen stabilen, reduzierenden Einfluss auf die Dauern aus. Weder die Typefrequenz noch die semantische Transparenz führen zu signifikanten Effekten in die erwartbare Richtung, wobei für die semantische Transparenz wieder gilt, dass in der Gesamtgruppe eine signifikant höhere CLC2-Dauer errechnet wird. Da sich dies bei der CL-Dauer nicht findet, lässt sich auch hier davon ausgehen, dass die höhere Dauer bei intransparenten Wörtern letztendlich auf den Anlaut des Erstglieds (C2) zurückzuführen ist (vgl. dazu die Diskussion in Abschnitt 5.3.2). Die folgende Darstellung greift die interessantesten Ergebnisse heraus; der Fokus liegt auf den Dauern des finalen Clusters (CL).

Auch wenn sich die Dauern weitestgehend unbeeinflusst von den Hauptprädiktoren zeigen, spielt immerhin der Wortakzent, der auch zu signifikant mehr Tilgungen führt, eine relevante Rolle: Das finale Cluster verkürzt sich, wenn kein Wortakzent auf dem Erstglied realisiert wird. Die grenzübergreifende Dauer ist davon nicht betroffen, was hier allerdings auch nicht zu erwarten ist, da der C2 zum Zweitglied zählt, so dass eine mögliche Reduktion des Erstglieds bei fehlendem Wortakzent durch die Dauer des C2 wieder ausgeglichen wird. Dargestellt wird dies anhand des Modells für die ERSTGLIEDER AUF /nt/ ( $R^2 = 0,27$ ) (Abb. 5.23).

Neben dem signifikanten Effekt der Wortakzentstruktur ( $t$ -Wert = -2,045) finden sich weitere, wenig überraschende reduzierende Einflüsse: eine erhöhte Tokenfrequenz ( $t$ -Wert = -5,815), die nicht-finale IP-Position ( $t$ -Wert = -2,780) und eine erhöhte Sprechgeschwindigkeit ( $t$ -Wert = -3,934). Die Varianzaufklärung dieses Modells ist mit  $R^2 = 0,27$  niedrig.

Zum Vergleich wird nun noch das Parallelmodell mit Typefrequenz anstelle von Wortakzent eingefügt ( $R^2 = 0,27$ ) (Abb. 5.24):

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	1.7508e-17	4.1843e-09
Region	(Intercept)	4.3862e-05	6.6228e-03
Residual		7.0099e-04	2.6476e-02

Number of obs: 418, groups: Sprecher, 91; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1620868	0.0120844	13.413	
<b>Frequenz</b>	<b>-0.0037217</b>	<b>0.0006400</b>	<b>-5.815</b>	*
WortAkz: nein	-0.0058961	0.0028836	-2.045	*
C2: Vokal	0.0093711	0.0051211	1.830	
IP.Position: medial	-0.0075215	0.0027060	-2.780	*
Sil/Wort	-0.0008795	0.0017177	-0.512	
Sprechgeschwindigkeit	-0.0049417	0.0012561	-3.934	*

Abbildung 5.23: Finales Modell Subset 2: CL-Dauer bei Wörtern mit /nt/ (Wortakzent)

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	5.4833e-16	2.3416e-08
Region	(Intercept)	4.1012e-05	6.4041e-03
Residual		6.9149e-04	2.6296e-02

Number of obs: 419, groups: Sprecher, 91; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	1.544e-01	1.040e-02	14.836	
<b>Frequenz</b>	<b>-3.544e-03</b>	<b>6.210e-04</b>	<b>-5.707</b>	*
<b>TypeFrequenz</b>	<b>-8.415e-06</b>	<b>4.495e-06</b>	<b>-1.872</b>	
C2: Vokal	1.337e-02	5.139e-03	2.603	*
C0C2: Assimilationskontext	1.162e-02	3.023e-03	3.844	*
Sprechgeschwindigkeit	-5.705e-03	1.240e-03	-4.602	*

Abbildung 5.24: Finales Modell Subset 2: CL-Dauer bei Wörtern mit /nt/ (Typefrequenz)

## 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

Es ist durchaus erwähnenswert, dass die CL-Dauern bei steigender Typefrequenz in diesem Modell zumindest abnehmen, wenn auch nicht signifikant. Die Modellkritik, die mithilfe einer ANOVA durchgeführt wurde, zeichnet dieses Modell gegenüber dem gleichen Modell ohne die Typefrequenz als Prädiktor als tendenziell überlegen aus ( $p$ -Wert = 0,0587). Die Varianzaufklärung liegt wie im vorherigen Modell bei niedrigen 27%.

Grundsätzlich lässt sich dennoch festhalten, dass mit Ausnahme der Tokenfrequenz nur segmentelle und prosodische Faktoren auf die Dauerrealisierung einwirken – wodurch diese sich deutlich von den Tilgungen unterscheiden. Wie schon in Subset 1 bestätigt sich diese Unempfindlichkeit gegenüber der Typefrequenz auch dann, wenn nur die Belege ohne Tilgungen berücksichtigt werden. Eine graduelle Dauerreduktion mit semantischen Faktoren oder der Reihenbildung lässt sich folglich nicht feststellen.

### 5.4.2.1 Alternativmodelle mit morphologischen Kategorien als Prädiktor

Schließlich wurden für die Dauern analog zum vorherigen Unterabschnitt auch Modelle ermittelt, in die die morphologische Kategorisierung als Prädiktor einfließt. Wortakzent und Typefrequenz gehen dann nicht ins Modell ein. Es zeigt sich, dass die morphologische Kategorie im reduzierten Datenset der ERSTGLIEDER AUF /nt/ in der Tat als relevanter Prädiktor für die Dauern hervortritt; im vollen Datenset inklusive der Erstglieder mit /pt/ ist dies hingegen nicht der Fall. Während bei der CL-Dauer ein einfacher Effekt der morphologischen Kategorie zu verzeichnen ist, spielt sie bei der grenzübergreifenden Dauer (CLC2) nur in Interaktion mit der Tokenfrequenz eine Rolle. Dies verdeutlicht nun zunächst das folgende Modell für die CLC2-DAUER ( $R^2 = 0,44$ ) (Abb. 5.25):

Wie das Modell aufzeigt, sind die Lexeme stärker vom reduzierenden Effekt der Tokenfrequenz betroffen als die Präfixe. Dies gilt für die Präfixoide nicht, die weniger stark von der steigenden Frequenz betroffen sind als die Präfixe, aber nicht in einer signifikanten Weise. Mit Ausnahme dieser Interaktion betreffen die übrigen Einflüsse segmentelle und prosodische Aspekte. Die Varianzaufklärung des Modells liegt bei etwa 44%. Zur Veranschaulichung des Frequenzeinflusses in Interaktion mit der morphologischen Kategorie dient die Abb. 5.26.

Es wird deutlich, dass Präfixe und Präfixoide in der Dauer des grenzübergreifenden Clusters nicht wesentlich unterschiedlich betroffen sind, während die Dauer in den echten Komposita mit zunehmender Frequenz stark abnimmt.

Für die CL-DAUER kristallisiert sich ein Haupteffekt für die Unterscheidung zwischen Lexemen und Präfixen heraus, wie zunächst das Modell ( $R^2 = 0,29$ )

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.012019	0.109630
Region	(Intercept)	0.001854	0.043058
Residual		0.051038	0.225915

Number of obs: 379, groups: Sprecher, 89; Region, 8

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-1.152302	0.139518	-8.259
Frequenz	<b>-0.015406</b>	<b>0.009188</b>	<b>-1.677</b>
Morph1: Lexem	<b>0.228647</b>	<b>0.152039</b>	<b>1.504</b>
Morph1: Präfixoid	<b>-0.184917</b>	<b>0.195980</b>	<b>-0.944</b>
Phonotaktik: Geminate	0.197391	0.079322	2.488 *
Phonotaktik: legal	-0.021538	0.030860	-0.698
IP.Position: medial	-0.081155	0.025793	-3.146 *
Sil/Wort	-0.067394	0.018335	-3.676 *
Sprechgeschwindigkeit	-0.054729	0.011989	-4.565 *
Frequenz:Morph1Lexem	<b>-0.026186</b>	<b>0.018496</b>	<b>0.017186</b>
0.013368 -1.959 (*)			
Frequenz:Morph1Präfixoid			

Abbildung 5.25: Finales Modell Subset 2: CLC2-Dauern bei Wörtern mit /nt/ (Morph)

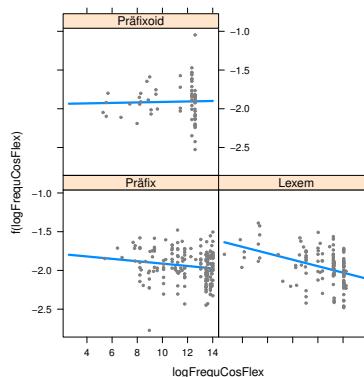


Abbildung 5.26: Dauer CLC2 (log) / Morph1 \* Frequ

#### 5.4 Ergebnisse Subset 2: Komposita, Präfixoid- und Präfixbildungen

(Abb. 5.27) und dann die Modellabbildungen (Abb. 5.28(a) und Abb. 5.28(b)) verdeutlichen:

##### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	7.1593e-17	8.4613e-09
Region	(Intercept)	4.0190e-05	6.3396e-03
Residual		6.8219e-04	2.6119e-02

Number of obs: 418, groups: Sprecher, 91; Region, 8

##### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1478494	0.0110265	13.409	
Frequenz	-0.0033607	0.0006258	-5.370	*
Morph1: Lexem	0.0074233	0.0031812	2.333	*
Morph1: Präfixoid	0.0048032	0.0038723	1.240	
C2: Vokal	0.0121101	0.0051550	2.349	*
C0C2: Assimulationskontext	0.0110766	0.0030365	3.648	*
IP.Position: medial	-0.0066849	0.0026820	-2.493	*
Sprechgeschwindigkeit	-0.0053565	0.0012444	-4.304	*

Abbildung 5.27: Finales Modell Subset 2: CL-Dauern bei Wörtern mit /nt/ (Morph)

Wirklich überraschend ist dieses Ergebnis allerdings nicht, denn der starke Einfluss des Faktors Wortakzent, den die Modelle ohne die morphologischen Kategorien erbracht haben, findet sich hier natürlich indirekt in der Kategorie der Präfixe wieder. Zudem umfasst die Kategorie der Präfixe sämtliche Wörter mit der im Datenset höchsten Typefrequenz. Die Typefrequenz hatte sich im Parallelmodell zwar nicht als signifikant erwiesen, wurde aber immerhin mittels Modellkritik als Faktor ausgewiesen, der das Modell verbessert (siehe Abb. 5.24). Der kategoriale Zusammenschluss von fehlendem Wortakzent und höchster Typefrequenz, der die Präfixe charakterisiert, grenzt sie somit möglicherweise sowohl von der Kategorie der Präfixoide als auch der Lexeme in Komposita ab.

Zusammenfassend lässt sich auch für dieses Subset sagen, dass die Dauern stabil durch die Tokenfrequenz und segmentelle sowie suprasegmentale Faktoren beeinflusst werden. Kaum durchsetzen können sich hingegen die Typefrequenz und auch die morphologische Kategorie, wobei letztere signifikante Effekte aufweist, wenn nur die Erstglieder auf /nt/ berücksichtigt werden. Für diese gilt, dass

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

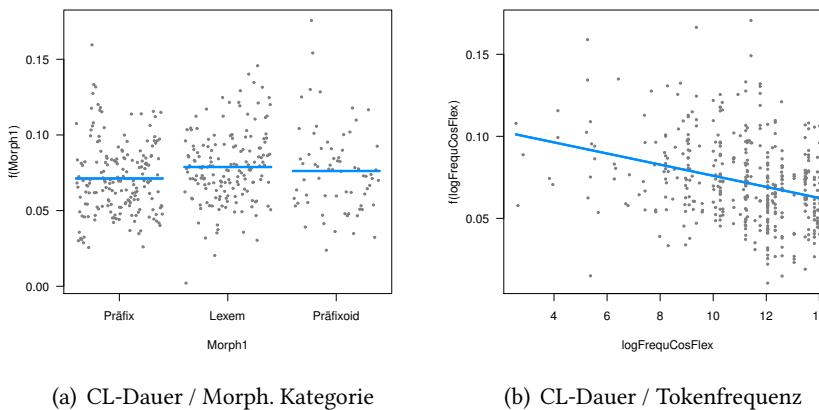


Abbildung 5.28: Dauer

die lexematischen Erstglieder höhere finale Clusterdauern haben als die Präfixe und Präfixoide und dass ihre grenzübergreifenden Dauern stärker von Frequenzeinflüssen betroffen sind.

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

Dieses Kapitel hat sich mit der akustisch-phonetischen Realisierung von Erstgliedern in komplexen Wörtern im Deutschen beschäftigt. Im Zentrum des Interesses stand dabei die /t/-Tilgung im finalen Cluster der Erstglieder (/nt/ oder /pt/) sowie die Clusterdauer und die Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz. Die untersuchten Einflussfaktoren waren die Tokenfrequenz des Wortes, die Typefrequenz des Erstglieds sowie die semantische Transparenz der Wortbildung und die semantische Entkonkretisierung des Erstglieds gegenüber dem verwandten gleich lautenden freien Lexem. Zusätzlich wurden etliche Kovariaten überprüft, die die segmentelle und die suprasegmentale Struktur des Erstglieds oder der Wortbildung betreffen.

Die Zusammenfassung beginnt mit der Besprechung der Kovariaten. Sowohl segmentelle als auch suprasegmentale Eigenschaften beeinflussen die Realisierung der infrage stehenden Elemente. Zu den SUPRASEGMENTALEN EINFLÜSSEN zählt, dass mit steigender Silbenanzahl im Wort, erhöhter Sprechgeschwindigkeit und nicht-finaler IP-Position eine signifikante Reduktion der Dauern einhergeht. Damit ist das Verhalten der Dauern wenig überraschend und bestätigt die Ergeb-

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

nisse früherer Studien zum Deutschen und anderen nah verwandten Sprachen (vgl. [Turk 2010](#)). Die suprasegmentalen Einflüsse auf die Tilgung sind nicht so stabil wie die auf die Dauern. Im Gegensatz zu diesen ist die Tilgung zum einen unbeeinflusst von der Position des Wortes in der Intonationsphrase und zum anderen auch von der Anzahl der Silben im Wort. Der Effekt des *final lengthening* wirkt sich somit tatsächlich nur auf die Dauern aus, ebenso wie eine kompensatorische Kürzung bei vielsilbigen Wörtern. Auch die Sprechgeschwindigkeit setzt sich nur gelegentlich als signifikanter Einflussfaktor auf die Tilgungen durch.

Unter den SEGMENTELLEN EINFLUSSFAKTOREN sticht der CLUSTERTYP (/pt/ vs. /nt/) als relevantester Einfluss hervor. Besonders die Tilgung ist von diesem Faktor betroffen: /t/-Tilgungen treten besonders häufig im Cluster /pt/ auf. Interessanterweise sind die Dauern der /pt/-Cluster trotz der deutlich höheren Tilgungsrate im Mittel nicht kürzer als die /nt/-Cluster. Eine mögliche Erklärung für die Dauern der /pt/-Cluster wurde dabei in der intrinsischen Dauer der Segmente gesehen (siehe Abschnitt [5.3.2](#)). Eine einfache artikulatorische Erklärung für das erhöhte Tilgungsaufkommen in /pt/ betrifft die Homorganität der Segmente im Cluster /nt/ im Gegensatz zu /pt/. Ist der alveolare Verschluss für das /n/ bereits gebildet, bedeutet es wenig artikulatorischen Aufwand, auch noch das /t/ zu bilden, da hierfür keine weitere artikulatorische Geste der Zungenspitze erforderlich ist. Die Produktion des /t/ ergibt sich vielmehr aus der zeitlichen Koordination der Verschlusslösung mit den sonst noch betroffenen Gesten. Für die Bildung des /t/ nach /p/ ist hingegen eine zusätzliche Geste der Zungenspitze erforderlich, wobei allerdings immerhin zwei unterschiedliche Artikulatoren betroffen sind, die sich prinzipiell frei von einander bewegen können.<sup>4</sup>

Dennoch lässt sich das Ausbleiben des alveolaren Verschlusses nach /p/ als ökonomische Einsparung einer Geste auffassen, die gemäß [Lindblom \(1990\)](#) nahe liegt, wenn kein perzeptorischer Nachteil für den Hörer zu befürchten ist. Für eine artikulatorische Erklärung spricht auch der zusätzliche Einfluss, den die Relation zwischen C0 und C2 ausübt (s. u.). Die Wahrscheinlichkeit einer /t/-Tilgung erhöht sich bei einer Geminatensituation zwischen C0 und C2 nochmals signifikant, beispielsweise in Wörtern wie *Hauptbahnhof*. Dies wird jedoch nur in den Datensets signifikant, die auch das /pt/-Cluster enthalten. Auch das legt somit eine Einsparung an artikulatorischem Aufwand als Erklärung für die ausgeprägte Tilgungsneigung bei /pt/ nahe.

---

<sup>4</sup> Wie in Abschnitt [5.3.1](#) bereits erwähnt wurde, lässt die Analysemethode keine Aussagen darüber zu, ob die artikulatorische Geste zumindest angelegt ist, auch wenn es zu keiner Verschlusslösung kommt. Außerdem sei daran erinnert, dass andere als alveolare Verschlüsse ebenfalls als /t/-Tilgung gezählt wurden.

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Denkbar ist auch die Annahme, dass die Typefrequenz des Clusters selbst eine Rolle für dessen Stabilität spielt – ein Argument, das sich natürlich auch umdrehen lässt: Artikulatorisch instabile Cluster erringen keine hohe Typefrequenz. Auf jeden Fall lässt sich sagen, dass die beiden untersuchten Cluster /pt/ und /nt/ in dieser Hinsicht stark voneinander abweichen. Während /pt/ als (monomorphemisches) Kodacluster im Deutschen kaum belegt ist, tritt /nt/ sehr häufig auf.

Schließlich sei hier noch die Frage aufgegriffen, ob sich das unterschiedliche Vorkommen der /t/-Tilgung je nach Clustertyp auch mit Eigenschaften der Erstglieder *haupt-* und *grund-* in Zusammenhang bringen lässt. Betrachtet man die beiden Erstglieder aus der Perspektive der Grammatikalisierung von freien Lexemen zu Affixen, so nehmen sie diesbezüglich unterschiedliche Positionen ein, wie in Abschnitt 5.2.2 bereits angesprochen wurde. Das Erstglied *haupt-* ist in dieser Entwicklung bereits weiter vorangeschritten, da das frei vorkommende homophone Lexem nur sehr eingeschränkt gebräuchlich ist. Dies gilt für *grund-* in der gebundenen, semantisch entkonkretisierten Form nicht. Es lässt sich fragen, ob dieser unterschiedliche Status der beiden Erstglieder einen Einfluss auf das Ausmaß oder die Wahrscheinlichkeit des phonologischen Substanzverlusts hat.

Den Gedanken der Stützung einer gebundenen Form durch ein gleich lautendes freies Lexem legen auch Nübling & Szczepaniak (2008: 21ff) nahe, wenn sie in ihrer Korpusstudie zur Distribution des Fugen-s im Deutschen solchen pWörtern eine schlechtere Struktur attestieren, die nicht mit einer ungebunden und unter Prominenz auftretenden Form korrespondieren (also z. B. die pWortfähigen Suffixe *-schaft* und *-tum*). Die Verschlechterung der pWortstruktur ist dabei aber zentral an die fehlende Prominenz gekoppelt, so dass sich dieses Argument nicht auf die untersuchten Erstglieder *grund-* und *haupt-* übertragen lässt, denn diese kommen ja in den meisten Fällen mit Hauptakzent vor. Außerdem zeigt das hohe Tilgungsaufkommen auch bei *grund-*, dass eine deutliche Abschwächung der Grenze des pWorts nicht nur dem Erstglied *haupt-* vorbehalten ist. Zwar zeigen die Erstglieder *haupt-* eine aus dieser Perspektive erwartbare Tendenz zu mehr /t/-Tilgung als *grund-*, der Zusammenfall mit den gleichlaufenden artikulatorischen Erklärungsmöglichkeiten erlaubt hier aber keine eindeutige Interpretation. Wie andernorts bereits erwähnt wurde, wäre eine Analyse der Vokalqualität im Erstglied hier äußerst interessant, da sie nicht in dem Ausmaß von koartikulatorischen Effekten betroffen ist wie die Cluster /pt/ gegenüber /nt/. Vollkommen vergleichbar wären allerdings auch diese nicht, da sie von unterschiedlichen Ausgangsbasen (ungespannter Kurzvokal [ə] vs. Diphthong [aʊ]) auszugehen hät-

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

ten.

Neben dem deutlichen Einfluss des Clustertyps, der nur die Struktur des Erstglieds betrifft, zeigen sich für die /t/-Tilgung auch Effekte, die durch die Folgesegmente im Zweitglied hervorgerufen werden. Angesprochen wurde eben schon die RELATION ZWISCHEN C0 UND C2, die in die Gruppen „Affrikate“, „Assimulationskontext“, „Geminate“ und „neutral“ aufgeteilt ist. Die Clustertypen /pt/ und /nt/ sind hiervon nicht gleichermaßen betroffen. Bei /pt/ stellt sich die Ausprägung „Geminate“ als durchweg förderlich für die Tilgung heraus. Für /nt/ hingegen hat sich dieser Faktor als irrelevant für das Auftreten der Tilgung erwiesen. Da die Ausprägung „Geminate“ bedeutet, dass das /t/ in *haupt-* durch zwei bilabiale Laute eingeschlossen ist, erklärt sich die hohe Tilgungswahrscheinlichkeit wie oben erwähnt aus der Einsparung der alveolaren Geste, die zwischen zwei Bilabialen umso instabiler ist (vgl. Kohler 1976, 1990).

Interessant ist, dass bei /nt/ auch die Ausprägung „Assimulationskontext“ nicht zu einem höheren Tilgungsaufkommen führt. In diese Gruppe fallen unter anderem (aber nicht nur) die für das Präfix *ent-* interessanten Abfolgen mit labiodentalem Anlaut des Zweitglieds, also beispielsweise *entfernen*, *entfallen* oder auch *entwickeln*. Rein statistisch betrachtet, zeichnet sich hier also keine Veränderung ab, die die historische Entwicklung von *entvinden* zu *empfinden* wiederholen würde. Die /t/-Tilgung würde in diesem Prozess den ersten Schritt darstellen, bevor es zur Assimilation und Affrizierung kommen kann. Zu bedenken ist allerdings, dass die Gruppe „Assimulationskontext“ nicht nur die Abfolge von /nt/ und labiodentalem Laut im Zweitglied beinhaltet, sondern auch die mit bilabialem Laut, z. B. *entbinden* oder *entpuppen*, ebenso wie die Nicht-Präfixbildungen *Grundbedingung* und *Fundbüro*. Eine qualitativer Blick auf die entsprechenden Wörter mit *ent-* zeigt, dass insbesondere bei *entfernen* tatsächlich verschiedene Realisierungsvarianten koexistieren, die von der kanonischen Form *e[ntf]ernen* über *e[nf]ernen* bis hin zu *e[mf]ernen* oder *e[mpf]ernen* bzw. *e[mpf]ernt* reichen. Wieder differenziert hier also möglicherweise die Kodierung des C2 nicht genug, um den Einfluss als statistisch signifikant hervortreten zu lassen. Auch eine zusätzliche Auswertung, die nur die Präfixe berücksichtigt, somit also zumindest Wörter wie *Grundbedingung* und *Fundbüro* außen vor lässt, zeigt allerdings, dass der Assimulationskontext auch dort nicht relevant wird. Es ist also auch möglich, dass bei *ent-/f/* oder *ent-/v/* zwar besondere Variation auftritt, diese sich aber in der quantitativen Auswertung gegen die anderen Einflussfaktoren nicht durchsetzen kann. Grundsätzlich zeigt das Ausbleiben eines Effekts auf die /t/-Tilgung durch den Assimulationskontext, dass ein bilabialer Laut als Folgeelement alleine nicht ausreicht, um den alveolaren Verschluss zu destabilisieren. Nur bei /pt/ erhöht

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

der folgende Bilabial die Neigung zur Tilgung.

Ebenfalls überprüft wurde der Faktor PHONOTAKTIK, der sich auf die beiden unmittelbar aufeinander folgenden Laute C1 (/t/) und C2 bezieht. Die Ausprägungen beinhalten hier die Gruppe der „legalen“ und der „illegalen“ Abfolgen sowie der „Geminaten“. Während es für die /t/-Tilgung keinen grundsätzlichen Unterschied macht, ob die Lautsequenz eine legale oder eine illegale Onsetsequenz darstellen würde, bewirkt der Spezialfall der Geminaten eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit von Tilgungen. Dies gilt allerdings nur, wenn /pt/ Bestandteil der Datengrundlage ist. Betroffen sind hier also die Wörter *Haupttag*, *Haupttechnologie*, *Hauptzeit* und *Hauptzweck*. Es ist zu vermuten, dass die Bildung von drei Verschlusslösungen hintereinander, wie sie für die Erstglieder auf /pt/ erforderlich wäre (mit Ausnahme der Affrikaten im Zweitglied), eine Tilgung noch wahrscheinlicher macht, als wenn das Erstglied auf /nt/ auslautet wie beispielsweise in *Rundtour*.

Durchgehend relevant für das Tilgungsaufkommen ist die Frage, ob das FOLGESEGMENT ein Vokal oder ein Konsonant ist. Beginnt das Zweitglied mit einem Konsonanten, wird das finale /t/ signifikant häufiger nicht realisiert, und zwar in allen Subsets und allen Datengruppen. Dies spricht für eine Clustervereinfachung über die prosodische Grenze hinweg und bestätigt frühere Studien zur /t/-Tilgung im Deutschen und anderen Sprachen (vgl. Bybee 2002; „*Reduction in natural speech*“ 2009; Zimmerer u. a. 2014).

Ganz allgemein zeigen alle Effekte, die der Anlaut des Zweitglieds auf die /t/-Tilgung hat, dass eine Beeinflussung über die pWortgrenze hinweg stattfindet. Der Prozess der Tilgung operiert damit wortübergreifend. Eine Interaktion mit der Frequenz liegt dabei nicht vor. Es scheint also nicht der Fall zu sein, dass sich der grenzübergreifende Effekt bei hochfrequenten Wörtern verstärkt. Zu bedenken ist dabei allerdings, dass die verschiedenen Faktorausprägungen mit sehr ungleicher Belegdichte und entsprechend auch ungleicher Verteilung über die Frequenzbereiche vorkommen.

Es folgt nun die Besprechung der HAUPTPRÄDIKTOREN. Als grobes Ergebnis lässt sich zunächst sagen, dass die /t/-Tilgung und die Dauern auch hier tendenziell auf unterschiedliche Einflussfaktoren reagieren. Dies legt nahe, dass zwischen kategorischen und graduellen Prozessen zu unterscheiden ist. Es ist nicht plausibel, die /t/-Tilgung als Endprodukt einer graduellen Dauerreduktion zu sehen, wenn diese anderen Bedingungen unterliegt als die Tilgung selbst. Dass bei der Realisierung des /t/ und der angrenzenden Elemente kategorische Tilgungen und graduelle Dauerreduktionen unabhängig voneinander auftreten, widerspricht zunächst den Ergebnissen von Schuppler u. a. (2012) und Hanique u. a.

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

(2013), die die /t/-Tilgung als den Endpunkt einer graduellen Reduktion herausstellen. In diesem Zusammenhang ist einzuräumen, dass sich auf der Basis der vorliegenden Studie nicht restlos klären lässt, ob die /t/-Tilgung als ein Endpunkt der graduellen Reduktion zu denken ist, oder ob es sich um einen eigenständigen, kategorischen Prozess handelt. Zum einen waren die ausgewerteten Dauern im Gegensatz zu Schuppler u. a. (2012) und Hanique u. a. (2013) nicht die /t/-Dauern selbst, sondern die des Clusters oder der grenzübergreifenden Lautsequenz. Zum anderen gibt die akustisch-phonetische Analyse keinen Aufschluss darüber, ob die alveolare Geste des /t/ zumindest angelegt ist. Trotz dieser Unsicherheiten lässt sich festhalten, dass grundsätzlich die gemessenen Dauern und die akustisch-phonetisch bestimmte Tilgung des /t/ zum Teil auf unterschiedliche Bedingungen reagieren.

Welche Bedingungen signifikant auf die Realisierungen einwirken, verdeutlicht Tab. 5.10, die die Einflussfaktoren und die damit verknüpften Erwartungen wiedergibt und jeweils vermerkt, ob sich die Erwartungen in den Auswertungen erfüllt haben. Das Kürzel „T“ bezieht sich auf die Tilgungen, das Kürzel „D“ auf die Dauern.

Entgegen der Reihenfolge in der Tabelle beginnt die Ergebnisdiskussion mit dem Aspekt der SEMANTISCHEN TRANSPARENZ (6), da sich die Erwartungen hier weder für die Dauern noch für die Tilgungen bewahrheitet haben. Auf der Basis der vorliegenden Studie lässt sich deshalb nicht bestätigen, dass die semantische Intransparenz, die das Wort letztlich nicht dekomponierbar macht, zu einer Reduktion der Lauteinheiten an der morphologischen und prosodischen Grenze führt. Dass die Gründe dafür möglicherweise (auch) in methodischen Problemen zu sehen sind, wurde in Abschnitt 5.4.2 bereits diskutiert und soll hier nicht wiederholt werden.

Der erste angeführte Aspekt bezieht sich auf den Einfluss der TOKENFREQUENZ des komplexen Wortes. Wie erwartet wurde, bringt eine höhere Tokenfrequenz eine stärkere lautliche Reduktion mit sich. Die Ergebnisse zeigen, dass dies nicht nur die graduelle Dauerreduktion betrifft, sondern auch die Tilgung des clusterschließenden /t/. Kategorische und graduelle Reduktion sind somit gleichermaßen von dem gebrauchsisierten Faktor der Frequenz betroffen. Bei der Tilgung tritt der Einfluss der Frequenz dann am deutlichsten zu Tage, wenn auch die Wörter mit *haupt-* im zugrunde liegenden Datenset sind. In den reduzierten Modellen mit /nt/ verliert die Lemmefrequenz hingegen an Einfluss und tritt teilweise ganz hinter die Typefrequenz zurück. Dies ist aber nur der Fall, wenn auch die Präfixe berücksichtigt werden, wenn also die gesamte Bandbreite der Typefrequenz bis zum Maximum ausgeschöpft ist. Befindet sich statt der Typefrequenz der Wort-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Tabelle 5.10: Ergebnisüberblick Einflussfaktoren und Erwartungen

Erwartung	erfüllt?
<b>1) Tokenfrequenz</b>	
niedrigere Frequenz > höhere Frequenz	T: ja D: ja
<b>2) Reihenbildung / Typefrequenz</b>	
niedrigere Reihenbildung > höhere Reihenbildung	T: (ja) D: nein
<b>3) Semantische Ausbleichung</b>	
konkret > abstrakt	T: (ja) D: nein
<b>4) Morphologische Kategorie</b>	
Erstglieder in Komposita > Präfixoide > Präfixe	T: nein D: nein
<b>5) pWortstruktur</b>	
Erstglieder in Komposita, <i>grund-</i> , <i>haupt-</i> > <i>ent-</i>	T: nein D: nein
Wortakzent > kein Wortakzent	T: ja D: ja
<b>6) Semantische Transparenz</b>	
transparent > intransparent	T: nein D: nein

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

akzent im Modell, setzt sich die Lemmefrequenz immerhin noch als Trend durch. Signifikanz bzw. einen statistischen Trend erreicht die Lemmefrequenz vor allem dann, wenn die Präfixe nicht zur Datengrundlage gehören.

Geht man von einer Trennung in lexikalische und postlexikalische Phänomene aus, wie sie in einem klassischen Modell der Lexikalischen Phonologie (siehe Abschnitt 2.1) vorgenommen wird, stellen beide Formen der systematischen Variation mit der Frequenz ein Problem dar. Für die kategorische Tilgung gilt, dass sie auf der lexikalischen Ebene angesiedelt sein müsste und dann auch wortspezifisch sein darf. Dass allerdings die Wortspezifität nicht einfach idiosynkratisch ist, sondern wiederum systematisch auf einen Faktor des Sprachgebrauchs zurückgeht, ist in einem solchen generativen Modell theoretisch problematisch. Gebrauchsbasierende Faktoren, die erst im postlexikalischen Bereich zum Tragen kommen, können nicht auf das Lexikon zurückwirken. Ähnlich verhält es sich mit der Dauerreduktion. Als gradueller Prozess müsste sie postlexikalisch stattfinden, dürfte dann aber nicht auf lexemspezifische Information rekurrieren. Zwar ist die Wortspezifität auf den gebrauchsbasierteren Faktor der Frequenz zurückzuführen, aber dieser muss im sprachlichen Wissen verankert sein, da er auf langfristiger Spracherfahrung beruht und sich in dieser Hinsicht von beispielsweise der Sprechgeschwindigkeit unterscheidet. Während also eine Dauerreduktion mit erhöhter Sprechgeschwindigkeit problemlos als genereller Effekt auf postlexikalischer Ebene zu erwarten und auch zu erklären ist, trifft dies auf die Frequenz nicht zu, da sie ein erfahrungsbasiertes Wissen über den Gebrauch von Wörtern impliziert. Letztendlich ergibt sich daraus, dass systematische Einflüsse der Tokenfrequenz, die naturgemäß wortbezogen und gebrauchsorientiert sind, ein grundsätzliches Problem für ein generatives Modell wie das der Lexikalischen Phonologie darstellen. Ob es sich bei dem infrage stehenden Prozess um einen graduellen oder einen kategorischen Prozess handelt, ist dabei letztlich von untergeordneter Bedeutung.

Neuere generativ orientierte Modelle reagieren auf dieses Problem, indem sie beispielsweise im Rahmen einer optimalitätstheoretischen Beschreibung die Frequenz als Gewichtungsfaktor auf *Faithfulness-Constraints* einwirken lassen (vgl. Coetze & Kawahara 2013). Frequenz wird damit zum Bestandteil der Grammatik und kann die Realisierung von Segmenten vermittelt über die *Faithfulness-Constraints* steuern. Wie Hinskens u. a. (2014: 13-14) in ihrer Überblicksdarstellung aufzeigen, ist dies jedoch bei weitem nicht der einzige Vorschlag zur Integration von frequenzbezogenen Einflüssen in ein formales Grammatikmodell. Unter dem Überbegriff der sogenannten hybriden Modelle thematisieren sie verschiedene Ansätze, die anstreben, gebrauchsorientierte Faktoren inklusive phone-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

tisch detaillierten Repräsentationen auf der einen Seite mit formalen Prozessen und abstrakten Repräsentationen auf der anderen Seite zu integrieren. Gerade das Phänomen der /t/-Tilgung diente und dient in diesem Zusammenhang noch immer häufig als Ausgangspunkt für die Diskussion der theoretischen Modellierung von sprachlichem Wissen (vgl. Guy 2014; Hanique u. a. 2013; Hinskens u. a. 2014; Meyers & Guy 1997).

Auch die Ergebnisse der vorliegenden Studie, die einen stabilen Einfluss der Tokenfrequenz sowohl auf die Tilgung als auch auf die Dauerreduktion belegen, unterstreichen die Notwendigkeit, gebrauchsbezogene Frequenzeigenschaften in ein Modell der lautsprachlichen Kompetenz zu integrieren. Vor diesem Hintergrund ist es auch interessant zu bedenken, dass Dauern und Tilgung zwar von der Frequenz gleichermaßen betroffen sind, dass dies aber nicht für alle der untersuchten Einflussfaktoren gilt. Die beiden Variablen können in ihrem Verhalten auch entkoppelt sein, etwa in Hinblick auf den Faktor der Typefrequenz (Reihenbildung) oder der semantischen Ausbleichung. In diesen Fällen liegt es somit nicht nahe, die Tilgung als den Endpunkt eines graduellen Reduktionsprozesses aufzufassen. Interessanterweise sind die beiden Einflussfaktoren aber auch anderer Natur als die Tokenfrequenz des Gesamtworts. In einem formalen Modell wären die semantische Information und das paradigmatische Wissen von der Typefrequenz eines Lexems oder Grammems als Bestandteil des Lexikons zu betrachten. Kategorische Tilgungen in Abhängigkeit von diesen Faktoren würden folglich kein theoretisches Problem für Modelle mit klarer Trennung von lexikalischer und postlexikalischer Komponente bedeuten.

Als naheliegende Konsequenz ergibt sich, für die hier erbrachten Ergebnisse von zwei verschieden gearteten Prozessen der Tilgung auszugehen, nämlich einem Tilgungsprozess, der den Endpunkt einer graduellen Reduktion darstellt und sich über Dauerreduktionen ankündigt, und einem Tilgungsprozess, der kategorisch ist und entsprechend unabhängig von gleichlaufenden Dauerreduktionen. Während letzterer mit lexikoninternen Informationen in Zusammenhang steht und deshalb unkompliziert in ein formales Komponentenmodell zu integrieren ist, durchkreuzt erstgenannter durch seinen Bezug auf die Wortfrequenz die Grenzen zwischen Lexikon und postlexikalischen Bereich. Als Herausforderung für ein Modell verbliebe somit die Integration des Frequenzeinflusses (vgl. Guy (2014) für die Diskussion einer Modellierung im Kontext von *variable rules*).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Vom Frequenzeinfluss abgesehen, sind die hiesigen Ergebnisse auch kompatibel mit einer Zuordnung der /t/-Tilgung sowohl zum lexikalischen als auch zum postlexikalischen Bereich, die etwa Hinskens (1992/1996) vornimmt. Allerdings verweist die Begründung der Zuordnung auf eine andere Evidenz als in der hier gemachten Analyse – nämlich auf die Frage, wie häufig

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang allerdings noch die segmentellen Kontexteinflüsse, die sich ebenfalls reduzierend auf die /t/-Realisierung auswirken können, ebenso wie die suprasegmentalen Einflüsse, die allerdings noch mal in lexikalische und postlexikalische Einflüsse differenziert werden müssten. Während der Wortakzent klassischerweise im Lexikon zugewiesen wird, wären die Sprechgeschwindigkeit und die IP-Position der postlexikalischen Ebene zuzuordnen. Mit dem Wortakzent lassen sich auf der Basis der Studie sowohl Dauervariation als auch Tilgungen feststellen. Die Sprechgeschwindigkeit wirkt überaus stabil auf die Dauern ein, Einflüsse auf die Tilgung zeigen sich aber auch. Ungeachtet ihrer unterschiedlichen Verortung in Hinblick auf ein Komponentenmodell, bieten also beide Prozesse Hinweise darauf, dass es sich um graduelle Reduktionen handelt. Dies erscheint für den Wortakzent zunächst problematisch, lässt sich aber im Zusammenhang mit der pWortstruktur vereinbaren, wie weiter unten ausgeführt wird.

Als nächstes soll auf die Aspekte zwei bis vier eingegangen werden, also auf die REIHENBILDUNG (TYPEFREQUENZ), die SEMANTISCHE AUSBLEICHUNG und die Differenzierung nach den MORPHOLOGISCHEN KATEGORIEN Präfix, Präfixoid und lexematisches Erstglied in Komposita. Diese drei Aspekte stehen im Zusammenhang mit der Diskussion um AFFIXOIDE. Mit der Reihenbildung und der semantischen Ausbleichung wurden zwei zentrale Merkmale dieser umstrittenen Kategorie aufgegriffen, und schließlich wurde überprüft, ob sich in Hinblick auf die untersuchte phonetisch-phonologische Variable eine abgrenzbare Zwischenkategorie zwischen Präfixen und lexematischen Erstgliedern etablieren lässt (Subset 2).

Die Ergebnisse zeigen, dass zwar Reihenbildung und semantische Ausbleichung zu signifikant mehr /t/-Tilgungen führen, dass sich aber die Existenz einer Zwischenkategorie nicht bewahrheitet – zumindest nicht auf der Basis der statistischen Analyse zur Verteilung der Tilgungen. Interessanterweise fallen aber die als Präfixoide klassifizierten Erstglieder in ihrer Realisierung nicht mit den Lexemen in Komposita zusammen, sondern gruppieren sich mit den Präfixen. Die in Abschnitt 4.1 zitierte Aussage von Elsen (2009) aufgreifend, dass Affixoide sich verhielten wie Affixe, aber „aussähen“ wie Lexeme, lässt sich zumindest in Hinblick auf die Clusterkomplexität somit nicht bestätigen: Hier „sehen“ die Präfixoide „aus“ wie die Präfixe. Die Ergebnisse der Studie sprechen damit grundsätzlich dagegen, die Präfixoide als eine eigenständige Kategorie zu behandeln. Auch im

---

die /t/-Tilgung auftritt. Diese variiert u.a. mit der Komplexität des Wortes und damit mit der Anzahl der Anwendungsmöglichkeiten, denen das Wort in einem zyklischen Modell der Lexikalischen Phonologie unterworfen ist (vgl. auch Hinskens u.a. 2014: 4-5).

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

Subset 1 ohne die Präfixbildung und die unakzentuierten Bildungen mit *haupt-* und *grund-* setzen sich die semantische Ausbleichung und die Typefrequenz als statistische Trends durch. Betrachtet man also nur die „echten“ Komposita und die Präfixoidbildungen, so weisen jene mit höherer Typefrequenz und jene mit semantischer Ausbleichung stärkere Reduktionen im Erstglied auf. Dies untermauert die Relevanz dieser beiden Faktoren auch deshalb, weil es sicherstellt, dass der im vollen Datenset (Subset 2) festgestellte reduzierende Einfluss nicht in erster Linie auf den fehlenden Wortakzent bei den Präfixen und einigen der Bildungen mit *grund-* und *haupt-* bedingt ist. Auch wenn demnach eine kategoriale Abgrenzung der Präfixoide auf der Basis der vorliegenden Untersuchung nicht sinnvoll erscheint, haben sich doch die der Kategorie zugrunde gelegten kontinuierlichen Eigenschaften als relevant erwiesen.

Im Zusammenhang mit der Affixoidfrage ist in Hinblick auf die vorliegende Studie ein kritischer Punkt zu beachten: Der Zusammenhang zwischen phonologischem Substanzverlust und Entwicklung vom Lexem zum Grammem wird in der Literatur zur Grammatikalisierung zwar immer wieder angesprochen (siehe Abschnitt 4.1), er ist aber keinesfalls obligatorisch. Es lässt sich daher durchaus fragen, welchen Status die untersuchte phonotaktische Vereinfachung in Hinblick auf die Affixoidfrage eigentlich haben soll. Zentrales Argument für die Heranziehung der Clustervereinfachung als abhängige Variable ist die Beobachtung, dass Grammeme im heutigen Deutsch durch eine einfachere Phonotaktik gekennzeichnet sind als Lexeme und häufig auch einen problematischen pWortstatus innehaben oder diesen gar nicht erst besitzen (vgl. Hall 1999a; Munske 2002; Smith 2003; Szczepaniak 2007). Gerade das Präfix *ent-*, das in der Studie den Bezugspunkt bildet, zeichnet sich allerdings seit Jahrhunderten durch eine stabile Beibehaltung des finalen Clusters aus, auch wenn es damit einen Sonderstatus unter den Präfixen einnimmt. Auch dies zeigt, dass eine komplexe Phonotaktik bei Grammemen nicht vollkommen ausgeschlossen ist. In welcher Weise die hohe Verbreitung der Schrift in der Gesellschaft für diese Beibehaltung mit verantwortlich ist, ist dabei zunächst einmal nebensächlich. Warum sollte also für die Erstglieder *haupt-* und besonders *grund-* ein Abbau des finalen Clusters zu erwarten sein, der die Annäherung an den Präfixstatus nahe legt?

Eine zentrale Rolle kommt in der Argumentation dem Wortakzent bzw. seinem Fehlen zu, das typisch für die Präfixe ist und für die meisten Autoren zu einer Aberkennung des pWortstatus führt (vgl. Löhken 1997; Raffelsiefen 2000). Die Diskussion der Affixoide ist insofern nicht völlig von Fragen des pWortstatus loszulösen. Eine grundlegende Annahme der vorliegenden Studie ist schließlich, dass das Präfix *ent-* aufgrund seines schwachen phonologisch-prosodischen Sta-

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

tus grundsätzlich anfälliger ist für Reduktionserscheinungen und vor allem phonotaktische Vereinfachungen, auch wenn sich diese nicht in der kanonischen, schriftsprachlich geprägten Form niederschlagen. In dieser Hinsicht stellen die Präfixbildungen mit *ent-* einen angenommenen Referenzpunkt für das Reduktions- und Tilgungsaufkommen in den Erstgliedern *grund-* und *haupt-* dar, der unter Umständen auch Rückschlüsse auf deren Stabilität im pWortstatus zulässt. Die gelegentlichen Wortakzentverluste, die bei spezifischen Wörtern zu verzeichnen sind (nämlich *grundsätzlich* und *hauptsächlich*) deuten darauf hin, dass es hier tatsächlich teilweise zu einem Abbau an prosodischer Struktur kommt. Allerdings soll hier nicht der Eindruck erweckt werden, die phonotaktische Reduktion alleine deute auf einen Verlust des pWortstatus hin, denn es existieren natürlich auch phonotaktisch einfache Lexeme wie *Sinn*, *kann* etc., die ganz unkontrovers ein eigenes pWort darstellen. Dennoch kann im Sinne eines graduierbaren pWortkonzepts, in dem die pWortgrenzen mehr oder weniger stark hervorgehoben werden können, davon ausgegangen werden, dass eine systematische Vereinfachung an den pWortgrenzen bestimmter Erstglieder zumindest eine Schwächung ihres pWortstatus darstellt.

Zur Klärung der Frage, welche Rolle die phonotaktische Vereinfachung nun für die Verortung der Erstglieder *grund-* und *haupt-* in Hinblick auf ihren morphologischen Status spielt, dient das Präfix *ent-* als Referenzpunkt. Es stellt ein Affix dar, dem der pWortstatus fehlt. Daraus leitet sich die Annahme einer höheren Labilität des Clusters in der Koda ab, die somit als Kennzeichen sowohl des Affixstatus als auch des niedrigen prosodischen Status gilt. Nähern sich die Präfixoide nun trotz ihres zugrunde liegenden Clusters im Endrand den Tilgungsraten der Präfixe an, so legt dies die Interpretation nahe, dass sie auch in Hinblick auf den prosodischen und morphologischen Status ähnlich einzuordnen sind. Als gegensätzlicher Referenzpunkt dienen dabei die lexematischen Erstglieder in Komposita, deren prosodischer Status völlig unkontrovers ist, und für die eine phonotaktische Vereinfachung an den Rändern des pWorts deshalb nicht nahe liegt.

Das Problem, dass phonologischer Substanzverlust bei Grammatikalisierungen nicht obligatorisch ist, und dass umgekehrt aus dessen Auftreten selbstverständlich nicht notwendigerweise auf einen solchen Prozess geschlossen werden kann, ist damit allerdings nicht überwunden. Es kann letztendlich lediglich festgestellt werden, dass Substanzverlust auftritt und dass dieser systematisch durch die Faktoren Reihenbildung und semantische Ausbleichung vorhergesagt wird. Eine eigenständige Affixoidkategorie bewahrheitet sich dabei nicht, und die zur Diskussion stehenden Bildungen mit *grund-* und *haupt-* heben sich in Hinblick auf den Substanzverlust trotz ihres Wortakzents und der weniger starken Reihen-

## 5 Von Präfixen über Präfixoide zu Erstgliedern in Komposita?

bildung nicht signifikant von den Präfixen ab.

Der fünfte Aspekt, die pWORTSTRUKTUR, thematisiert zum einen die Gegenüberstellung des Präfixes *ent-* mit den Erstgliedern *grund-*, *haupt-* und allen Erstgliedern in Komposita und zum anderen das Vorkommen eines Wortakzents. Der Einfluss des Faktors WORTAKZENT ist sehr ausgeprägt: Bei fehlendem Wortakzent ist sowohl eine Clustervereinfachung durch /t/-Tilgung als auch eine Dauerreduktion wahrscheinlich. Dieser prosodische Faktor sorgt also für einen graduellen und kategorischen Substanzverlust an der pWortgrenze, der somit alle Erstglieder *ent-* und die nicht akzentuierten Vorkommen der Erstglieder *grund-* und *haupt-* betrifft. Wie oben bereits ausgeführt wurde, ist die Differenzierung in kategorische Tilgung und graduelle Dauerreduktion anhand der vorliegenden Studie nicht eindeutig zu vollziehen. Da von der Wortakzentstruktur sowohl Dauern als auch die Tilgung gleichermaßen betroffen sind, ist hier die Möglichkeit zumindest gegeben, dass es sich bei den Tilgungen um den Endpunkt einer graduellen Reduktion handelt.

Trotz des starken Einflusses der Wortakzentstruktur bestätigt sich aber nicht die Unterteilung in Präfixbildungen gegenüber Bildungen mit *haupt-*, *grund-* und lexematischen Erstgliedern in Komposita, die man aufgrund der pWortstruktur erwarten könnte. Die beiden Letztgenannten stellen aufgrund ihrer Wortakzentstruktur ein eigenständiges pWort dar, während das für die Präfixe nicht gilt oder zumindest umstritten ist. Dessen ungeachtet gruppieren sich die Bildungen mit *grund-* und *haupt-* auf der Basis von Reihenbildung und Semantik aber mit den Präfixen. Fasst man den Abbau an phonetischer und phonologischer Substanz an der Grenze des pWorts als eine Schwächung dieser Konstituente auf, so ist mit diesen Ergebnissen folglich nahe gelegt, dass die entsprechenden Bildungen tatsächlich einem Abbau des pWortstatus zuneigen. Dies setzt aber zentral voraus, dass man die Clusterrealisierung im Endrand des pWorts als Diagnostikum für die Stärke des pWorts akzeptiert und überhaupt von einem graduellen pWortkonzept ausgeht. Für ein solches Konzept sprechen in erster Linie Belege aus der diachronen Entwicklung des Deutschen, die die Clusterkomplexität als einen von zahlreichen Faktoren in der Beurteilung des pWortcharakters auszeichnen (vgl. Szczepaniak 2007). Ähnlich gehen aber auch andere Forscher basierend auf empirischen Studien von der Graduierbarkeit prosodischer und auch morphologischer Grenzen aus (vgl. Hay 2003; Sugahara & Turk 2009; Turk 2010).

Im Gegenzug ließe sich einwenden, dass die untersuchte lautliche Variation schlicht nichts mit der pWortstruktur zu tun habe, da sie keines der etablierten Diagnostika wie Resilbifizierung oder Minimalitätsanforderungen betrifft. Dieser Einwurf lässt sich auch nicht grundsätzlich entkräften. In der Tat greift die

## 5.5 Zusammenfassung und Diskussion

untersuchte Variation keines der Diagnostika auf (mit Ausnahme der Wortakzentstruktur). Der Forschungsstand zum phonologischen Wort (Kap. 2) hat aber gezeigt, dass gerade die Diagnostika nicht nur umstritten sind, sondern teilweise auch zu konfligierenden Aussagen bezüglich des pWortstatus bestimmter Einheiten führen. Eine wirklich eindeutige Zu- oder Aberkennung des pWortstatus ermöglichen somit auch sie nicht. Hinzu kommt, dass auch die Ergebnisse der Produktionsstudien (Kap. 3), die etablierte Diagnostika in den Blick nehmen, systematische graduelle Variation an den Grenzen des phonologischen Wortes aufzeigen. Dabei kristallisieren sich auch worbezogene Faktoren wie die Tokenfrequenz als relevant für die Grenzrealisierung heraus, so dass die eindeutige affixbezogene Zuordnung des pWortstatus auch aus dieser Perspektive nicht sinnvoll erscheint.

Gemessen an der sprachlichen Realität scheint eine Gradualität des pWortstatus deshalb nahe zu liegen. Dass die in diesem Kapitel untersuchte Realisierung des finalen Clusters und der grenzübergreifenden Lautsequenz dabei nur einen Aspekt darstellt, und möglicherweise noch nicht mal den zentralsten, ist möglich. Eine ganzheitliche Analyse müsste auf jeden Fall noch die Vokalqualität im Erstglied, Assimilationen über die Grenze hinweg, Resilbifizierung und Glottalisierung des Zweitglieds sowie natürlich das Wortakzentmuster berücksichtigen.



## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der akustisch-phonetischen Realisierung der morphologischen und / oder prosodischen Grenze in suffigierten Derivaten und Komposita. Anschließend an die in Kapitel 1 und Kapitel Abschnitt 4.2 formulierten Fragen setzt sich die empirische Analyse in diesem Kapitel zum Ziel, Aufschluss über die tatsächliche Realisierung der in Frage stehenden Einheiten zu erhalten. Der Fokus der Analyse liegt dabei auf der Dauer der grenznahen Einheiten. Es wird untersucht, ob die akustisch-phonetische Dauerrealisierung systematisch mit der pWortgrenze variiert und welche zusätzlichen Faktoren die Realisierung beeinflussen. Thematisiert werden die wortbezogenen Faktoren der Lexemfrequenz und der semantischen Transparenz. Nach der Überprüfung des Einflusses durch die pWortstruktur wird auch der Frage nachgegangen, ob morphologische Kategorien einen unmittelbaren Einfluss auf die Dauerrealisierung haben, wobei auch hier wieder die zusätzlichen Faktoren Frequenz und semantische Transparenz berücksichtigt werden.

### 6.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder

Den Gegenstand der Untersuchung bilden ausgewählte Suffixe, Zweitglieder in Komposita und das Suffixoid *-los*. Alle Einheiten sind /l/-initial bzw. folgen auf /l/ im Falle der vokalinitialen Suffixe. Die Auswahl umfasst neben dem Suffixoid *-los* die Suffixe *-lich*, *-ig* und *-isch*, weiterhin *-ler* und *-er* sowie Zweitglieder in Komposita, die auf /lo/, /l[1D10?]/, /li/, /li/, /la/ oder /le/ anlauten.

Die Auswahl der /l/-initialen Suffixe *-lich* und *-ler* begründet sich aus verschiedenen Eigenschaften. Aus theoretischer Perspektive stellt das Suffix *-lich* ein besonders interessantes Untersuchungsobjekt dar, denn es wird hinsichtlich seines pWortstatus kontrovers diskutiert und bietet einen geeigneten Anknüpfungspunkt für verschiedene Fragestellungen. Diachron betrachtet handelt es sich um den (vorläufigen) Endpunkt einer Grammatikalisierung vom freien Lexem zum Affix, von dem vermutet wird, dass es dabei sei, auch den nächsten Schritt die-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

ser Grammatikalisierung zu vollziehen, nämlich den Verlust der pWorthaftigkeit (vgl. Nübling u. a. 2013). Darüber hinaus bildet es eine geeignete Grundlage für den Vergleich von konsonantinitialen mit vokalinitialen Suffixen, da homophone bzw. nah homophone Suffixe mit Vokal im Anlaut existieren, nämlich *-ig* und *-isch*. Schließlich spricht auch ein rein forschungspraktischer Grund für *-lich*, der in der hohen Type- und Tokenfrequenz von Bildungen mit *-lich* liegt. Die ursprünglich ebenfalls in die engere Auswahl gezogenen Suffixe *-ling* und *-lein* wurden vor allem aus diesem Grund letztendlich nicht in das Datenset übernommen. Die Möglichkeit des Vergleichs von konsonantinitialen mit vokalinitialen Suffixen teilt das Suffix *-lich* mit dem Suffix *-ler*. Dieses ist zwar wesentlich weniger häufig, kann aber mit dem vokalinitialen homophonen Suffix *-er* verglichen werden, mit dem es auch diachron in Zusammenhang zu bringen ist. Interessant an den Suffixen *-ler* und *-er* ist zudem ihre Schwahaltigkeit, die die Zuweisung des pWortstatus auf der Basis von Minimalitätsanforderungen verhindert. Schwahaltige vokal- oder konsonantinitiale Suffixe können anhand der Daten somit auch mit vokal- oder konsonantinitialen Suffixen mit Vollvokal verglichen werden. Für alle vokalinitialen Suffixe wurden Wörter ausgewählt, deren Stamm auf /l/ auslautet, so dass sich auch bei diesen die Lautsequenz [lɪ] und [lɛ] ergibt, allerdings mit intervenierender morphologischer Grenze.

Die Zusammenstellung der Zweitglieder in Komposita richtet sich ausschließlich nach lautlichen Kriterien: Alle Zweitglieder sind /l/-initial; als Vergleichsgruppe für *-los* fungieren Komposita mit Zweitglied auf /lo/ und /lɔ/, die Vergleichsgruppe für *-lich* / -ig / -isch bilden Zweitglieder auf /lɪ/ und /li/, während als nächst liegende Vergleichsgruppe für *-ler* und *-er* Komposita mit Zweitgliedern auf /la/ und /lɛ/ ausgewählt wurden. Die Hinzunahme von vokalinitialen Zweitgliedern mit auf /l/ auslautendem Erstglied bietet sich nicht an, da bei diesen ein Glottalverschluss oder zumindest Glottalisierung zu erwarten ist, wodurch die Vergleichbarkeit der Lautsequenz mit der in Suffixen oder im Suffixoid nicht gegeben ist.

Im Folgenden werden die einzelnen Affixe hinsichtlich ihrer morphologischen und prosodischen Eigenschaften knapp charakterisiert.

### 6.1.1 *-lich*, *-ig* und *-isch*

Die Einheiten *-lich*, *-ig* und *-isch* zählen zu den produktivsten und typenfrequentesten Suffixen im Deutschen. Sie dienen der Adjektivderivation, wobei *-ig* sowohl desubstantivisch als auch deverbal, deajektivisch und deadverbial auftritt. Die Suffixe *-lich* und *-isch* kommen überwiegend desubstantivisch vor, verbinden sich jedoch auch mit Adjektiven, Verben und vereinzelt Adverbien (vgl. Fleischer

## 6.1 Ausgewählte Affixe und Kompositionsglieder

& Barz 2012: 337-345). Auf die weiteren synchronen morphologischen und semantischen Eigenschaften der Suffixe soll hier nicht näher eingegangen werden.

Aus diachroner Perspektive ist besonders interessant, dass *-lich* zu den Suffixen zählt, die auf ein freies Lexem zurückgehen und zeitweise mit diesem koexistierten. Die Entwicklung datiert zurück ins Mittelhochdeutsche mit dem Suffix (bzw. Suffixoid) *-lich* als Pendant zum frei vorkommenden *lich* (‘Leib, Körper’), das durch lautlichen und semantischen Wandel dem heutigen *Leiche* entspricht (vgl. Wilmanns 1899: 476-492). Diese Entwicklung wird auch als Grammatikalisierungsprozess beschrieben, wobei Nübling u. a. (2013) vermuten, dass *-lich* weiter phonologische Substanz abbaue und möglicherweise auf dem Weg sei, den Status eines eigenständigen pWortes zu verlieren. Tatsächlich zählt *-lich* in der prosodischen Phonologie (neben *-chen*) wohl zu den umstrittensten Suffixen im Deutschen. Wie in Kapitel Abschnitt 2.3 dargelegt wurde, werden verschiedene Argumente herangezogen, um den pWortstatus zu beurteilen. Über das segmentelle Kriterium des konsonantischen Anlauts hinaus werden phonologisch-distributionelle Kriterien (Hall 1999b; Raffelsiefen 2000) und schließlich diachrone Kriterien berücksichtigt, wobei Löhken (1997) für *-lich* abweichend von ihrer Argumentation keinen pWortstatus annimmt. Wiese (2000); Raffelsiefen (2000) und Hall (1998) sprechen sich letztendlich dafür aus, dass *-lich* als pWort repräsentiert ist, während Löhken dies nicht tut. Entsprechend unterliegt *-lich* bei Löhken einer fußbezogenen Variation, die eine Realisierung als pWort vorsieht, wenn *-lich* auf einen trochäischen Fuß folgt (z. B. in ‘väterlich’), während das Suffix nach einsilbigem Stamm mit diesem gemeinsam einen Trochäus innerhalb eines einzigen pWorts bildet (z. B. ((*glück.lich*)<sub>F</sub>)<sub>ω</sub>).

Die Suffixe *-ig* und *-isch* sind in Hinblick auf ihre prosodische Form unumstritten und gelten als in das phonologische Wort des Stammes integriert.

### 6.1.2 *-ler* und *-er*

Das Suffix *-er* zählt ebenfalls zu den äußerst produktiven Suffixen im Deutschen, wobei sowohl einfache und komplexe verbale als auch einfache und komplexe nominale Basen genutzt werden (vgl. Fleischer & Barz 2012: 201 ff.). Als Ursprung wird lat. *-arius* gesehen (vgl. zur diachronen Entwicklung Wilmanns 1899: 283 ff.). Im Gegensatz zu *-lich* ist somit der phonologische Abbau bis zum Verlust des pWortstatus vorangeschritten. Wie die Suffixe *-ig* und *-isch* wird *-er* entsprechend in das phonologische Wort des Stammes integriert.

Das Suffix *-ler* ist historisch durch Reanalyse aus *-er* nach /l/-finalem Stamm abgeleitet. Es überwiegen komplexe Basen, wobei substantivische Basen häufiger sind als verbale Basen, die sich zumeist durch negative Konnotation aus-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

zeichnen. (vgl. [Fleischer & Barz 2012](#): 207-208). Trotz seines Konsonanten im Anlaut qualifiziert sich auch dieses Suffix nicht für den Status eines pWorts, da die Minimalitätsanforderung des Vollvokals nicht erfüllt ist. (Das Suffix *-chen*, das ebenfalls nur einen Reduktionsvokal beinhaltet und dennoch von einigen als pWort betrachtet wird, verdankt diesen Umstand seiner Rolle bei der *ich-/ach-*-Allophonie; für *-ler* allerdings lassen sich m.W. keine phonologischen Prozesse anführen, durch die sich der pWortstatus rechtfertigen ließe).

### 6.1.3 *-los*

Die Einheit *-los* zählt zu den im synchronen Deutsch umstrittenen Wortbildungselementen. [Elsen \(2011\)](#) fasst es als Suffixoid auf und auch [Altmann & Kemmerling \(2005\)](#) tendieren zu dieser Auffassung, während [Fleischer & Barz \(2012\)](#) und andere (beispielsweise [Booij 2010](#); [Wiese 2000](#)) *-los* als Suffix behandeln. Die Einstufung als Kompositionsglied kommt somit nicht vor.

Parallel zum gebunden vorkommenden *-los* existiert heute auch frei vorkommendes *Los* als Substantiv, *los* als Adjektiv mit ausschließlich nicht-attributivem Gebrauch sowie *los* als adverbiale Verpartikel ([Fleischer & Barz 2012](#): 345-346). Die Einordnung von *-los* als Suffix begründe sich aus seinem reihenhaften Auftreten und aus der semantischen Entfernung vom frei vorkommenden *los*. Während dieses nach [Fleischer & Barz \(2012\)](#) als Adjektiv im Sinne von ‚gelöst, abgetrennt‘ bzw. als Adverb oder adverbiale Verpartikel im Sinne von ‚weg, ab‘ gebraucht wird, zeige *-los* „eine starke privative Verallgemeinerung, die die semantischen Beziehungen zwischen den beiden unmittelbaren Konstituenten bestimmt“ (ebd.: 345). Die semantische Entfernung vom frei vorkommenden *los* wird hier folglich in einer Verallgemeinerung der privativen Bedeutung gesehen, die ja auch beim ungebundenen Lexem vorliegt, und die für gebundenes *-los* häufig als ‚ohne x‘ paraphrasiert wird, z. B. in ‚machtlos, arbeitslos, sinnlos‘ (vgl. [Elsen 2011](#): 148). Im Gegensatz zu den in Kapitel 5 beschriebenen Präfixoiden *Grund-* und *Haupt-* ist zu beachten, dass das Vorkommen in gebundener Form bei *-los* immer mit dieser semantischen Entfernung einhergeht, während vor allem *Grund-* auch als Kompositionsglied in gleicher Bedeutung wie das freie Lexem (d.h. *Grund* im Sinne von ‚Grund und Boden‘) vorkommt. Als Basis wird *-los* beinahe ausschließlich mit Substantiven kombiniert, die sowohl einfach als auch komplex sein können. Besondere phonologische Restriktionen existieren nicht; häufig treten Fugenelemente auf (vgl. [Fleischer & Barz 2012](#): 345-346). Alle beschriebenen Eigenschaften von *-los* sind ohne weiteres mit der allgemeinen, strukturalistisch geprägten Charakterisierung von Affixoiden vereinbar: Es existiert ein etymologisch verwandtes und bedeutungsspendendes freies Lexem mit gleicher Lautform, die Se-

## 6.2 Material und Methoden

mantik der gebundenen Form hat sich von der freien Form entfernt, und sie tritt reihenbildend auf.

Die prosodische Struktur von Bildungen mit *-los* wird vergleichsweise unkonrovers besprochen. Da *-los* konsonantinitial ist und einen Vollvokal beinhaltet, ist seine prosodische Behandlung in den gängigen Arbeiten zum phonologischen Wort letztendlich unabhängig von der morphologischen Einordnung. Die segmental-phonologischen Eigenschaften sprechen für eine Behandlung als eigenständiges pWort, was schließlich auch von Wiese (2000) so angenommen wird, der *-los* als Suffix betrachtet. Die übrigen Arbeiten zum pWort im Deutschen gehen nicht gesondert auf *-los* ein (vgl. Kap. Abschnitt 2.3). Einzig bei Löhken (1997) ließe sich vermuten, dass sie eine andere prosodische Einordnung vornimmt, da sie als einzige eine Binnendifferenzierung der konsonantinitialen Suffixe vornimmt, die sich obendrein an diachronen Aspekten orientiert. So bespricht sie *-los* zwar nicht, weist aber beispielsweise *-bar* pWortstatus zu, da es auf ein freies Lexem zurück geht. Analog dazu müsste also auch *-los* ein pWort bilden, so dass sich hier keine Abweichungen in der prosodischen Strukturierung zu Wiese (2000) ergeben. Auch die von ihr vorgeschlagene Variation in Abhängigkeit von der Fußstruktur des komplexen Wortes ist bei *-los* folglich nicht zu erwarten.

## 6.2 Material und Methoden

### 6.2.1 Abhängige Variablen und phonetische Analyse

Die abhängige Variable der Studie bilden die Dauern verschiedener segmenteller Einheiten, die an die prosodische und / oder morphologische Grenze angrenzen oder sie überschreiten. Die Auswahl der komplexen Wörter aus den spontansprachlichen Korpora gewährleistet größtmögliche phonetische Vergleichbarkeit. Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben wurde, handelt es sich bei allen Suffixen und sonstigen Zweitgliedern der untersuchten Wörter entweder um /l/-initiale Konstituenten oder um vokalinitiale Konstituenten, die auf ein /l/ folgen. Das /l/ bildet somit die Konstante an der untersuchten Wortfuge. Die folgende überblicksartige Tabelle veranschaulicht anhand von einigen ausgewählten Wörtern die weiteren gemessenen Lauteinheiten. Die Messungen werden in den unteren zentralen Spalten bezeichnet; sie korrespondieren räumlich in etwa mit den gemessenen Elementen in den Beispielwörtern. Die linke Spalte gibt darüber hinaus die Zuordnung der Beispielwörter zu den verschiedenen morphologischen Kategorien des Zweitglieds an (Morph2); die rechte Spalte tut dies für das pho-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

nologische Wort (pWort). Eine vollständige Liste aller untersuchten Wörter mit Kodierungen findet sich in Anhang IV.

Morph2	Beispielwörter	pWort
Suffix	händ. l#er	
	post# ler	eins
	schwind. l#ig	
	eng. l#isch	
	end# lich	
Suffixoid	end# los	zwei
Zweitglied	rest# lohn	
	C1 C2	
	CL	
	Rhy	
	Messungen	

Abbildung 6.1: Überblicksdarstellung der abhängigen Variablen

Gemessen und mit den angegebenen Kürzeln bezeichnet wurden entsprechend folgende Einheiten:

- C2: Dauer des /l/
- C1: Dauer des Konsonanten, der dem /l/ vorangeht
- CL: Dauer des dem /l/ vorangehenden Clusters
- Rhy: Dauer des dem /l/ vorangehenden Reims

Weiterhin wurde die Lautsequenz C1C2 als abhängige Variable analysiert, die durch Addition der beiden gemessenen Dauern des C1 und des C2 erhalten wurde. Nicht in die Dauermessung einbezogen wurden solche Belege, bei denen das entsprechende Segment getilgt war. Auf die genaue Anzahl der Tilgungen wird in den entsprechenden Ergebniskapiteln eingegangen.

Alle Dauermessungen wurden manuell in Praat (Boersma & Weenink 2013) auf der Basis visueller Inspektion des Spektrogramms und des Oszillogramms durchgeführt. Die Segmentierungskriterien basieren vornehmlich auf den Lautbeschreibungen in Machelett (1996) und Neppert (1999). Zum Zweck der Analyse wurde jeder Beleg aus der Datenbank moca (siehe Kap. Abschnitt 4.1) in Praat

## 6.2 Material und Methoden

geöffnet und dort weiter verarbeitet und als wav-Datei gespeichert. Für jeden Beleg wurde ein Textgrid angelegt, das die Segmentierung der Belege festhält, und das gemeinsam mit der Tondatei abgespeichert wurde. Für jeden Beleg wurden insgesamt 4 Tiers angelegt. Auf Tier 1 wurde das Belegwort segmentiert; Tier 2 beinhaltet die Segmentierung des Suffixes und des dem Suffix bzw. dem /l/ vorangehenden Reims. Auf Tier 3 erfolgte die Segmentierung in C1 (sofern vorhanden) und C2 (/l/); das dem /l/ vorangehende Cluster (sofern vorhanden) wurde auf Tier 4 eingetragen.

Es ist zu beachten, dass der einzige Laut, der über alle untersuchten Items konstant bleibt, das /l/ ist (gefolgt von /ɪ/ oder /ə/). Der vorangehende Kontext ist äußerst variabel und beinhaltet sowohl Vokale als auch Affrikaten, Frikative, Plosive und Nasale. Insbesondere in binnenvokalischer Position ist die Segmentierbarkeit von /l/ aufgrund seiner formantartigen Struktur und der Anfälligkeit für Koartikulation nicht ganz einfach (vgl. [Machelett 1996](#); [Neppert 1999: 226 ff.](#); [Turk u. a. 2006](#)). Zusätzlich zur Formantstruktur dienten dort häufig auch Amplitudenveränderungen im Oszillogramm als Anhaltspunkte für die Segmentierung. Qualitative Unterschiede in der Realisierung des /l/, wie das Vorkommen von Frikativierung oder mehreren Verschlusslösungen, wurden bei der Analyse nicht berücksichtigt. Auch Variation im vorangehenden Segment wie etwa eine laterale Verschlusslösung in Wörtern wie *endlich* wurde nicht systematisch in die Analyse aufgenommen. Die laterale Friktion wurde dabei dem Obstruenten zugerechnet. Trat danach noch ein weiterer Abschnitt geringerer Energie auf (gegebenenfalls nach einem Burst), wurde dieser als (entstimmtes) /l/ als C2 segmentiert. Grundsätzlich spielte bei der Segmentierung des /l/ im Zweifelsfall der auditive Eindruck eine entscheidende Rolle.

Abb. 6.2 exemplifiziert die durchgeführten Segmentierungen anhand des Belegworts *verständlich*. Dem /l/ (C2) geht hier ein stimmloser alveolarer Plosiv voran (C1), der sich durch eine Stillephase und einen (schwach ausgeprägten) Burst auszeichnet. Den Beginn des C2 markiert ein Anstieg der Amplitude und der formantartigen Struktur; die Segmentierung zum Folgevokal orientiert sich am Onset des F2 (Tier 2).

Die Dauerabfrage der einzelnen Intervalle erfolgte über ein Praat-Skript; die Werte wurden in eine Excel-Datei übertragen.

### 6.2.2 Unabhängige Variablen und Kodierungen

Neben den unabhängigen Variablen, denen in der Arbeit das Hauptinteresse gilt, sind noch zahlreiche weitere Eigenschaften der untersuchten Wörter kodiert worden, um sie in der Analyse berücksichtigen zu können. Wie auch schon in Ab-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

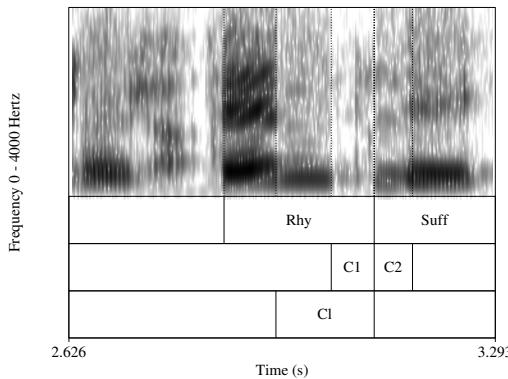


Abbildung 6.2: Segmentierungen des Belegworts *verständlich*, Call-Home ge6333

schnitt 5.2.2 erwähnt, ergibt sich dies notwendigerweise aus der Tatsache, dass bei der Analyse von Spontansprache nicht die gleichen Möglichkeiten der Kontrolle über die Daten vorliegen wie bei den experimentellen Produktionsstudien im ersten Teil der Arbeit. Die primären unabhängigen Variablen und die zusätzlich kodierten Eigenschaften werden nun der Reihe nach vorgestellt.

Als UNABHÄNGIGE VARIABLEN gehen folgende Faktoren in die Analyse ein:

- die phonologische Wortstruktur,
- die morphologische Kategorienzugehörigkeit,
- die Tokenfrequenz des komplexen Wortes,
- die semantische Transparenz des Wortes.

Die PHONOLOGISCHE WORTSTRUKTUR ist in den Daten als „pWort“ kodiert und umfasst die Ausprägungen „eins“ und „zwei“. Die Zuordnung wurde affixbezogen vorgenommen und orientiert sich an der Einteilung in Wiese (2000). Als einfache pWörter wurden somit alle Wörter mit vokalinitialem Suffix sowie die Wörter mit dem Suffix *-ler* kodiert, das aufgrund seines Reduktionsvokals die Minimalitätsanforderungen an das phonologische Wort nicht erfüllt. Die resultierende Zuordnung ist auch der Tab. ?? zu entnehmen.

Tab. ?? beinhaltet auch die Zuordnung der Affixe und Kompositionsglieder zum MORPHOLOGISCHEN STATUS bzw. zur morphologischen Kategorie (Morph2).

## 6.2 Material und Methoden

Für diesen Faktor, der die Differenzierung in Lexem und Grammem operationalisiert wurden drei Ausprägungen kodiert, nämlich zum einen „Suffix“ und „Zweitglied“ (in Komposita) sowie als dritte Ausprägung ‚zwischen‘ Lexem und Grammem „Suffixoid“.

Die TOKENFREQUENZ wurde auf der Basis des Korpus COSMAS II (W – Archiv der gesriebenen Sprache) erhoben. Abgefragt wurde die Frequenz des Lemmas inklusive aller verfügbaren Flexionsformen. Die Frequenz wurde für die weitere Auswertung logarithmiert. Aus der Auswahl ausgeschlossen wurden Wörter wie *eigentlich*, *natürlich* oder *wahrscheinlich*, die als höchstfrequent einzustufen sind, und für die besondere Formen der lautlichen Reduktion zu erwarten waren (vgl. beispielsweise Niebuhr & Kohler 2011; Keune u. a. 2005 für das Holländische). Die Frequenz variiert im vollständigen Datenset zwischen minimal 0 Treffern für beispielsweise *Filsbächler* und maximal 1.090.042 Treffern für *Schüler* (für die Auswertung wurden zwecks Logarithmierung alle Treffer mit 1 addiert).

Die SEMANTISCHE TRANSPARENZ (SemTrans) schließlich wurde in erster Linie introspektiv bestimmt, wobei die im Zentrum des Interesses stehende Fuge ausschlaggebend dafür war, ob das Wort als transparent, also als kompositional aus den einzelnen Konstituenten erschließbar, beurteilt wurde oder nicht. Die Einteilung erfolgte in Zweifelsfällen unter Zuhilfenahme der Online-Wörterbücher „Wortschatz – Universität Leipzig“ (<http://wortschatz.uni-leipzig.de/>) und „Digitales Wörterbuch der Deutschen Sprache“ (DWDS, <http://www.dwds.de/>), indem überprüft würde, ob die fraglichen Konstituenten in Paraphrasen oder auch in Synonymen vorkommen. War dies nicht der Fall, wurde das Wort als nicht transparent eingestuft. Für einige Wörter, bei denen sowohl eine (mehr oder weniger) transparente als auch eine (mehr oder weniger) intransparente Lesart gebräuchlich ist, wurde die tatsächliche Verwendungsweise im Kontext bewertet. Dies gilt beispielsweise für *endlich*, das sowohl im transparenten Sinne von „mit einem Ende“ wie in „das Leben ist endlich“ vorkommen kann als auch – wesentlich gebräuchlicher – im nicht transparenten Sinne von engl. ‚finally‘. Die Einstufung führte letztendlich zu einer Grobkategorisierung in die beiden Stufen „nicht transparent“ („nein“) und „transparent“ („ja“), wobei 762 Wörter als transparent eingestuft wurden und 260 Wörter als nicht transparent. Die Einteilung spiegelt die graduellen Übergänge zwischen transparenten und intransparenten Bildungen sowie die mögliche Komplexität semantischer Bezüge zwischen Wortbestandteilen sicherlich nur sehr bedingt wider und ist eher als eine grobe Annäherung an das Konzept der Transparenz zu verstehen.

Neben diesen primären unabhängigen Variablen wurden folgende Eigenschaften kodiert und als KOVARIATE in die Auswertung einbezogen:

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

- die Artikulationsart des C1 (C1Art)
- die Reimstruktur der dem /l/ vorangehenden Silbe (Reim)
- die Anzahl der Silben pro Wort (SilWort)
- die metrische Struktur des Worts (Metrik)
- das Vorkommen eines Satzakzents auf dem Wort (Akz)
- die Position des Worts in der Intonationsphrase (IP\_Pos)
- die Sprechgeschwindigkeit (Sil/Sec)

Die Auswahl der zusätzlichen Einflussfaktoren ist sicherlich nicht erschöpfend; denkbar wären beispielsweise nur in Hinblick auf den C1 auch noch der Artikulationsort und die Stimmhaftigkeit gewesen. Im Sinne der Durchführbarkeit der statistischen Analyse und der Interpretierbarkeit der Daten wurde aber darauf verzichtet, zu viele Kovariate mit aufzunehmen.

Für den dem /l/ vorangehenden Konsonanten wird somit die ARTIKULATIONSART kodiert, wobei in den Daten die Ausprägungen „Approximant“ ( $n = 10$ ), „Frikativ/Affrikate“ ( $n = 273$ ), „Nasal“ ( $n = 191$ ) und „Plosiv“ ( $n = 241$ ) vorkommen. Neben diesen konsonantischen Ausprägungen kommen außerdem 310 offene Silben mit vokalischem Auslaut vor (z. B. in *vertraulich*).

Für die REIMSTRUKTUR der dem /l/ vorangehenden Silbe existieren in den Daten sechs verschiedene Ausprägungen, nämlich Kurzvokal (V), Langvokal (VV), einfach geschlossene Silbe nach Kurz- oder Langvokal (VC oder VVC), doppelt geschlossene Silbe nach Kurz- oder Langvokal (VCC oder VVCC) und schließlich auch dreifach geschlossene Silbe nach Kurz- oder Langvokal (VCCC oder VVCCC). Für die Kategorisierung der Reimstrukturen ist hinzuzufügen, dass die Reime in erster Linie phonetisch und nicht phonologisch kategorisiert wurden. Das heißt, dass der Velarnasal als ein C gezählt wurde, die Affrikaten wurden als zwei CC gewertet. Das vokalisierte /r/ schließlich wurde als V charakterisiert. Die häufigste Ausprägung ist VV mit 285 Belegen (z. B. *vertraulich*); V kommt dagegen nur 26 mal vor (z. B. *trägerlos*). Ansonsten gilt folgende Verteilung: VC ( $n = 226$ , z. B. *bettler*), VVC ( $n = 167$ , z. B. *möbler*), VCC ( $n = 191$ , z. B. *händler*), VVCC ( $n = 89$ , z. B. *kürzlich*) sowie VCCC ( $n = 38$ , z. B. *künstler*) und VVCCC ( $n = 2$ , *aufsendienstler*).

Die ANZAHL DER SILBEN PRO WORT variiert im untersuchten Datenkorpus zwischen zwei Silben wie in *freundlich* oder *kraftlos* ( $n = 329$ ) und sieben Silben wie in *gehörlosenseelsorge* ( $n = 4$ ). Weiterhin treten 409 Belege mit drei Silben auf

## 6.2 Material und Methoden

(z. B. *ursprünglich*), 196 Belege mit vier Silben (z. B. *verständlicher*), 70 Belege mit fünf Silben (z. B. *gemüsehändler*) und 19 Belege mit sechs Silben (z. B. *geisteswissenschaftler*).

Mit der METRISCHEN STRUKTUR wird darauf Bezug genommen, ob das Suffix / das Zweitglied auf eine Silbe mit primärem Wortakzent folgt oder nicht. Mit der Kodierung werden verschiedene Fälle differenziert. Zum einen beschreibt sie die Unterscheidung zwischen Wörtern wie *árbeitslos* und *erwérblos*, bei denen die Akzentposition in der ersten Konstituente variiert. Hierzu zählen auch Beispiele mit Reduktionssilbe vor dem Suffix oder Zweitglied wie in *wochenlohn*. Zum anderen wird die Unterscheidung zwischen Wörtern wie *h'ändler* und Wörtern wie *áutohändler* erfasst, bei denen die interessierende Wortfuge im zweiten Bestandteil eines Kompositums vorkommt, das nicht den primären Wortakzent trägt. Die Kodierung bedient sich der Kürzel „sw“ (strong-weak) für die direkte Folge nach einer primären Wortakzentsilbe wie in ( $n = 688$ ) und „ww“ (weak-weak) für die direkte Folge nach einer Silbe ohne primären Wortakzent, wobei hier Reduktionssilben und Silben mit Vollvokal in der ersten Konstituente ebenso dazu zählen wie sekundär akzentuierte Silben in eingebetteten Konstituenten in Komposita ( $n = 336$ ).

Die nächsten beiden potenziellen Einflussfaktoren, die kodiert wurden, beziehen sich nun nicht mehr auf die Wortebene, sondern auf die Äußerungsebene bzw. auf die Ebene der Intonationsphrase. Hier wurde für jedes Untersuchungswort auditiv bestimmt, ob es einen AKZENT (*pitch accent*) auf Satzebene trägt. Es wurde also nicht nur der Nukleus- oder der Fokusakzent registriert, sondern jegliche Akzentuierung auf Satzebene. Es liegen entsprechend die Ausprägungen „akzentuiert“ (akz) und „unakzentuiert“ (unakz) vor (akz = 1012 Belege, unakz = 12 Belege). Hinsichtlich der POSITION DES WORTES IN DER INTONATIONSPHRASE wurde ebenfalls eine zweiteilige Untergliederung in Wörter, die IP-final vorkommen ( $n = 432$ ) und solche die nicht IP-final vorkommen ( $n = 592$ ), vorgenommen. Es wurde also nicht weiter zwischen medial und initial differenziert.

Schließlich wurde für jedes Wort die SPRECHGESCHWINDIGKEIT des umgebenden Äußerungsabschnitts bestimmt, wobei wiederum nach der Methode von [Fosler-Lussier & Morgan \(1999\)](#) vorgegangen wurde (siehe Abschnitt 5.2.2). Die Sprechgeschwindigkeit variiert im untersuchten Korpus zwischen 2,25 und 11,77 Silben pro Sekunde.

### 6.2.3 Hypothesen und Subsets

Die primären Untersuchungsfragen richten sich erstens auf den Einfluss der theoretisch etablierten phonologischen Wortstruktur und zweitens auf den Einfluss

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

der Zugehörigkeit zu den morphologischen Kategorien Suffix, Suffixoid und Zweitglied in Komposita. Da die Einteilung der Wörter nach ihrer pWortstruktur und nach ihrer morphologisch kategorialen Zugehörigkeit zu stark überlappenden Gruppen führt, wie in Tab. ?? zu erkennen ist, werden die Einflüsse in zwei unterschiedlichen Analyseabschnitten untersucht.

Der erste Analyseabschnitt widmet sich ausschließlich der Frage nach dem Einfluss der pWortstruktur auf die akustisch-phonetische Dauerrealisierung. Er greift zu diesem Zweck auf die Suffixe zu, die sich in ihrer pWortstruktur unterscheiden. Während somit die morphologische Kategorienzugehörigkeit konstant gehalten wird, variiert ausschließlich die pWortstruktur der komplexen Wörter. Die einfachen pWörter mit den Suffixen *-ig*, *-isch*, *-er* und *-ler* stehen somit den komplexen pWörtern mit dem Suffix *-lich* gegenüber. Dem ersten Analyseabschnitt liegen insgesamt 610 Token zugrunde, auf die im Detail in Kapitel Abschnitt 6.3, der Ergebnisdarstellung, eingegangen wird. Auf die Datengrundlage dieses Analyseabschnitts wird der Einfachheit halber fortan auch unter der Bezeichnung „SUBSET 1: SUFFIXE“ Bezug genommen.

Der zweite Analyseabschnitt wendet sich dann der Frage nach dem Einfluss der morphologischen Kategorienzugehörigkeit auf die akustisch-phonetische Dauerrealisierung zu. Hierfür steht zunächst das volle Datenset mit 1024 Token zur Verfügung, das sämtliche Suffixe, Suffixoide und Kompositionsglieder beinhaltet. Außerdem wird die Frage dann an einem reduzierten Subset behandelt, in dem nur die komplexen phonologischen Wörter enthalten sind. Bei Konstanthaltung der pWortstruktur wird also überprüft, ob die morphologische Kategorienzugehörigkeit zu einer Binnendifferenzierung innerhalb der komplexen phonologischen Wörter führt. Auf dieses Subset wird auch mit der Bezeichnung „SUBSET 2A / B: MORPHOLOGISCHE KATEGORIE“ Bezug genommen. Die Ergebnisse werden in Kap. Abschnitt 6.4 präsentiert.

Die HYPOTHESEN, die sich mit dem SUBSET 1 verbinden, basieren auf folgenden theoretischen Überlegungen und bisherigen Studien: Ausgehend von Arbeiten aus dem Bereich der phonetisch orientierten prosodischen Phonologie wird davon ausgegangen, dass die prosodische Struktur einen systematischen Einfluss auf die Dauer von Lauteinheiten ausübt (vgl. Cho & McQueen 2005; Cho u. a. 2007; Fougeron & Keating 1997; Turk 2010). In Bezug auf die Struktur des phonologischen Wortes liegen jedoch bisher kaum Studien zum Deutschen vor. Einzig Auer (2002) zeigt auf der Basis einer Produktionsstudie, dass die Dauer in grenzübergreifenden Lautsequenzen wie in *lieblich* höher ist als in pWort-internen Lautsequenzen wie in *nebrig*. Die gemessene Dauer bezieht sich auf die Dauer der Verschlusslösung des Plosivs. Die Dauerdifferenz lässt sich so interpretieren,

## 6.2 Material und Methoden

dass in Lautsequenzen, die pWort-intern vorkommen und gemeinsam das Onset-cluster einer Silbe bilden, eine geringere Dauer erreicht wird als in Lautsequenzen, die aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu zwei verschiedenen phonologischen Wörtern nicht zu einem Cluster zusammengezogen werden. Die Dauerdifferenz bei der Verschlusslösung spiegelt damit die prosodische Struktur der morphologisch komplexen Wörter wider. Auch Arbeiten zum Niederländischen diskutieren die Dauer grenzübergreifender Lautsequenzen als Indikator für die phonologische Wortstruktur (vgl. [Pluymakers u. a. 2010](#)). Die Ergebnisse der Studie zu Bildungen mit *-igheid*, in denen die Dauer der Sequenz /xh/ gemessen wurde, legen allerdings nahe, dass weniger die phonologische Wortstruktur als morphologische Eigenschaften wie die Informativität der Lautsequenz im morphologischen Paradigma die Dauer der Sequenz beeinflussen. Prosodische Einflussfaktoren werden hier somit mit morphologischen Einflussfaktoren kontrastiert und zugunsten der morphologischen Faktoren entschieden.

An den Faktor PHONOLOGISCHES WORT sind in der vorliegenden Studie dementsprechend die Erwartungen geknüpft, dass eine pWortgrenze, wie sie in den Bildungen mit *-lich* angenommen wird, grundsätzlich zu einer erhöhten Dauer im Vergleich zu den Bildungen ohne die interne pWortgrenze führt. Dies gilt zum einen für die Lautsequenz C1C2, die bei den komplexen pWörtern grenzübergreifend ist, bei den einfachen pWörtern dagegen nicht. Zum anderen gilt die Erwartung auch für die separat ausgewerteten Dauern des C1 und des C2, die entsprechend bei den komplexen pWörtern als grenzadjazente Segmente vorkommen, während sie bei den einfachen pWörtern nicht mit einer pWortgrenze korrespondieren. Zusätzlich ergeben sich aus der Position der Segmente C1 und C2 zur pWortgrenze noch weitere Hypothesen, die auch den Einflussfaktor der Frequenz mit einbeziehen, was im nächsten Abschnitt ausgeführt wird. Zunächst soll noch auf die Dauer des Reims in der dem Suffix vorangehenden Silbe eingegangen werden. Sie wird in erster Linie aufgrund der Ergebnisse von [Sugahara & Turk \(2009\)](#) mit erhoben. Die Autorinnen stellen fest, dass die Reimdauer vor einer morphologischen oder prosodischen Grenze systematisch erhöht wird. Sie finden diesen Effekt in ihrer kontrollierten Produktionsstudie allerdings nur in der Bedingung mit langsam gesprochenen Äußerungen. Es ist deshalb fraglich, ob sich dieser Effekt, der u. a. durch die pWortgrenze ausgelöst werden soll, auch in den spontansprachlichen Daten wiederfindet. Erwartbar wäre dann insbesondere eine Interaktion der pWortstruktur mit der Sprechgeschwindigkeit, bei der die Reimdauern der komplexen pWörter in langsamer Sprechgeschwindigkeit höher sein sollten als die der einfachen pWörter. Bei schneller Sprechgeschwindigkeit sollte dieser Unterschied nicht bestehen. Diese Hypothesen werden in

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

der vorliegenden Studie neben dem Reim auch auf die Dauer des finalen Clusters (CL) bezogen, um differenzieren zu können, ob der vollständige Reim oder das Cluster alleine von den Effekten betroffen ist.

Die bisherigen Ergebnisse dieser Arbeit und zahlreiche weitere Studien belegen den reduzierenden Effekt der TOKENFREQUENZ auf die akustisch-phonetische Realisierung (vgl. Bell u. a. 2009; Bush 2001; Bybee & Hopper 2001; Pluymakers u. a. 2005b,a; Schäfer 2014b,a; siehe dazu auch Abschnitt 2.4.3 sowie die Ergebnisse unter Kapitel 3 und Kapitel 5). Mit steigender Frequenz werden somit auch in der vorliegenden Studie grundsätzlich sinkende Dauerwerte erwartet. Es ist allerdings interessant zu bedenken, dass die Segmente aufgrund ihrer unterschiedlichen Position in Hinblick auf die pWortgrenze auch in unterschiedlicher Weise von dem Reduktionseinfluss der Frequenz betroffen sein könnten. Diese Überlegung ergibt sich wiederum aus Erkenntnissen der phonetisch orientierten prosodischen Phonologie in Verknüpfung mit Studien zu Frequenzeinflüssen. In Arbeiten der prosodischen Phonologie wird angenommen, dass besonders die Ränder von prosodischen Konstituenten vor Abbauerscheinungen geschützt sind, wohingegen Studien zur phonetischen Reduktion und vor allem Tilgungen die Anfälligkeit von finalen Elementen in Wörtern belegen (vgl. Bybee 2002; Raymond u. a. 2006). Der besondere Schutz von Randelementen scheint sich somit zumindest auf Wortebene weniger auf das finale Element zu beziehen als auf das initiale Element – insbesondere, wenn die finalen Segmente in Clustern vorkommen.

Hieraus ergeben sich für die vorliegende Untersuchung verschiedene Erwartungen bezüglich der gemessenen Elemente: Ist die pWortstruktur tatsächlich relevant, so bedeutet dies, dass der hier als C1 kodierte Laut in den komplexen pWörtern wie (*freund*)<sub>ω</sub>(*lich*)<sub>ω</sub> die finale Position besetzt, während der C2 die pWort-initiale Position des folgenden phonologischen Worts belegt. In den prosodisch einfachen Wörtern ist eine domänenfinale oder -initiale Position nicht auszumachen; sowohl der C1 als auch der C2 befinden sich innerhalb des pWorts: (*nebrig*)<sub>ω</sub>. Weiterhin ist zu beachten, dass bei Fehlen einer pWortgrenze die Resilifizierung möglich ist, so dass der C1 schließlich in silbeninitialer Position, d.h. im Onset der zweiten Silbe, stehen kann. In einfachen pWörtern wären somit zwar grundsätzlich kürzere Dauern zu erwarten, wie oben beschrieben wurde, in Hinblick auf die Frequenz müsste sich der C1 aber in den komplexen pWörtern als anfälliger erweisen, da er hier in finaler Position auftritt: (*freund*)<sub>ω</sub>(*lich*)<sub>ω</sub>. Für den C2 (das /l/) wiederum gilt diese Erwartung nicht. Als pWort-initiales Element sollte er in den komplexen pWörtern vor Reduktion geschützt sein. Für den C2 wären somit in den komplexen pWörtern generell längere Dauern zu erwarten als in den einfachen pWörtern; die Anfälligkeit für die Frequenz sollte sich

## 6.2 Material und Methoden

aber nicht unterscheiden. Es wird somit für den C1 eine Interaktion zwischen Frequenz und pWortstruktur erwartet, die in der Weise ausgeprägt ist, dass der C1 in einfachen pWörtern weniger stark von der Frequenz betroffen ist als in komplexen pWörtern. Für die Dauer des C2 wird die Interaktion nicht erwartet.

Als letzter Einflussfaktor von primärem Interesse ist schließlich noch die **SEMANTISCHE TRANSPARENZ** zu nennen, die allerdings bei der Analyse der Erstglieder nicht zu den erwarteten Effekten geführt hat (siehe Kap. 5). Dennoch wird der Faktor weiterhin aufgegriffen, und es wird für die hier untersuchten Segmente eine generelle Dauerreduktion angenommen, die nicht weiter für die verschiedenen Segmente spezifiziert wird.

Für SUBSET 2 gründen sich die Erwartungen nicht auf die prosodische Phonologie, sondern ganz im Gegenteil auf Überlegungen, dass die **MORPHOLOGISCHE STRUKTUR** einen direkten Einfluss auf die akustisch-phonetische Realisierung haben könnte. Dies steht in Einklang mit den Ausführungen von [Vögeling \(1981\)](#) und [Elsen \(2009\)](#), denen zufolge ein direkter Zusammenhang zwischen morphologischem Status und phonologischer Struktur hergestellt wird, wobei Affixoide in ihrer phonologischen Struktur den Lexemen entsprächen und sich von den Affixen abgrenzen. Auch wenn dieses „Überspringen“ einer regulierenden prosodischen Domäne nicht den Einsichten der prosodischen Phonologie entspricht, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit geteilt werden, lässt sich in diesem Zusammenhang doch der Gedanke aufgreifen, dass lexikalische Einheiten in der Phonologie oft anders behandelt werden als grammatische Einheiten. So lässt sich grundsätzlich sagen, dass die von [Szczepaniak \(2007\)](#) aufbauend auf [Auer \(1993; 1994\)](#) herausgearbeiteten wortsprachlichen Eigenschaften des Neuhochdeutschen in ihrem gemeinsamen Vorkommen eher auf lexikalische Einheiten mit pWortstatus Bezug nehmen als auf grammatische Einheiten mit pWortstatus. Das Konzept der phonologischen Worthaftigkeit ist in diesem Forschungszusammenhang generell auf Optimierbarkeit ausgerichtet und unterliegt deshalb naturgemäß graduellen Abstufungen, die entsprechend der Funktionalität von pWörtern auch mit dem lexikalischen oder grammatischen Status von bedeutungstragenden Einheiten zusammenhängen. Das prototypische pWort ist somit eher eines, das mit einem lexikalischen Wort korrespondiert als eines, das mit einem grammatischen Suffix korrespondiert. Auch innerhalb der eher generativ orientierten Ansätze zum pWort, die nicht von der Gradualität des Konzepts ausgehen, zeigt doch die Diskussion um die pWorthaftigkeit von Funktionswörtern (vgl. [Hall 1999a](#)), dass die Differenzierung zwischen grammatischen und lexikalischen Einheiten durchaus auch hier von Relevanz ist. Dies verdeutlicht auch die Defaultzuweisung des pWortstatus zu Lexemen, wie sie beispielsweise auch

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

in optimalitätstheoretisch orientierten Arbeiten gemacht wird (vgl. Booij 1999; Hall 1999a; Selkirk 1996). Nicht zuletzt die Masse der kontroversen Positionen zur Einstufung der Präfixe und Suffixe, auf die in Kapitel Abschnitt 2.3 ausführlich eingegangen wurde, ist ein weiterer Hinweis darauf, dass die grammatischen Einheiten als problematischer und weniger selbstverständlich als pWort behandelt werden als dies bei den lexikalischen Einheiten der Fall ist.

Vor diesem Hintergrund lässt sich nun fragen, ob die Optimierbarkeit mit stu-fenweiser Stärkung des pWorts bzw. der vergleichsweise kontrovers diskutierte Status der grammatischen Elemente auch in der akustisch-phonetischen Realisie-rung der grenznahen Einheiten seinen Widerhall findet. Es ergibt sich somit die Frage, ob sich die Einheiten mit eher grammatischer Funktion, also die Suffixe, hinsichtlich der Dauer der grenznahen Einheiten von den lexikalischen Einhei-ten, also den Zweitgliedern in Komposita unterscheiden. Zu erwarten wäre dabei eine schwächere, d.h. kürzere Realisierung der grenznahen Einheiten. Für die Af-fixoide wäre dann eine Zwischenposition zu erwarten, die mit ihrem Übergangs-stadium zwischen Affix und freiem Lexem korrespondiert. Weiterhin ist zu über-legen, ob die zusätzlichen Einflussfaktoren der Lexemfrequenz und der semanti-schen Transparenz einen besonderen Effekt auf die Gruppe der Suffixoide haben. So wäre denkbar, dass sich die noch kompositional erschließbaren und / oder sel-tener gebrauchten Bildungen mit *-los* stärker wie Kompositionsglieder verhalten, wäh-ren sie sich unter umgekehrter Bedingung den Suffixen annähern. Diese Er-wartung setzt voraus, dass Frequenz und semantische Intransparenz tatsächlich einen die Grammatikalisierung befördernden Effekt haben und dass *-los* zu den Suffixoiden gehört, die tatsächlich im Wandel bzw. in der Delexikalisierung be-griffen sind.

Zusammenfassend lässt sich bezüglich des zweiten Subsets sagen, dass die Er-wartungen weniger in bereits vorliegenden empirischen Studien fundiert sind als dies für das erste Subset der Fall ist. Die Rolle der akustisch-phonetischen Dauer im Zusammenhang mit der prosodischen Struktur und auch in ihrer Sensibilität für Frequenzveränderungen ist bereits in anderen Studien belegt worden. Die Fra-ge hingegen, ob die akustisch-phonetische Dauer auch für den skizzierten Unter-schied zwischen grammatischen und lexikalischen Einheiten ein angemessenes Diagnostikum darstellt, ergibt sich in erster Linie aus Überlegungen zu phono-logicalen Komplexitätsunterschieden, die dann auf das akustisch-phonetische Detail übertragen werden. Ebenso stellt auch die Hinzunahme der umstrittenen Kategorie des Suffixoids mit der damit verbundenen Diskussion um den Abbau phonologischer Substanz und wiederum der Übertragung auf das phonetische Detail „Dauer“ eher einen Versuch dar, als dass hier bereits vorliegende Studien

## 6.2 Material und Methoden

ein positives Ergebnis nahe legen würden.

Die folgende Tabelle liefert zusammenfassend einen Überblick über die Hauptprädiktoren und die mit ihnen verbundenen Erwartungen für die jeweiligen abhängigen Variablen (Tab. 6.1). Analog zu den tabellarischen Darstellungen in Kapitel 3 und Kapitel 5 steht links des „>“ jeweils die Ausprägung des Faktors, für die eine stärkere Grenzmarkierung, d.h. höhere Dauern, erwartet wird.

Der erste Aspekt greift somit die traditionelle Unterteilung der Suffixe in konsonantinitiale und vokalinitiale Suffixe auf, von denen erstere als pWort-fähig gelten, letztere jedoch nicht. Die Untersuchung dieses Aspekts konzentriert sich entsprechend vornehmlich auf das Subset 1, das ausschließlich die Suffixe beinhaltet. Der zweite Aspekt widmet sich dem Gebrauchsfaktor der Tokenfrequenz, der sowohl im reduzierten Datenset der Suffixe als auch im vollen Subset 2 wirksam sein sollte. Zugleich knüpfen sich an diesen Faktor in Interaktion mit der pWortstruktur weitere Erwartungen hinsichtlich der Dauerreduktion, die aber in erster Linie die Dauer des C1 betreffen. Dieser nimmt je nach pWortstruktur eine unterschiedliche Position in den prosodischen Konstituenten pWort und Silbe ein, so dass seine Anfälligkeit für die Frequenzeinflüsse möglicherweise unterschiedlich stark ist (2a). Ebenso wird eine Interaktion zwischen pWortstruktur und Sprechgeschwindigkeit erwartet, womit überprüft wird, ob die Ergebnisse von Sugahara & Turk (2009) auch für die Spontansprache gelten können. Diese Erwartung bezieht sich auf die Reim- und Clusterdauern und wird in Subset 1 interessant, bei dem die pWortstruktur am besten kontrolliert ist (2b). Die Aspekte drei und vier schließlich stehen vor dem Hintergrund der Frage, ob mit abnehmender Dekomponierbarkeit und im Übergang von lexikalischen zu grammatischen Einheiten ein Verlust an phonologischer Substanz, hier ausgedrückt durch die Lautdauern, zu verzeichnen ist.

### 6.2.4 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte in R (Team 2013/2017). Verwendet wurden die Pakete *languageR* (Baayen 2011), *lme4* (Bates u. a. 2013; 2015), *lmerTest* (Kuznetsova u. a. 2016), *MASS* (Venables & Ripley 2002) und *effects* (Fox 2003). Die Modelplots wurden wiederum mit dem Paket *visreg* (Team 2016) erstellt. Für die kontinuierliche abhängige Variable „Dauer“ wurden lineare gemischte Regressionsmodelle gerechnet, bei denen als *random effect* der Sprecher / die Sprecherin eingegeben wurde (vgl. Baayen 2008: 242 ff).

Vor der Berechnung der Modelle wurden die Daten bereinigt, indem auf der Basis von Boxplots deutliche Outlier entfernt wurden. Die Verteilung der Datenpunkte auf die Dauerwerte wurde in Histogrammen überprüft; bei starker

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Tabelle 6.1: Überblick über die Haupteinflussfaktoren und das erwartete Verhalten der AV

---

### Erwartungen

---

#### 1) pWortstruktur

---

2 pWörter > 1 pWort

- betrifft alle Dauern
- relevant in Subset 1 und Subset 2a

#### 2) Tokenfrequenz

---

niedrigere Frequenz > höhere Frequenz

- betrifft alle Dauern
- relevant in Subset 1 und Subset 2a/b

#### 2a) pWort\*Frequenz

---

1 pWort > 2 pWörter bei HF

- betrifft Dauer C1 (pWort-final = Kodaposition vs. pWort-intern = Onsetposition)
- relevant in Subset 1

#### 2b) pWort\*Sil/Sec

---

2 pWörter > 1 pWort bei niedrigerer Sprechgeschwindigkeit

- betrifft Dauer Rhy und CL
- relevant in Subset 1

#### 3) Semantische Transparenz

---

transparent > intransparent

- betrifft alle Dauern
- relevant in Subset 1 und Subset 2a/b

#### 4) Morphologische Kategorie

---

Zweitglieder in Komposita > Suffixoide > Suffixe

- betrifft alle Dauern
- relevant in Subset 2b

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

Abweichung von einer Normalverteilung wurden für die Dauervariablen die logarithmierte Darstellung gewählt. Die absolute Wortfrequenz wurde durchgehend logarithmiert. Für jede Dauermessung wurde ein lineares gemischtes Modell angepasst, in das nach und nach alle kodierten Prädiktoren und möglichen Interaktionen eingegeben wurden; die nicht signifikanten Prädiktoren wurden dann sukzessive wieder aus dem Modell entfernt. In Anlehnung an Baayen (2008: 195) wurde darauf geachtet, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden Datenpunkte wenigstens dem Fünfzehnfachen der Prädiktoren (inklusive allen Interaktionen) entsprechen. Die einzelnen, aufeinander folgenden Modelle wurden über ANOVAs miteinander verglichen. Ferner dienten qq-Plots und die Varianzaufklärung (der Korrelationseffizient ( $R^2$ ) für die vorhergesagten Werte mit den tatsächlichen Werten) als Maße für die Güte der Modelle.

## 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

Die Ergebnisdarstellung beginnt mit Subset 1, den Suffixen.<sup>1</sup> Da die Einheiten sich in dieser Gruppe nicht hinsichtlich des morphologischen Status unterscheiden, fällt dieser Einflussfaktor auf die Dauerrealisierung der Segmente hier weg. Im Zentrum des Interesses stehen die Faktoren „pWort“, „semantische Transparenz“ und „Frequenz“. Der Faktor „pWort“ wurde dabei suffixbezogen bestimmt mit *-lich* als eigenständigem pWort und den übrigen Suffixen *-ig*, *-isch*, *-ler* und *-er* als nicht pWort-fähig. Die Faktoren „semantische Transparenz“ und „Frequenz“ wurden jeweils wortbezogen bestimmt. Als mögliche zusätzliche Einflussfaktoren, die jedoch nicht von primärem Interesse sind, werden folgende Eigenschaften berücksichtigt: die Reimstruktur und die Artikulationsart des auslautenden Konsonanten im Stamm der Wortbildung, die metrische Struktur des komplexen Worts, die Position des Worts in der Intonationsphrase und die Sprechgeschwindigkeit des Äußerungschunks, in dem das Wort vorkommt (zur Definition der unabhängigen Variablen und Kovariaten siehe Abschnitt 6.2.2).

Die abhängigen Variablen sind die Dauer des /l/ (= C2), die Dauer des dem /l/ vorangehenden Konsonanten (= C1), die Dauer der Lautsequenz aus /l/ und vorangehendem Konsonanten (= C1C2) sowie die Dauer des Reims der Stammkonstituente (= Rhy) und des auslautenden Clusters der Stammkonstituente (= CL).

---

<sup>1</sup> Teile der Ergebnisse werden auch in Bergmann (ersch.): The phonological word in German – Insights from an acoustic-phonetic study of complex words. To appear in: Ulbrich, C., Werth, A., Wiese, R. (eds.): *Empirical approaches to the phonological structure of words*. vorgestellt.

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Der Übersichtlichkeit halber stellt die folgende Tabelle die Anzahl der Belegwörter im Subset und die mit den abhängigen Variablen verbundenen Erwartungen nochmals zusammen (Tab. 6.3). Wie oben (Tab. 6.1) bezieht sich die in den Hypothesen dargestellte Hierarchie auf eine stärkere Grenzmarkierung, links des „->“-Zeichens steht also die Ausprägung, für die längere Dauern erwartet werden:

Variable	n	Hypothesen
Dauer C1C2	328	für alle Dauern
Dauer C1	315	2 pWörter > 1 pWort
Dauer C2	545	niedrigere Frequenz > höhere Frequenz
Dauer Rhy	586	semantisch transparent > semantisch intransparent
Dauer CL	331	für C1 Interaktion: 1 pWort bei HF > 2 pWörter bei HF für Rhy und CL Interaktion: 2 pWörter > 1 pWort bei niedrigerer Sprechgeschwindigkeit

Abbildung 6.3: Überblick Datengrundlage und Hypothesen Subset 1

Es fällt auf, dass innerhalb des Subsets für die Dauermessungen teilweise unterschiedlich große Datenmengen zur Verfügung stehen. Diese Einschränkung ist durch die nach Suffixierung und unter Umständen Resilbifizierung vokalisch auslautende Stammsilbe in beispielsweise *katholisch* oder *vertraulich* bedingt, bei denen folglich kein auslautender Konsonant (C1) oder auslautendes Cluster (CL) vorliegt. Auch die Auswertung der Lautsequenz (C1C2) schließt entsprechend die Wörter mit vokalischem Auslaut aus. Das vollständige Datenset liegt somit für die Auswertung der Dauern von C2 und Rhy zugrunde. Die in die Auswertung eingeflossene Beleganzahl variiert außerdem etwas durch Segmenttilgungen und einzelne aus der statistischen Analyse auszuschließende Belege.

Tab. 6.2 fasst überblicksartig zusammen, welche Prädiktoren und / oder Interaktionen in den Modellen Signifikanz erreicht haben. Als signifikant wurden solche Ergebnisse gewertet, deren t-Wert im Modell mindestens den Wert von 2,0 betrug (vgl. Baayen 2008: 248). Diese Ergebnisse sind in der Tabelle durch ein Asterisk \* markiert; ein Asterisk in Klammern (\*) bezieht sich auf Ergebnisse mit einem t-Wert über 1,9. In die Tabelle haben nur die signifikanten Prädiktoren Eingang gefunden; alle anderen Prädiktoren, die für keine der analysierten Dauermessungen signifikant waren, finden sich in der Tabelle nicht.

Grob betrachtet fällt auf, dass die Dauern der grenznahen oder grenzübergrei-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

Tabelle 6.2: Überblick über signifikante Prädiktoren in Subset 1 „Suffixe“

	C1C2	C1	C2	Clust	Rhy
pWort	(*)	*	*		*
SemTrans	*				(n.e.R.)
Frequenz		*			
Reim	*	*	*	*	*
C1Art	*			*	*
Metrik	*		*	*	*
IP_Pos	*		*		*
Sil/Sec	*	*	*	*	*
pWort*Frequenz		*	*		
pWort*SemTrans	*	*	*		
Sil/Sec*SemTrans	*			*	
Sil/Sec*Metrik				*	
Sil/Sec*pWort				(*)	*
R <sup>2</sup>	0,67	0,57	0,45	0,62	0,72

fenden Einheiten C1C2, C1 und C2 auf andere Einflüsse reagieren als die der rein stamminternen Einheiten Cluster und Reim. Diese variieren nicht signifikant mit den Hauptfaktoren pWort, semantische Transparenz und Frequenz, sondern ausschließlich mit den Kovariaten, die die segmentelle oder suprasegmentale Struktur betreffen, also der Reimstruktur, der Artikulationsart von C1, der metrischen Struktur, der IP-Position und der Sprechgeschwindigkeit. Nur für den Faktor pWort besteht eine signifikante Interaktion mit der Sprechgeschwindigkeit. Die Varianzaufklärung der Modelle ist allerdings vergleichsweise hoch mit einem R<sup>2</sup> von 0,62 für die Clusterdauer und R<sup>2</sup> von 0,72 für die Reimdauer. In dieser Hinsicht ist nur das Modell für die Dauer der Lautsequenz C1C2 vergleichbar stark (R<sup>2</sup> = 0,67); die C1-Dauer (R<sup>2</sup> = 0,57) und vor allem die Dauer des /l/ selbst (R<sup>2</sup> = 0,45) scheinen im untersuchten Datenset noch weiteren Einflussfaktoren zu unterliegen, die die Modelle nicht angemessen erfassen.

Die nächsten Abschnitte widmen sich ausführlich der Ergebnisdarstellung. Die Gliederung orientiert sich an den verschiedenen Dauermessungen, d.h. an den

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

abhängigen Variablen und nicht an den unabhängigen Variablen. Diese Entscheidung begründet sich daraus, dass jede abhängige Variable ein etwas anderes Datenset mit sich bringt, wie oben bereits angesprochen wurde. Jedes erstellte Modell basiert also auf leicht unterschiedlichen Daten, was bei der Interpretation der Einflüsse durch die unabhängigen Variablen unter Umständen berücksichtigt werden muss. Darüber hinaus ist es wenig sinnvoll, einzelne signifikante Effekte losgelöst von ihrer Einbettung in das jeweilige Modell zu besprechen, da jeder ins Modell eingebrachte Faktor Auswirkungen auf die anderen im Modell befindlichen Faktoren hat bzw. haben kann.

Es folgt zuerst die Besprechung der „grenznahen“ Einheiten in Abschnitt 6.3.1 (Dauer C1C2), 6.3.2 (Dauer C1) und 6.3.3 (Dauer C2). Anschließend werden die Ergebnisse für die Reimdauer und die Clusterdauer vorgestellt (Abschnitt 6.3.4).

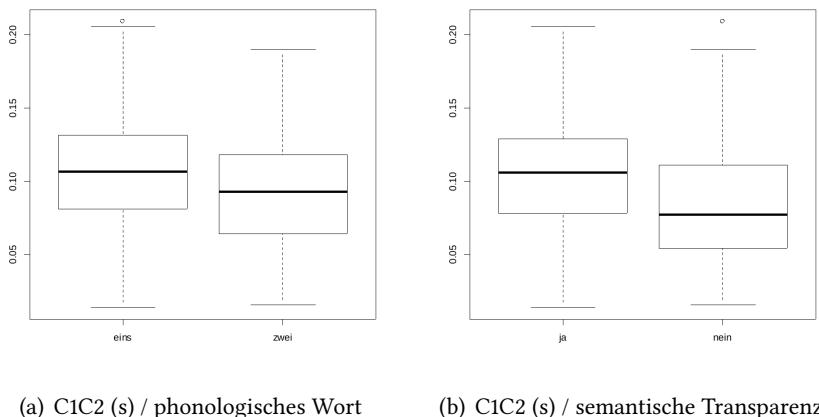
### 6.3.1 Dauer der Lautsequenz C1C2

Aus der Dauerauswertung wurden solche Belege ausgeschlossen, bei denen die Lautsequenz getilgt wurde (siehe Abschnitt 6.2.1). Es handelt sich dabei um acht Belege, die auf nur zwei verschiedene Wörter entfallen. Dies sind die Wortformen *künstlerische* (3) und *ursprünglich* (5). Es lässt sich vermuten, dass hier verschiedene Faktoren zusammenwirken, die eine TILGUNG der gesamten Lautsequenz befördern. Bei *künstlerische*, das mit Affrikate als [kyntsərɪʃə] realisiert wird, sind das neben dem Vorkommen in einem Konsonantencluster mit homologen Konsonanten sicher auch die Wortlänge und die metrische Struktur, d.h. das Vorkommen nach der primären Wortakzentsilbe mit Übergang zur Reduktionssilbe. Auch bei *ursprünglich*, das in der Reduktion als [u:ɛsprıŋlich] realisiert wird, fällt die Mehrsilbigkeit auf; die Tilgung führt zur Bildung eines Trochäus mit Diphthong in der zweiten Silbe. Beide Wörter gehören außerdem den Wörtern aus dem hochfrequenten Bereich an.

Bevor nun das Modell für die DAUERREALISIERUNG DER SEQUENZ C1C2 im Detail besprochen wird, veranschaulichen die folgenden Abbildungen die Ausprägung der Dauerwerte bezogen auf die Hauptfaktoren phonologisches Wort und semantische Transparenz. Die Plots beruhen auf insgesamt 328 Datenpunkten. Wie Abb. 6.4(a) verdeutlicht, liegen die Mediane sowohl der einfachen als auch der komplexen phonologischen Wörter um einen Wert von 0,1s. Erwartungswidrig ist der Wert bei den komplexen pWörtern dabei etwas niedriger, wie auch die Gesamtverteilung der Daten sich im etwas niedrigeren Bereich bewegt als bei den einfachen pWörtern. Die Rohdaten lassen also zunächst nicht auf eine deutliche Bestätigung der Erwartung schließen, dass sich komplexe phonologische Wörter durch höhere Dauern auszeichnen sollten als einfache phonologi-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

sche Wörter. Die Verteilung der Dauerwerte nach dem Faktor der semantischen Transparenz (Abb. 6.4(b)) dagegen entspricht den Erwartungen: Der Median für die intransparenten Wörter liegt mit ca. 0,08s niedriger als der für die transparenten Wörter (0,11s), wobei allerdings beide Verteilungen eine gewisse Schiefe aufweisen. Dennoch verteilt sich der Schwerpunkt der Dauerwerte bei den intransparenten Wörtern auf den niedrigeren Dauerbereich.



(a) C1C2 (s) / phonologisches Wort

(b) C1C2 (s) / semantische Transparenz

Abbildung 6.4: Hauptfaktoren

Das lineare gemischte Regressionsmodell, das für die Daten berechnet wurde, verdeutlicht nun, ob diese in den Rohdaten zu beobachtenden Verteilungen auch Gültigkeit besitzen, wenn weitere Kovariate und Interaktionen in ihrem Einfluss auf die Dauerrealisierung mit berücksichtigt werden. Tatsächlich wird sich zeigen, dass insbesondere die wenig viel versprechende Verteilung der Dauern auf den Faktor „pWort“ im Modell eine Entwicklung in die erwartbare Richtung erhält, was in erster Linie auf eine Interaktion mit dem Faktor Frequenz zurückzuführen ist, der im Rohdatenplot natürlich nicht zum Ausdruck kommt.

Die Auflistung zeigt zunächst, dass in dem Modell nicht mehr alle zu Beginn eingespeisten Faktoren vertreten sind. Das bedeutet, dass ihr Hinzufügen keinen nennenswerten positiven Einfluss auf die Vorhersagekraft des Modells hatte. Ausgeschieden ist neben zahlreichen Interaktionen der Faktor „Akzentuierung“, also die Frage, ob das Wort einen Satzakzent trägt oder nicht. Insgesamt weisen nur vier Wörter des Datensets keinen Satzakzent auf, so dass die geringe Bedeutung dieses Faktors für die Dauervariation der Lautsequenz nicht erstaunt. Das Modell erreicht eine Varianzaufklärung von 67%.

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.00019723	0.014044
Residual		0.00064110	0.025320

Number of obs: 328, groups: Sprecher, 143

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1934638	0.0169503	11.414	
pWort: zwei	<b>0.0509900</b>	<b>0.0255367</b>	<b>1.997</b>	(*)
Frequenz	-0.0002752	0.0009331	-0.295	
SemTrans: nein	<b>0.0652284</b>	<b>0.0234233</b>	<b>2.785</b>	*
Reim: VCC	-0.0199409	0.0086012	-2.318	*
Reim: VCCC	-0.0326890	0.0102906	-3.177	*
Reim: VVC	0.0073858	0.0090358	0.817	
Reim: VVCC	-0.0151137	0.0150734	-1.003	
Reim: VVCCC	-0.0003125	0.0208552	-0.015	
C1Art: Nasal	-0.0038200	0.0083650	-0.457	
C1Art: Plosiv	-0.0210046	0.0067807	-3.098	*
Sil/Sec	-0.0073059	0.0015413	-4.740	*
Metrik: ww	-0.0152955	0.0056766	-2.694	*
IP_Pos: medial	-0.0129527	0.0034059	-3.803	*
Sil/Wort	-0.0024308	0.0026145	-0.930	
pWortzwei:Frequenz	-0.0039196	0.0021701	-1.806	
Sil/Sec:SemTransnein	-0.0080804	0.0036197	-2.232	*
pWortzwei:SemTransnein	-0.0328294	0.0125324	-2.620	*

Abbildung 6.5: Finales Modell für Subset 1, Dauer von C1C2

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

Es fällt auf, dass die stärksten Einflüsse nicht auf die hier hauptsächlich interessierenden Faktoren pWortstruktur, Frequenz oder semantische Transparenz entfallen, sondern auf die Kovariaten Sprechgeschwindigkeit (Sil/Sec), Position in der Intonationsphrase (IP\_Pos), Reimstruktur (Reim), Artikulationsart von C1 (C1Art) und metrische Struktur bzw. Position des Wortakzents (Metrik).

Der einzige signifikante Haupteffekt der Hauptprädiktoren geht auf die semantische Transparenz zurück, wobei aber zu beachten ist, dass die semantische Transparenz noch in zwei ebenfalls signifikante Interaktionen, nämlich mit dem pWort und der Sprechgeschwindigkeit involviert ist. Der Haupteffekt sollte also nicht ohne Berücksichtigung dieser Interaktionen beurteilt werden. Der Einfluss der pWortstruktur ist nur knapp nicht signifikant; der zu beobachtende Trend zeigt – entgegen den Rohdaten – eine höhere Dauer für die Wörter, die sich aus zwei pWörtern zusammensetzen. Auch hier gilt jedoch, dass die pWortstruktur in einer Interaktion mit dem Faktor Frequenz verbunden ist, worauf weiter unten noch eingegangen wird.

Die Modellabbildungen für den Faktor SEMANTISCHE TRANSPARENZ sind in den Abbildungen Abb. 6.6 und Abb. 6.7 gegeben. Abb. 6.6 veranschaulicht den Effekt der semantischen Transparenz in Interaktion mit der pWortstruktur ( $t$ -Wert = -2,620).

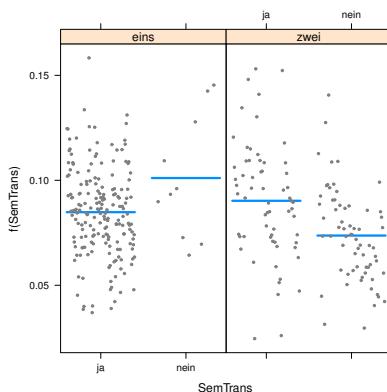


Abbildung 6.6: Modellplot SemTrans\*pWort

Wie das Modell auf den ersten Blick nahelegt, werden für die als nicht transparent klassifizierten Wörter erwartungswidrig höhere Lautsequenzdauern vorhergesagt als für die transparenten Wörter. Dies gilt jedoch nur mit Einschränkung: Es ist zu bedenken, dass sich der Schätzwert lediglich auf das Basislevel des Faktors pWort beziehen, also auf „ein pWort“. Die Tatsache, dass die seman-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

tische Transparenz mit dem Faktor pWort interagiert, verdeutlicht, dass dieser Effekt nicht auf das gesamte Datenset verallgemeinert werden darf. So macht die in Abb. 6.6 dargestellte Interaktion deutlich, dass für die komplexen Wörter, die sich aus zwei pWörtern zusammensetzen, also alle Bildungen auf *-lich*, die umgekehrte Aussage gilt.

Um zu überprüfen, wie sich die im Modell verborgenen Kontraste zwischen den verschiedenen Faktorausprägungen verhalten, wurden die Kontraste gesondert berechnet (R Paket *lmerTest* (Kuznetsova u. a. 2016)). Tatsächlich sind innerhalb der komplexen pWörter die nicht transparenten Wörter signifikant kürzer als die transparenten Wörter ( $p < 0,05$ ), während der Unterschied innerhalb der einfachen pWörter nicht signifikant ist ( $p = 0,116$ ). Ein weiterer signifikanter Kontrast ergibt sich allerdings auch zwischen den einfachen und komplexen pWörtern innerhalb der semantisch intransparenten Wörter ( $p < 0,05$ ); hier haben folglich die einfachen pWörter höhere Dauern als die komplexen pWörter.

Es lässt sich also festhalten, dass die Derivate auf *-lich* insofern von der semantischen Transparenz beeinflusst werden, dass die Lautsequenz in Wörtern wie *endlich* (nicht transparent) kürzer ist als in Wörtern wie *freundlich* (transparent). Dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen, dass die morphologische Grenze, die hier mit der pWortgrenze zusammenfällt, bei den Wörtern mit nicht kompositional erschließbarer Bedeutung weniger relevant ist und in der Produktion entsprechend schwächer realisiert wird. (Es lässt sich allerdings nicht mit Bestimmtheit sagen, ob dies ein Effekt der morphologischen Grenze oder der pWortgrenze ist, da die beiden Ebenen hier zusammenfallen).

Die für die einfachen pWörter, also die Derivationen auf *-ig*, *-isch*, *-er* und *-ler*, herausgestellte zunehmende Dauer bei semantischer Intransparenz erweist sich als nicht signifikant. Unerwartet ist der Effekt innerhalb der intransparenten Wörter, wo die prosodisch einfachen Wörter durch höhere Dauern gekennzeichnet sind als die komplexen pWörter. Ein Blick in die Originaldaten zeigt, dass die Gruppe der nicht transparenten, prosodisch einfachen Wörter sich aus nicht mehr als 13 Elementen zusammensetzt. Diese stehen 186 transparenten, prosodisch einfachen Wörtern gegenüber sowie 62 nicht transparenten bzw. 67 transparenten prosodisch komplexen Wörtern. Eine weiterführende Analyse auf Basis eines ausgeglicheneren Datensets wäre daher für die Zukunft wünschenswert.

Wie oben erwähnt wurde, ist die semantische Transparenz in eine weitere Interaktion mit der Sprechgeschwindigkeit involviert. Die Abbildung stellt das im Modell errechnete Verhalten der Sprechgeschwindigkeit Interaktion mit der semantischen Transparenz dar (Abb. 6.7).

Mit steigender Sprechgeschwindigkeit sinkt erwartbarerweise die Dauer der

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

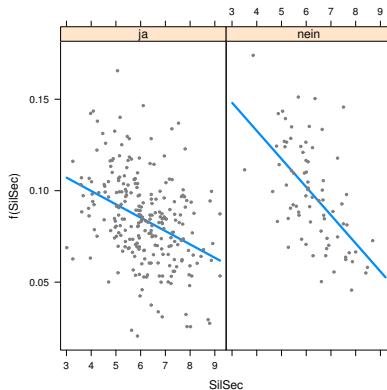


Abbildung 6.7: Modellplot Sil/Sec\*SemTran

Lautsequenz ( $t$ -Wert = -4,740). Abb. 6.7 zeigt, dass dieser Effekt in den nicht transparenten Wörtern stärker ausgeprägt ist als in den transparenten Wörtern ( $t$ -Wert = -2,232). Die Anfälligkeit dafür, mit zunehmender Sprechgeschwindigkeit noch stärker reduziert zu werden, scheint also bei den nicht transparenten Wörtern größer zu sein als bei den transparenten Wörtern. Vor dem Hintergrund der Überlegung, dass die Lautsequenz in Wörtern, deren Gesamtbedeutung nicht kompositionally erschlossen werden kann, von geringerer Bedeutung ist als bei den kompositionally interpretierbaren, ist das durchaus ein passendes Ergebnis.

Ungewöhnlich erscheint lediglich die hohe Dauer der Lautsequenz in nicht transparenten Wörtern bei langsamer Sprechgeschwindigkeit. Dass die vorhergesagte Dauer unter dieser Bedingung höher ist als bei den transparenten Wörtern, lässt sich mit der Erläuterung nicht in Einklang bringen, denn es leuchtet nicht ein, dass eine „bedeutungslose“ morphologische Grenze in langsamer Sprechweise stärker produziert werden sollte als eine bedeutungsvolle. Was in dieser Interaktion allerdings verloren geht, ist der Einfluss der pWortstruktur; eine Dreifachinteraktion von pWort, semantischer Transparenz und Sprechgeschwindigkeit wurde ebenso wenig getestet wie andere Dreifachinteraktionen, die theoretisch die vergleichsweise hohe Dauer der nicht transparenten Wörter (bzw. niedrige Dauer der Transparenten) bei langsamer Sprechgeschwindigkeit bewirken könnten. Es lässt sich also nicht ausschließen, dass hier ein zusätzlicher Faktor für die Dauern verantwortlich ist.

Auch wenn der Haupteffekt der PHONOLOGISCHEN WORTSTRUKTUR im Modell mit einem  $t$ -Wert von 1,997 nur beinahe signifikant ist, zeigte bereits die Interaktion mit der semantischen Transparenz (siehe Abb. 6.6), dass die pWortstruktur

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

durchaus eine Rolle für die Dauerrealisierungen spielt. Abb. 6.8 veranschaulicht die nicht signifikante Interaktion ( $t$ -Wert = -1,806), die bei den anderen Dauermessungen in diesem Subset in signifikanter Weise nochmals vorkommen wird (siehe Abschnitt 6.3.2 und Abschnitt 6.3.3).

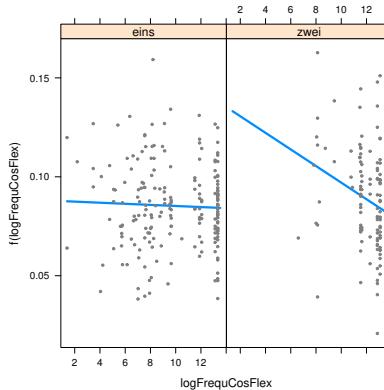


Abbildung 6.8: Modellplot Frequenz\*pWort

Wie Abb. 6.8 verdeutlicht, ist die Lautsequenzdauer in den prosodisch komplexen Wörtern, also den Wörtern auf *-lich*, tendenziell höher als in den prosodisch einfachen Wörtern mit den Suffixen *-ig*, *-isch*, *-er* und *-ler*. Dies legt die Vermutung nahe, dass die pWortstruktur durchaus eine Rolle bei der Produktion der grenzübergreifenden bzw. nicht grenzübergreifenden Sequenz spielt. Die Abbildung zeigt dabei, dass die geschätzte Dauer in prosodisch einfachen Wörtern im untersuchten Datenset trotz ansteigender Frequenz konstant bleibt, während sie bei den prosodisch komplexen Wörtern mit steigender Frequenz fällt. Dieses Verhalten ist jedoch wie bereits erwähnt nicht signifikant. Eine detailliertere Begründung wird deshalb auf die Darstellung der separaten C1- und C2-Dauern verlegt.

Abschließend wendet sich der Abschnitt zur Dauer der Lautsequenz C1C2 nun noch den KOVARIATEN mit signifikantem Einfluss zu. Diese sind zwar nicht von primärem Interesse in der vorliegenden Analyse, sollen aber dennoch kurz besprochen werden.

Abb. 6.9(a) und Abb. 6.9(b) geben die Modellplots für den Einfluss der Artikulationsart des C1 und der Reimstruktur wieder. Abb. 6.10(a) und Abb. 6.10(b) schließlich veranschaulichen die Modellergebnisse für den Faktor Metrik und für die IP-Position.

Abb. 6.9(a) veranschaulicht das Ergebnis, dass sich die Plosive ( $t$ -Wert = -3,098),

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

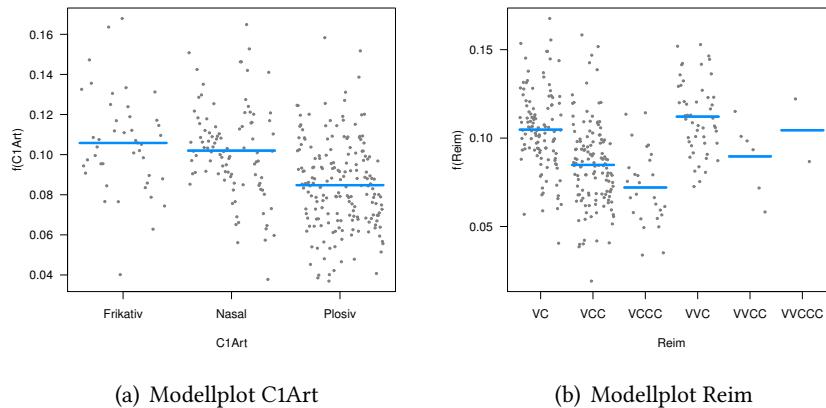


Abbildung 6.9: Weitere signifikante Kovariate

nicht aber die Nasale ( $t$ -Wert = -0,457) signifikant von den Frikativen des Basislevels unterscheiden. Wörter wie *freundlich* werden also eine kürzere Dauer der Lautsequenz aufweisen als Wörter wie *verletzlich* oder *ursprü[n]lich*. Keine der Interaktionen mit C1Art konnte sich im Modell als signifikant durchsetzen.

Dem Modellplot für die Reimstruktur (Abb. 6.9(b)) liegt als Basislevel die Ausprägung VC zugrunde. Bezogen auf das Basislevel unterscheiden sich signifikant die anderen beiden Reimstrukturen mit Kurzvokal VCC ( $t$ -Wert = -2,318) und VCCC ( $t$ -Wert = -3,177), aber nicht die Reimstrukturen mit Langvokal. Da der Einfluss der Kovariaten nicht im Fokus des Interesses steht, wird an dieser Stelle darauf verzichtet, die signifikanten Kontraste zwischen den einzelnen Ausprägungen im Einzelnen aufzuführen. Insgesamt sei aber darauf hingewiesen, dass sich die Dauerunterscheidung nach Langvokalen gegenüber Kurzvokalen nicht als durchweg signifikant durchsetzt; so überrascht hier generell die hohe Dauer nach Reimen mit Langvokal. Dies widerspricht den Ergebnissen der experimentellen Produktionsstudien (siehe Kap. 3), bei denen Langvokale zu signifikant kürzeren finalen Konsonanten führten. Der dort angenommene kompensatorische Längenausgleich auf Silbenebene bestätigt sich hier also nicht.

Die Modellplots zur Metrik und zur IP-Position bieten keine größeren Überraschungen.

Abb. 6.10(a) zum Einfluss der metrischen Struktur zeigt, dass diejenigen Wörter eine höhere Lautsequenzdauer aufweisen, deren Suffix unmittelbar auf die primäre Wortakzentsilbe folgen, also beispielsweise *Händler* gegenüber *Blumen-*

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

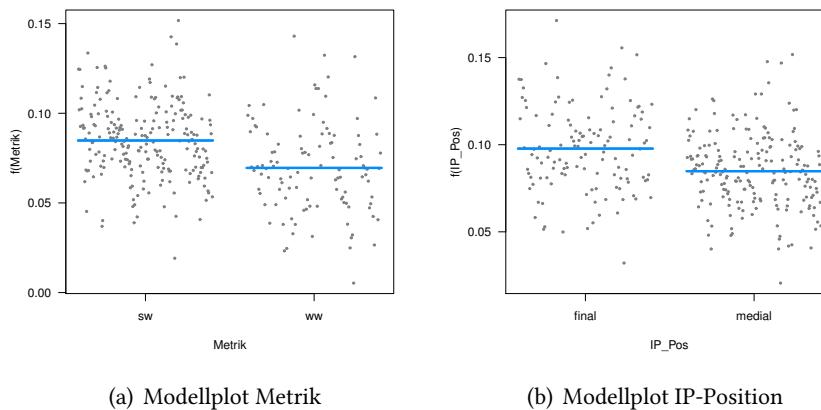


Abbildung 6.10: Weitere signifikante Kovariate

*händler* oder *verfänglich* gegenüber *ursprünglich* ( $t$ -Wert = -2,694). Da der C1 in der Lautsequenz Bestandteil dieser Wortakzentsilbe ist, verwundert das Ergebnis nicht. Es wird sich im folgenden Kapitel allerdings zeigen, dass der C1 alleine keine signifikante Variation mit dem Faktor Metrik aufweist. Bei den Dauern von C2 und den stamminternen Cluster- und Reimdauern wiederum kommt der Einfluss des primären Wortakzents wieder zum Tragen. Der Modellplot zur IP-Position (Abb. 6.10(b)) schließlich bestätigt die Tendenz zur finalen Dehnung in der Intonationsphrase: Die Lautsequenz ist länger in IP-finaler Position als in medialer oder initialer Position ( $t$ -Wert = -3,803).

Für die Dauer der LAUTSEQUENZ C1C2 lässt sich also festhalten, dass von den Hauptprädiktoren die semantische Transparenz des komplexen Worts den stärksten Einfluss auf die Segmentdauern zu haben scheint. Die prosodisch komplexen Wörter reagieren mit einer Verkürzung der Dauer auf semantische Intransparenz; dies sind in diesem Subset alle Bildungen mit *-lich*. Der Hauptfaktor Frequenz hat im Subset keine signifikante Auswirkung auf die Dauerrealisierung der Lautsequenz. Es wurde aber gezeigt, dass die phonologisch komplexen Wörter, d.h. die Suffixbildungen auf *-lich*, tendenziell einer Kürzung mit zunehmender Frequenz unterworfen sind, während die einfachen phonologischen Wörter diesbezüglich unbeeinflusst bleiben.

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

#### 6.3.2 Dauer von C1

Die Auswertung der Dauer des C1 basiert auf insgesamt 315 Token. Dies sind 12 Token weniger als bei der Auswertung von C1C2, was darauf zurückzuführen ist, dass die Wörter, bei denen der Konsonant C1 getilgt wurde, nicht mit in das Datenset aufgenommen wurden. Dazu zählt beispielsweise die Realisierung von *zauberkünstler* oder einige Realisierungen von *endlich*. Bei allen getilgten C1 handelt es sich um Plosive. Auch wenn dieser Abschnitt der Dauer des C1 gewidmet ist, soll zunächst kurz auf die TILGUNGEN DES C1 eingegangen werden, da auch diese interessante Einsichten erlauben.

Es sei dafür daran erinnert, dass der C1 in den komplexen pWörtern, d.h. hier in den Bildungen mit *-lich*, pWort-final ist. Er steht wie beispielsweise in den Wörtern *(end)<sub>ω</sub>(lich)<sub>ω</sub>* und *(freund)<sub>ω</sub>(lich)<sub>ω</sub>* am Ende des ersten pWorts, wobei die Komplexität des Reims und des Clusters variiert. Bei allen einfachen pWörtern ist die Position des C1 pWort-intern, so beispielsweise bei *(schwindlig)<sub>ω</sub>* oder *((wissen)<sub>ω</sub>(schaftler)<sub>ω</sub>)<sub>ω</sub>*. Mit diesen unterschiedlichen Positionen in der prosodischen Struktur lassen sich folgende Erwartungen verknüpfen, die auch die Tilgung betreffen. Grundsätzlich sind in der finalen Position mehr Tilgungen zu erwarten als wenn der C1 pwortintern und damit potenziell resilifiziert im Onset vorkommt. Insbesondere unter der Bedingung der Hochfrequenz sollte der finale Konsonant anfälliger für die Tilgung sein als der nicht-finale Kosonant (vgl. [Bybee 2001; 2002](#); siehe zur t-Tilgung in finalen Clustern auch die Ergebnisse unter Abschnitt [5.3](#) und Abschnitt [5.4](#)).

Bei den getilgten Elementen handelt es sich mit 24 Token relativ zu den verbliebenen 315 Token um einen eher kleinen Anteil. Entgegen der Erwartung lässt sich aber sagen, dass zwölf dieser Tilgungen pWort-intern auftreten, nämlich bis auf eine Ausnahme (*schwindlig*) vor dem Suffix *-er* oder *-ler* (zumeist in *händler* oder *künstler* in Komposita wie *gemüsehändler*). Die übrigen Tilgungen entfallen auf die Wörter *endlich* (sechs Tilgungen), *ursprünglich* (fünf Tilgungen; bei diesen dann Tilgung der gesamten Lautsequenz) und *verständlich*. Mit der Ausnahme von *ursprünglich* und einer weiteren Ausnahme (*mauersegler*) handelt es sich bei allen getilgten C1 um die letzten Elemente in einem Cluster; außer bei *ursprünglich* sind alle getilgten Konsonanten Plosive.

Ohne auf der Basis von 24 Elementen allgemeingültige Aussagen machen zu können, erscheint es zumindest unwahrscheinlich, dass die pWortstruktur alleine eine Rolle für das Auftreten der Tilgungen spielt. Tatsächlich zählen allerdings alle prosodisch komplexen Wörter mit auftretender Tilgung zu den hochfrequenten Wörtern (*endlich*, *ursprünglich* und *verständlich*), was für keines der prosodisch einfachen Wörter gilt. Die besondere Anfälligkeit für die Tilgung des

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

pWort-finalen Konsonanten unter Hochfrequenz wird durch die Beispiele somit zumindest nicht widerlegt – wenn auch nicht bestätigt, denn es gibt natürlich noch weitere Token, auf die die gleichen Eigenschaften zutreffen, die aber dennoch nicht getilgt werden. Darüber hinaus scheinen bei der Tilgung auch segmentelle Faktoren wie die Artikulationsart, die Reimkomplexität, die metrische Struktur und das Affix, eventuell in erster Linie dessen Schwahaltigkeit, eine Rolle zu spielen.

Bezüglich der DAUER von C1 gelten die unter 6.2.3 besprochenen Erwartungen. Im Vordergrund des Interesses stehen wieder der Einfluss der pWortstruktur, der Tokenfrequenz und der semantischen Transparenz. Wie die Ergebnisse zeigen werden und wie auch die Kurzübersicht in Tab. 6.2 veranschaulicht hat, kann aber auch der Einfluss die Kovariaten nicht außer Acht gelassen werden.

Zum Einstieg in die Analyse veranschaulichen auch hier wieder zwei Abbildungen die Verteilung der Dauerwerte auf die beiden Hauptfaktoren der phonologischen Wortstruktur (Abb. 6.11(a)) und der semantischen Transparenz (Abb. 6.11(b)). Die Verteilungen ähneln stark denen der Dauern der Lautsequenz; die Werte für den C1 bewegen sich selbstverständlich mit Werten zwischen ca. 0,01 s und 0,14 s im niedrigeren Bereich. Davon abgesehen liegt aber auch hier für die phonologische Wortstruktur eine erwartungswidrige Dauerverteilung vor, während sie für den Faktor der semantischen Transparenz erwartungskonform ist.

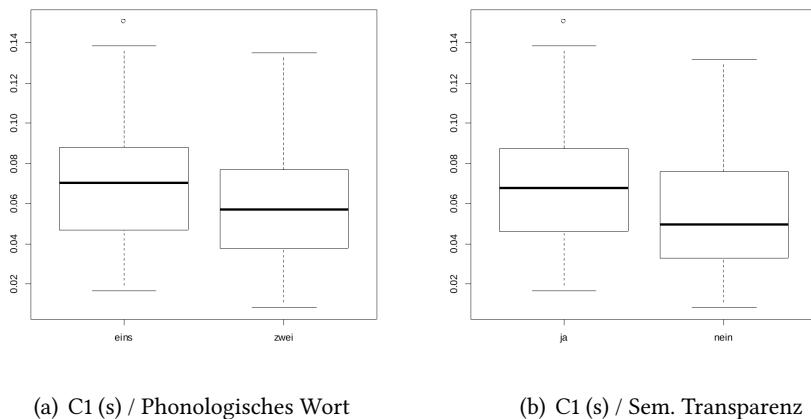


Abbildung 6.11: Hauptfaktoren

Es ergibt sich nun die Frage, ob auch für die Dauer des finalen Konsonanten unter Einbeziehung der Interaktionen und der Kovariaten ein Effekt für die pho-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

nologische Wortstruktur vorhersagen lässt, der den Erwartungen entspricht, der also höhere Dauern für die komplexen pWörter vorhersagt. Insbesondere der Einfluss der Frequenz ist dabei von Interesse, der sich bei der Analyse der Lautsequenz als beinahe signifikant und vermutlich verantwortlich für die Diskrepanz zwischen der Rohdatenverteilung und den geschätzten Einfluss im Modell erwiesen hat.

Es wurde folglich nach dem gleichen Verfahren wie bei der Auswertung der Dauer von C1C2 auch für die Dauer von C1 in R ein gemischtes lineares Regressionsmodell mit Sprecher als *random effect* erstellt. Das finale Modell, das schließlich gewählt wurde, weist eine Varianzaufklärung von  $R^2 = 0,57$  auf und beinhaltet die folgenden Hauptfaktoren, Kovariaten und Interaktionen:

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.00011991	0.010951
Residual		0.00044628	0.021125

Number of obs: 315, groups: Sprecher, 137

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1055053	0.0132176	7.982	
pWort: zwei	0.0616831	0.0228830	2.696	*
Frequenz	0.0014389	0.0006519	2.207	*
SemTrans: nein	-0.0168644	0.0212922	-0.792	
Reim: VCC	-0.0249924	0.0038810	-6.440	*
Reim: VCCC	-0.0359881	0.0054244	-6.634	*
Reim: VVC	0.0016060	0.0048192	0.333	
Reim: VVCC	0.0014825	0.0107592	0.138	
Reim: VVCCC	-0.0236355	0.0163480	-1.446	
Sil/Sec	-0.0061643	0.0017146	-3.595	*
IP_Pos: medial	-0.0247364	0.0135808	-1.821	
pWortzwei:Frequenz	-0.0052759	0.0018886	-2.794	*
pWortzwei:SemTransnein	-0.0335435	0.0146895	-2.284	*
Frequenz:SemTransnein	0.0033310	0.0026524	1.256	
Sil/Sec:IP_Posmedial	0.0032419	0.0021554	1.504	

Abbildung 6.12: Finales Modell für Subset 1, Dauer von C1

Das Verhalten der Hauptfaktoren zeigt einige Unterschiede zum Modell für

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

die Dauer von C1C2. Im Gegensatz zur Dauer der Lautsequenz ist der Hauptfaktor pWort bei der Dauer von C1 nun deutlich signifikant ( $t$ -Wert = 2,696). Zu der Interaktion zwischen dem pWort und der semantischen Transparenz tritt für die C1-Dauer ( $t$ -Wert = -2,284 für „zwei pWörter“) noch eine weitere signifikante Interaktion hinzu, nämlich die zwischen pWort und Frequenz ( $t$ -Wert = -2,794 für „zwei pWörter“). Es ist dabei zu berücksichtigen, dass Frequenz auch als Haupteffekt signifikant ist, und zwar unerwarteterweise mit einem positiven Intercept ( $t$ -Wert = 2,207).

In Abb. 6.13 ist zunächst der im Modell errechnete Effekt für die PHONOLOGISCHE WORTSTRUKTUR in Interaktion mit der semantischen Transparenz abgebildet.

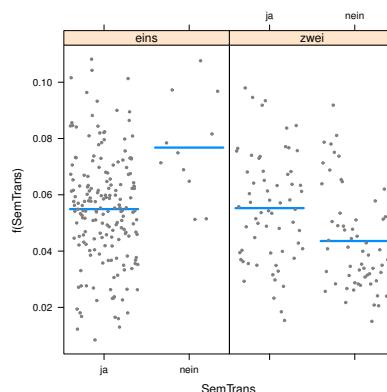


Abbildung 6.13: Modellplot SemTrans\*pWort

Das Bild ähnelt dem für die Dauer der Lautsequenz (Abb. 6.6). Es ist zu beachten, dass der Effekt der semantischen Transparenz für die einfachen pWörter auch hier nicht signifikant ist ( $p = 0,106$ ), während die Abweichung innerhalb der komplexen phonologischen Wörter wieder statistische Signifikanz erreicht ( $p < 0,01$ ). Es bestätigt sich somit, dass für die komplexen und die einfachen phonologischen Wörter unter Beeinflussung der SEMANTISCHEN TRANSPARENZ unterschiedliche Dauerrealisierungen vorhergesagt werden. Dies gilt ebenso für den Effekt der Transparenz innerhalb der komplexen pWörter wie für die Unterscheidung innerhalb der intransparenten Wörter, die auch hier wieder signifikant ist ( $p < 0,05$ ) und im vorangegangenen Abschnitt bereits diskutiert wurde.

Zu der Interaktion mit der semantischen Transparenz tritt noch die Interaktion mit der FREQUENZ hinzu (Abb. 6.14). Während die komplexen pWörter durch eine Dauerreduktion mit steigender Frequenz gekennzeichnet sind, lässt sich dies für

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

die einfachen pWörter nicht sagen.

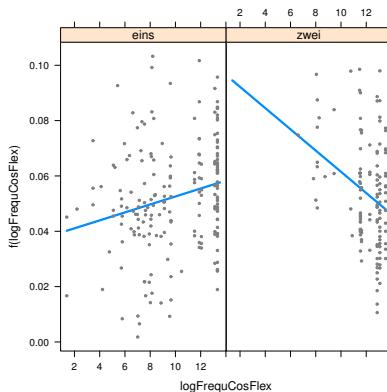


Abbildung 6.14: Modellplot Freq\*pWort

Für die Wörter, bei denen der C1 zugleich pWort-final auftritt, das sind wie üblich alle Bildungen mit *-lich*, lässt sich folglich eine signifikante Dauerreduktion mit steigender Frequenz feststellen.

Das unterschiedliche Verhalten der komplexen und der einfachen pWörter sowohl in Hinblick auf die Frequenz als auch auf die semantische Transparenz deutet darauf hin, dass die pWortstruktur bei den Segmentdauern der komplexen Wörter tatsächlich eine Rolle spielt. Interessanterweise wird durch die spezifische Interaktion von pWortstruktur und Frequenz die Anfälligkeit des pWort-finalen Vorkommens des C1 für den Faktor Frequenz bestätigt, was in Einklang mit den sporadischen Beobachtungen zur Tilgung des finalen Konsonanten steht und auch den in 6.2.3 formulierten Hypothesen entspricht.

Erklärungsbedürftig bleibt allerdings noch der positive Effekt der Frequenz auf die Konsonantendauer bei den einfachen pWörtern. Für die einfachen pWörter war erwartet worden, dass sie von der Frequenz unbeeinflusst bleiben. Dies scheint jedoch nicht der Fall zu sein. Eine mögliche Erklärung für das unerwartete Verhalten könnte darin liegen, dass die Grundlage der Frequenzabfragen immer das komplexe Wort bildete. Dies hat zur Folge, dass insbesondere das Wort *Händler* im Kompositum *Gemüsehändler* oder *Milchhändler* mit einer anderen Frequenz in die Auswertung eingeht als die Derivation *Händler* für sich genommen; das Gleiche gilt auch für die Wörter *Sportler* und *Künstler*, bei denen die Diskrepanz in der Häufigkeit ebenfalls sehr deutlich ist. Insgesamt liegen im untersuchten Datenset 21 solcher Komposita mit *-händler* vor, vier Komposita mit *-künstler* und ein Kompositum mit *-sportler*. Solche Fälle existieren für die Bil-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

dungen mit *-lich* nicht, allerdings auch nicht für die Bildungen auf *-ig* und *-isch*. Die Entscheidung, der Frequenzabfrage das komplexe Gesamtwort zugrundezulegen, könnte sich in diesen Fällen also als ungünstig erweisen. Anders formuliert deuten die Ergebnisse darauf hin, dass für die Dauerreduktion die Frequenz der unmittelbaren Konsistente einflussreich ist und nicht die des Gesamtworts.

Nach den Effekten der Hauptfaktoren sollen nun noch die Einflüsse der Kovariaten thematisiert werden. Auch hier ergeben sich Veränderungen gegenüber der Auswertung der Lautsequenzdauer: Der Einfluss der Reimstruktur hat sich verstärkt, bezieht sich aber auch hier nur auf die Reime mit Kurzvokal ( $t$ -Werte = -6,44 bzw. -6,634). Angesichts der Tatsache, dass bei der Lautsequenz mit C2 ein Konsonant in die Messung einging, der nicht Bestandteil des Reims ist, handelt es sich hierbei um keine erstaunliche Veränderung. Auf den ersten Blick verblüffen mag da eher die Tatsache, dass die Artikulationsart des finalen Konsonanten C1 im Gegensatz zum Modell für C1C2 nicht mehr Bestandteil des finalen Modells ist. Die Artikulationsart des gemessenen Konsonanten spielt dementsprechend keine signifikante Rolle für dessen Dauer. Für dieses Ergebnis ist vermutlich verantwortlich, dass die Auswertung von C1 wie oben mehrfach erwähnt nicht die Wörter mit getilgtem C1 berücksichtigt. Diese waren ausschließlich Plosive, also genau die Gruppe, die sich im Modell für die C1C2-Dauer signifikant von den Nasalen und Frikativen/Affrikaten unterschieden hat. Der Wegfall der 16 extremsten Ausprägungen in dieser Gruppe mag somit durchaus erklären, dass dieser Faktor im reduzierten Datenset für die C1-Dauerauswertung nicht mehr signifikant ist. Unverändert, wenn auch etwas schwächer ausgeprägt, ist der Einfluss der Sprechgeschwindigkeit auf die Dauer des C1 ( $t$ -Wert = -3,595). Die im Modell zur Lautsequenz bestehende Interaktion mit der semantischen Transparenz lässt sich nicht mehr feststellen.

Schließlich sind noch die Kovariaten „Metrik“ als Entsprechung zum primären Wortakzent und „IP-Position“ zu erwähnen. Beide sind für die Dauer des C1 im finalen Modell nicht mehr signifikant. Zunächst zum Faktor „Metrik“. Dieser macht im untersuchten Subset die Unterscheidung zwischen C1-Konsonanten, die in primären Wortakzentsilben auftreten und solchen, die in sekundären Wortakzentsilben auftreten, beispielsweise *spórtler* vs. *wássersportler*. Die Tatsache, dass hier zwar die Lautsequenz (z. B. /tl/) auf diesen Faktor reagiert, nicht aber der einfache Konsonant (z. B. /t/), kann zum einen wieder mit dem Verlust der getilgten Token zu tun haben, zum anderen ist es möglich, dass der C1 schlichtweg zu kurz ist, um aussagekräftig für den Wortakzentfaktor zu sein. Dafür spricht, dass die später vorzustellenden Modelle zur finalen Clusterdauer und zur Reimdauer beide signifikant mit dem Faktor „Metrik“ variieren. Ähnliches lässt sich

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

auch für den nicht mehr signifikanten Faktor „IP-Position“ vermuten. Alternativ wäre denkbar, hier davon auszugehen, dass der *final-lengthening*-Effekt, der dem Faktor zugrunde liegt, sich nur auf die letzte Silbe auswirkt, zu der der Konsonant C2 gehört. Zum einen ist dies jedoch nicht ganz richtig, da auch der C2 aufgrund von flektierten Formen (z. B. *verständlichere*) nicht immer zur letzten Silbe in der Intonationsphrase gehört, und zum anderen spricht auch hiergegen die Tatsache, dass die Reimdauer signifikant mit der IP-Position variiert, wie später noch gezeigt wird (siehe Abschnitt 6.3.4).

Abschließend lässt sich für die DAUER DES C1 festhalten, dass komplexe pWörter höhere Dauern aufweisen, sofern sie nicht hochfrequent sind oder semantisch nicht transparent. Dies steht in Einklang mit der Vermutung, dass der grenzadjazente Konsonant diesen Einflüssen stärker unterworfen ist als der entsprechende Konsonant innerhalb eines pWorts. Indirekt bestätigt dies die Rolle des pWorts. Das Suffix *-lich*, das theoriegeleitet als eigenständiges pWort klassifiziert wurde, verhält sich somit tatsächlich anders als die Suffixe *-ig*, *-isch*, *-er* und *-ler*.

#### 6.3.3 Dauer von C2

Als letztes der grenznahen Elemente soll nun noch die Dauer des C2 besprochen werden, also die Dauer des /l/. Dieses /l/ steht bei den komplexen pWörtern am Beginn des zweiten pWorts. Es ist unklar ist, ob das /l/ als initiales Element im pWort tatsächlich für Einflüsse der Frequenz anfällig sein sollte. Die initiale Position im Wort gilt zumeist als geschützte Position, und die meisten Studien zur akustischen Reduktion unter Frequenz beziehen sich auf finale Elemente (vgl. Bybee 2001; 2002; „Reduction in natural speech“ 2009; Zimmerer u. a. 2011; 2014). Die eigenen Ergebnisse werden zeigen, dass das /l/ in den komplexen pWörtern sehr deutlich auf Frequenzeinflüsse reagiert.

Wie schon bei der Auswertung des C1 ist auch bei der C2-Analyse zu beachten, dass einige Belege wegen Tilgung des /l/ nicht in das Datenset übernommen wurden. Insgesamt beläuft sich die Anzahl der /l/-TILGUNGEN auf 40 Belege. Ebenso wie für die Dauern gilt auch in Bezug auf die Tilgung des C2, dass bei den komplexen pWörtern, bei denen das /l/ initial im pWort steht (z. B. ((glück)<sub>ω</sub>(lich)<sub>ω</sub>)<sub>ω</sub>), nicht unbedingt mit einer Tilgung zu rechnen ist. Auf der Basis der 40 Tilgungen können zwar keine allgemeingültigen Aussagen getroffen werden. Es fällt aber auf, dass 28 Tilgungen auf die komplexen pWörter entfallen und nur 12 auf die einfachen. Allein gemessen an der Anzahl der Tilgungen wird die Erwartung von der geschützten Position am pWortbeginn folglich nicht erfüllt.

Interessant ist weiterhin, dass mit Ausnahme von nur zwei Belegen alle Tilgungen der Gruppe „zwei pWörter“ zu den hochfrequenten Wörtern zählen. Bei

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

den Ausnahmen handelt es sich um die Wörter *verletzlich* und *verfähiglich*. Die übrigen Tilgungen in dieser Gruppe finden sich bei den hochfrequenten Wörtern *ursprünglich* (12 Token), *zusätzlich* (5), *verständlich* (3), *gefährlich* (2), *ehrlich* (2) und *kürzlich* (1). Im Gegensatz zu den in 6.3.2 besprochenen C1-Tilgungen ist eine deutliche Beeinflussung durch den segmentellen Kontext in den Beispielen nicht zu erkennen. Auffällig ist lediglich, dass sowohl *ursprünglich* mit 12 Tilgungen und *zusätzlich* mit 5 Tilgungen zur Metrikgruppe „ww“ gehören, also auf eine Silbe ohne primären Wortakzent folgen. Sonst gilt, dass die Tilgungen sowohl binnenvokalisch als auch nach einfachen Konsonanten oder Konsonantenclustern stattfinden. Auch die Artikulationsart des vorangehenden C1 variiert zwischen Nasal, Affrikate und Plosiv. Ähnlich verhält es sich auch bei den 12 Tilgungen der Gruppe „ein pWort“. Von diesen gehören nur drei Belege zur Gruppe der hochfrequenten Wörter, nämlich *sportler* (1) und *englisch* (2). Bei den übrigen, nicht hochfrequenten Wörtern handelt es sich um *langweilig* (5 Token), *künstlerische* (3) und *evangelische* (1). Auch das mit 5 Belegen zu den häufigsten Tilgungen führende Wort *langweilig* gehört interessanter Weise der Metrikgruppe „ww“ an. Hier resultiert die Tilgung in einem zweisilbigen Trochäus [laŋ.vaiç].

Die Darstellung zeigt, dass sich weder die Annahme bestätigt, dass sich bei den komplexen pWörtern weniger oder genauso viele Tilgungen ereignen wie bei den einfachen pWörtern, noch scheinen die vermeintlich pWort-initialen Konsonanten unabhängig vom Einfluss der Frequenz zu sein. Es ist nun interessant zu sehen, wie die Realisierung der DAUER DES C2 diesbezüglich ausgeprägt ist. Prinzipiell ist für die pWort-initialen /l/s eine höhere Dauer zu erwarten als für die pWort-internen /l/s, die möglicherweise aufgrund von Resilbifizierung auch noch das zweite Segment in einem komplexen Onset bilden. Die Dauervariation in Abhängigkeit von der Frequenz sollte aber im Gegensatz zur C1-Dauer nicht stärker ausgeprägt sein als bei den einfachen pWörtern. Die Besprechung der Tilgungen hat jedoch bereits angedeutet, dass diese Annahme sich möglicherweise nicht bestätigt. Tatsächlich zeigen die Ergebnisse, dass die /l/-Dauer dem Einfluss der Frequenz gleichermaßen unterliegt wie die C1-Dauer. Die Ergebnisse der Dauerauswertung werden nun auf der Basis des folgenden Modells ausführlich besprochen.

Wenn auch die bisherigen Darstellungen gezeigt haben, dass die originale Verteilung der Daten nicht notwendigerweise den statistisch vorhergesagten Verteilungen entspricht, sollen doch auch für die Dauer des C2 zuerst die Dauerwerte für die beiden Hauptfaktoren der phonologischen Wortstruktur und der semantischen Transparenz veranschaulicht werden. Der Auswertung liegen 545 gemessene Dauerwerte zugrunde.

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

Wie aus der Abbildung zur phonologischen Wortstruktur (Abb. 6.15(a)) zu entnehmen ist, reduzieren sich die Unterschiede zwischen den Dauern bei einfachen und komplexen phonologischen Wörtern im Vergleich zu den Dauern des C1 und der Lautsequenz C1C2. Den Median bildet bei beiden Ausprägungen einen Wert um 0,045 s. Die Verteilung ist bei den einfachen pWörtern von einer größeren Variationsbandbreite gekennzeichnet mit den mittleren 50% der Datenpunkte zwischen einer Dauer von 0,035 s und 0,06 s. Sie weisen zudem extremere Minimal- und Maximalwerte auf. Ganz ähnlich ist die Verteilung der Datenpunkte entlang dem Faktor semantische Transparenz, wobei sich die transparenten Wörter durch eine größere Variationsbandbreite auszeichnen als die intransparenten Wörter (Abb. 6.15(b)).

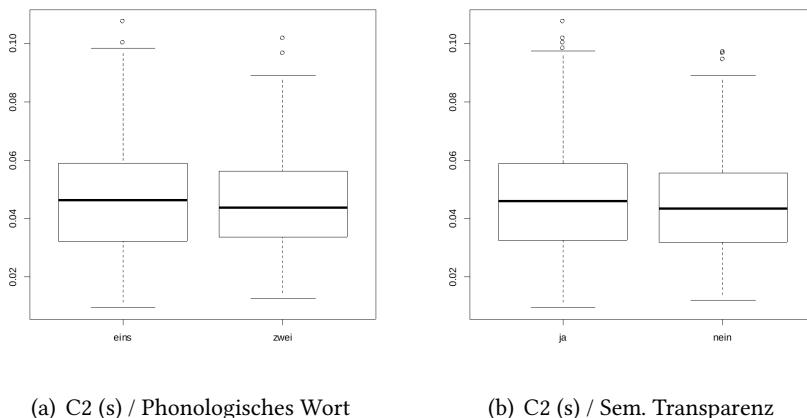


Abbildung 6.15: C2

Das finale Modell der C2-Dauer beruht auf insgesamt 545 Datenpunkten. Wie bei den übrigen Modellen wurde Sprecher als *random effect* gewählt; die Erstellung des Modells erfolgte ebenfalls nach dem gleichen Verfahren. Mit einem Korrelationskoeffizienten von  $R^2 = 0,45$  ist es von den Modellen für das vorliegende Subset das Modell mit der geringsten Varianzaufklärung.

Die Modellergebnisse zeigen, dass der Hauptfaktor pWort als einziger der drei Hauptfaktoren signifikant ist ( $t$ -Wert = 3,551). Wie schon beim Modell für die C1-Dauer ist allerdings auch hier zu berücksichtigen, dass das pWort in zwei signifikante Interaktionen eingebunden ist, die das Verhalten von komplexen pWörtern und einfachen pWörtern differenzieren. Die interagierenden Faktoren Frequenz ( $t$ -Wert = -3,107) und semantische Transparenz ( $t$ -Wert = -3,320) sind im Gegen-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	2.6947e-05	0.0051911
Residual		2.0086e-04	0.0141723

Number of obs: 545, groups: Sprecher, 194

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	8.861e-02	7.471e-03	11.859	
pWort: zwei	4.535e-02	1.277e-02	3.551	*
Frequenz	-7.196e-05	3.374e-04	-0.213	
SemTrans: nein	3.854e-03	2.494e-03	1.545	
Reim: VC	-1.299e-02	5.238e-03	-2.481	*
Reim: VCC	-1.813e-02	5.278e-03	-3.434	*
Reim: VCCC	-2.574e-02	5.815e-03	-4.427	*
Reim: VV	-4.199e-03	5.125e-03	-0.819	
Reim: VVC	-1.910e-02	5.454e-03	-3.502	*
Reim: VVCC	-1.179e-02	8.621e-03	-1.368	
Reim: VVCCC	-1.224e-02	1.161e-02	-1.053	
Sil/Sec	-3.889e-03	6.381e-04	-6.095	*
IP_Pos: medial	-9.175e-03	1.358e-03	-6.756	*
Metrik: ww	-1.574e-02	7.185e-03	-2.191	*
pWortzwei:Frequenz	-3.264e-03	1.050e-03	-3.107	*
pWortzwei:SemTransnein	-1.133e-02	3.412e-03	-3.320	*
Sil/Sec:Metrikww	2.299e-03	1.134e-03	2.028	*

Abbildung 6.16: Finales Modell für Subset 1, Dauer C2 (/l/)

satz zur C1-Dauer und zur C1C2-Dauer hier alleine nicht signifikant.

Der in Abb. 6.17 wiedergegebene Modellplot lässt zum einen die tendenziell höhere Dauer des /l/ in den komplexen pWörtern („zwei“) im Vergleich zu den einfachen pWörtern („eins“) erahnen ( $p = 0,071$ ). Die Abbildung veranschaulicht außerdem die Interaktion von PWORT und SEMANTISCHER TRANSPARENZ.

Wie bereits bei der Dauer des C1 und auch der Lautsequenz zeigt die Interaktion, dass sich die einfachen und die komplexen pWörter hinsichtlich der semantischen Transparenz unterschiedlich verhalten. Wie die Überprüfung der Kontraste bestätigt, zeigen die komplexen phonologischen Wörter dabei im Gegensatz zu den einfachen pWörtern eine Dauerreduktion bei den semantisch intranspa-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

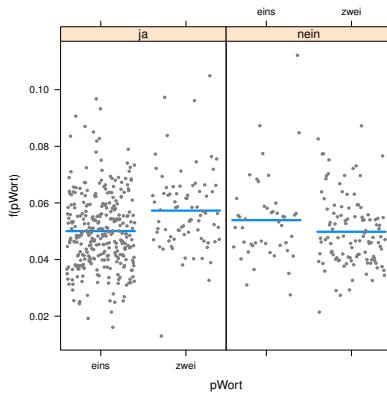


Abbildung 6.17: Modellplot SemTrans\*pWort

renten Wörtern ( $p < 0,01$ ). Die /l/-Dauer in den einfachen pWörtern ist nicht signifikant von der semantischen Transparenz betroffen ( $p = 0,123$ ).

Außer der Interaktion mit der semantischen Transparenz ist für die Interpretation des Einflusses durch den Hauptfaktor pWort vor allem die Interaktion mit der FREQUENZ von Interesse. Sie wird im Modellplot in Abb. 6.18 dargestellt.

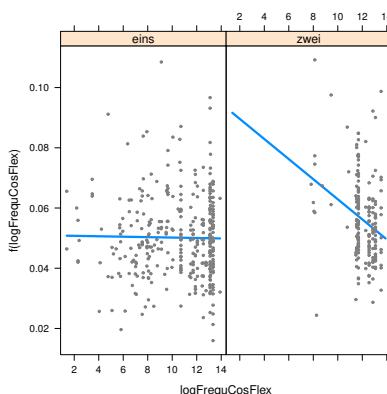


Abbildung 6.18: Modellplot pWort \* Frequenz

Die Interaktion zeigt, dass das /l/ in den prosodisch komplexen Wörtern in Abhängigkeit vom Faktor Frequenz deutlich anders realisiert wird als das /l/ in prosodisch einfachen Wörtern. Während die prosodisch einfachen Wörter hinsichtlich der /l/-Dauer weitestgehend unbeeinflusst sind von der Frequenz des

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Lexems, findet bei den komplexen pWörtern eine auffällige Dauerreduktion mit zunehmender Frequenz statt. Das pWort-initiale /l/ in den Bildungen auf *-lich* ist also deutlich variabel mit kürzeren Dauern in hochfrequenten Wörtern wie beispielsweise *ursprünglich* oder *ehrlich* als in weniger frequenten Wörtern wie *vorsätzlich* oder *verfähiglich*. Die /l/s in den höchstfrequenten Wörtern nähern sich in ihrer Dauer dabei den Dauern der /l/s in einfachen pWörtern an. Wollte man in dieser Dauerreduktion einen Abbau der pWorthaftigkeit sehen, so ließe sich für diese Fälle also sagen, dass das initiale /l/ im Suffix *-lich* unter der Bedingung der Hochfrequenz seinen pWortstatus leichter verliert als in niederfrequenten Wörtern.

Nicht bestätigt wird mit diesem Ergebnis jedoch die Annahme, dass das pWort-initiale Element gegen dauerreduzierende Einflüsse geschützt sei. Der Einfluss der Frequenz, der sich bei den Tilgungen schon angedeutet hatte, findet sich also auch bei der Dauerreduktion wieder. Es wird interessant sein zu sehen, ob diese „Anfälligkeit“ des /l/ in pWort-initialer Position unter Umständen mit dem lexikalischen Status des pWorts zusammenhängt, der theoretisch eigentlich keine Rolle spielen sollte. Dieser Frage wird in Kap. 6.4 nachgegangen, wo die Suffixe mit Zweitgliedern in Komposita und dem Suffixoid *-los* verglichen werden.

Der Vollständigkeit halber werden auch hier abschließend die signifikanten Einflüsse der KOVARIATEN besprochen, wobei wiederum darauf verzichtet wird, auf die Signifikanzen der einzelnen Kontraste detailliert einzugehen. Die ersten Abbildungen zeigen den Modellplot für den Faktor Reim (Abb. 6.19(a)) und den Faktor IP-Position (Abb. 6.19(b)). Die Artikulationsart des C1 konnte sich nicht als signifikanter Einflussfaktor auf die C2-Dauer durchsetzen und wird deshalb nicht beschrieben.

Wie Abb. 6.19(a) zeigt, ist die Struktur des Reims einflussreich auf die Dauer des /l/. Es ist zu bedenken, dass das /l/ bei den Reimen mit Kurzvokal ambisilbisch ist. Diesen ambisilbischen /l/s wird im Modell die größte Dauer zugeschrieben; sie bilden zugleich die Basis für die Signifikanzwerte im Modell. Nicht signifikant kürzer sind nur die /l/s, die nach offener Silbe mit Langvokal erfolgen (VV) sowie die nach den geschlossenen Silben mit Langvokal und doppeltem oder dreifachem Konsonantencluster (VVCC und VVCCC). Signifikant kürzer als das ambisilbische /l/ sind hingegen alle /l/s nach geschlossenen Silben mit Kurzvokal, unabhängig davon, wie viele Konsonanten die Silbe schließen (VC, VCC und VCCC). Von den Silben mit Langvokal sticht die einfach geschlossene Silbe heraus, nach der der Laut /l/ ebenfalls kürzer ist als das ambisilbische /l/.

Die IP-Position hat einen starken Einfluss auf die Dauer des /l/ (t-Wert = -6,756), der in die erwartbare Richtung verläuft: Nicht-finale Wörter haben deut-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

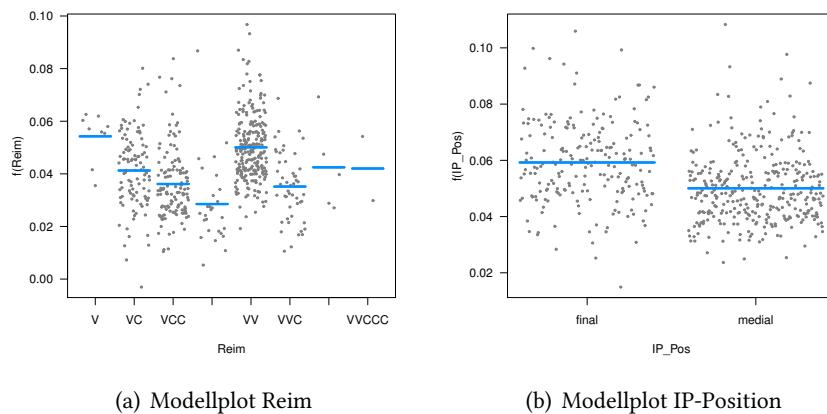


Abbildung 6.19: Weitere signifikante Kovariate

lich kürzere /l/-Dauern als finale Wörter. Das *final lengthening*, das für die C1-Dauer nicht festgestellt werden konnte, erweist sich für die Dauer des C2 also als gültig. Der für die Dauer der Lautsequenz C1C2 festgestellte gleich laufende Effekt ist demnach wohl dem Einfluss auf den C2 zuzuschreiben. Wie in Abschnitt 6.3.2 bereits erwähnt wurde sollte dies jedoch nicht als Hinweis darauf interpretiert werden, dass der *final lengthening effect* nicht über den C2 hinaus „zurück“ wirken würde, denn auch bei der Reim- und der Clusterdauer wird sich die IP-Position wieder als einflussreich herausstellen.

Schließlich bleiben als letzte einflussreiche Kovariate noch die Sprechgeschwindigkeit und die Metrik zu besprechen, die in einer Interaktion miteinander verbunden sind (siehe Abb. 6.20).

Die Sprechgeschwindigkeit wirkt stark verkürzend auf die Dauer des /l/ (*t*-Wert = -6,095). Die Interaktion mit der Metrik ist hingegen nur knapp signifikant (*t*-Wert = 2,028), und zwar dergestalt, dass die Wirkung der Sprechgeschwindigkeit in den Wörtern der Gruppe „ww“ weniger stark ausgeprägt ist als in den Wörtern der Gruppe „sw“. Das bedeutet, dass die /l/s, die unmittelbar nach dem primären Wortakzent vorkommen (wie in *sportler* oder *verfänglich*) mit zunehmender Sprechgeschwindigkeit stärker reduziert werden als die /l/s, die nicht in primär akzentuierten Wörtern vorkommen (wie in *wässersportler* oder *úrsprünglich*).

Zusammenfassend lässt sich für die C2-DAUER sagen, dass sie ein weiteres deutliches Indiz dafür liefert, dass die pWortstruktur bei den Suffixbildungen ei-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

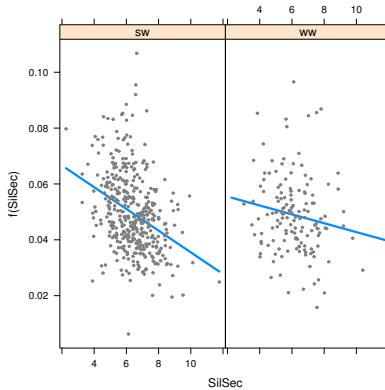


Abbildung 6.20: Modellplot Sil/Sec\*Metrik

ne Rolle spielt. Die /l/s in initialer pWortposition sind tendenziell länger als die /l/s, die pWort-intern vorkommen. Mit anderen Worten, das /l/ im Suffix *-lich* wird länger produziert als das /l/ vor den Suffixen *-ig*, *-isch*, *-er* und *-ler*. Im Gegensatz zu den anderen Suffixen ist die /l/-Dauer in *-lich* dabei Interaktionen mit der semantischen Transparenz und der Lexemfrequenz unterworfen. Es wird zunehmend kürzer realisiert, wenn das Wort nicht transparent ist und wenn es hochfrequent ist. Die hochfrequenten komplexen pWörter entsprechen in ihrer Dauer schließlich den einfachen pWörtern.

### 6.3.4 Dauer von Reim und finalem Cluster

Dieses Kapitel widmet sich der Dauerrealisierung des Silbenreims und des finalen Clusters in der Silbe vor der pWortgrenze bzw. vor der morphologischen Grenze in den einfachen pWörtern. Ziel ist es, zu überprüfen, ob sich die Ergebnisse von Sugahara & Turk (2009) zu Labordaten im Englischen auch in den spontansprachlichen Daten bestätigen lassen. Es wäre dann zu erwarten, dass eine Interaktion der pWortstruktur mit der Sprechgeschwindigkeit besteht, bei der die Reimdauern der komplexen pWörter in langsamer Sprechgeschwindigkeit höher sein sollten als die der einfachen pWörter. Bei schneller Sprechgeschwindigkeit sollte dieser Unterschied nicht bestehen. Die Ergebnisdarstellung beginnt mit den Reimdauern, es folgen dann die Ergebnisse zu den Clusterdauern.

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

#### 6.3.4.1 Reimdauer

Die Datengrundlage für die Auswertung der REIMDAUER umfasst im vollen Modell 586 Elemente. Sie entspricht den Daten der zuvor besprochenen C2-Auswertung, beinhaltet aber zusätzlich die 40 Wörter mit getilgtem /l/, die dort aus der Auswertung ausgeschlossen wurden. Neben dem vollen Modell wurde auch ein Modell auf reduzierter Datenbasis gerechnet, das auf 489 Datenpunkten beruht. Das reduzierte Modell dient dem Zweck, eine weitere, möglicherweise relevante Interaktion mit aufzunehmen, die im vollen Set aufgrund von leeren Zellen nicht möglich ist. Bevor auch dieses reduzierte Modell vorgestellt wird, widmet sich der nächste Abschnitt kurz dem vollen Modell. Beide Modelle wurden mit logarithmierten Reimdauern gerechnet, da die linearen Dauerwerte im Histogramm eine deutliche Abweichung von der Normalverteilung zeigten, die sich durch Logarithmierung der Werte reduzieren ließ.

Das für die Daten angepasste lineare gemischte Regressionsmodell hat mit einem Korrelationskoeffizienten von  $R^2 = 0,72$  zwischen vorhergesagten und tatsächlichen Werten eine ausgesprochen hohe Varianzaufklärung. Abb. 6.21 stellt das finale, volle Modell dar, für das gezielt einige signifikante Effekte besprochen werden, bevor danach auf das reduzierte Modell eingegangen wird.

Bereits auf den ersten Blick wird deutlich, dass die pWortstruktur einen signifikanten Einfluss auf die Reimdauer hat, der allerdings nicht in die erwartbare Richtung verläuft: Die komplexen pWörter weisen eine signifikant niedrigere Reimdauer auf als die einfachen pWörter (Abb. 6.22(a)). Dieser Effekt wird durch keine signifikanten Interaktionen mit der pWortstruktur modifiziert; auch die möglicherweise zu erwartende Interaktion mit der Sprechgeschwindigkeit konnte sich im Modell nicht als relevanter Faktor durchsetzen. Der Faktor der semantischen Transparenz findet sich in diesem Modell gar nicht wieder. Zum Faktor der Frequenz lässt sich sagen, dass sie zwar keinen signifikanten Haupteffekt aufweist, sich aber unterschiedlich auf die verschiedenen Artikulationsgruppen des finalen Konsonanten im Reim auswirkt. Plot und Modell zeigen, dass die reduzierende Auswirkung der Frequenz zwar nicht allgemein gilt, aber die Wörter mit finalem Nasal im Reim betrifft (Abb. 6.22(b)):

Bei den Kovariaten fällt vor allem die Reimstruktur auf, die sich selbstverständlich sehr deutlich auf die Reimdauer auswirkt. Auch die Artikulationsart des finalen Konsonanten zeigt signifikante Effekte (siehe aber die signifikante Interaktion mit der Frequenz), ebenso die metrische Struktur, die IP-Position und die Sprechgeschwindigkeit. Bei allen Kovariaten erfolgen die Effekte in die erwartbare Richtung. Da sich mit Ausnahme der Artikulationsart des reimfinalen Konsonanten (C1) alle Kovariaten auch im reduzierten Modell wiederfinden, werden

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.01792	0.13386
Residual		0.07225	0.26879

Number of obs: 586, groups: Sprecher, 197

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	-2.65429	0.32658	-8.128	
pWort: zwei	<b>-0.12942</b>	<b>0.03024</b>	<b>-4.279</b>	*
Frequenz	<b>0.01771</b>	<b>0.01905</b>	<b>0.930</b>	
Reim: VC	1.29391	0.30296	4.271	*
Reim: VCC	1.66804	0.30551	5.460	*
Reim: VCCC	1.78078	0.31020	5.741	*
Reim: VV	0.76034	0.10667	7.128	*
Reim: VVC	1.55947	0.30608	5.095	*
Reim: VVCC	1.55620	0.33116	4.699	*
Reim: VVCCC	2.16616	0.36469	5.940	*
C1Art: Nasal	0.76556	0.26141	2.929	*
C1Art: Plosiv	0.24283	0.22816	1.064	
C1Art: Vokal	0.72255	0.34935	2.068	*
Sil/Sec	-0.10028	0.01041	-9.637	*
Metrik: ww	-0.22688	0.03228	-7.029	*
IP_Pos: medial	-0.09400	0.02571	-3.656	*
Frequenz:C1ArtNasal	-0.06868	0.02394	-2.869	*
Frequenz:C1ArtPlosiv	-0.03221	0.02060	-1.564	
Frequenz:C1ArtVokal	-0.04200	0.02246	-1.870	

Abbildung 6.21: Finales volles Modell für Subset 1, Reimdauer

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

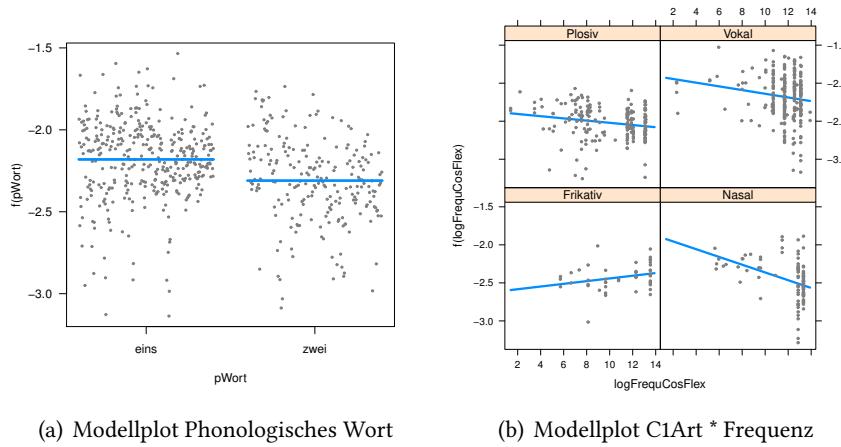


Abbildung 6.22: Modellplots

sie erst im Zusammenhang mit diesem ausführlich besprochen.

Da im vollen Modell der nicht erwartete Effekt der pWortstruktur ebenso auffällt wie der zu erwartende starke Effekt der Reimstruktur, sollte in einem zusätzlichen, REDUIZIERTEN MODELL überprüft werden, ob der pWorteffekt mit der Verteilung der Reimstrukturen auf die beiden Gruppen „ein pWort“ und „zwei pWörter“ zusammenhängt. Das Modell basiert deshalb auf einem reduzierten Datenset, weil für die Interaktion jene Reimstrukturen ausgeschlossen werden müssen, die nicht bei beiden Gruppen der pWortstruktur vorkommen. Die folgende Kreuztabelle 6.3 veranschaulicht, um welche und wie viele Elemente es sich dabei handelt:

Die durchgestrichenen Zahlen verdeutlichen, dass dem neuen Datenset 97 Wörter weniger zugrunde liegen als dem vollen Modell. Die im neuen Modell vertretenen Reimstrukturen sind nun VC-Strukturen, VCC-Strukturen und VV-Strukturen.

Tatsächlich treten im neuen Modell Veränderungen beim Effekt der pWortstruktur auf. Grundsätzlich weist das Modell allerdings eine reduzierte Varianzaufklärung auf: der Korrelationskoeffizient  $R^2$  liegt nur noch bei 0,66 im Vergleich zu 0,72 beim vollen Modell.

Wie das Modell zeigt, ist der Haupteffekt der PWORDSTRUKTUR mit einem t-Wert von -1,784 für „zwei pWörter“ nicht mehr signifikant. Zu beachten ist allerdings, dass die pWortstruktur signifikant mit der Reimstruktur und nun auch mit der semantischen Transparenz interagiert. Die semantische Transparenz, die im vorherigen Modell keine Rolle mehr spielte, weist hier für das Basislevel der

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Tabelle 6.3: Verteilung der Token auf die Faktoren pWort und Reim

		pWort		
		eins	zwei	ges.
Reimstruktur	V	9	—	<b>9</b>
	VC	79	44	<b>123</b>
	VCC	47	86	<b>143</b>
	VCCC	29	—	<b>29</b>
	VV	157	86	<b>243</b>
	VVC	51	—	<b>51</b>
	VVCC	—	6	<b>6</b>
	VVCCC	2	—	<b>2</b>
ges.		<b>374</b>	<b>222</b>	neu: 509

pWortstruktur, d.h. „ein pWort“, einen signifikanten Effekt auf ( $t$ -Wert = 3,833). Außerdem interagiert auch sie mit der Reimstruktur. Die Hauptfaktoren pWort und semantische Transparenz sind in diesem Modell also in ein recht komplexes Zusammenspiel von Interaktionen eingebunden, das weiter unten anhand der Modellplots detaillierter besprochen wird.

Auffällig ist, dass der Hauptfaktor FREQUENZ in diesem Modell nicht mehr in Interaktionen verknüpft ist, sondern für sich genommen signifikant auf die Reimdauer einwirkt mit kürzeren Reimdauern bei steigender Frequenz ( $t$ -Wert = -2,509) (Abb. 6.24). Die Artikulationsart des finalen Konsonanten im Reim, mit der die Frequenz im vollen Modell interagiert hat, und die dort auch für sich genommen ein relevanter Einflussfaktor für die Reimdauer war, ist im reduzierten Modell nicht mehr vertreten.

Das Zusammenspiel von SEMANTISCHER TRANSPARENZ, pWORTSTRUKTUR und REIMSTRUKTUR erbringt letztendlich kaum aussagekräftige neue Erkenntnisse. Abb. 6.25 veranschaulicht zunächst das Verhalten der einfachen und komplexen pWörter gemäß ihrer Reimstruktur.

Die im Modell verrechneten Reimstrukturen verhalten sich in Hinblick auf die Dauern der einfachen und komplexen pWörter unterschiedlich. Die Reime mit VV-Struktur weisen im Gegensatz zu den Reimen mit VC-Struktur ( $p < 0,001$ ) einen leichten Anstieg der Reimdauer bei den komplexen pWörtern auf ( $p < 0,05$ ). Gegenüber dem vollen Modell ist mit dem reduzierten Modell somit immerhin die Einsicht gewonnen, dass die Variation der Reimdauer mit der pWortstruktur

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

---

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.018368	0.13553
Residual		0.074440	0.27284

Number of obs: 489, groups: Sprecher, 177

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	-1.314535	0.175057	-7.509	
pWort: zwei	<b>-0.126362</b>	<b>0.070842</b>	<b>-1.784</b>	
Frequenz	<b>-0.019026</b>	<b>0.007584</b>	<b>-2.509</b>	*
SemTrans: nein	<b>0.492359</b>	<b>0.128454</b>	<b>3.833</b>	*
ReimVCC	0.768800	0.205193	3.747	*
ReimVV	0.069034	0.179974	0.384	
Sil/Sec	-0.055456	0.021716	-2.554	*
Metrik: ww	-0.158981	0.040881	-3.889	*
IP_Pos: medial	-0.099595	0.029075	-3.425	*
pWortzwei:ReimVCC	0.131111	0.100059	1.310	
pWortzwei:ReimVV	0.223644	0.094930	2.356	*
pWortzwei:SemTransnein	-0.393105	0.084188	-4.669	*
ReimVCC:SemTransnein	-0.199366	0.135111	-1.476	
ReimVV:SemTransnein	-0.358897	0.123352	-2.910	*
ReimVCC:Sil/Sec	-0.075244	0.030173	-2.494	*
ReimVV:Sil/Sec	-0.050858	0.026849	-1.894	

Abbildung 6.23: Finales reduziertes Modell für Subset 1, Reimdauer

tur für die verschiedenen Reimstrukturen nicht gleich ist, über den allgemeinen Einfluss der pWortstruktur lässt sich aber nicht viel aussagen.

Für die semantische Transparenz sind die Ergebnisse zwar eindeutiger, aber dennoch wenig aufschlussreich. Abb. 6.26(a) und Abb. 6.26(b) verdeutlichen die Modellvorhersagen für die Interaktionen mit der Reimstruktur und der pWortstruktur.

Das Modell belegt eine Dehnung des Reims bei den nicht transparenten Wörtern. Diese Dehnung ist bei den Wörtern mit VV-Struktur ( $p = 0.173$ ) und VCC-Struktur nicht signifikant ( $p = 0.252$ ), bei den Wörtern mit VC-Struktur ( $p < 0.05$ ) jedoch schon. In Bezug auf die pWortstruktur der Wörter fällt wiederum auf, dass sich die einfachen ( $p < 0.001$ ) und die komplexen pWörter ( $p = 0.098$ ) unterschied-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

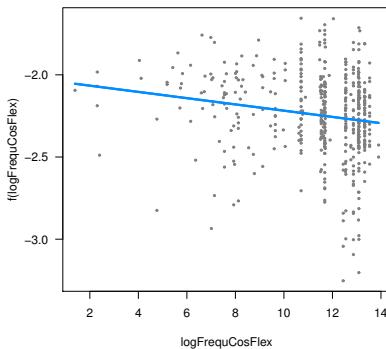


Abbildung 6.24: Modellplot Frequenz

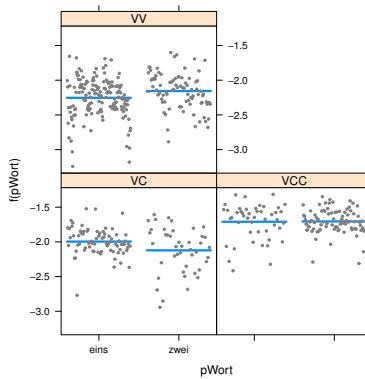


Abbildung 6.25: Modellplot pWort\*Reim

lich in Hinblick auf den Einfluss der semantischen Transparenz verhalten. Es ist schwer, diese Unterscheidung in einfache und komplexe pWörter sinnvoll zu interpretieren. Es ist aber zu bedenken, dass der Faktor der semantischen Transparenz auch bei den übrigen Dauern aufgrund der ungleichen Gruppengrößen bei den einfachen pWörtern kaum zu deuten war. Der Interaktion zwischen der pWortstruktur und der semantischen Transparenz wird deshalb hier nicht weiter auf den Grund gegangen.

Bei den KOVARIATEN, die nicht bereits im Zusammenhang mit Interaktionen besprochen wurden, zeigt das reduzierte Modell keine Auffälligkeiten. Alle signifikanten Effekte entsprechen den Erwartungen: Der Faktor „Metrik“ mit si-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

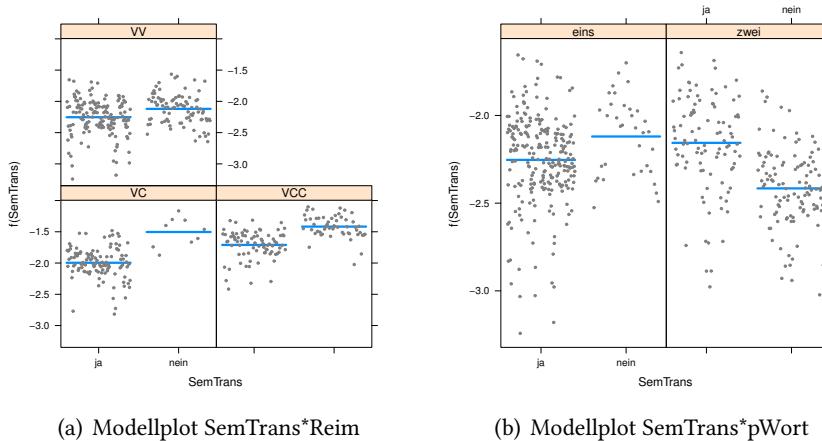


Abbildung 6.26: Modellplots Transparenz

gnifikant höheren Dauern von Reimen der Gruppe „sw“ verdeutlicht, dass primäre Wortakzentsilben eine höhere Dauer aufweisen als sekundäre Wortakzent-silben ( $t$ -Wert = -3,889) (Abb. 6.27(a)). Auch die IP-Position beeinflusst die Reimdauer systematisch mit höheren Dauern in IP-finaler Position ( $t$ -Wert = -3,425) (Abb. 6.27(b)). Der *final lengthening* Effekt ist somit nicht nur in der letzten Silbe der Intonationsphrase zu spüren, sondern wirkt sich auch auf frühere Silben aus.

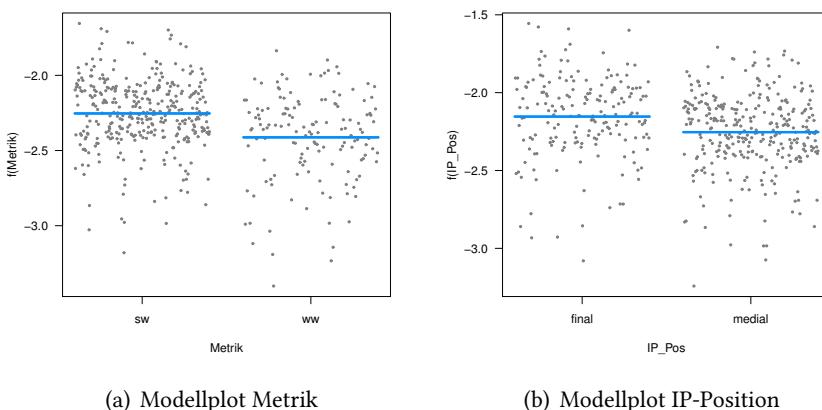


Abbildung 6.27: Modellplot Kovariate

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Eine letzte Abbildung (Abb. 6.28) zu diesem Modell veranschaulicht den Effekt der Sprechgeschwindigkeit, der wie bei allen anderen Dauern signifikant ist ( $t$ -Wert = -2,554); wie das Modell verrät, ist der dauerreduzierende Einfluss der Sprechgeschwindigkeit bei den VCC-Reimstrukturen am stärksten ausgeprägt.

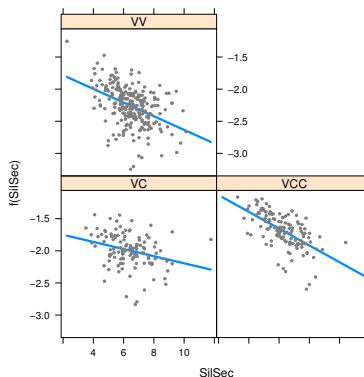


Abbildung 6.28: Modellplot Sil/Sec

Als Zusammenfassung zu den REIMDAUERN lässt sich zunächst sagen, dass der zusätzliche Erkenntnisgewinn durch das reduzierte Modell eher moderat ist. Beide Modelle zeigen jedoch, dass die erwartete Dehnung des Reims vor einer pWortgrenze für die spontansprachlichen Daten nicht bestätigt werden kann. Auch eine Interaktion mit der Sprechgeschwindigkeit lässt sich nicht beobachten. Die Ergebnisse von Sugahara & Turk (2009) scheinen damit für die untersuchten spontansprachlichen Daten keine Gültigkeit zu haben. Relativ stabil zeichnet sich aber der reduzierende Effekt der Frequenz auf die Reimdauer ab. Im vollen Modell schlägt dieser sich in einer Interaktion mit der Artikulationsart des C1 nieder und zeigt dort, dass er sich vor allem auf die Wörter mit finalem Nasal bezieht. Im reduzierten Modell ist er als genereller Effekt zu beobachten. Als problematisch erweist sich hingegen der Faktor der semantischen Transparenz. Im vollen Modell erscheint dieser Faktor gar nicht, im reduzierten Modell ist die Interpretation aufgrund der Interaktionen mit der pWortstruktur und der Reimstruktur überaus schwierig.

### 6.3.4.2 Dauer des finalen Clusters (CL)

Zum Schluss der Diskussion dieses Subsets in der Auswertung mit dem Hauptfaktor pWort soll nun noch kurz auf die DAUER DES FINALEN CLUSTERS eingegangen

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

werden. Die Auswertung basiert auf insgesamt 331 Datenpunkten. Alle Wörter mit den Reimstrukturen VC, VCC, VCCC und VVC, VVCC, VVCCC sind in das Modell eingegangen, d.h. auch die Wörter, deren Reim nur durch einen einfachen Konsonanten geschlossen ist. Wie bei der Reimdauer wurde auch das Modell für die Clusterdauer mit den logarithmierten Dauern gerechnet.

Die Ergebnisse zeigen, dass das finale Cluster auf keinen der analysierten Hauptfaktoren in signifikanter Weise reagiert. Die Varianzaufklärung des finalen Modells ist mit einem  $R^2$  von 0,62 durchaus recht gut, so dass das Modell doch einige Aussagekraft zu besitzen scheint. Das finale Modell ist in Abb. 6.29 wiedergegeben.

#### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.0054206	0.073625
Residual		0.0959296	0.309725

Number of obs: 331, groups: Sprecher, 142

#### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-1.963595	0.181311	-10.830
pWort: zwei	0.315012	0.327206	0.963
Frequenz	-0.014987	0.010114	-1.482
Reim: VCC	0.639485	0.095478	6.698 *
Reim: VCCC	1.030869	0.111211	9.269 *
Reim: VVC	0.130544	0.099132	1.317
Reim: VVCC	0.704219	0.159839	4.406 *
Reim: VVCCC	1.327985	0.244749	5.426 *
C1Art: Nasal	0.233733	0.091984	2.541 *
C1Art: Plosiv	-0.057206	0.065338	-0.876
Sil/Sec	-0.088973	0.018373	-4.843 *
Metrik: ww	-0.176768	0.046578	-3.795 *
pWortzwei:Frequenz	-0.002475	0.023283	-0.106
pWortzwei:Sil/Sec	-0.059884	0.030465	-1.966 (*)

Abbildung 6.29: Finales Modell Subset 1, Dauer des finalen Clusters

Im finalen Modell finden sich signifikante Effekte der Reimstruktur, wobei mit Ausnahme des ebenfalls nur einfach geschlossenen Reims VVC alle anderen Reimtypen eine signifikant höhere Clusterdauer aufweisen als der Basisle-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

vel VC. Dies ist sicherlich nicht erstaunlich. Auf eine weitere Aufschlüsselung der Kontraste wird verzichtet, da der Faktor nicht im Mittelpunkt des Interesses steht. Bezuglich der anderen Kovariaten ist zu sagen, dass auch hier keine überraschenden Ergebnisse zu Tage treten. Die Clusterdauern mit finalem Nasal sind signifikant länger als die mit Frikativ, diejenigen mit finalem Plosiv unterscheiden sich nicht signifikant von den Frikativen. Die metrische Struktur wirkt sich insofern auf die Dauern aus als Cluster in Silben mit primärem Wortakzent länger sind als solche ohne primären Wortakzent, und die Sprechgeschwindigkeit entfaltet ihren signifikanten dauerreduzierenden Einfluss. Dabei sind die komplexen pWörter beinah signifikant stärker von der Dauerreduktion betroffen als die einfachen pWörter ( $t$ -Wert = -1,966) – ein Effekt, der eigentlich bei den Reimdauern erwartet wurde (Abb. 6.30):

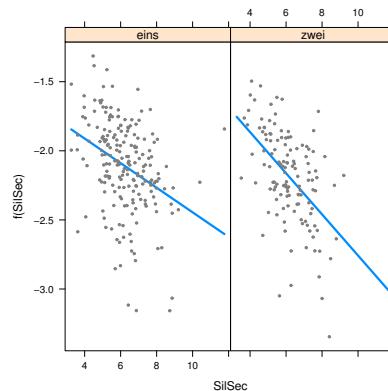


Abbildung 6.30: Modellplot pWort \* Sil/Sec

Der Modellplot zeigt jedoch, dass die beinah signifikante Interaktion eher daraus resultiert, dass die komplexen pWörter bei hoher Sprechgeschwindigkeit kürzere Dauern aufweisen als daraus, dass sie bei niedriger Sprechgeschwindigkeit deutlich höhere Dauern hätten. Auch hier scheint sich der von Sugahara & Turk (2009) beschriebene Effekt der pWortstruktur somit nicht zu bestätigen.

### 6.3.5 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Dauerverhältnisse in den Suffixen haben einige der Erwartungen bestätigt und unterstützen grundsätzlich die Unterteilung der Suffixe *-ig*, *-isch*, *-er*, *-ler* und *-lich* in solche mit pWortstatus und solche ohne pWortstatus. Diese Unterteilung begründete sich zunächst theoretisch aus der Unterglie-

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

derung in pWort-fähige C-Suffixe und nicht pWort-fähige V-Suffixe. Als nicht pWort-fähig wurde außerdem das konsonantinitiale Suffix *-ler* eingestuft, das aufgrund seines Reduktionsvokals nicht den Minimalitätsanforderungen an das pWort genügt. Neben der Differenzierung in pWort-fähige und nicht pWort-fähige Suffixe interessierten in der Analyse noch die Lexemfrequenz und die semantische Transparenz des komplexen Wortes.

Als Kovariate wurden in der statistischen Analyse verschiedene zusätzliche Faktoren kontrolliert, nämlich bezogen auf die Stammkonstituente die Reimstruktur, die Artikulationsart des finalen Konsonanten (= C1), weiterhin die metrische Struktur des Gesamtworts, die Anzahl der Silben pro Wort, die Position des Worts in der Intonationsphrase und die Sprechgeschwindigkeit. Einige von diesen Kovariaten erwiesen sich als ausgesprochen stabile Einflussfaktoren auf die ausgewerteten Segmentdauern, allen voran die Komplexität des Reims und die Sprechgeschwindigkeit.

Die Darstellung der Ergebnisse hat außerdem deutlich gemacht, dass die Hauptprädiktoren häufig in ein recht komplexes Zusammenspiel von Interaktionen eingebunden sind. Nichtsdestotrotz lassen sich aufbauend auf der Ergebnisdarstellung Angaben darüber machen, ob sich die in Abschnitt 6.2.3 formulierten Erwartungen grundlegend bestätigen oder nicht. Dies unternimmt die folgende Tabelle (Tab. 6.4), die die relevanten Einflussfaktoren und Erwartungen aus 6.2.3 aufgreift und um eine weitere Spalte ergänzt ist, in der mit „ja“ oder „nein“ das Ergebnis für die abhängigen Variablen verzeichnet ist.

Die Auswertung der Segmente C1 und C2 sowie der Lautsequenz C1C2 hat übereinstimmend gezeigt, dass die pWortstruktur eine starke Auswirkung auf die Dauerrealisierung der Segmente hat. Für alle Segmente gilt, dass in den prosodisch komplexen Wörtern, d.h. angrenzend an die pWortgrenze oder über die pWortgrenze hinweg, höhere Dauern realisiert werden, als wenn die gleichen Segmente innerhalb eines pWorts vorkommen. Für die Laute in Wörtern wie (*stünd*)<sub>ω</sub>(*lich*)<sub>ω</sub> werden also höhere Dauern vorhergesagt als für die entsprechenden Laute in beispielsweise (*schwindlig*)<sub>ω</sub>.

Hinzu kommt, dass die beiden prosodischen Suffixtypen sich auch in den Interaktionen mit der Frequenz und mit der semantischen Transparenz unterschiedlich verhalten. Hervorzuheben ist hier vor allem die Interaktion mit der Frequenz, die verdeutlicht, dass nur die prosodisch komplexen Wörter auf die Frequenz reagieren. Sowohl das pWort-initiale /l/ als auch der finale Konsonant des vorangehenden pWorts werden mit zunehmender Frequenz signifikant gekürzt. Bei der Interpretation dieses Ergebnisses ist zu bedenken, dass der pWorteffekt sich letztendlich auf das Suffix *-lich* bezieht, das als einziges die Gruppe der komplexen

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Tabelle 6.4: Ergebnisüberblick Hypothesen und Erwartungen Subset 1

Erwartungen	erfüllt?
<b>1) pWortstruktur</b>	
2 pWörter > 1 pWort	ja: C2 (ja): C1C2
<b>2) Tokenfrequenz</b>	
niedrigere Frequenz > höhere Frequenz	ja: Rhy
<b>2a) pWort*Frequenz</b>	
1 pWort > 2 pWörter bei HF	ja: C1 und C2 (ja): C1C2
<b>2b) pWort*Sil/Sec</b>	
2 pWörter > 1 pWort bei niedrigerer Sprechgeschwindigkeit	nein
<b>3) Sem. Transparenz</b>	
transparent > intransparent	nein

pWörter konstituiert. Tatsächlich ergibt sich damit die Frage, ob diese Dauerreduktion mit steigender Frequenz ein Merkmal sämtlicher Suffixe mit pWortstatus ist, oder ob die Reduktion ein Indikator für die besondere Stellung des Suffixes *-lich* ist. Für *-lich* wird von einigen Forschern angenommen, dass es im Zuge seiner diachronen Entwicklung dabei sei, seinen pWortstatus zu verlieren. Die starke Reaktion auf den Faktor Frequenz könnte somit als Indiz gedeutet werden, dass *-lich* unter der Bedingung der Hochfrequenz (höchstfrequente Wörter wie *eigentlich* oder *wahrscheinlich* wurden nicht in die Untersuchung aufgenommen) diesen pWortstatus bereits verloren hat bzw. unter dieser Bedingung prädestiniert ist, ihn zu verlieren.

Im Gegensatz zu den grenznahen bzw. grenzübergreifenden Einheiten variiert die Dauer des Reims und des finalen Clusters nicht systematisch mit der pWortstruktur. Auf diese Einheiten scheint sich das Vorkommen einer pWortgrenze

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

somit nicht auszuwirken. Auch die in Anlehnung an Sugahara & Turk (2009) vermutete Interaktion von pWortstruktur und Sprechgeschwindigkeit hat sich nicht bestätigt. Reim und finales Cluster sind in der vorliegenden Studie unbeeinflusst von der pWortstruktur. Ebenfalls ohne eindeutigen Einfluss auf die Dauerrealisierung ist die semantische Transparenz, was zum Teil auf methodische Probleme (ungleiche Gruppengrößen) zurückgeführt wurde.

Zwei Dinge zeigen die Ergebnisse der Studie deutlich: Das „phonetische Detail“ Dauer ist aussagekräftig für die prosodische Struktur der morphologisch komplexen Wörter und zugleich systematischer Variation mit der Lexemfrequenz unterworfen. Darüber hinaus bestätigt die Variation die Annahme der Nicht-Isomorphie von morphologischer Struktur und prosodischer Struktur, denn die gleichartigen Suffixe werden vermittelt durch die prosodische Struktur phonetisch unterschiedlich behandelt.

#### 6.3.6 Diskussion: Alternativmodelle ohne das phonologische Wort

Ein möglicher Kritikpunkt an der Vorgehensweise der Studie ist, dass die Gruppierung in Suffixe mit pWortcharakter und in Suffixe ohne pWortcharakter die Analyse theoretisch bereits so sehr festlegt, dass alternative Einflüsse auf die Dauerausprägung gar nicht erst in Erscheinung treten können. Insbesondere die Gruppe der einfachen pWörter umfasst ja vier verschiedene Suffixe, die selbst einen Einfluss auf die Dauern haben könnten. Ebenso wäre denkbar, dass nicht die prosodische Struktur, sondern viel grundlegender die segmentell-phonologische Struktur das unterschiedliche Dauerverhalten bewirkt. Um diese beiden alternativen Einflussquellen zu überprüfen, wurden zwei weitere Modelle berechnet, die statt der pWortstruktur jeweils einen der anderen Einflussfaktoren überprüfen. Beide Modelle wurden für die DAUER DES C2 angefertigt. Die C2-Dauer gehört zwar bei der Analyse des Einflusses der pWortstruktur nicht zu den aussagekräftigsten Modellen – die Korrelation zwischen vorhergesagten und tatsächlichen Werten liegt bei ca. 45% – die Analyse der C2-Dauer erlaubt aber die größte Datenmenge, da keine Belege aufgrund der Reimstruktur ausgeschlossen werden müssen.

Das ERSTE ALTERNATIVMODELL bezieht die Kategorie des Suffixes als möglichen Einflussfaktor ein. Statt der unabhängigen Variable „pWort“ mit den Ausprägungen einfaches und komplexes pWort wird das Modell nun also mit der unabhängigen Variable „Affix“ mit den Ausprägungen „-lich“, „-ig“, „-isch“, „-er“ und „-ler“ gerechnet. Das finale Modell ist bezüglich der Varianzaufklärung durchaus mit dem Modell für die pWortstruktur vergleichbar. Es erreicht eine Korrelation  $R^2$  von 0,45. Auch der unmittelbare Vergleich der Modelle über eine

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

ANOVA erbringt kein signifikantes Ergebnis. Aus statistischer Perspektive sind die Modelle also offenbar gleichwertig.

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	2.6477e-05	0.0051456
Residual		2.0259e-04	0.0142334

Number of obs: 545, groups: Sprecher, 194

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.0638650	0.0208787	3.059	
Affix: l+er	-0.0132773	0.0147528	-0.900	
Affix: l+ig	-0.0259433	0.0155267	-1.671	
Affix: l+isch	-0.0220898	0.0165142	-1.338	
Affix: +ler	-0.0099947	0.0152102	-0.657	
Frequenz	-0.0011081	0.0011329	-0.978	
SemTrans: nein	0.0306436	0.0108763	2.817	*
C1Art: Nasal	0.0148583	0.0166057	0.895	
C1Art: Plosiv	0.0163417	0.0157582	1.037	
C1Art: Vokal	0.0391539	0.0157295	2.489	*
Sil/Sec	0.0018439	0.0023161	0.796	
Metrik: ww	-0.0246395	0.0091228	-2.701	*
Affixl+er:Frequenz	0.0006563	0.0012906	0.508	
Affixl+ig:Frequenz	0.0025230	0.0013604	1.855	
Affixl+isch:Frequenz	0.0017993	0.0013655	1.318	
Affix+ler:Frequenz	0.0001424	0.0013186	0.108	
Frequenz:SemTransnein	-0.0030414	0.0009820	-3.097	*
Sil/Sec:Metrikww	0.0021871	0.0011753	1.861	
Metrikww:C1ArtNasal	0.0145979	0.0068831	2.121	*
Metrikww:C1ArtPlosiv	0.0112499	0.0066973	1.680	
Metrikww:C1ArtVokal	0.0066880	0.0066753	1.002	
Sil/Sec:C1ArtNasal	-0.0054540	0.0025392	-2.148	*
Sil/Sec:C1ArtPlosiv	-0.0059520	0.0024428	-2.437	*
Sil/Sec:C1ArtVokal	-0.0070489	0.0024153	-2.918	*

Abbildung 6.31: Alternativmodell mit morphologischer Struktur / Suffix; Dauer C2

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

Darüber hinaus führt das alternative Modell jedoch zu keinen nennenswerten Aussagen in Hinblick auf den Einfluss des konkreten Suffixes. Zwar weisen alle Suffixe im Vergleich zum *-lich* einen negativen Wert auf, werden vom Modell also als kürzer vorhergesagt als das *-lich*, diese Abweichung ins Negative ist aber nicht signifikant. Die zusätzliche Überprüfung der einzelnen Kontraste zwischen den Suffixen zeigt, dass signifikante Unterschiede lediglich im Zusammenhang mit den Suffixen mit Reduktionsvokal auftreten, die Suffixe *l+er* als auch *-ler* weichen damit jeweils von den Suffixen mit Vollvokal ab. Die Interaktion mit der Frequenz erweist sich als nicht signifikant. Das Suffix *-lich*, das im Modell das Basislevel darstellt, ist allerdings das einzige, das für die Frequenz einen negativen Wert aufweist; dieser stellte sich im Modell für das phonologische Wort schließlich auch als signifikant heraus.

Legt man das Suffix statt des pWorts als Einflussfaktor zugrunde, verbleiben lediglich die segmentalen oder suprasegmentalen Kovariaten Artikulationsart des C1, die metrische Struktur und die Sprechgeschwindigkeit im Modell, die sich teilweise miteinander interagierend auf die Dauer des C2 auswirken. Die semantische Transparenz interagiert mit der Frequenz mit zunehmend niedrigeren Dauern bei hochfrequenten und nicht transparenten Bildungen. Auch dieses Verhalten lässt sich jedoch nicht für die verschiedenen Suffixe differenzieren, so dass die Suffixkategorie letztendlich tatsächlich keinerlei relevanten Einfluss auf die Dauerrealisierung zu haben scheint. Die in der Gruppe des einfachen pWorts zusammengefassten Suffixe *-ig*, *-isch*, *-er* und *-ler* leisten somit keine Binnendifferenzierung in ihrer Gruppe und scheinen zu Recht einer Gruppe anzugehören. Die ungerechtfertigte Aufsplitterung in die Suffixkategorien scheint zudem zu verhindern, dass sich interessante Einflüsse wie der der Frequenz auf die C2-Dauer im *-lich* als signifikant herauskristallisieren können.

Das ZWEITE ALTERNATIVMODELL für die C2-Dauer wurde ohne Einbeziehung von morphologischen oder prosodischen Kategorien berechnet und berücksichtigt stattdessen die Vokalqualität im Suffix und die Frage, ob dieses konsonantinitial ist oder nicht. Einen Reduktionsvokal beinhalten die Suffixe *-er* und *-ler* und kontrastieren darin mit den Suffixen *-ig*, *-isch* und *-lich*. Konsonantinitial sind die Suffixe *-lich* und *-ler* im Gegensatz zu *-ig*, *-isch* und *-er*. Völlig theorenineutral ist insbesondere der letzte Faktor nicht, denn der konsonantische oder vokalische Anlaut bezieht sich auf die morphologische Grenze. Bei den konsonantinitialen Suffixen ist der C2 (das /l/) folglich morphem-initial, bei den vokalinitialen Suffixen steht es am Ende des Stamms der Bildung. Mit einer Varianzaufklärung von 46% überbietet das Modell leicht die anderen beiden Modelle; auch die ANOVA weist es als das signifikant beste Modell aus. Statistisch betrachtet ist dieses

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Modell somit den anderen beiden Modellen überlegen.

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	1.7434e-05	0.0041755
Residual		1.9203e-04	0.0138575

Number of obs: 545, groups: Sprecher, 194

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	0.0692299	0.0202958	3.411
C-initial: nein	0.0004066	0.0015916	0.255
Red.Vokal: nein	-0.0119730	0.0081822	-1.463
Frequenz	-0.0034192	0.0011484	-2.978 *
SemTrans: nein	0.0407708	0.0119805	3.403 *
C1Art: Nasal	0.0119426	0.0228645	0.522
C1Art: Plosiv	-0.0073152	0.0211544	-0.346
C1Art: Vokal	0.0207568	0.0209927	0.989
Sil/Sec	0.0031341	0.0022105	1.418
IP_Pos: medial	-0.0087119	0.0013136	-6.632 *
Red.Vokalnein:Frequenz	0.0018885	0.0007984	2.365 *
Frequenz:SemTransnein	-0.0032002	0.0009308	-3.438 *
Sil/Sec:C1ArtNasal	-0.0056354	0.0024676	-2.284 *
Sil/Sec:C1ArtPlosiv	-0.0059933	0.0023766	-2.522 *
Sil/Sec:C1ArtVokal	-0.0077838	0.0023459	-3.318 *
Frequenz:C1ArtNasal	0.0011656	0.0012451	0.936
Frequenz:C1ArtPlosiv	0.0031167	0.0011696	2.665 *
Frequenz:C1ArtVokal	0.0025320	0.0010920	2.319 *
SemTransnein:C1ArtNasal	-0.0055997	0.0092906	-0.603
SemTransnein:C1ArtPlosiv	-0.0128954	0.0068694	-1.877
SemTransnein:C1ArtVokal	-0.0034697	0.0065234	-0.532

Abbildung 6.32: Alternativmodell mit segmentell-phonologischer Struktur; Dauer C2

Interessanterweise spielt der vokalische oder konsonantische ANLAUT DES SUFFIXES im finalen Modell keinerlei Rolle; der Faktor ist weder als Haupteffekt signifikant, noch tritt er in Interaktion mit anderen Faktoren auf. Es lässt sich folglich festhalten, dass die Position der morphologischen Grenze keinen Einfluss

### 6.3 Ergebnisse Subset 1 „Suffixe“: Die Rolle des phonologischen Wortes

auf die Dauer des /l/ ausübt. Etwas anders ist dies bei der Frage, ob das Suffix einen REDUKTIONSVOKAL oder einen Vollvokal beinhaltet. Dieser Faktor weist als Haupteffekt eine negativen Wert für die Suffixe mit Vollvokal auf, der nicht signifikant ist ( $t$ -Wert = -1,463). Zugleich interagiert die Vokalqualität mit der Frequenz, die als Haupteffekt erwartungsgemäß einen reduzierenden Einfluss auf die C2-Dauer hat ( $t$ -Wert = -2,978). Der Frequenzeinfluss ist in den Suffixen mit Vollvokal jedoch anders ausgeprägt als in den Suffixen mit Reduktionsvokal. Vor Reduktionsvokal ist das /l/ demnach anfällig für Dauerreduktion mit steigender Frequenz, während vor Vollvokal das Umgekehrte gilt (Abb. 6.33).

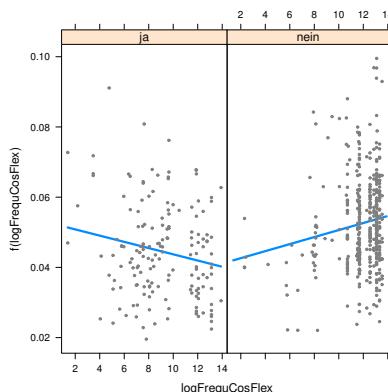


Abbildung 6.33: Modellplot Frequenz\*Red.vokal

Vor dem Hintergrund dieses Ergebnisses erscheint es umso bemerkenswerter, dass sich im Modell für das phonologische Wort der Frequenzeinfluss auf die komplexen pWörter durchsetzen konnte. Bildungen mit *-lich* wurden hier mit steigender Frequenz einer deutlichen Dauerreduktion unterworfen, was für die Gruppe der einfachen pWörter nicht galt. Entgegen der Tendenz für stärkere Dauerreduktion vor Reduktionsvokal kristallisierte sich dort also eine signifikante Dauerreduktion für das einen Vollvokal enthaltende Suffix *-lich* heraus. Es darf dabei nicht vergessen werden, dass die ins Modell eingegangene Unterscheidung in Vollvokal und Reduktionsvokal nicht auf einer vorherigen Analyse beruhte, sondern lediglich auf die theoretische Zuschreibung anhand des entsprechenden Suffixes zurückgeht. Für die Suffixe mit Reduktionsvokal *-er* und *-ler* ist dabei eher davon auszugehen, dass die Zuschreibung auch der tatsächlichen Realisierung entspricht. Demgegenüber ist es nicht unwahrscheinlich, dass dies für die Suffixe mit [ɪ] nicht so ohne weiteres gilt. Es ist daher durchaus denkbar, dass die von der Frequenz betroffenen Bildungen mit *-lich* nicht nur eine Dauerreduk-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

tion des /l/ aufweisen, sondern darüber hinaus auch eine Reduktion des Vokals /ɪ/ zum Reduktionsvokal. Dies würde den Verlust des pWortstatus von *-lich* unter der Bedingung der Hochfrequenz zweifellos untermauern.

### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

Dieses Kapitel widmet sich der Frage, ob die unterschiedlichen morphologischen Kategorien einen systematischen Einfluss auf die Dauern der grenznahen Lauten haben. Die grammatischen Einheiten werden dabei lexematischen Einheiten gegenübergestellt, es werden also die Suffixe mit Zweitgliedern in Komposita verglichen. Darüber hinaus wird die umstrittene Kategorie des Suffixoids in die Analyse einbezogen. Sollte sich herausstellen, dass die Dauer tatsächlich systematisch mit dem morphologischen Status des Morphems variiert, so wäre zu erwarten, dass die Suffixoide hier eine Zwischenposition einnehmen. Diese Zwischenposition könnte sich zum einen darin äußern, dass die Lautdauern mittlere Werte zwischen den Extrempolen der Suffixe und der in Komposita gebunden vorkommenden freien Lexeme aufweisen. Zum anderen wäre zu erwarten, dass die Suffixoide sich unter Bedingung der Hochfrequenz den Suffixen annähern, wie es im vorangegangenen Kapitel für das pWort-fähige Suffix *-lich* gezeigt wurde.

Die Analyse der Segmentdauern in Abhängigkeit von dem morphologischen Status der Einheiten wurde auf der Basis von zwei verschiedenen Datensets durchgeführt. Grundlage der ersten Analyse bildete das vollständige Datenset mit allen Suffixen, ungeachtet ihrer phonologisch-prosodischen Struktur. Die zweite Analyse beruht nur auf den pWort-fähigen Elementen; alle nicht pWort-fähigen Suffixe sind hier also aus der Analyse ausgeschlossen. Mit diesem Datenset wird somit untersucht, ob die unterschiedlichen morphologischen Kategorien der Einheiten zu einer Binnendifferenzierung innerhalb der Kategorie der komplexen pWörter beiträgt. Tab. 6.5 gibt zur besseren Lesbarkeit nochmals einen Überblick über das Datenset. In Klammern befinden sich die in der zweiten Analyse nicht mehr verwendeten Elemente.

Den Schwerpunkt der Darstellung wird die Analyse des reduzierten Datensets bilden, da hier durch die Konstanthaltung der prosodischen Struktur – bei allen untersuchten Wörtern handelt es sich um komplexe phonologische Wörter – sauberer auf einen Effekt der morphologischen Struktur geschlossen werden kann. Wie schon in der Diskussion des vorangegangenen Kapitels (Abschnitt 6.3.6) lässt sich natürlich grundsätzlich argumentieren, dass die morphologische Struktur

## 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

Tabelle 6.5: Überblick über die Datengrundlage Subset 2

SUBSET 2	Wörter	pWort	n = 1024
Suffix	(händ. l#er)		
	(post# ler)		
	(schwind. l#ig)	(eins)	(388)
	(eng. l#isch)		
Suffixoid	end# lich		222
	end# los	zwei	211
Zweitglied in Komposita	rest# lohn		203

einen eigenständigen und unabhängigen Effekt auf die Dauerrealisierung haben könnte. Ob es sich bei den komplexen Wörtern um einfache oder komplexe phonologische Wörter handelt, sollte dann keinen Unterschied machen, da sich die morphologische Struktur direkt auf die Dauern auswirkt. Für die morphologische Struktur im Sinne von Affixkategorien hat sich dies im vorherigen Kapitel allerdings bereits als nicht zutreffend erwiesen. Es konnte sich für sie kein Effekt auf die Dauerrealisierung des /l/ (= C2) nachweisen lassen. Die phonologische Wortstruktur hingegen fand einen stabilen Niederschlag in der akustischen Ausprägung der grenznahen Segmente, so dass das pWort als relevante Strukturiierungskategorie, die nicht isomorph zur morphologischen Struktur sein kann, unterstützt wird.

Einen Überblick über die verschiedenen Datensets inklusive Anzahl der zur Verfügung stehenden Belege pro abhängige Variable und Subset gibt Tab. 6.6. Die Tabelle formuliert außerdem knapp die Hypothesen, die sich mit den Dauervariablen verbinden. Da sich Reim- und finale Clusterdauer als wenig aussagekräftig für die gegebene Fragestellung erwiesen haben (siehe Abschnitt 6.3.4), wurden sie für den Einflussfaktor morphologische Struktur nicht mehr ausgewertet.

### 6.4.1 Einfache und komplexe pWörter

Für das vollständige Datenset in SUBSET 2A, das sich aus 636 komplexen und 388 einfachen pWörtern zusammensetzt, wurde vor der Analyse der morphologischen Struktur nochmals der Effekt der PHONOLOGISCHEN WORTSTRUKTUR auf die Dauerrealisierungen getestet. Im Wesentlichen bestätigen sich hier die Ergebnisse, die auf der Basis der Subsets für Suffixe gewonnen wurden. Das pWort stellt sich für alle Dauern als signifikanter Einflussfaktor heraus, wobei auch hier

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Tabelle 6.6: Überblick Datengrundlage und Hypothesen Subset 2a/b

Variable	n	Hypothesen
Dauer C1C2	664 / 464	Subset 2a:
Dauer C1	640 / 452	2 pWörter > 1 pWort
Dauer C2	944 / 594	Subset 2b: Zweitglieder > Suffixoide > Suffixe Subset 2a/b: niedrigere Frequenz > höhere Frequenz semantisch transparent > semantisch transparent

wieder Interaktionen mit der semantischen Transparenz (Abb. 6.34(a)) und mit der Frequenz (Abb. 6.34(b)) zu beobachten sind. Insbesondere die Letztgenannte ist interessant, da sie verdeutlicht, dass der dauerreduzierende Effekt der Frequenz nicht nur auf das Suffix *-lich* beschränkt ist, sondern sich auch noch hält, wenn die anderen komplexen pWörter mit *-los* und mit verschiedenen Zweitgliedern in Komposita betroffen sind. Die auch im vollen Datenset bestehende Interaktion zwischen der Lexemfrequenz und der pWortstruktur legt nahe, dass nicht nur das Suffix *-lich* unter Hochfrequenz eine Annäherung an die einfachen pWörter vollzieht, sondern dass dies ein Effekt ist, der unabhängig von Suffix oder Morphemtyp stattfindet.

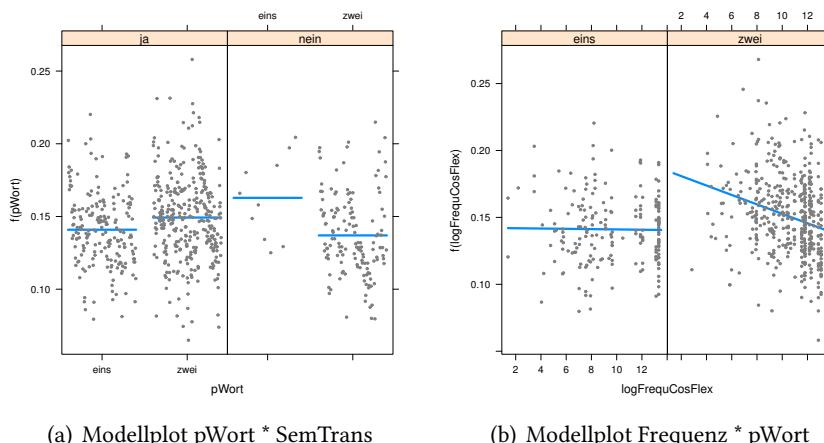


Abbildung 6.34: Modellplots pWort

#### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

Auffällig ist allerdings, dass alle Modelle eine wesentlich geringere Varianzaufklärung aufweisen als die Modelle für das Subset der Suffixe: Sie bewegt sich zwischen nur 38% für die Dauer des C1 und immerhin 52% für die Dauer der Lautsequenz, aus deren Modell die gezeigte Interaktion zwischen der Frequenz und der pWortstruktur stammt. Diesen Werten stehen Werte zwischen 45% und 67% für das Subset der Suffixe gegenüber. Offenbar kommen bei der Analyse des vollen Datensets noch weitere Faktoren ins Spiel, die in der Kodierung und der darauf beruhenden Analyse keinen Niederschlag gefunden haben.

Einen Überblick über die Ergebnisse zur MORPHOLOGISCHEN STRUKTUR im Subset 2a gibt nun Tab. 6.7.

Tabelle 6.7: Überblick signifikante Prädiktoren in Subset 2a

	C1C2	C1	C2
Morph2	*		*
SemTrans		*	*
<b>Frequenz</b>			
Reim	*	*	
C1Art	*	*	
Metrik	*	*	
IP_Pos	*		
Sil/Sec	*	*	*
Morph2*Frequenz		*	
Morph2*SemTrans			*
Morph2*Reim	*	*	*
Morph2*Metrik			*
Reim*Frequenz		*	
Metrik*Frequenz		*	
C1Art*Frequenz			*
SemTrans*Frequenz	(*)		*
SemTrans*Sil/Sec		*	
R <sup>2</sup>	0,561	0,4311	0,4527

Die Varianzaufklärung der Modelle schwankt zwischen 43% für die Dauer des C1 und 56% für die Dauer der Lautsequenz C1C2. Wie schon bei der Analyse des Einflusses der pWortstruktur auf die Dauerrealisierung, weist also auch hier die Lautsequenz C1C2 den höchsten Wert unter den grenznahen Einheiten auf.

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Grundsätzlich liegt die Übereinstimmung zwischen vorhergesagten und tatsächlichen Werten aber niedriger als bei der Auswertung der Suffixe alleine (Subset 1).

Das Gesamtbild der Modelle ist recht uneinheitlich. Keiner der Hauptfaktoren morphologische Struktur, semantische Transparenz oder Lexemfrequenz setzt sich bei allen Dauertypen als signifikant durch. Einzig die Sprechgeschwindigkeit und die Reimstruktur in Interaktion mit der morphologischen Struktur zeigen sich als stabile Einflussfaktoren auf alle Dauerwerte. Die morphologische Struktur übt einen signifikanten Effekt auf die Dauer des /l/ (C2) und auf die Dauer der Lautsequenz (C1C2) aus. Die Frequenz kristallisiert sich dabei für keine der Dauern als signifikanter Haupteffekt heraus, allerdings kann sie (ebenfalls für den C1) ihre Wirkung in Interaktion mit der Reimstruktur und der metrischen Struktur entfalten. Die semantische Transparenz hat Auswirkungen auf die Dauern des C1 und des C2, wo sie überdies mit der morphologischen Struktur interagiert.

Stellvertretend werden nun die Ergebnisse für die DAUERN DER LAUTSEQUENZ C1C2 besprochen. Dies ist das Modell mit der höchsten Übereinstimmung zwischen vorhergesagten und tatsächlichen Werten (ca. 56%), weshalb es für eine detailliertere Darstellung ausgewählt wird. Wie oben bereits erwähnt wurde, bildet den Schwerpunkt des Kapitels dann die Auseinandersetzung mit dem eindeutiger zu interpretierenden Datenset ohne die einfachen pWörter, die im vollständigen Datenset einen Teil der Gruppe der „Suffixe“ ausmachen.

Ein Blick auf die Rohdaten der Dauerwerte in Abhängigkeit von den interessierenden Haupteffekten zeigt, dass hier durchaus viel versprechende und erwartungskonforme Tendenzen vorliegen:

Die Lautsequenzdauer in den Suffixen ist beträchtlich kürzer als in den Suffixoiden und Zweitgliedern in Komposita (Abb. 6.35(a)). Hinsichtlich der semantischen Transparenz zeigt sich, dass die semantisch transparenten Wörter erwartungsgemäß eine höhere Dauer aufweisen als die nicht transparenten Wörter (Abb. 6.35(b)).

Auch im Modell erhält sich der in den Rohdaten zu beobachtende Unterschied zwischen Suffixen, Suffixoiden und lexikalischen Zweitgliedern als signifikanter Effekt. Nicht als signifikant durchsetzen können sich hingegen die semantische Transparenz und die Lexemfrequenz, die allerdings in einer beinahe signifikanten Interaktion miteinander verbunden sind:

Für Suffixoide und Zweitglieder wird eine signifikant höhere Dauer als für die Suffixe vorhergesagt. Die höhere Dauer splittert sich auf die unterschiedlichen Reimstrukturen verschiedenermaßen auf; keine höhere Dauer weist dabei lediglich die Reimstruktur VVC auf. (Ein erstelltes Alternativmodell ohne die Interak-

#### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

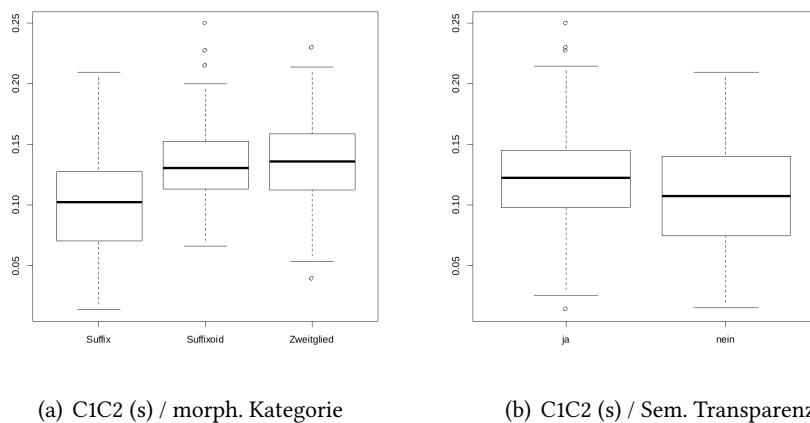


Abbildung 6.35: Dauern

tion zwischen Reim und morphologischem Status erbringt keine nennenswerten Änderungen bei den Signifikanzen im Modell und weist eine geringere Varianzaufklärung auf). Die beiden Modellplots für die Interaktion zwischen morphologischer Kategorie und der Reimstruktur (Abb. 6.37(a)) sowie zwischen semantischer Transparenz und Frequenz (Abb. 6.37(b)) veranschaulichen die vorhergesagten Verhältnisse des Modells. Zur semantischen Transparenz sei lediglich der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, dass der reduzierende Einfluss der Frequenz in den intransparenten Elementen stärker ausgeprägt ist als in den transparenten Elementen.

Für die Interaktion zwischen morphologischer Kategorie und Reimstruktur lässt sich sagen, dass mit Ausnahme der Reimstruktur VVC für die Suffixe durchweg niedrigere Dauern vorhergesagt werden als für die Suffixoide oder die lexikalischen Zweitglieder. Die Auswertung bestätigt somit die Annahme, dass grammatische Morpheme geringere Dauern aufweisen als lexikalische Morpheme, zu denen die Zweitglieder in Komposita zu rechnen sind. Nicht bestätigt wird, dass das Suffixoid *-los* in dieser Hinsicht einen Zwischenstatus zwischen grammatischem und lexikalischem Morphem einnimmt. Zumaldest in der Dauer der grenznahen Segmente spiegelt sich dieser „Zwischenstatus“ nicht wider. Nimmt man an, dass die Dauer den morphologischen Status unmittelbar widerspiegeln sollte, ließe sich aber auch die häufig anzutreffende Einordnung des *-los* als Suffix anhand dieser Analyse nicht bestätigen. Vielmehr deutet sich auch hier an, dass eine nahe liegende Gemeinsamkeit des *-los* und der Zweitglieder in ihrer

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	0.00008337	0.0091307
Residual		0.00075654	0.0275052

Number of obs: 664, groups: Sprecher, 194

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	0.1658188	0.0144623	11.466	
Morph2: Suffixoid	<b>0.0129954</b>	<b>0.0060632</b>	<b>2.143</b>	*
Morph2: Zweitglied	<b>0.0175752</b>	<b>0.0055306</b>	<b>3.178</b>	*
Frequenz	<b>-0.0004399</b>	<b>0.0005765</b>	<b>-0.763</b>	
SemTrans: nein	<b>0.0239860</b>	<b>0.0150398</b>	<b>1.595</b>	
Reim: VCC	-0.0307414	0.0061226	-5.021	*
Reim: VCCC	-0.0432803	0.0078165	-5.537	*
Reim: VVC	0.0002036	0.0068535	0.030	
Reim: VVCC	-0.0261386	0.0136132	-1.920	
(*)	0.0423312	0.0107492	3.938	*
C1Art: Frikativ				
C1Art: Nasal	0.0267043	0.0108372	2.464	*
C1Art: Plosiv	0.0175421	0.0112074	1.565	
Sil/Sec	-0.0088421	0.0009651	-9.162	*
Metrik: ww	-0.0136791	0.0028830	-4.745	*
IP_Pos: medial	-0.0102622	0.0023367	-4.392	*
Morph2Suffixoid:ReimVCC	0.0237732	0.0087998	2.702	*
Morph2Zweitglied:ReimVCC	0.0203971	0.0094685	2.154	*
Morph2Suffixoid:ReimVCCC	0.0353096	0.0219723	1.607	
Morph2Zweitglied:ReimVCCC	0.0228803	0.0146290	1.564	
Morph2Suffixoid:ReimVVC	-0.0175538	0.0108003	-1.625	
Morph2Zweitglied:ReimVVC	-0.0236272	0.0084529	-2.795	*
Morph2Suffixoid:ReimVVCC	0.0163769	0.0143424	1.142	
Morph2Zweitglied:ReimVVCC	0.0151816	0.0179654	0.845	
SemTransnein:Frequenz	-0.0028247	0.0014598	-1.935	(*)

Abbildung 6.36: Finales Modell Subset 2a: Dauer der Lautsequenz C1C2

#### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

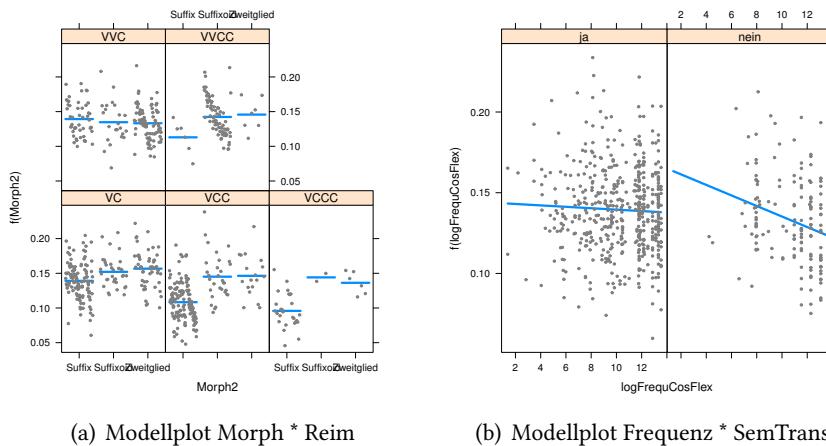


Abbildung 6.37: Modellplots

prosodischen Struktur liegt, die ihnen ein eigenes pWort und damit auch einen sekundären Wortakzent zuweist. Da die Gruppe der Suffixe hier die nicht pWort-fähigen Suffixe beinhaltet, deren geringere Dauer gegenüber den pWort-fähigen Suffixen sich im vorangegangenen Kapitel gezeigt hat, kann nicht ausgeschlossen werden, dass letztendlich nicht die morphologische Kategorie sondern wiederum die prosodische Struktur für das gezeigte Ergebnis verantwortlich sind. Um dieser Frage nachzugehen, wendet sich der folgende Abschnitt nun dem reduzierten Datenset zu, das auf einer einheitlichen prosodischen Struktur beruht, nämlich den Wörtern mit komplexer pWortstruktur.

#### 6.4.2 Komplexe pWörter

Grundlage der Auswertungen von SUBSET 2B sind die maximal 636 komplexen pWörter, auf die sich 222 Suffixbildungen mit *-lich*, 211 Suffixoidbildungen mit *-los* und 203 Komposita mit /l/-initialen Zweitgliedern verteilen (siehe Tab. 6.5). In diesem Subset ist die prosodische Struktur der komplexen Wörter damit konstant; es variiert lediglich die morphologische Kategorie der Zweitglieder. Auch hier gibt zunächst eine Überblickstabelle (Tab. 6.8) eine erste Orientierung zu den Ergebnissen:

Die Tabelle verdeutlicht auf einen Blick, dass die Analysen, die eine Binnendifferenzierung innerhalb der Gruppe der komplexen pWörter überprüfen sollten, für sich genommen kaum verwertbare Ergebnisse in dieser Richtung zu Tage

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Tabelle 6.8: Überblick signifikante Prädiktoren in Subset 2b

	C1C2	C1	C2
Morph2		*	
SemTrans			
Frequenz			
Reim	*	*	
C1Art		*	
Metrik	*		
IP_Pos	*		
Sil/Sec	*		*
SilWort			*
Morph2*Frequenz		*	*
Morph2*Metrik		*	
Morph2*Sil/Sec	*		
Reim*Frequenz	*		
Sil/Sec*Frequenz		*	
C1Art*IP_Pos	*		
SemTrans*Frequenz			*
Metrik*Sil/Sec		*	
R <sup>2</sup>	0,501	0,2966	0,3633

gefördert haben. Generell weisen die Modelle in diesem Subset die bisher geringsten Varianzaufklärungen auf. Akzeptable 50% für die Dauern der Lautsequenz C1C2 stehen nur 29% für die Dauer des C1 bzw. 36% für die C2-Dauer gegenüber.

Für die drei im Zentrum des Interesses stehenden Einflussfaktoren morphologische Struktur, semantische Transparenz und Lexemfrequenz lässt sich in Hinblick auf zu beobachtende Haupteffekte ebenfalls eine wenig erfreuliche Bilanz ziehen: Ein Einfluss der morphologischen Struktur als Haupteffekt ist im Modell lediglich für die C1-Dauer erkennbar, sie interagiert hier aber zusätzlich noch mit der Frequenz und der metrischen Struktur der Wörter. Einer Interaktion mit der Frequenz unterliegt die morphologische Struktur auch in der Dauer des /l/. Für das hinsichtlich der Varianzaufklärung akzeptable Modell für die C1C2-Dauer zeigt die morphologische Struktur einen Zusammenhang mit der Sprechgeschwindigkeit. Die semantische Transparenz kann sich in keinem der Modelle als Einflussfaktor mit einiger Vorhersagekraft für die gemessenen Dau-

#### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

ern durchsetzen. Allerdings findet sich auch hier wieder die Interaktion mit der Frequenz, die bereits im Modell für Subset 2a auftrat. Die Frequenz schließlich zeigt einen signifikanten Einfluss auf die Dauern, der jedoch auf die verschiedenen Reimstrukturen aufgesplittet ist (Dauer C1C2) und auch im Zusammenhang mit verschiedenen Sprechgeschwindigkeiten unterschiedlich stark ausgeprägt ist (Dauer C1).

Schon an dieser Stelle lässt sich also sagen, dass insbesondere die Erwartung, dass sich die komplexen phonologischen Wörter je nach dem morphologischen Status der zweiten Konstituente (Suffix - Suffixoid - lexikalisches Zweitglied) signifikant unterschiedlich verhalten würden, wenig Bestätigung findet. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Ergebnisse völlig unerwartet oder nicht interpretierbar sind. Im Zentrum des Interesses werden die DAUERN DER LAUTSEQUENZ C1C2 stehen. Zum einen ist dieses Modell wie bereits erwähnt durchaus aussagekräftig in Hinblick auf die aufgeklärte Varianz der Daten, zum anderen sind die Ergebnisse deutlich interpretierbar und erhellen das Verhalten der verschiedenen Wortbildungen. In die Ergebnisdarstellung wird bei Bedarf ein zusätzliches Modell einbezogen, das auf einer geringeren Datenmenge beruht ( $n = 344$ ), dafür aber die Interaktion zwischen Reimstruktur und morphologischer Struktur berücksichtigt. Wie schon bei der Analyse von Subset 1 wurde diese Interaktion auch hier nur testhalber in separaten Auswertungen überprüft, da mit ihr ein recht großer Verlust an Belegen einhergeht. Die Ergebnisse können jedoch zusätzlichen Erkenntnisgewinn bringen.

Den Einstieg bilden auch hier wieder einige Abbildungen, die das Verhalten der Rohdaten veranschaulichen. Die erste Abbildung zeigt, dass die Dauern der Lautsequenz entgegen der soeben skizzierten Modellergebnisse auch innerhalb der Gruppe der komplexen phonologischen Wörter tatsächlich deutlich mit der morphologischen Struktur variieren: Obwohl zu den Suffixen in diesem Datenset nur das pWort-fähige *-lich* zählt, ist die Dauer der grenzübergreifenden Lautsequenz deutlich kürzer als bei den Suffixoiden und den lexikalischen Zweitgliedern (Abb. 6.38(a)). Neben stehend findet sich eine zweite Abbildung, die bereits eine Andeutung geben kann, warum sich dieser deutliche Dauerunterschied nicht als signifikant durchsetzen kann. Sie zeigt die Verteilung der durchschnittlichen Dauerwerte auf die verschiedenen Reimstrukturen (Abb. 6.38(b)):

Auffällig sind hier die deutlich niedrigeren Dauern der Wörter mit der Reimstruktur VCC, die zudem eine sehr große Variationsbandbreite aufweisen. Auf die dazugehörigen Wörter wird später noch eingegangen. An dieser Stelle sollen zunächst noch die Rohdatenabbildungen für die weiteren zwei Hauptprädiktoren von Interesse gezeigt werden:

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

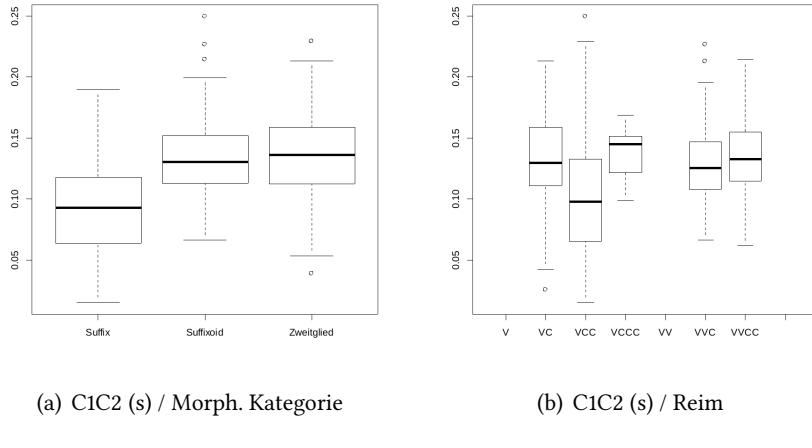


Abbildung 6.38: C1C2

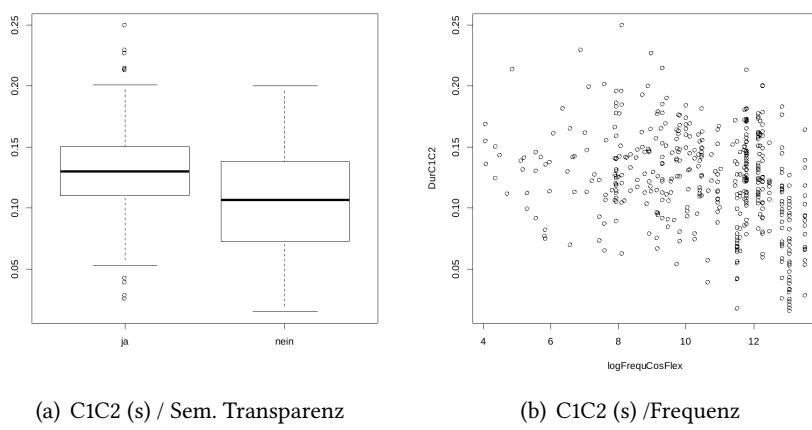


Abbildung 6.39: C1C2

#### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

Beide Abbildungen belegen erwartbare Tendenzen für die Dauervariation in Abhängigkeit von der semantischen Transparenz (Abb. 6.39(a)) und der Lexemfrequenz (Abb. 6.39(b)). Wie und ob diese Tendenzen sich auch im Modell durchsetzen, das neben den verschiedenen Kovariaten auch die Interaktionen testet, zeigt die folgende Abbildung des finalen Modells (Abb. 6.40):

Es ist ersichtlich, dass Suffixoide und Zweitglieder in Komposita sich im Modell nicht grundsätzlich von den Suffixen auf *-lich* unterscheiden. Etwas irritierend ist, dass die Suffixoide gegenüber dem Basislevel der Suffixe kürzer erscheinen, da ihr Intercept einen negativen Wert aufweist (t-Wert = -1,375). Zu berücksichtigen ist allerdings auch hier wieder die im Modell zu findende signifikante Interaktion der Suffixoide mit der Sprechgeschwindigkeit (t-Wert = 2,2). Sie verläuft in die positive Richtung und besagt, dass die Suffixoide der verkürzenden Tendenz der Sprechgeschwindigkeit weniger stark ausgesetzt sind als die Suffixe, was die entsprechende Modellabbildung (Abb. 6.41(a)) verdeutlicht. Ebenfalls abgebildet wird die nach Modellkritik im Modell verbliebene, wenn auch nicht signifikante, Interaktion der morphologischen Kategorie mit der semantischen Transparenz (Abb. 6.41(b)).

Die im Modell vorhergesagte Tendenz der Dauerwerte ist der Verteilung der Rohdaten damit nicht so unähnlich wie es im Modell auf den ersten Blick erscheinen mag.

Für die vorliegende Diskussion interessant ist, dass die verschiedenen Reimstrukturen unterschiedlich von der Frequenz betroffen sind (siehe Abb. 6.42), was letztendlich wohl eher ein Effekt der betroffenen Wörter ist als der Reimstruktur an sich. Die in den Rohdaten auffällig kurzen Wörter mit der Reimstruktur VCC offenbaren sich hier als stark frequenzanfällig.

Um zu überprüfen, ob dieses auffällig unterschiedliche Verhalten der Wörter je nach Reimstruktur auch auf die Verhältnisse zwischen den verschiedenen Morphemtypen einen Einfluss hat, wurde in einem zusätzlichen, reduzierten Modell überprüft, wie sich die Interaktion zwischen den beiden Faktoren auf das Modell auswirkt. Tatsächlich bringt das Modell zusätzliche Erkenntnisse ans Licht. Es beruht nunmehr auf nur noch 344 Belegen und weist mit ca. 62% eine deutlich erhöhte Übereinstimmung zwischen vorhergesagten und tatsächlichen Werten auf. Der Einfluss der Frequenz ist nun nicht mehr signifikant; stattdessen schlägt sich das besondere Verhalten der Wörter mit der Reimstruktur VCC in einer Interaktion mit den Morphemtypen nieder: Die starke Verkürzung ist auf die Suffixe zurückzuführen (t-Wert = -3,201). Sowohl die Suffixoide als auch die Zweitglieder mit dieser Reimstruktur teilen die Kürzung nicht (Abb. 6.43). Für das grundsätzlich vorhergesagte Verhältnis zwischen Suffixen, Suffixoiden und

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

---

### Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Sprecher	(Intercept)	2.8148e-13	5.3055e-07
Residual		8.2182e-04	2.8667e-02

Number of obs: 464, groups: Sprecher, 163

### Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	0.2783582	0.0366914	7.586
Morph2: Suffixoid	-0.0255253	0.0185610	-1.375
Morph2: Zweitglied	0.0142067	0.0195615	0.726
Frequenz	-0.0016847	0.0012815	-1.315
SemTrans: nein	-0.0106407	0.0064201	-1.657
Reim: VCC	0.0208621	0.0188232	1.108
Reim: VCCC	-0.0688507	0.0480019	-1.434
Reim: VVC	-0.0447996	0.0208486	-2.149 *
Reim: VVCC	-0.0195841	0.0254106	-0.771
C1Art: Frikativ	-0.0184659	0.0293318	-0.630
C1Art: Nasal	-0.0417423	0.0292965	-1.425
C1Art: Plosiv	-0.0299064	0.0298772	-1.001
Sil/Sec	-0.0147015	0.0025819	-5.694 *
Sil/Wort	-0.0015546	0.0022674	-0.686
IP_Pos: medial	-0.0757573	0.0310264	-2.442 *
Metrik: ww	-0.0350582	0.0154917	-2.263 *
Morph2Suffixoid:SemTransnein	0.0155747	0.0097409	1.599
Morph2Zweitglied:SemTransnein	0.0067828	0.0085792	0.791
Morph2Suffixoid:Sil/Sec	0.0065318	0.0029693	2.200 *
Morph2Zweitglied:Sil/Sec	0.0002091	0.0030632	0.068
Frequenz:ReimVCC	-0.0044261	0.0018297	-2.419 *
Frequenz:ReimVCCC	0.0048967	0.0053680	0.912
Frequenz:ReimVVC	0.0023607	0.0021098	1.119
Frequenz:ReimVVCC	0.0004521	0.0023710	0.191
C1ArtFrikativ:IP_Posmedial	0.0701391	0.0312789	2.242 *
C1ArtNasal:IP_Posmedial	0.0697725	0.0316178	2.207 *
C1ArtPlosiv:IP_Posmedial	0.0562193	0.0317090	1.773
Sil/Sec:Metrikww	0.0044455	0.0024233	1.835

---

Abbildung 6.40: Modell für Subset 2b: Dauer der Lautsequenz C1C2

#### 6.4 Ergebnisse Subset 2: Die Rolle morphologischer Kategorien

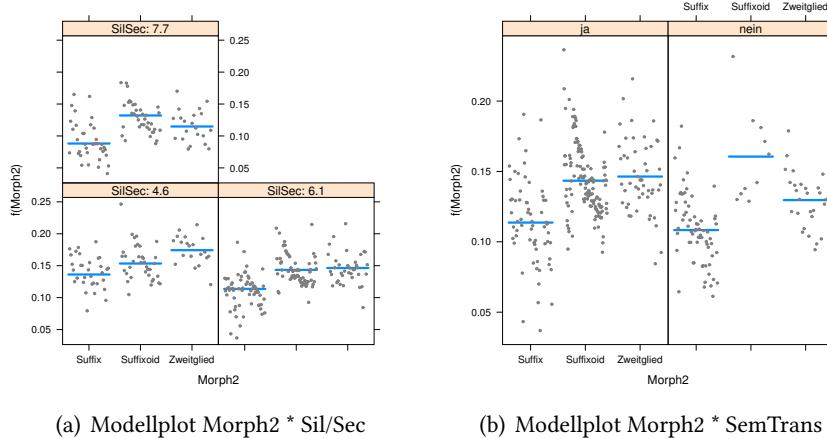


Abbildung 6.41: Modellplots Morphologie

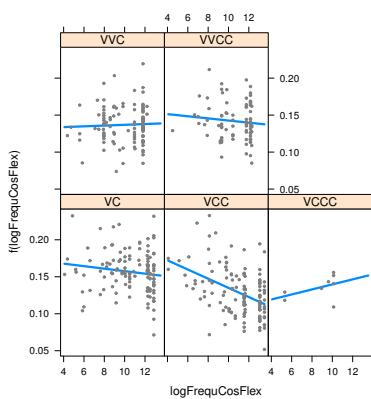


Abbildung 6.42: Modellplot Frequenz \* Reim

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

Zweitgliedern minimiert sich der Unterschied noch, wobei für die Suffixe und Suffixoide nun eine annähernd gleiche Dauer vorhergesagt wird.

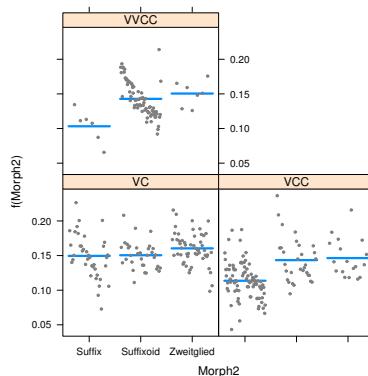


Abbildung 6.43: Modellplot Morph2 \* Reim

Die Suffixbildungen mit der Reimstruktur VCC, auf deren Basis die signifikante Kürzung vorhergesagt wird, sind die Wörter *endlich* (30), *verständlich* (23), *ländlich* (8), *zusätzlich* (18), *verletzlich* (5) und *nützlich* (2). Die zuvor nicht besonders in Erscheinung getretene Reimstruktur VVCC wird bei den Suffixen von nur sechs Belegen gebildet, die allesamt Realisierungen von *kürzlich* sind. (Die Suffixbildungen der Reimstruktur VCC kontrastieren bei den Suffixoiden mit den Wörtern *endlos* (5), *erfolg-* (1), *kraft-* (1), *macht-* (1), *frist-* (2), *lust-* (2), *rest-* (4), *bewusst-* (1), *hilf-* (5), *hoffnungs-* (4), *orientierungs-* (1), *reibungs-* (1), und *besinnungslos* (1)).

Diese Wörter vereinen interessante Eigenschaften auf sich, die zum Teil auch für das Subset 1 (die Suffixe) für das Auftreten der Tilgungen thematisiert wurden. (Die Tilgungen wurden selbstverständlich auch bei diesem Subset aus der Daueranalyse ausgeschlossen). Zunächst ist festzustellen – und dies legt natürlich schon die im vorherigen Modell herausgestellte Interaktion der Reimstruktur mit der Frequenz nahe – dass mit Ausnahme von *ländlich*, *verletzlich* und *nützlich* alle Suffixbildungen hochfrequent sind. Dies spiegelt sich auch darin wider, dass hier 86 Token auf nur sechs Types entfallen. Dem stehen bei den Suffixoiden 29 Token verteilt auf 13 Types gegenüber; bei den Zweitgliedern sind es 22 Token verteilt auf 17 Types. Die Wörter *endlich* und *verständlich* gehörten dabei auch zu denjenigen, auf die die Tilgungen des C1 entfielen. Sie sind nicht nur hochfrequent, sondern auch semantisch intransparent, worin sie sich von allen Bildungen auf *-los* der entsprechenden Reimgruppe unterscheiden.

## 6.5 Zusammenfassung und Diskussion

Über diese gebrauchsbezogenen und semantischen Eigenschaften hinaus fällt auf, dass die erste Konstituente auf einen homorganen Plosiv endet, der sich generell als sehr kürzungsanfällig erwiesen hat. Auch die Affrikate in den anderen betroffenen Wörtern *zusätzlich*, *verletzlich* und *nützlich* (vereinfachend kodiert als Frikativ) teilt sich Artikulationsstelle und -organ mit dem nachfolgenden /l/. Die Auflistung der entsprechenden Bildungen auf *-los* verdeutlicht, dass die Lage in Hinblick auf den Segmentkontext wesentlich diverser ist.

Damit bündeln sich auf den Suffixbildungen Eigenschaften, die die akustisch-phonetische Reduktion stark befördern. Zugleich zeigt das Modell aber sehr deutlich, dass der grammatische Status des zweiten Elements an sich nicht als relevanter Einflussfaktor zum Durchbruch kommt. Vielmehr scheinen sich dahinter Eigenschaften wie die Gebrauchsfrequenz, die Type-Token-Ratio, die semantische Transparenz und der Segmentkontext zu verbergen.

Diese Beobachtung legt nahe, dass wortbezogene Eigenschaften tatsächlich eine große Rolle spielen, die die Relevanz der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Morphemtyp oder einem bestimmten Suffix übertrifft. Die auffallenden Wörter *endlich* und *verständlich* scheinen hier aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften eine führende Rolle bei der akustischen Reduktion einzunehmen, die sie nicht nur von Bildungen mit *-los*, sondern auch von anderen Bildungen mit *-lich* unterscheidet. Dafür sprechen auch die Ergebnisse der suffixinternen Analysen aus Kapitel 6.3, bei denen sich zum einen die verschiedenen Affixe als nicht relevant für die Vorhersage der Dauervariation erwiesen haben. Zum anderen hat sich auch dort gezeigt, dass sich das Suffix *-lich* unter Einfluss der Frequenz bezüglich der Dauer signifikant unterschiedlich verhält. Diese Beeinflussbarkeit teilen sie jedoch mit den anderen komplexen pWörtern, wie die Analyse in diesem Kapitel gezeigt hat. Sie lässt sich somit wiederum nicht als spezifisch auf *-lich* bezogenes Phänomen beschreiben, sondern erfasst auch andere Elemente mit der gleichen prosodischen Struktur.

Grundsätzlich kann an dieser Stelle gesagt werden, dass die Analysen keine Evidenz dafür liefern, dass die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Morphemtyp oder einem konkreten Affix einen regelhaften Einfluss auf die Dauerrealisierung der untersuchten Elemente hat. Auch die hypothetische „Zwischenposition“ des Affixoids *-los* findet sich durch die Daueranalysen nicht bestätigt.

## 6.5 Zusammenfassung und Diskussion

Dieses Kapitel hat sich mit der akustisch-phonetischen Dauerrealisierung von Segmenten in morphologisch komplexen Wörtern beschäftigt. Die ausgewähl-

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

ten Segmente waren Einzelsegmente und Lautsequenzen im Bereich der morphologischen und / oder prosodischen Grenze innerhalb der komplexen Wörter sowie der Reim und das finale Cluster der Stammkonstituente in Wortbildungen mit Suffix. Der Analyse lagen insgesamt 1024 Token aus spontansprachlichen Gesprächsdaten zugrunde, wobei verschiedene Analysefragen teilweise die Auswahl kleinerer Subkorpora erforderlich machte. Alle Token hatten gemeinsam, dass das im Zentrum des Interesses stehende Zweitglied bzw. das Suffix mit einem /l/ begann oder unmittelbar auf einen auf /l/ auslautenden Stamm folgte.

Als grobe Orientierung über die Ergebnisse zu den wesentlichen Einflussfaktoren dient die folgende Tabelle (Tab. 6.9), die die in Abschnitt 6.2.3 formulierten Erwartungen aufgreift und vermerkt, ob diese erfüllt wurden oder nicht. Es ist dabei zu beachten, dass alle Faktoren in Interaktionen eingebunden sind, die in der Tabelle nicht berücksichtigt werden. Die relevantesten der Interaktionen werden im nachfolgenden Text nochmals aufgegriffen.

Tabelle 6.9: Ergebnisüberblick Hauptprädiktoren

Erwartungen	erfüllt?
<b>1) pWortstruktur</b>	
2 pWörter > 1 pWort	JA
<b>2) Tokenfrequenz</b>	
niedrigere Frequenz > höhere Frequenz	JA
<b>3) Sem. Transparenz</b>	
transparent > intransparent	(JA)
<b>4) Morph. Kategorie</b>	
Zweitglieder in Komp. > Suffixoide > Suffixe	NEIN

Die Analyse der Dauerrealisierungen in morphologisch komplexen Wörtern erfolgte im Wesentlichen in zwei Analyseabschnitten. Der erste Analyseabschnitt (Kapitel Abschnitt 6.4) widmete sich der Frage, ob die in der einschlägigen Literatur zur Prosodischen Phonologie angenommene Differenzierung in Suffixe mit pWortstatus und Suffixe ohne pWortstatus einen Niederschlag in der akustisch-phonetischen Realisierung der entsprechenden Wortbildungen im Deutschen findet. In Übereinstimmung mit Wiese (2000) und Raffelsiefen (2000) wurde das

## 6.5 Zusammenfassung und Diskussion

C-initiale Suffix *-lich* als pWort-fähig klassifiziert, die V-initialen Suffixe *-ig*, *-isch*, *-er* und das schwahaltige Suffix *-ler* als nicht pWort-fähig (für eine detaillierte Darstellung der Einordnung der Suffixe nach pWortstatus siehe Kapitel Abschnitt 2.3). Die Wahl der Dauerrealisierung im Bereich der prosodischen Grenze als Diagnostik für die pWortgrenze orientiert sich an Arbeiten der phonetisch geprägten Prosodischen Phonologie, die zeigen konnten, dass auch auf der Ebene des pWorts segmentelle Dehnungen an den Rändern der pWortkonstituente auftreten (vgl. Sugahara & Turk 2009; Turk 2010). Neben diesen Arbeiten zum Englischen legte auch eine Pilotstudie von Auer (2002) zur Lesesprache im Deutschen nahe, dass die unterschiedliche prosodische Komplexität der Suffixbildungen einen Niederschlag in der Dauer der grenznahen bzw. grenzübergreifenden Lautsequenz hat.

Der Vergleich der Segmentdauern im Bereich der morphologischen Grenze, die bei den C-initialen Suffixen im Gegensatz zu den V-initialen Suffixen mit einer pWortgrenze korrespondiert, konnte die höheren Dauern bei den prosodisch komplexen Wörtern grundsätzlich bestätigen. Die PHONOLOGISCHE WORTSTRUKTUR hat also Einfluss auf die Dauerralisierungen. Diese variieren systematisch mit dem Vorhandensein einer pWortgrenze, wobei die grenzübergreifenden oder grenzadjazenten Segmente höhere Dauern aufweisen als die pWort-internen Segmente. Die Beobachtungen zum Englischen und zur Lesesprache im Deutschen lassen sich dementsprechend auf die Spontansprache übertragen. Zugleich verdeutlichen die Ergebnisse, dass das als eigenständiges pWort kodierte Suffix *-lich* zu Recht einen anderen Status innehat als die V-initialen Suffixe. Nicht für die Spontansprache bestätigen konnten sich dagegen die Ergebnisse von Sugahara & Turk (2009), wo auch die Reimdauern der Stammkonstituente als sensitiv für eine folgende pWortgrenze beobachtet wurden. Die pWortgrenze wurde dort ausgehend von den in der Lexikalischen Phonologie etablierten Affixklassen für die Suffixe der Klasse II angenommen. Diese wiesen unter kontrollierten Bedingungen in langsamer Aussprache höhere Reimdauern auf als Simplizia, bei denen selbstverständlich keine interne pWortgrenze vorliegt. Der Vergleich mit den morphologisch komplexen aber prosodisch einfachen Wörtern in dieser Studie erbrachte demgegenüber keine systematischen Dauerunterschiede bei den Reimen oder den finalen Clustern der Stammkonstituente.

Über die grundsätzlichen Dauerunterschiede zwischen den prosodisch einfachen und den prosodisch komplexen Wörtern hinaus erbrachte vor allem der zusätzlich berücksichtige Einflussfaktor der TOKENFREQUENZ interessante Ergebnisse. Während die einfachen pWörter in der Dauer der gemessenen Segmente weitgehend unbeeinflusst blieben, zeigte sich für die komplexen pWörter eine

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

deutliche Dauerreduktion mit steigender Frequenz. Die höchstfrequenten Bildungen näherten sich in ihrer Dauer schließlich den einfachen pWörtern an. Dieses Ergebnis war signifikant für die Dauern der Einzelsegmente C1 und C2 und bestätigte damit nicht die Annahme, dass der C2, als das pWort-initial Element in den prosodisch komplexen Wörtern, aufgrund seiner Domänen-initialen Position gegen reduzierende Einflüsse geschützt sei. Für den C1, der in den prosodisch komplexen Wörtern am Ende des ersten pWorts vorkommt, war hingegen von einer Anfälligkeit für Frequenzeinflüsse ausgegangen worden, die sich in der Datenanalyse auch bewahrheitet. Das Verhalten der gesamten Lautsequenz C1C2 war in dieser Hinsicht nur knapp nicht signifikant.

Die graduelle Dauerreduktion der grenznahen Segmente unter dem Einfluss der Frequenz deutet zum einen darauf hin, dass der pWortstatus nicht kategorisch zuzuweisen ist, sondern systematischer, graduierlich vonstatten gehender Schwächung unterworfen sein kann. Diese Schwächung kann so weit gehen, dass einfache und (eigentlich) komplexe pWörter hinsichtlich der Dauer nicht mehr differenziert werden. Interessant wäre hier zu sehen, ob die systematische Dauerreduktion auch mit einer Reduktion der Vokalqualität im Suffix einhergeht. Die zusätzlich durchgeführte und in Abschnitt 6.3.6 thematisierte Analyse zum Einfluss der phonologischen Struktur der Suffixe (V-initial vs. C-initial und Reduktionsvokal vs. Vollvokal) hat gezeigt, dass das /l/ vor Reduktionsvokal kürzer und anfälliger für Frequenzeinflüsse ist. Die Kodierung des Reduktionsvokals wurde auf der Basis der kanonischen Form des Affixes vorgenommen. Das Suffix *-lich* wurde also durchgehend als Suffix mit Vollvokal bestimmt. Es ist durchaus denkbar, dass die starke Dauerreduktion, die das Suffix mit zunehmender Frequenz erfährt, mit einer Entwicklung zum Reduktionsvokal einhergeht. Dies wurde in der vorliegenden Studie nicht überprüft, würde sich aber für zukünftige Forschung als Untersuchungsobjekt lohnen. Der graduelle Abbau der pWorthafitigkeit ausgehend von hochfrequenten Bildungen mit *-lich* könnte so nicht nur anhand der Dauervariable angenommen, sondern auch auf der Basis der reduzierten vokalischen Füllung belegt werden. Mit der Reduktion zum Schwa wäre der Verlust des pWortstatus eindeutig vollzogen.

Beobachtungen zur Realisierung höchstfrequenter Bildungen mit *-lich* wie *eigentlich*, *natürlich* oder *wahrscheinlich*, die allesamt überwiegend semantisch nicht durchsichtig gebraucht werden, lassen allerdings vermuten, dass weniger eine bloße Qualitätsreduktion des Vokals als vielmehr eine radikalere Reduktion bis hin zur Tilgung des Vokals, des Suffix-initialen /l/s und auch weiterer Bestandteile typisch ist (vgl. Niebuhr & Kohler 2011; Schäfer 2014b zum Isländischen). Wie Keune u. a. (2005) für das Holländische feststellen, tendieren diese Wörter

## 6.5 Zusammenfassung und Diskussion

zu monomorphemischen Realisierungen; sie haben außerdem neben der semantischen Intransparenz gemeinsam, dass es sich bei ihnen nicht um Adjektive oder zumindest um selten adjektivisch gebrauchte Wörter handelt. Dies unterscheidet sie vom Großteil der im vorliegenden Korpus untersuchten Wörter (mit Ausnahme von *endlich* und *ehrlich*). Auf den Aspekt des adjektivischen oder adverbialen Gebrauchs im Kontext und auf den potenziellen Zusammenhang von lautlicher Reduktion und möglichen kontextgebundenen Diskursfunktionen konnte in dieser Arbeit nicht eingegangen werden. Auch hier schließen sich aber interessante Perspektiven für die weitere Forschung an, die auch qualitative Analysen zum Gebrauch der reduzierten Wörter einschließen würde (vgl. beispielsweise Plug (2011) zum Zusammenhang von akustischer Reduktion und verschiedenen Formen der Reparatur im Holländischen).

Außer der Frequenz hatte auch die SEMANTISCHE TRANSPARENZ einen unterschiedlichen Einfluss auf die Wörter je nach ihrer prosodischen Komplexität. Trotz der durchgängig recht schwierigen Datengrundlage mit sehr unterschiedlichen Gruppengrößen bei den einfachen pWörtern und der nicht unproblematischen kategorischen Einteilung in transparente und nicht transparente Bildungen deuten die Ergebnisse doch darauf hin, dass erwartungsgemäß semantisch intransparente Wörtern zu kürzeren Dauern führen. Diese Erwartung wird zumindest bei den prosodisch komplexen Wörtern erfüllt. Für die prosodisch einfachen Bildungen gilt dies nicht. Die erwartbaren Effekte bei den prosodisch komplexen Bildungen mit *-lich* lassen somit vermuten, dass auch der Verlust an semantischer Transparenz einen reduzierenden Einfluss auf die Dauer der grenznahen Segmente ausübt.

Der zweite Analyseabschnitt (Kapitel Abschnitt 6.4) setzte mit der Frage ein, ob die MORPHOLOGISCHE KATEGORIENZUGEHÖRIGKEIT der untersuchten Zweitglieder einen Einfluss auf die Dauer der grenznahen oder grenzübergreifenden Segmente hat. Insbesondere Überlegungen zur Optimierbarkeit des pWorts in typologisch-funktionalen Beschreibungen des phonologischen Wortes, aber auch der notorisch umstrittene Status der Suffixe führten zu dem Gedanken, dass diese als grammatische Einheiten einen weniger stark ausgeprägten pWortstatus haben könnten als lexikalische Einheiten wie Zweitglieder in Komposita. Als potenzielle „Zwischenkategorie“ wurde noch *-los* als sogenanntes Affixoid in die Analyse aufgenommen. Die Ergebnisse können eine schlichte kategoriale Unterteilung in grammatische und lexikalische Elemente mit einer Zwischenposition der Affixoide nicht unterstützen. Während sich das phonologische Wort im vorangegangenen Abschnitt als stabiler Einflussfaktor erwies, der durch Interaktionen mit der Frequenz und mit der semantischen Transparenz moduliert wird,

## 6 Von Suffixen über Suffixoide zu Zweitgliedern in Komposita?

ist die Dauervariation offenbar nicht systematisch durch die einfache Zuordnung der Wortbildung zu der Kategorie der Suffixe, der Suffixoide oder der lexikalischen Zweitglieder in Komposita bedingt.

Die Analyseschritte, die diese Ergebnisse erbrachten, beinhalteten zunächst eine Analyse aller Token des Korpus, was bedeutet, dass in der Gruppe der Suffixe auch diejenigen Suffixe enthalten sind, die aus einfachen pWörtern bestehen, z. B. *händler* oder *schwindlig*. In diesem Gesamtkorpus erwies sich auch tatsächlich die Differenzierung zwischen grammatischen und lexikalischen Einheiten, die auch in den Rohdaten zu beobachten war, als signifikant: Die Suffixe standen hier mit kürzeren Dauern den Suffixoiden und Zweitgliedern gegenüber. Eine testhalber durchgeführte zusätzliche Analyse zeigte jedoch, dass im gegebenen Datenset auch mit dem Prädiktor „pWort“ noch signifikante Ergebnisse zu erzielen waren. Dies zeigt zum einen, dass die im vorherigen Abschnitt beobachteten Ergebnisse für das pWort auch dann noch gültig sind, wenn die komplexen pWörter nicht nur das Suffix *-lich*, sondern auch andere Zweitglieder mit pWortstatus umfassen. Zum anderen verdeutlicht dies aber auch, dass die gefundenen Effekte für die morphologische Kategorie auf die in der Suffixkategorie enthaltenen einfachen pWörter zurückzuführen sein könnten. Eine zweite Analyse wurde deshalb mit einem reduzierten Datenset durchgeführt, das nur die komplexen pWörter beinhaltete.

In diesem Datenset mit den komplexen pWörtern ließ sich nun überprüfen, ob die unterschiedlichen morphologischen Kategorien zu einer Binnendifferenzierung der komplexen pWörter führen. Die im vorangegangenen Abschnitt beschriebene Gradualität des pWortkonzepts, die dort dem Einfluss der Frequenz und der semantischen Transparenz geschuldet ist, müsste sich nun also auch für die unterschiedlichen morphologischen Kategorien zeigen. Wie bereits erwähnt wurde, lässt sich dieser Einfluss nicht ohne weiteres bestätigen. Die statistische Auswertung zeigt, dass die morphologische Kategorienzugehörigkeit zu keinen signifikanten Haupteffekten führt. Einen stabilen Einfluss stellt demgegenüber wieder die Frequenz dar. Auch dieser äußert sich jedoch nur in Interaktionen: In einer ersten Analyse mit allen verfügbaren Token interagierte die Frequenz signifikant mit der Reimstruktur: Wörter mit der Reimstruktur VCC weisen mit steigender Frequenz signifikant kürzere Dauern auf. Es wurde dann eine zweite Analyse durchgeführt, die auf einem leicht reduzierten Datenset beruht, dafür aber die Interaktion zwischen Reim und morphologischer Kategorienzugehörigkeit berücksichtigt. Tatsächlich erweist sich diese Interaktion als signifikant, wobei sich herausstellt, dass die zuvor mit der Frequenz interagierende Reimstruktur VCC nun bei den Suffixen zu einer signifikant kürzeren Dauer führt.

## *6.5 Zusammenfassung und Diskussion*

Die Suffixoide und Zweitglieder mit der gleichen Reimstruktur erhalten längere Dauern.

Der wortbasierte Vergleich, der auf der Basis der quantitativen Ergebnisse durchgeführt wurde, erbringt die Beobachtung, dass die für die Vorhersage verantwortlichen Wörter nicht nur hochfrequent sind, wie die quantitative Analyse bereits nahe legte, sondern dass sie weitere Eigenschaften aufweisen, die zum Teil nicht in die quantitative Auswertung eingegangen sind und folglich auch nicht kontrolliert wurden. Dazu zählt die Type-Token-Ratio, die deutlich von der Suffixoide und der Zweitglieder in Komposita abweicht, aber auch die semantische Intransparenz und ein die Reduktion befördernder segmenteller Kontext.

Diese Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die kategorische Zugehörigkeit der Wortbildungsbestandteile per se keinen systematischen Einfluss auf die Dauervariation an der morphologischen und prosodischen Grenze hat. Vielmehr scheinen wortbezogene Eigenschaften wie die Frequenz und die semantische Transparenz, distributionelle Eigenschaften wie die Type-Token-Ratio und natürlich auch segmentelle Eigenschaften auf die Dauerrealisierung einzuwirken. Eine klare Differenzierung entlang der zugrunde gelegten Kategorien Suffix – Suffixoid – Zweitglied in Komposita findet in den analysierten Daten also keinen Niederschlag. Die Binnendifferenzierung des pWorts auf der Basis dieser Kategorien kann somit nicht bestätigt werden. Jedoch machen die Ergebnisse deutlich, dass sich auch innerhalb der komplexen pWörter systematische Dauervariationen manifestieren, die aber – so weit sich das auf der Grundlage der hier untersuchten Einflussfaktoren sagen lässt – eher in gebrauchsisierten und wortbezogenen Eigenschaften zu suchen sind.



## 7 Zusammenfassung und Fazit

Ziel dieser Arbeit war es, eine Darstellung der prosodischen Struktur und der phonetischen Realisierung komplexer Wörter im Deutschen zu bieten. Naturgemäß stand dabei das phonologische Wort im Zentrum des Interesses. Im Kapitel 2 der Arbeit wurden deshalb zunächst die gängigen Annahmen zur phonologischen Wortstruktur morphologisch komplexer Wörter vorgestellt, die überwiegend strukturalistisch-generativer Ausprägung sind. Die dort getroffenen Aussagen zum phonologischen Wort, die typischerweise auf Introspektion, phonologischer Deduktion oder höchstens sporadischen Beobachtungen zur sprachlichen Realisierung beruhen, wurden im vierten Abschnitt des zweiten Kapitels durch einen Forschungsüberblick ergänzt, der einige Aspekte der phonetischen Realisierung komplexer Wörter beschreibt. Die berücksichtigten Arbeiten standen dabei überwiegend vor gebrauchsbasiertem und / oder psycholinguistischem Hintergrund und thematisierten relevante Einflussfaktoren auf die phonetische Realisierung von komplexen Wörtern.

Als konkrete ZIELSETZUNG der Arbeit ergab sich zum einen die empirische Überprüfung einiger der in generativen Arbeiten veranschlagten Diagnostika für das phonologische Wort. Vor allem sollte dabei untersucht werden, in welcher Weise die Markierung der phonologischen Wortgrenzen mit verschiedenen Einflussfaktoren variiert und ob es hierbei zu graduellen Abstufungen der Grenzstärke kommt. Mit dem Einbezug des nicht nur gebrauchsbasierten, sondern auch wortbezogenen Faktors der Tokenfrequenz wurde zugleich eine weitere Prämisse der generativen Ansätze, nämlich dass die Zuweisung des pWortstatus‘ für das isolierte Lexem oder Affix zu treffen sei, einer Überprüfung unterzogen. Die Annahme einer Kombination von graduierbarer prosodischer Struktur mit verschiedenartigen, auch gebrauchsbasierten Einflussfaktoren teilt die vorliegende Arbeit mit dem Modell der *Smooth Signal Redundancy Hypothesis* nach Aylett & Turk (2004) bzw. Turk (2010), wenn auch zur Angemessenheit der dort vorgenommenen „traditionellen“ Modellierung der sprachlichen Kompetenz hier keine Aussagen gemacht werden können (siehe Abschnitt 2.4).

Die zur Analyse ausgewählten GRENZSIGNAL DES PHONOLOGISCHEN WORTES waren in Anlehnung an die generativen Arbeiten die Glottalverschlussepen-

## *7 Zusammenfassung und Fazit*

these bzw. Glottalisierung (Abschnitt 3.4.1) und die Geminatenreduktion (Abschnitt 3.4.2). Diese wurden in experimentellen Designs untersucht. Weiterhin dienten die Dauer von Lauteinheiten und die /t/-Tilgung, beide in Adjazenz zur prosodischen und / oder morphologischen Grenze, als Hinweise auf die Grenzstärke des phonologischen Wortes. Diese beiden Parameter wurden in einer Korpusstudie zur Spontansprache untersucht (siehe Kap. 5 und Kap. 6).

Die Ergebnisse der empirischen Analysen zeigen, dass die GRENZSTÄRKE des phonologischen Wortes in der Tat gradueller Variation unterworfen ist. Dies gilt sowohl für den ohnehin kontinuierlichen Parameter der Dauer als auch für die ursprünglich kategorisch konzipierten phonologischen Prozesse der Glottalverschlussenthese und der Geminatenreduktion.

Nicht nur die Gradualität des untersuchten Phänomens selbst jedoch ist hier von Bedeutung, sondern auch, dass die Anwendung der angenommenen phonologischen Prozesse nicht kategorisch eintritt, sondern verschiedenen Einflüssen unterliegt. Die stabilsten EINFLUSSFAKTOREN sind dabei ganz verschiedenen Komponenten zuzuordnen. Es lässt sich verallgemeinernd sagen, dass die Tokenfrequenz, die Akzentuierung auf Äußerungsebene, segmentelle und silbenbezogene Eigenschaften der betroffenen oder angrenzenden Elemente sowie die Sprechgeschwindigkeit einen starken Einfluss auf die Ausprägung der pWortgrenzen haben. Damit wird deutlich, dass sowohl solche Aspekte auf die sprachliche Realisierung einwirken, die wortspezifisch sind wie die Gebrauchs frequenz, als auch solche, die wie die Akzentuierung oder die Sprechgeschwindigkeit äußerungsbezogen sind – Einflüsse somit, die in einem traditionellen Modell unterschiedlichen Komponenten angehören. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass zumindest für die Geminatenreduktion und die Glottalisierung gezeigt werden konnte, dass die Grenzstärke nicht davon beeinflusst ist, ob es sich bei der Grenze um eine wortinterne oder eine wortübergreifende Grenze handelt (siehe die Abschnitte 3.4.1.2, 3.4.2.1 und Abschnitt 3.5). Auch hier wird eine einfache Zuordnung der Prozesse zur lexikalischen oder postlexikalischen Ebene somit durchkreuzt. Anders betrachtet scheint es in Hinblick auf die prosodische Hierarchie folglich keine Rolle zu spielen, ob es sich bei der untersuchten Grenze um eine hierarchisch höherrangige Grenze zwischen zwei pWörtern innerhalb einer Phrase handelt oder um eine pwortinterne Grenze innerhalb einer rekursiven pWortstruktur.

Wie die Diskussion der Ergebnisse im Einzelnen gezeigt hat, ist das Bild, das sich zur Gradienz bzw. Kategorialität der Prozesse ergibt, recht komplex. Es ist nicht der Fall, dass alle Reduktionsprozesse graduell stattfinden und von sämtlichen Einflussfaktoren gleichermaßen betroffen sind. So legten beispielsweise die

Analysen zur /t/-Tilgung (Kap. 5) nahe, dass sowohl kategorische Tilgungsprozesse als auch graduelle Dauerreduktionen auftreten, die darüber hinaus durch unterschiedliche Faktoren konditioniert waren. Diese Ergebnisse deuten somit darauf hin, dass eine traditionelle Unterteilung der sprachlichen Kompetenz in eine phonologische und eine phonetische Komponente oder in einen lexikalischen und einen postlexikalischen Bereich mit den entsprechenden Zuordnungen von graduellen und kategorischen Veränderungen nicht uneingeschränkt angemessen ist. Die Notwendigkeit einer Differenzierung von graduellen und kategorischen Reduktionen bleibt jedoch auf der Basis der hier durchgeführten Analysen bestehen. Im Verbund mit dem deutlichen Einfluss der Tokenfrequenz unterstützen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit damit die Annahme sogenannter hybrider Modelle (siehe Kap. Abschnitt 2.1, Abschnitt 2.4, Kap. Abschnitt 5.5).

In den Studien hat sich nicht nur die Annahme bestätigt, dass die Grenzstärke des phonologischen Wortes in den prosodisch komplexen Wörtern systematischer Variation unterworfen ist. Auch die RELEVANZ DES PHONOLOGISCHEN WORTES für die lautliche Realisierung konnte aufgezeigt werden. Dazu diente der Vergleich des Suffixes *-lich* mit *-ig*, *-isch*, *-ler* und *-er* (Kap. Abschnitt 6.3), somit also der Vergleich von morphologisch komplexen Wörtern mit pWortgrenze und solchen ohne pWortgrenze. Die Zuordnung des konsonantinalen Suffixes *-lich* zu einem eigenen pWort und der übrigen vokalinalen oder Schwa-haltigen Suffixe zum pWort des Stamms ging dabei auf die gängigen, generativ orientierten Darstellungen zurück (siehe Kap. Abschnitt 2.3). Die in diesem Zusammenhang als Indiz für eine Grenze gewählte Dauerrealisierung der grenznahen Segmente war durch deutlich höhere Werte bei den prosodisch komplexen Elementen gekennzeichnet. Allerdings traten hier auch Interaktionen mit anderen Faktoren auf, von denen diejenige mit der Tokenfrequenz besonders aufschlussreich ist: Es hat sich herausgestellt, dass der dauerreduzierende Effekt der Tokenfrequenz statistisch betrachtet nur die Wörter mit *-lich*, d.h. also die prosodisch komplexen Wörter, betrifft. Mit steigender Frequenz nähern deren Dauern sich jenen der prosodisch einfachen Wörter an. Dies deutet nicht nur auf einen graduellen Abbau der Grenze unter Einfluss der Frequenz hin, sondern lässt sich auch als Bestätigung der *Smooth Signal Redundancy Hypothesis* nach Turk (2010) interpretieren. Gemäß dieser sollen sprachliche Redundanzinflüsse (wie die Frequenz) über die prosodische Struktur implementiert werden und sich konkret in der Grenzstärke des pWortes ausdrücken (siehe Abschnitt 2.4.3). Dass Frequenzeinflüsse in der hier durchgeführten Studie tatsächlich nur die prosodisch komplexen Wörter zu betreffen scheinen, spricht für eine solche Implementierung über die prosodische Struktur. Unterstützend kommt hinzu, dass in derselben Studie auch der Einfluss

## 7 Zusammenfassung und Fazit

der semantischen Transparenz nur die prosodisch komplexen Wörter betraf – mit kürzeren Dauern bei semantisch intransparenten Wörtern. Wie auch im entsprechenden Kapitel ausgeführt wurde, war die Analyse der semantischen Transparenz allerdings von methodischen Problemen geprägt, so dass dieses Ergebnis in weiteren Studien überprüft werden sollte.

Der Vergleich der beiden prosodischen Suffixtypen verdeutlichte auch, dass die stärksten Reduktionsformen auf einige wenige Lexeme zurückgehen, so dass letztendlich davon auszugehen ist, dass das Suffix *-lich* eben nicht durch einen einheitlichen pWortstatus gekennzeichnet ist, sondern dass dieser wortbezogen variiert. Dass eine rein affixbezogene Zuweisung des pWortstatus, wie sie in den unter Abschnitt 2.3 vorgestellten Arbeiten noch überwiegend üblich ist, dem Gegenstand nicht angemessen ist, impliziert natürlich bereits der starke Einfluss der Tokenfrequenz an sich. Dieser äußert sich nicht nur bei den genannten Suffixbildungen, sondern auch bei den anderen untersuchten Grenzphänomenen. Es ist somit ein systematischer, wortbezogener und gebrauchsbasierter Abbau festzustellen, der wie im Falle der Bildungen mit *-lich* bis zum Zusammenfall von komplexen mit einfachen pWörtern führen kann.

An dieser Stelle sind zwei Dinge hinzuzufügen. Zum einen sind zusätzlich zur Frequenz neben anderen Faktoren vor allem auch segmentelle Einflüsse der angrenzenden Elemente einflussreich für die Grenzmarkierung. Bei der Modulation der Grenzstärke handelt es sich somit um ein komplexes Zusammenspiel von verschiedenen Einflussfaktoren, wie oben bereits erwähnt wurde. Weiterhin ist der eben genannte „Zusammenfall“ von komplexen mit einfachen pWörtern etwas einzuschränken. Zwar deuten die Dauerrealisierungen in den untersuchten Belegen auf einen Abbau oder gar Wegfall der Grenzmarkierung des phonologischen Wortes hin. Es ist aber zu bedenken, dass das phonologische Wort seine Konstituenz nicht nur dem Vorhandensein einer Grenze verdanken muss. Dieser Gedanke bindet zurück an die unter Kapitel 2 thematisierten oberflächennahen und funktionalen Beschreibungen des phonologischen Wortes nach Auer (1994, 2001) und Szczepaniak (2007). Dort gilt das pWort als solches als graduierbare Einheit, die neben der Grenzmarkierung auch beispielsweise durch die metrische Struktur, die Silbenkomplexität oder die vokalische Füllung der Silben hervorgehoben werden kann. Zukünftige Analysen, die neben der hier untersuchten Grenzmarkierung weitere Faktoren in den Blick nehmen und somit eine ganzheitlichere Beschreibung des Phänomens vornehmen, könnten Aufschluss darüber geben, ob es unter verschiedenen Bedingungen tatsächlich zu einem völligen Zusammenfall von komplexen mit einfachen pWörtern kommt.

Neben der pWortstruktur interessierte im korpusbasierten Teil der Arbeit auch

das Konzept der AFFIXOIDE. Ausgehend von Beschreibungen des Phänomens in der germanistischen Linguistik (Kap. Abschnitt 4.1), die sowohl die diachrone als auch die synchrone Perspektive einnehmen, sollte überprüft werden, ob mit dem als Zwischenstadium zwischen Komposition und Derivation angesiedelten Affixoidstatus ein lautliches Zwischenstadium in Hinblick auf die Grenzstärke der prosodischen Konstituenten korrespondiert oder ob sie, wie in der Forschung zumeist angenommen, in dieser Hinsicht wie die Lexeme gestaltet sind. Die Ergebnisse machten zunächst grundsätzlich deutlich, dass kein kategorialer Einfluss der morphologischen Kategorien Affix, Affixoid und Lexem zu erkennen war. Darüber hinaus zeigten sie, dass sich die Affixoide in Hinblick auf die untersuchte Grenzstärke im Gegensatz zu den Erwartungen mit den Affixen gruppieren ließen. Weiterhin wurde deutlich, dass ausschlaggebend für die lautliche Realisierung weniger die kategoriale Zugehörigkeit der Konstituenten zu Affix, Affixoid oder Lexem war, als vielmehr die an die „Affixoidhaftigkeit“ geknüpften Eigenschaften der erhöhten Reihenbildung (operationalisiert als Typefrequenz) und der semantischen Ausbleichung gegenüber dem frei vorkommenden Lexem.

Die Ergebnisse legen somit nahe, dass die Annahme einer gesonderten Kategorie der Affixoide nicht begründet ist. Insgesamt stellte sich die morphologische Kategorienzugehörigkeit in der Arbeit durchweg als irrelevant heraus (siehe auch Kap. 5 und Kap. 6). Hingegen konnte nachgewiesen werden, dass Eigenschaften wie die semantische Ausbleichung systematisch einflussreich auf die lautliche Reduktion an der phonologischen Wortgrenze sind. Insbesondere auf die semantische Ausbleichung wird auch in einigen der generativ geprägten Arbeiten Bezug genommen, wenn von möglichen Bedingungen für einen Verlust des pWortstatus aus diachroner Perspektive die Rede ist. Das Gleiche gilt für die Frequenz, deren Einfluss in diesem Kontext als *High Frequency Fusion* besprochen wird (siehe Kap. 2). Beide Faktoren konnten also in den synchronen Studien als relevant für die lautliche Reduktion erwiesen werden, was die Plausibilität ihrer Wirksamkeit auch in diachroner Dimension unterstreicht, ohne dass dafür nun auf sporadische Einzelbelege zurückgegriffen werden müsste. Weniger eindeutig waren in diesem Zusammenhang allerdings die Ergebnisse für die semantische Transparenz, wie oben bereits angesprochen wurde.

Als ein zentrales FAZIT der Studien lässt sich formulieren, dass die den generativen Arbeiten entlehnte phonologische Wortstruktur tatsächlich ihren Niederschlag in der lautlichen Realisierung findet. Dabei ist sie aber graduellen Abstufungen unterworfen, die unter anderem durch den Faktor der Frequenz moduliert werden. Wie der Forschungsüberblick zu den Diagnostika des pWortes im Deutschen zeigt, gibt es neben den hier untersuchten Diagnostika der Gemina-

## *7 Zusammenfassung und Fazit*

tenreduktion und der Glottalisierung noch einige andere, für die meines Wissens empirische Analysen noch völlig fehlen. Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass solche Analysen ein durchaus fruchtbare Unternehmen sind, so dass sich hier noch zahlreiche Ansatzpunkte für weitere Studien ergeben. Darüber hinaus könnten zukünftige Studien wie erwähnt neben den Grenzsignalen auch weitere Aspekte berücksichtigen, die die Konstituenz des phonologischen Wortes betreffen. Zudem ist zu sagen, dass in dieser Arbeit mit der Konzentration auf den gebrauchsisierten Faktor der Tokenfrequenz lediglich einer der vermutlich einflussreichen Faktoren der sprachlichen „Redundanz“ betrachtet wurde. Auch hier ließen sich also weitere interessante Fragen anschließen, die beispielsweise den Einfluss kontextueller Frequenzmaße wie Übergangswahrscheinlichkeiten betreffen, oder die die Frequenz der einzelnen Konstituenten einbeziehen, die in einigen der untersuchten Wörter eine Rolle zu spielen schien, aber nicht systematisch untersucht wurde (siehe Kap. 5).

# 8 English Summary

## 8.1 General overview

The monograph is a revised version of my habilitation thesis, accepted by the University of Freiburg in 2016. It focusses on questions at the interface of morphology and phonology, where the prosodic domain of the phonological word has evolved as an important concept within the last decades (cf. [Nespor & Vogel 2007](#); [Wiese 2000](#)). Despite the theoretical relevance of the phonological word, however, empirical insights into its phonetic characteristics and justification are still rare. The overarching aim of the book is therefore to shed some light on this issue on the basis of morphologically complex words in German.

The book starts out with an overview covering different approaches to the subject: First, a general introduction to the theoretical relevance of phonetic variation is given (ch. Abschnitt 2.1). After that the notion of the phonological word, its location in the prosodic hierarchy and its diagnostics are presented. This description is mainly based on structuralist / generativist approaches to the phenomenon (ch. Abschnitt 2.2, Abschnitt 2.3). To complement the picture, the introductory chapter then turns to more usage oriented approaches to language by discussing relevant factors on the phonetic realization of morphologically complex words (ch. Abschnitt 2.4).

On a general level, two questions serve as a guideline for the empirical studies undertaken in the thesis: (1) Does the prosodic structure of the morphologically complex words have a consequence for the phonetic realization of the word, and (2) how do other factors than prosodic structure influence the words' phonetic realization? (cf. ch. 1) In order to approach these questions, two diagnostics out of the set of diagnostics presented in chapter 2 were chosen for empirical investigation on the basis of experimentally elicited speech: glottal stop insertion / glottalization (ch. Abschnitt 3.1) and (de)gemination (ch. Abschnitt 3.2). In addition to that, segment durations and /t/-deletion were investigated using spontaneous speech corpora as data basis (ch. 5, ch. 6). With respect to the influencing factors, the most important to be mentioned are token frequency, semantic transparency and prosodic structure (see below for more details). All in all, the studies rest

## *8 English Summary*

on about 3800 tokens. Statistical analysis included mixed effects linear regression models and generalized linear mixed models and were carried out with R (cf. Baayen 2008; Team 2013/2017).

The results yield a rather complex picture. All in all, they demonstrate that the phonological word structure indeed has an impact on characteristics of the phonetic surface. They thus underline the relevance of the phonological word as an interface domain between morphology and phonology. On the contrary to many assumptions referred to in chapter Abschnitt 2.2 and Abschnitt 2.3, however, they also highlight the necessity to incorporate additional systematic influences into a model of the morphology-phonology-interface. Specifically, token frequency exerted a stable influence on all phonetic parameters under investigation. This finding challenges some of the more traditional structuralist / generativist assumptions and lends support to so-called hybrid models instead.

## **8.2 Chapter 2: Research overview**

Chapter Abschnitt 2.1 introduces thoughts concerning the theoretical relevance of phonetic variation. Two approaches to language are sketched that assume a different stance with respect to the issue of variation: so-called ‘abstractionist’ or ‘formal’ models on the one hand and ‘exemplar-based’ or ‘functional’ models on the other (cf. Ernestus 2011; Hinskens u. a. 2014). A basic assumption of the latter is that linguistic knowledge is based on language experience. These experiences are rich in detail and are stored as mental representations of words, sounds etc. Phonetic detail can thus form part of long-term linguistic memory and phonetic variation can take on different kinds of linguistic or social meaning that is directly stored in a concrete language ‘exemplar’. On the contrary, abstractionist models rest on the assumption that linguistic knowlegde is more abstract than the surface form. Typically, phonetic detail is located in another language component than the more abstract and permanent phonological structure. As one exponent of abstractionist approaches, the thesis introduces basic principles of Lexical Phonology due to its relevance in the realm of morphophonology. A central characteristic of the architecture of linguistic knowledge in Lexical Phonology (and other generativist approaches) lies in the strict division of the lexical and the postlexical component. This feature however can and has been challenged by descriptions of systematic phonetic variation where the phonetic surface form within or across words is influenced by lexically specific information such as frequency (cf. Bybee 2001; Bybee & Hopper 2001). Against this background, thus, the investigation of phonetic variation can lead to insights

## 8.2 Chapter 2: Research overview

relevant for theoretical models of linguistic knowledge.

Chapter Abschnitt 2.2 turns to foundations concerning the phonological word in the prosodic hierarchy. Well-formedness conditions like exhaustivity and non-recursivity are discussed with a focus on German. Most importantly for the topic at hand, it is stated that the well-formedness condition of non-recursivity does not apply to the phonological word in German. Recursive structures like  $((winter)_\omega(mantel)_\omega)_\omega$  ‘winter coat’ are thus considered grammatical. Next to a summary of more or less uncontroversial structural characteristics of the pword in German, the chapter finally argues for the necessity of the prosodic domain „phonological word“ as such.

Chapter Abschnitt 2.3 focusses on diagnostics for the phonological word in German and related languages such as Dutch or English. The diagnostics presented on the basis of a literature review are coordination reduction (and minimality constraints), word stress assignment, syllabification, assimilation, degemination and phonotactics. Without going into detail for each one of them here, recurrent problematical issues centre around the question whether the assignment of pword status is affix-based or not. For many diagnostics, exceptions to the predicted outcome are discussed in the literature. For an instance, with respect to word stress assignment, Wiese (2000) mentions deviations from normal compound stress in words like *Hauptbahnhof* ‘main station’ where the compound stress rule in German would predict main stress on *báhnof* because it has a branching prosodic structure. Similar to Giegerich (1985) on English, semantic characteristics are brought into play, saying that semantic non-transparency and /or semantic bleaching can lead to a loss of an internal pword boundary. Thus, the second constituent in *Hauptbahnhof* is prosodically not complex so that main stress falls on the first constituent of the compound in a regular fashion. Similarly, lexically specific information is discussed as a relevant impact on phonological word structure for other diagnostics. In this context, one notion that will be taken up in the empirical studies is the notion of so-called affixoids or semi-suffixes introduced into the discussion by e.g. Giegerich (1985) or Smith (2003).

Additionally, some researchers introduce the thought of gradience into the discussion of prosodic constituency, thus assuming stronger or weaker word boundaries or „better“ and „worse“ pwords. This thought however is typical for the so-called functional-typological approach to pword structure (cf. Auer 2001; Caro Reina & Szczepaniak 2014). Given a generative background, only Smith (2003) seems to subscribe to the idea of a more or less salient pword. He also opts for a holistic view on the pword and rejects the thought that pword structure assignment operates in the phonological component solely without taking

## 8 English Summary

into account information from other language components.

A general point of criticism the present book raises against the structuralist / generativist accounts is the overall lack of empirical evidence for the assumed structures, regularities and rules. Many descriptions are based on introspection, phonological deduction or sporadic evidence at best. It is therefore argued that empirical investigations into the pword and its diagnostics constitute a real desideratum in current morphophonological research.

In Chapter Abschnitt 2.4, insights from empirical studies concerning the phonetic realization of complex words are presented. The description is arranged along the lines of three different potential influences on phonetic surface form: (1) Phonological word structure, (2) morphological properties and (3) frequency measures. The chapter concludes with a short introduction to the *Smooth Signal Redundancy Hypothesis* according to Aylett & Turk (2004) and Turk (2010).

### 8.3 Chapter 3: Glottalization and degemination

The chapter deals with glottalization / glottal stop insertion and degemination in spoken German on the basis of an experimental production study. By focussing on degemination, it relates back to chapter 2 where (de)gemination was introduced as one diagnostic for pword structure. The choice of glottalization / glottal stop insertion needs some explanation because this process is usually allocated to foot structure (e.g. Wiese 2000). However, due to the trochaic structure of many German words, the initial foot boundary and the pword boundary often coincide so that it is possible to view glottal stops / glottalization as an indication of a pword boundary as well. The experimental studies rest on 1694 items for glottalization / glottal stop insertion and 2086 items for degemination. The overall aim of the studies is to shed some light on the realization of the pword boundaries while taking into account influencing factors like token frequency and prosodic prominence.

After a literature overview over glottalization / glottal stop insertion and (de)gemination in chapter Abschnitt 3.1, chapter Abschnitt 3.2 introduces the materials and methods of the studies. The data for both studies were gathered by means of a reading task in one recording session for each speaker. 14 Speakers (7f / 7m) from North-Western Germany were recorded. The selection of test items considered the independent variables lexical class (nominal compounds vs. particle verbs), vowel quantity (long vs. short), and frequency. The segment sequences of interest in the glottalization study are V#V, n#V, s#V, t#V; the degemination study investigates l#l, n#n, m#m, s#s, f#f, t#t. The items were inserted into carrier sen-

### 8.3 Chapter 3: Glottalization and degemination

tences in order to control for IP-position and pitch accent location, thus yielding test items in non-final IP-position under accented and unaccented condition.

The dependent variables are the occurrence of a glottal stop and / or glottalization divided into four categories according to [Kohler \(1994\)](#), i.e. glottal stop without glottalization, glottal stop with glottalization, glottalization alone and neither glottal stop nor glottalization. In the degemination study, the dependent variables are the absolute and relative duration of the segment sequence.

Based on the research overview in chapter 2 and in chapter Abschnitt 3.1, chapter Abschnitt 3.3 formulates the hypotheses with respect to the main predictors. Most importantly, from an usage-based perspective a weakening of the word internal boundary is expected with increasing frequency thus leading to a reduction or loss of glottal stop / glottalization and shorter durations of geminates. Likewise, unaccented items and items spanning a word internal as compared to a word external boundary should exhibit weaker boundary marking. As for the comparison between compounds and particle verbs, no differences were expected for glottalization. For degemination, however, based on [Wiese \(2000\)](#) compounds were supposed to have stronger boundary marking than particle verbs.

Statistical analysis was carried out in R calculating generalized linear mixed models for the categorical variables and mixed effect linear regression models for the continuous variables (cf. [Baayen 2008](#); [Team 2013/2017](#)). In addition to the main predictors, several covariates were included into the models; speaker served as a random factor.

The results (chapter Abschnitt 3.4 and chapter Abschnitt 3.5) indicate that frequency and accentuation expose a stable influence in the expected direction for most of the variables. Notable interactions with other factors arise, though. For glottalization and glottal stop occurrence, accentuation interacts with the segmental context at the word internal boundary. It is only in unaccented position that significant effects of the segmental context arise. This was interpreted to demonstrate that coarticulatory effects across the word internal boundary can only occur when the items are not accented on the sentence level. For degemination (relative durations) as well as for glottalization / glottal stop an interesting interaction between frequency and lexical class was detected. Unlike the hypotheses, both variables were significantly influenced by lexical class and what is more, particle verbs proved to be more stable against the reduction effects of frequency than nominal compounds. This result was unexpected given the thoughts by [Wiese \(2000\)](#) that „small words“ like particles or prepositions should be more vulnerable to boundary weakening than full lexemes. It was suggested that this was due to the fact that particle verbs in German often occur discontinuously

## 8 English Summary

for syntactic reasons, e.g. in *Ich nehme ein Medikament ein* ‘I take medication’. This may serve to strengthen the boundaries of the constituent (see Nübling & Szczepaniak 2008 for a similar reasoning). Finally, neither glottalization / glottal stop nor the relative durations of the geminate sequences were significantly influenced by the syntactical structure of the sequence. I.e., it did not make a difference, if the segment sequence under investigation occurred word internally or across two words. Only the absolute durations of the geminate sequence showed shortening in word-internal as compared to word-external condition.

Interestingly, the different behaviour of relative durations as compared to absolute durations is valid for other influencing factors as well. For example, results from a diminished data set where the most frequent elements were omitted showed that frequency still had a significant influence on the absolute durations, whereas the relative durations and glottalization / glottal stop remained unaffected. This together with the results just described shows that the relative durations exhibit similar behaviour like glottalization / glottal stop, which was taken to suggest that the relative durations in the geminate sequence serve as a true indicator for boundary strength.

## 8.4 Chapter 4: Introduction to the Corpus Studies

Chapter 4 introduces into the corpus studies (ch. 5 and ch. 6) that take spontaneous speech as their data base. Unlike the experimental production study (chapter 3), they do not take up one of the diagnostics that were discussed in chapter Abschnitt 2.3. Instead, they focus on segmental durations in the vicinity of a morphological and/or prosodic boundary in morphologically complex words in German. Additionally, /t/-deletion enters into the analysis as one dependent variable displaying phonetic reduction. The selected variables on the phonetic surface form are in accordance with findings from phonetically oriented prosodic phonology and psycholinguistics (e.g. Pluymakers u. a. 2010; Turk 2010). They thus mirror the more usage based approaches to language as sketched in section Abschnitt 2.4. The variables moreover have the advantage that they lend themselves more easily to a corpus study where the segmental make-up of the test items cannot be controlled beforehand. Contrary to glottalization and degemination and other diagnostics, segmental durations can be measured in all contexts encountered.

A core concept dealt with in the corpus studies is the concept of „affixoids“ (chapter Abschnitt 4.1). The notion is controversial in German linguistics since the 1980ies and has gained some fresh attention within the past decade mainly

### 8.5 Chapter 5: Prefixes – Prefixoids – First constituents in compounds

in the context of the study of grammaticalization (cf. Munske 2002). From the diachronic perspective, affixoids are seen as an intermediate step in the development from a lexical element to a grammatical element (cf. Nübling et al. 2013). Likewise, matched on a synchronic view, some assume that affixoids build a separate category between the free lexeme and the bound grammeme. Typically, three defining characteristics are ascribed to affixoids: (1) they are homophonous with a free lexeme, (2) they expose semantic bleaching compared to this lexeme, and (3) they exhibit an increase in type frequency (germ.: ‘Reihenbildung’) (cf. Elsen 2009; Stein 2008).

In the present context, they were deemed a rewarding research subject, because on the one hand, in most of the German linguistics morphological literature it is assumed that affixoids behave like lexemes phonologically (see e.g. Elsen 2009; Stein 2008; Vögeding 1981). On the other hand, researchers from a morphophonological background have come up with the idea that affixoids or „semi-suffixes“ may behave differently from their full lexeme counterparts. Especially Giegerich (1985) and Smith (2003) discuss this issue with respect to stress assignment and phonotactic complexity in the phonological word (see section Abschnitt 2.3).

Consequently, the selected test items for the corpus study fall into three classes: Prefixes / suffixes – „prefixoids“ / „suffixoids“ – first constituents / second constituents in compounds. The studies however do not aim at a categorical comparison of the three types in the first place. Rather, the defining semantic and word formation related criteria (type frequency) are coded directly and tested for their influence on the reduction phenomena of interest. Additionally, token frequency and other independent variables are included as potential influencing factors (see below for more details).

The data stem from three different corpora of spontaneous speech in German: the CallHome-Corpus (cf. Canavan u. a. 1997), the DFG-Dialektintonationskorpus, and the BigBrother-Corpus (hosted at the University of Freiburg, moca (<http://moca.phil2.uni-freiburg.de>)). All in all, about 1650 tokens were investigated. Statistical analyses were carried out in R (Team 2013/2017).

## 8.5 Chapter 5: Prefixes – Prefixoids – First constituents in compounds

Chapter 5 turns to durational segment realizations in complex words with prefixes, prefixoids and lexemes as first constituents in compounds. The selected prefix is *ent-* as in *ent+mutigen* ‘to discourage’ or *ent+scheiden* ‘to decide’. The prefixoids that were selected for the investigation are *Haupt-* and *Grund-*, e.g. in

## 8 English Summary

*Haupt+bahnhof* ('main station') or *Grund+gehalt* ('basic salary'). It is important to note that *Grund-* also figures as a lexeme in compounds, such as in *Grund+besitz* ('landholding'). The elements were coded accordingly. On the contrary to *Grund-*, *Haupt-* did not occur as a lexeme in compounds in the data set. (Extant words like *Haupt+haar* ('hair of head') probably are too rare and stylistically marked to occur in informal spontaneous dialogue). The selection of compounds therefore focussed on lexemes ending in /nt/ so that in addition to *Grund-* as a first constituent in compounds, *Fund-*, *Mund-* and others entered into the analysis (e.g. *Fund+büro* 'lost and found office', *Mund+art* 'regional dialect'). It is also important to note that the prosodic status of the prefix *ent-* is not uncontroversial in the literature, as is outlined in chapter 2 and Abschnitt 5.1. More typically, however, it is denied an independent word status due to its lack of word stress.

Chapter Abschnitt 5.1 introduces the selected affixes; chapter Abschnitt 5.2 exemplifies the materials and methods of the studies. The dependent variables refer to durational measures (see Tab. 8.1). Additionally, categorical /t/-deletion served as a dependent variable. The analysis rests on 604 items altogether.

Tabelle 8.1: Overview prefixes, prefixoids, lexemes and their measurements

Morph1	Examples	
Prefix	<i>ent# binden</i>	'to give birth'
	<i>arten</i>	'to degrade'
Prefixoid	<i>Grund# wissen</i>	'basic knowledge'
	<i>annahme</i>	'basic assumption'
Lexeme	<i>Haupt# bahnhof</i>	'main station'
	<i>arbeit</i>	'main work'
CL	<i>Fund# büro</i>	'lost and found office'
	<i>Mund# art</i>	'regional dialect'
	<i>C1C2</i>	
	<b>measurements</b>	

The independent variables taken into account are: token frequency of the complex word, type frequency of the first constituent, semantic transparency, semantic bleaching and morphological category of the element. Again, several covariates such as cluster type, syllables per word, IP-position or speech rate were taken

## 8.5 Chapter 5: Prefixes – Prefixoids – First constituents in compounds

into account. The statistical analysis included generalized mixed effects models for the categorical variable (/t/-deletion) and linear regression mixed effects models for the continuous variables according to Baayen (2008). All calculations were carried out in R (Team 2013/2017).

The data set was subdivided into two different subsets. The division was deemed reasonable because for some of the morphological categories certain independent variables had to be excluded. This is specifically true for the factor semantic bleaching that cannot be applied to the investigation of prefixes (see below). Thus, in order to address this factor, a subset without the prefixed words served as the basis for the analysis: In subset 1 (chapter Abschnitt 5.3) accordingly, only the prefixoids and the compounds are taken into account so that the impact of semantic bleaching can be checked. Subset 2 (chapter Abschnitt 5.4) consists of the complete data set including compounds, complex words with prefixoids and complex words with prefixes.

In subset 1, the focus of interest lies on the differences between the prefixoids and the compounds. As has been stated above, in German morphology, some assume that prefixoids behave like lexemes phonologically whereas other strands of research propose a phonological „weakening“ of affixoids as compared to lexemes. The studies presented in chapter Abschnitt 5.3 address this question by referring to the characteristics typically attributed to affixoids, namely heightened type frequency and semantic bleaching vis-a-vis the (formerly) homophonous free lexeme.

In subset 2 contrarily, the factor semantic bleaching is omitted, because the prefix *ent-* (or any prefix) cannot be related to a homophonous element synchronically. In addition to the calculations for subset 1, however, word stress was taken into account, since the prefixes do not carry word stress as compared to (most of) the words with prefixoids or lexemes as a first constituent. Since the assumed prosodic structure of the words rests more or less on the presence or absence of word stress on the element in question, pword structure is not introduced as a separate predictor.

In addition to the investigation of the influence of type frequency and word stress, alternative models were calculated with the morphological categories prefix, prefixoid and lexeme in a compound as main predictors. Similarly to chapter 6, this comparison aims to answer the question whether the categorical membership of the words could serve as a better predictor to the phonetic outcome than the independent variables as such.

Interestingly, the results show that /t/-deletions and durational reductions are not always influenced by the same aspects. This is specifically true for the fac-

## 8 English Summary

tors type frequency and semantic bleaching. Both factors exhibit a significant influence on categorical /t/-deletions but not on gradient durational reductions. Higher type frequency and semantic bleaching correlates with more deletions but not with shorter durations. While this may hint at the fact that the deletion of /t/ is not the result of extreme durational reduction and that the two phenomena thus should be treated as different processes for these factors at least, a word of caution is necessary due to methodological reasons: First of all, not /t/ durations but cluster durations were taken into account in the present study, and secondly, acoustic measurements do not give conclusive information about whether an alveolar gesture is present or not. Still, the differences in the behaviour of the two dependent variables are interesting and should be investigated in more detail in future research.

As to the other factors, the reducing influence of token frequency is stable for durations as well as for the deletions. Likewise, the occurrence of word stress that was tested in subset 2 leads to significantly less deletions and longer durations. I.e., realizations of the prefix *ent-* and realizations of the (few) instances of *haupt-* and *grund-* without word stress are more prone to reductions and deletions. With respect to the morphological categories, the results demonstrate that lexemes as first constituents in compounds are produced with significantly less reductions and deletions than the prefixes. The „prefixoids“ on the other hand show no differences as compared to the prefixes. It can thus be concluded that unlike assumptions prevalent in German morphological research, they do not „look like words“ (cf. Elsen 2009). However, it should not be lost out of sight that the categorization of the items as belonging to one of the morphological types was based on their characteristics with respect to type frequency and semantic bleaching. Since these factors exhibit an independent impact on the realization of the constituents, it was drawn as a conclusion that it is rather these (gradient) characteristics than a categorical cut between the morphological types that explains the phonetic behaviour of the elements.

### 8.6 Suffixes – Suffixoids – Second constituents in compounds

As a mirror image to chapter 5, this chapter deals with the durational realization of segments in complex words with suffixes, suffixoids or second constituents in compounds. The selected suffixes are *-lich*, *-ig*, *-isch*, *-er* and *-ler*, occurring in words like *end+lich* ('finally'), *schwindl+ig* ('dizzy'), *engl+isch* ('English'), *Händl+er* ('dealer') and *Post+ler* ('s.o. working at the post office'). Care was taken for the

## 8.6 Suffixes – Suffixoids – Second constituents in compounds

V-initial suffixes that the stem ended in an /l/. As a suffixoid, *-los* was chosen for investigation (e.g. in *arbeits+los* ‘unemployed’). The selected second constituents are all /l/-initial, such as in *Nord+licht* ‘person from the North (of Germany)’, lit. ‘north light’. All elements thus have in common that they either begin with an /l/ as in *end+lich* (‘finally’) or follow an /l/ in the stem as in *schwindl+ig* (‘dizzy’). All in all, 1024 tokens entered into the analysis.

After a short introduction to the selected affixes (chapter Abschnitt 6.1), the chapter turns to the materials and methods of the studies (chapter Abschnitt 6.2). The dependent variables all refer to durational measures, as exemplified by Tab. 8.2:

Tabelle 8.2: Overview suffixes, suffixoids, lexemes and their measurements

Morph2	Examples	Pword
Suffix	händ. l#er	‘dealer’
	post# ler	‘s.o. working at the post office’
	schwind. l#ig	‘dizzy’
	eng. l#isch	‘English’
Suffixoid	end# lich	‘finally’
	end# los	‘endless’
Lexeme	rest# lohn	two ‘residual salary’
	C1 C2	
	CL	
	Rhy	
	measurements	

The independent variables of main interest are phonological word structure, token frequency, semantic transparency and morphological category. Additionally, several covariates such as rhyme structure, IP-position or speech rate were taken into account.

In order to approach the different research questions, the whole data set was subdivided into different subsets. Firstly, subset 1 (chapter Abschnitt 6.3) consists of the suffixes only ( $n = 610$ ). For this subset, the main research question centered around the influence of the phonological word structure: Based on their segmental make-up and according to assumptions from the structuralist-generativist literature, C-initial suffixes with a full vowel are considered a phonological word,

## 8 English Summary

whereas V-initial suffixes and C-initial suffixes without a full vowel share a phonological word with their stem. Thus, given the subset at hand, the suffix *-lich* would be analyzed as having a complex pword structure, whereas *-ig*, *-isch*, *-er* and *-ler* should constitute a simple pword structure. For the analysis, thus, the suffixes were grouped into two categories (complex pword vs. simple pword) which were expected to behave differently with respect to the segment durations.

Additionally, for subset 1, alternative models were calculated. These alternative models take the phonological form as their starting point, i.e. the onset of the suffix and its nucleus vowel instead of the more abstract phonological word structure. Moreover, the affix (i.e. *-lich*, *-ig*, *-isch*, *-er*, *-ler*) is incorporated into the calculations in another model. The alternative models served to answer the question if the durational outcome observed in the complex and simple pwords could be predicted from the phonological structure or the morphological structure per se without having to refer to the prosodic constituent of the phonological word.

Subset 2 (chapter Abschnitt 6.4) includes all test items ( $n = 1024$ ) and then focusses on the complex phonological words, thus discarding all words with V-initial suffixes and with *-ler* ( $n = 636$ ). Hence, contrary to subset 1, phonological word structure is kept constant while the morphological category varies between suffix, suffixoid and lexeme in a compound. Accordingly, the research interest for this subset focusses on a potential influence of morphological category type. One hypothesis concerning the influence of the morphological category is a decrease of durational boundary strength in the suffixes as compared to the suffixoids and the lexemes in compounds. This hypothesis is introduced as a rather tentative one based on assumptions from a functional-typological perspective.

The main results of the studies indicate that the phonological word indeed has an important influence on the durations of the selected segments. Phonological word structure however interacts with other factors when exposing its influence on the segments' durations. Most strikingly, interesting interactions with frequency and semantic transparency were detected. For an instance, phonologically complex words have longer /l/-durations than simple phonological words when the word is not frequent. With increasing frequency, the predicted durational difference between complex and simple pwords decreases. That is, highly frequent phonologically complex items with *-lich* are predicted to behave like the simple items with *-ig*, *-isch*, *-er* and *-ler* with respect to /l/-duration. Similarly, the interaction with semantic transparency hints to the fact that the complex pwords have longer durations than simple pwords in transparent words but not in non-transparent words (chapter 6.3.3, Abschnitt 6.5).

## 8.7 Summary and conclusions

Unlike phonological word structure, the proposed influence of the morphological category could not be verified through the analysis. When the phonological word structure is kept constant and the analysis entails the complex pwords only, the segment durations are not significantly influenced by the morphological type of the element. I.e., the elements with a C-initial suffix are not produced with significantly shorter segment durations than those with a suffixoid or a lexeme in a compound. However, a significant interaction between morphological category and the rhyme structure of the first constituent in the word demonstrates that for elements with VCC-structure, suffixes indeed show shorter durations than the words with a different morphological structure. An in-depth look at the concrete words constituting this VCC group (e.g. *endlich* ‘finally’, *zusätzlich* ‘additionally’, *nützlich* ‘useful’) however indicated that they are characterized by a bundle of features that were otherwise proven to enhance the durational reductions such as high frequency, semantic non-transparency, a low type-token ratio and type of segment preceding the /l/. It was thus concluded that rather than the morphological category of the affix / second element as such, the combination of these features in the concrete words can serve as an explanation for the stronger durational reduction.

## 8.7 Summary and conclusions

The last chapter summarizes general findings of the studies by firstly focussing on the aspect of the boundary strength of the pword and the influences that proved to be the most relevant ones for the acoustic-phonetic realization of the boundary. Since token frequency belongs to these factors next to prosodic structure, speech rate and others, it is stressed that the results of the studies do not support a strict division into a lexical and a postlexical component as it is put forward by models of Lexical Phonology and others. Still, given the findings gathered in chapter 5 on /t/-deletion and durational reductions, the necessity to differentiate between gradient and categorical processes seems to play role. It is thus proposed that a so-called hybrid model (cf. [Ernestus 2011](#); [Hinskens u. a. 2014](#)) might be the adequate choice to model the phonetic variation encountered.

After that the results that most straightforwardly underline the relevance of the prosodic constituent ‘phonological word’ are recapitulated, these being the results for the study of V-initial and C-initial suffixes (chapter 6). Here again, the adequacy of a hybrid model such as the Smooth Signal Redundancy Hypothesis is stated. Finally, the summary takes up the results concerning the affixoids and highlights the fact that rather than a categorical division between the different

## *8 English Summary*

types of word formation, a differentiation by the independent factors type frequency and semantic bleaching yields a proper characterization of the complex words.

The final conclusion ends with a hint at many of the diagnostics for the phonological word still being open for investigation in future research.

## 9 Anhang

### Anhang I Testsätze Glottalverschluss / Glottalisierung

Anhang I beinhaltet alle Testsätze für die Untersuchung zu Glottalverschluss und Glottalisierung (Kapitel 3). In der Klammer nach dem Testwort steht jeweils die Kategorie (hochfrequent (h) bzw. selten (s)), in die das Testwort auf Grundlage der Google-Abfragen eingeteilt wurde. Die darauf folgende Zahl gibt das Ergebnis der Frequenzabfrage in COSMAS II wieder. Die Sortierung der Testwörter erfolgt nach dem Segmentkontext.

#### V#V

##### Bauamt (h, 19057)

Akz.: (Wo wird er arbeiten?)

**Er wird beim BAUamt arbeiten.**

Unakz.: (Müssen wir zur Genehmigung der Garage zur städtischen Behörde gehen?)

Nein. **Wir müssen NICHT zum Bauamt gehen.**

##### Bauordnung (h, 7670)

Akz.: (Woher weißt du, dass die Architektur genehmigt wird?)

**Ich habe die BAUordnung beachtet.**

Unakz.: (Müssen wir für diese Architektur eine Genehmigung einholen?)

Nein. **Wir müssen KEINE Bauordnung beachten.**

##### Stauamt (s, 0)

Akz.: (Woher weißt du, dass es viel Verkehr gibt?)

**Das hat das STAUamt gemeldet.**

Unakz.: (Müssen wir das erhöhte Verkehrsaufkommen bei der zuständigen Behörde melden?)

Nein. **Wir müssen es NICHT beim Stauamt melden.**

##### Stauordnung (s, 0)

## 9 Anhang

Akz.: (Wie wird reguliert, dass bei erhöhtem Verkehrsaufkommen eine Gasse für die Rettungsfahrzeuge gebildet wird?)

**Es wird eine STAUordnung geben.**

Unakz.: (Wird bei der Veranstaltung das Verhalten für Autofahrer bei erhöhtem Verkehrsaufkommen geregelt?)

**Nein. Es wird KEINE Stauordnung geben.**

### zuordnen (h, 76683)

Akz.: [Soll ich dir bei der Vergabe der Namensschilder helfen?]

**Wenn du sie ZUordnen kannst, wäre ich sehr dankbar.**

Unakz. [Meinst du, dass du dir die Namen und Gesichter merken kannst?]

**Wenn ich sie NICHT zuordnen kann, schreibe ich mir Merkzettel.**

### zuarbeiten (h, 1794)

Akz. [Soll ich dir bei der Aufgabe helfen?]

**Wenn du mir ZUarbeiten könntest, wäre das prima.**

Unakz. [Schaffst du das ohne meine Unterstützung?]

**Wenn du mir NICHT zuarbeiten kannst, ist es auch nicht schlimm.**

### beiordnen (s, 763)

Akz. [Glaubst du, dass der Streit zwischen meinem Kollegen und mir Auswirkungen auf die anderen Mitarbeiter hat?]

**Wenn ihr ihn BEIordnen könntet, wäre das Arbeitsklima besser.**

Unakz.: [Glaubst du, dass der Streit zwischen meinem Kollegen und mir Auswirkungen auf die anderen Mitarbeiter hat?]

**Wenn ihr die NICHT beiordnen könnt, wird das Arbeitsklima darunter leiden.**

### beiarbeiten (s, 9)

Akz. [Warum müssen wir das Parkett versiegeln?]

**Wenn wir es BEilarbeiten, ist es gegen Nässe geschützt?**

Unakz. [Warum müssen wir das Parkett versiegeln?]

**Wenn wir es NICHT beiarbeiten, ist es nicht gegen Nässe geschützt.**

## Referenz

zuordnen: Kannst du die Laschen an meinem SCHUH ordnen?

zuarbeiten: Willst du an dem SCHUH arbeiten?

beiordnen: Willst du die Becher aus BLEI ordnen?

beiarbeiten: Willst du an dem BLEI arbeiten?

Bauamt: Kann er sich durch den STAU arbeiten?

Bauordnung: Kannst du die Pläne vom BAU ordnen?

**n#V**

Tonart (h, 7926):

Akz. (Was hat der Dirigent dem Orchester gerade signalisiert?)

**Er hat die TONart angegeben.**

Unakz.: (Wird der Dirigent signalisieren, dass das Stück in C-Dur steht?)

Nein. **Der Dirigent wird NICHT die Tonart angeben.**

Sonnabend (h, 55494)

Akz.: (Wann sollen wir den Schrank aufbauen?)

**Das können wir am SONNabend machen.**

Unakz.: (Können wir übermorgen den Schrank aufbauen?)

Nein. **Wir können ihn NICHT am Sonnabend aufbauen.**

Zahnarzt (h, 34223):

Akz.: (Welchen Beruf möchtest du erlernen?)

**Ich möchte ZAHNarzt werden.**

Unakz.: (Willst du dich bei deinem Medizinstudium in Richtung Dentologie spezialisieren?)

Nein. **Ich möchte KEIN Zahnarzt werden.**

Bahnart (s, 77)

Akz.: (Wovon hängt es ab, welche Schuhe ein Sprinter trägt?)

**Das ist von der BAHNart abhängig.**

Unakz.: (Variiert der Sprinter seine Kleidung mit dem Bodenbelag?)

Nein. **Das ist NICHT von der Bahnart abhängig.**

Spannart (s, 0)

Akz.: (Wie entscheidet ein Schütze, welche Pfeile er für seinen Bogen nimmt?)

**Das ist von der SPANNart abhängig.**

Unakz.: (Variiert beim Tennis die Wucht des Schlags mit der verwendeten Saite?)

Nein. **Das ist NICHT von der Spannart abhängig.**

Bahnarzt (s, 42):

Akz.: (Was machen die Angestellten von Zuggesellschaften, wenn Sie ein Attest brauchen?)

**Sie müssen zum BAHNarzt gehen.**

Unakz.: (Wird es auf der Zugreise ärztliche Betreuung geben?)

Nein. **Es wird KEINEN Bahnarzt geben.**

Bannarzt (s, 0):

Akz. (Welchen Beruf übte er aus?)

9 Anhang

**Er war BANNarzt bei der Hitlerjugend.**

Unakz.: (War dein Opa im Dritten Reich auch als Chirurg für die SS tätig?)

Nein. Er war KEIN Bannarzt in der Nazizeit.

einordnen (h, 37903)

Akz.: [Was soll ich mit den Akten machen?]

**Wenn du sie EINordnen könntest, wäre ich dir sehr dankbar.**

Unakz.: [Müssen die Akten bis morgen sortiert werden?]

**Wenn du sie NICHT einordnen kannst, ist das nicht schlimm.**

einatmen (h, 6183)

Akz. [Wie äußert sich die Atemnot bei Ihnen?]

**Wenn ich EINatme, fühle ich einen stechenden Schmerz.**

Unakz. [Was machst du, wenn du durch das Ventil keine Luft bekommst?]

**Wenn ich NICHT einatmen kann, gebe ich dir ein Zeichen.**

anordnen (h, 57957)

Akz.: [Wie äußern sich eure Führungsqualitäten?]

**Wenn wir etwas ANordnen, halten sich alle daran.**

Unakz.: [Warum gebt ihr immer genaue Arbeitsanweisungen?]

**Wenn wir sie NICHT anordnen, macht niemand etwas.**

aneignen (h, 13662)

Akz. [Müssen wir den ganzen Stoff lernen?]

**Wenn wir ihn uns ANeignen, fliegen wir nicht durch die Prüfung.**

Unakz. [Müssen wir den ganzen Stoff lernen?]

**Wenn wir ihn uns NICHT aneignen, fliegen wir durch die Prüfung.**

reinordnen (s, 0)

Akz. [Soll ich die Unterlagen in diesen Aktenordner sortieren?]

**Wenn du sie REINordnen könntest, müssten wir keine neuen Ordner öffnen.**

Unakz.: [Was machen wir, wenn die Unterlagen nicht mehr in diesen Aktenordner passen?]

**Wenn wir sie NICHT reinordnen können, machen wir eine neue Akte auf.**

hinordnen (s, 6)

Akz.: [Kannst du Frage und Antwort bei diesem Test sortieren?]

**Wenn ich sie HINordnen soll, musst du es sagen.**

Unakz.: [Ich weiß nicht, welche Frage und Antwort bei diesem Test zusammengehören.]

**Wenn du es NICHT hinordnen kannst, kannst du mich fragen .**

### reinatmen (s, 2)

Akz.: [Was passiert bei Mikrofonen ohne diesen Stoffüberzug?]

**Wenn du REINatmest, hört man das.**

Unakz.: [Was passiert, wenn ich beim Inhalieren meinen Kopf nicht direkt über den Topf hänge?]

**Wenn du NICHT reinatmest, bleiben die Lunge verschleimt.**

### anatmen (s, 14)

Akz.: [Was kann man gegen einen beschlagenen Spiegel machen?]

**Wenn du ihn ANatmest, kannst du dich wieder sehen.**

Unakz. [Was passiert, wenn man sich bei einer Polizeikontrolle weigert, den Polizisten anzuhauen?]

**Wenn du ihn NICHT anatmest, dann musst du mit aufs Revier.**

## Referenz

einordnen: Kannst du die Sorten von WEIN ordnen?

einatmen: Willst du mit dem STEIN arbeiten?

anordnen: Dürfen wir den MANN orten?

hinordnen: Kannst du die Stützen aus ZINN ordnen?

anatmen: s. Satz Komposita -> Spannart

Tonart: Kann der Künstler mit TON arbeiten?

Bahnart: Muss der Elektriker an der BAHN arbeiten?

Spannart: Kann er gegen den BANN arbeiten?

Sonnabend: Wird er in Zukunft in BONN arbeiten?

## t#V

### Hautarzt (h, 2555)

Akz: (Was möchtest du nach deinem Medizinstudium werden?)

**Ich möchte HAUTarzt werden.**

Unakz: (Möchtest du dich nach deinem Medizinstudium mit Dermatologie beschäftigen?)

**Nein. Ich möchte KEIN Hautarzt werden.**

### Tatort (h, 60919):

Akz.: (Wieso nimmt der Staatsanwalt an, dass der Angeklagte schuldig ist?)

**Er wurde beim TATort gesehen.**

Unakz. (Hat die Polizei herausgefunden, wo das Verbrechen geschah?)

**Nein. Es wurde KEIN Tatort gefunden.**

## 9 Anhang

### Stadtamt (h, 3415):

Akz.: (Wo muss ich mich nach einem Umzug ummelden?)

**Das kannst du beim STADTamt machen.**

Unakz.: (Arbeitet dein Mann im Rathaus?)

Nein. Er ist NICHT beim Stadtamt tätig.

### Stadtansicht (h, 3815):

Akz.: (Wieso besuchen die Touristen New York?)

**Sie wollen es wegen der STADTansicht besuchen.**

Unakz.: (Was ist das Besondere an New York?)

Es gibt KEINE Stadtansicht, die vergleichbar wäre.

### Stadtort (s, 82):

Akz. (Welchen Status hatten Zürich, Bern und Basel in der Alten Eidgenossenschaft?)

**Sie wurden als STADTort bezeichnet.**

Unakz.: (Haben Uri und Appenzell früher Stadtrechte besessen?)

Nein. Sie haben NICHT zu den Stadtorten gezählt.

### Saatort (s, 0):

Akz.: (Wie können wir sicher sein, dass die Pflanzen genug Wasser und Licht bekommen?)

**Wir können den SAATort festlegen.**

Unakz.: (Glaubst du, wir sollten vorab klären, wo wir die Blumen pflanzen wollen?) Nein. Wir müssen KEINEN Saatort festlegen.

### Tatart (s, 0)

Akz.: (Warum fragt der Richter danach, wie sich der Überfall ereignete?)

**Er will die TATart klären.**

Unakz.: (Wieso wird der Tathergang nicht geklärt?)

Es wird KEINE Tatart geduldet.

### Blattart (s, 10):

Akz.: (Woher weißt du, dass der Baum eine Eiche ist?)

**Ich habe es an der BLATTart erkannt.**

Unakz.: (Wieso heißt es, dass Koalabären süchtig nach Eukalyptus sind?)

Es gibt KEINE Blattart, die sie lieber fressen.

### mitarbeiten (h, 61978)

Akz. [Kannst du das Pensum alleine bewältigen?]

**Wenn du MITarbeiten kannst, wäre das prima.**

Unakz.: [kannst das Pensum alleine bewältigen?]

**Wenn du NICHT mitarbeiten kannst, schaffe ich es nicht.**

mitackern (s, 4)

Akz. [Schaffst du die ganze Arbeit alleine?]

**Wenn du mitackern könntest, wäre das prima.**

Unakz. [Muss ich dir bei der Arbeit helfen?]

**Wenn du NICHT mitackerst, schaffe ich es nicht.**

mitatmen (s, 97)

Akz.: [*Was kann ein Mann bei einer Geburt machen?*]

**Wenn er MITatmet, ist es leichter für die Frau.**

Unakz. [*Warum soll ein Mann bei der Geburt auch hecheln?*]

**Wenn er NICHT mitatmet, dann ist es für die Frau oftmals schwerer.**

## Referenz

Tatort: Konnte die Kamera die TAT orten?

Hautarzt: Können sich UV-Strahlen durch die HAUT arbeiten?

Stadtamt: Kann er bei der STADT anrufen?

Saatort: Willst du die SAAT ordnen?

Tatart: Willst du an der NAHT arbeiten?

Stadtort: Könnte man ihn in der STADT orten?

Blattart: Könnt ihr mit einem BLATT arbeiten?

## s#V

Maßarbeit (h, 1113):

Akz.: (Wie äußert sich der Perfektionismus deines Chefs?)

**Jeder muss MAßarbeit leisten.**

Unakz.: (Wieso hältst du so große Stücke auf deinen Projekt-Kollegen?)

**Es war SEINE MAßarbeit, die zum Erfolg geführt hat.**

Hausarbeit (h, 7972)

Akz.: (Was wirst du machen, wenn du in deinem Job aufhörst?)

**Ich werde die HAUSarbeit übernehmen.**

Unakz.: (Hat er die Aufgaben, die er vom Lehrer bekommen hat, erledigt?)

Nein. **Er hat KEINE Hausarbeiten gemacht.**

Gusseisen (h, 1811)

Akz.: (Aus welchem Material ist die Statue?)

**Sie wurde aus GUSSeisen gemacht.**

## 9 Anhang

Unakz.: (Wurde diese Statue gegossen?)

Nein. Sie ist NICHT aus Gusseisen hergestellt.

### Passamt (h, 856)

Akz. (Wo kann ich neue Papiere beantragen?)

**Da musst du zum PASSamt gehen.**

Unakz. (Muss man seine Papiere bei der Behörde genehmigen lassen?)

Nein. **Man muss NICHT zum Passamt gehen.**

### Glasamt (s, 0)

Akz. Wo kann ich die Normmaße für Flaschen erfragen?

**Man kann sie beim GLASamt erfragen.**

Unakz. (Muss man das Pfandgut bei der Behörde eintauschen?)

Nein. **Man muss es NICHT beim Glasamt eintauschen.**

### Glasarbeit (s, 453):

Akz.: (Was möchtest du bei der Messe für Kunsthantwerk sehen?)

**Ich möchte die GLASarbeit sehen.**

Unakz.: (Wurden auf der Handwerksmesse auch mundgeblasene Kunstwerke gezeigt?)

Nein. **Es wurde KEINE Glasarbeit vorgestellt.**

### Passarbeit (s, 9):

Akz.: (Welchen Bereich der Maschine bedienst du?)

**Ich bin für die Passarbeit zuständig.**

Unakz.: (Kann diese Maschine millimetergenau arbeiten?)

Nein. **Sie kann KEINE Passarbeit vornehmen.**

### Fassarbeit (s, 7)

Akz. (Welche Neuheiten gibt es bei der Weinmesse zu sehen?)

**Es wird eine neue FASSarbeit gezeigt.**

Unakz. (Werden bei der Messe Holzgefäße zur Weinlagerung gezeigt?)

Nein. **Es wird KEINE Fassarbeit gezeigt.**

### ausatmen (h, 1918)

Akz. [Warum sollen wir bei der Übung die Luft ausstoßen?]

**Wenn wir AUSatmen, können sich die Muskeln entspannen.**

Unakz. [Warum sollen wir bei der Übung die Luft ausstoßen?]

**Wenn wir NICHT ausatmen, können sich die Muskeln nicht entspannen.**

### ausarbeiten (h, 48409)

Akz. [Ist der Artikel gut genug für die Zeitschrift?]

Wenn wir ihn AUSarbeiten, können wir ihn einreichen.

Unakz. [Warum willst du deinen Text nochmal erweitern?]

**Wenn ich ihn NICHT ausarbeite, ist er nicht gut genug.**

losatmen (s, 0)

Akz.: [*Warum bekommt ein kleines Kind nach der Geburt einen Klaps?*]

**Wenn es LOSatmet, sind die Lungen in Ordnung.**

Unakz.: [*Was passiert, wenn die Lungentätigkeit bei einem Kind nach der Geburt nicht von allein einsetzt?*]

**Wenn es NICHT losatmet, muss der Arzt schnell handeln.**

loseilen (s, 19)

Akz. [*Glaubst du, wir schaffen es noch rechtzeitig zu dem Termin?*]

**Wenn wir LOSeilen, werden wir noch pünktlich sein.**

Unakz.: [*Warum hetzt du so zu dem Termin?*]

**Wenn wir NICHT loseilen, schaffen wir es nicht rechtzeitig.**

## Referenz

ausarbeiten: s. Satz Komposita -> Hausarbeit

losatmen: Dürfen wir an deinem FLOß arbeiten?

loseilen: Können wir zu deinem FLOß eilen?

mitarbeiten: Musst du an deinem HIT arbeiten?

mitackern: Musst du an deinem HIT ackern?

Maßarbeit: Willst du mit dem GLAS arbeiten?

Hausarbeit: Willst du noch an dem STRAUß arbeiten?

Gusseisen: Wird sich das Fahrzeug als BUS eignen?

Passamt: Müssen wir uns über den PASS arbeiten?

## Anhang II Testsätze Geminatenreduktion

Anhang II beinhaltet alle Testsätze für die Untersuchung zur Geminatenreduktion (Kapitel 3). In der Klammer nach dem Testwort steht jeweils die Kategorie (hochfrequent (h) bzw. selten (s)), in die das Testwort auf Grundlage der Google-Abfragen eingeteilt wurde. Die darauf folgende Zahl gibt das Ergebnis der Frequenzabfrage in COSMAS II wieder. Die Sortierung der Testwörter erfolgt nach dem Segmentkontext.

*9 Anhang*

**t#t**

Brotteig (h, 716)

Akz.: (Was sollen wir als nächstes machen?)

**Wir müssen den BROTteig vorbereiten.**

Unakz.: (Sollen wir heute noch die Zutaten für das Baguette zusammenrühren?)

Nein. **Wir müssen KEINEN Brotteig vorbereiten.**

Hauttyp (h, 1110)

Akz.: (Wie lang kann man unter der Sonnenbank liegen?)

**Das ist vom HAUTtyp abhängig.**

Unakz.: (Gibt es Menschen, die länger als eine Stunde unter der Sonnenbank bleiben können?)

Nein. **Es gibt KEINEN Hauttyp, der das aushält.**

Stadttour (h, 256)

Akz.: (Was möchtest du morgen gerne machen?)

**Ich möchte eine STADTtour machen.**

Unakz.: (Willst du dir morgen Freiburg angucken?)

Nein. **Ich möchte KEINE Stadttour machen.**

Stadtturm (h, 1530)

Akz.: (Welche Sehenswürdigkeit möchtest du als nächstes anschauen?)

**Ich möchte den STADTturm sehen.**

Unakz.: (Gab es in Stuttgart früher auch einen Ausguck, der zur Stadt gehörte?)

Nein. **Es gab KEINEN Stadtturm in Stuttgart.**

Drahttunnel (s, 5)

Akz.: (Wie kommen die Hühner in den Stall?)

**Sie müssen durch einen DRAHTtunnel kriechen.**

Unakz.: (Laufen die Tiere durch einen engen Gang in ihr Gehege?)

Nein. **Der Käfig wurde OHNE Drahttunnel gebaut.**

Watztunnel (s, 3)

Akz.: (Wie müssen sich Krebse bei Ebbe vor Feinden schützen?)

**Sie müssen WATTtunnel graben.**

Unakz.: (Müssen sich diese Würmer durch den Schlamm auf dem Meeresboden graben?)

Nein. **Die Würmer müssen KEINE Watztunnel graben.**

Drahttyp (s, 3)

Akz.: (Wie stark erhitzt sich das Innere der Glühbirne?)

**Das ist vom DRAHTtyp abhängig.**

Unakz.: (Muss die Glühbirne mit einem speziellen Glühmaterial versehen werden?)

Nein. **Man kann JEDEN Drahttyp verwenden.**

Blatttyp (s, 20)

Akz.: (Wie schwer ist eine DinA 4 Seite aus Papier?)

**Das ist vom Blatttyp abhängig.**

Unakz.: (Gibt es Papiersorten, die man mehr als achtmal falten kann?)

Nein. **Es gibt KEINEN Blatttyp, mit dem das geht.**

mittanzen (h, 3311)

Akz.: (Sollen wir bei dem Ballettwettbewerb auftreten?)

**Wenn wir MITtanzen wollen, müssen wir uns bald ANmelden.**

Unakz.: (Glaubst du, dass wir Zeit haben werden, beim Ballettwettbewerb aufzutreten?)

**Wenn wir NICHT mittanzen, müssen wir uns bald ABmelden.**

mitteilen (h, 297010)

Akz.: (Warum zögerst du, die Nachricht zu senden?)

**Bevor wir sie MITteilen, müssen wir uns SICHER sein.**

Unakz.: (Sollen wir die Ergebnisse der Sitzung der Öffentlichkeit preisgeben?)

**Wenn wir sie NICHT mitteilen, könnte man uns GEHEIMhaltung vorwerfen.**

mittanken (s, 6)

Akz.: (Was passiert, wenn sich beim Benzinschlauch Gummiteile lösen?)

**Wenn man sie MITtankt, kann der Motor kaPUTT gehen.**

Unakz. (Was passiert, wenn man den Benzinzusatz nicht einfüllt?)

**Wenn man ihn NICHT mittankt, ist es AUCH nicht schlimm.**

mittaumeln (s, 4)

Akz. (Meinst du, die Gruppe übersteht die Wanderung?)

**Wenn sie weiter so MITtaumeln, müssen wir UMkehren.**

Unakz. (Meinst du die Gruppe übersteht die Wanderung?)

**Wenn sie NICHT mittaumeln, müssen wir UMkehren.**

## Referenz

Brotteig: Willst du mit mir das BROT teilen?

Hauttyp: Willst du mit der BRAUT türmen?

Stadttour: Kann man durch das WATT touren?

## 9 Anhang

Stadtthurm: Willst du durch das WATT turnen?  
Drahttunnel: Müssten sich die Vögel auf dem DRAHT tummeln?  
Drahttyp: Willst du an dem DRAHT tüfteln?  
Watttunnel: Wirst du deine Schuhe ins WATT tunken?  
Blatttyp: Willst du über der Planung der STADT tüfteln?  
mittanzen: Kannst du diesen SCHRITT tanzen?  
mitteilen: Sollen wir uns den SPRIT teilen?  
mittaumeln: Können wir die Platte mit dem HIT tauschen?

### s#s

#### Großsegel (h, 497)

Akz.: (Welchen Dienst kann ich an Bord übernehmen?)

**Du kannst dich um das GROßsegel kümmern.**

Unakz.: (Können wir für die Einfahrt in den Hafen das Haupttuch am Vordermast verwenden?)

Nein. **Wir werden KEIN Großsegel verwenden.**

#### Flusssäure (h, 454)

Akz.: (Was hast du zum Ätzen des Metalls benutzt?)

**Ich habe FLUSSsäure verwendet.**

Unakz.: (Können wir dieses Mittel für das Entfernen der Verschmutzung verwenden?)

Nein. **Wir können NICHT die Flusssäure verwenden.**

#### Fußsehne (s, 13)

Akz.: (Was ist bei deinem Sportunfall passiert?)

**Ich habe mich an der FUßsehne verletzt.**

Unakz.: (Hast du dir durch den Schuh eine Zerrung geholt?)

Nein. **Ich habe mir NICHT die Fußsehne gezerrt.**

#### Flusssenke (s, 15)

Akz.: (Wohin können wir bei der Wanderung laufen?)

**Wir können zur FLUSSsenke laufen.**

Unakz.: (Sollen wir unsere Wanderung unten am Rhein machen?)

Nein. **Ich möchte NICHT zur Flusssenke laufen.**

#### aussondern (h, 2502)

Akz.: (Warum willst du deine alten Kleider weggeben?)

**Wenn ich sie AUSSondere, habe ich mehr PLATZ im Schrank.**

Unakz.: (Warum willst du deine alten Kleider weggeben?)

**Wenn ich sie NICHT aussondere, ist mein Schrank bald VOLL.**

aussorgen (s, 10)

Akz.: (Was gilt es in punkto Zukunftsplanung zu beachten?)

**Wenn man AUssorgen will, muss man sich einen guten JOB suchen.**

Unakz.: (Kannst du dich alleine finanzieren?)

**Wenn ich NICHT aussorgen kann, helfen mir meine ELTERN.**

## Referenz

Großsegel: Dürfen wir mit deinem FLOß segeln?

Flusssäure: Kann man mit diesen Maschinen den FLUSS säubern?

Fußsehne: Kannst du die Spitze von deinem FUß sehen?

Flusssenke: Wird sich das Wasser vom FLUSS senken?

aussondern: Kannst du für meine MAUS sorgen?

## f#f

Brieffenster (h, 2)

Akz.: (Welchen Umschlag hättest du gerne?)

**Er muss ein BRIEFFenster haben.**

Unakz.: (Willst du einen Umschlag mit Adressfeld?)

Nein. Er sollte KEIN Brieffenster haben.

Schiffenster (h, 0)

Akz.: (Woher weißt du, dass wir bald im Hafen ankommen?)

**Ich kann ihn durch das SCHIFFenster sehen.**

Unakz.: (Warum glauben Sie, dass das nicht ihre Kajüte ist?)

**Ich habe ein Zimmer OHNE Schiffenster bestellt.**

Hofform (s, 101)

Akz.: (Feierten die Adeligen oft große Feste?)

**Das war von der HOFForm abhängig.**

Unakz.: (Gab es an allen europäischen Höfen einen Verhaltenskodex?)

Ja. Darauf konnte KEINE Hofform verzichten.

Stoffform (s, 0)

Akz.: (Was ist bei der Herstellung des Kleides entscheidend?)

**Man sollte auf die STOFFform achten.**

Unakz.: (Können wir den Kleidungsschnitt ändern?)

## 9 Anhang

Nein. Wir können NICHT die Stoffform ändern.

### auffallen (h, 117019)

Akz. (Wie können wir bei der Faschingsparty im Mittelpunkt stehen?)

**Wenn wir AUFFallen wollen, brauchen wir ein gutes KosTÜM.**

Unakz.: (Werden wir bei der Party mit diesem Kostüm zu sehr im Mittelpunkt stehen?)

**Wenn wir NICHT auffallen wollen, sollten wir was ANDERES anziehen.**

### auffackeln (s, 2)

Akz.: (Was ist das Besondere an diesen Wunderkerzen?)

**Wenn man sie AUFFackeln lässt, sind sie sehr SCHÖN.**

Unakz.: (Was machen wir, wenn die Wunderkerzen nicht funktionieren?)

**Wenn sie NICHT auffackeln, geben wir sie zuRÜCK.**

## Referenz

Brieffenster: Kannst du den BRIEF fertig machen?

Schiffenster: Werden sie sich an das SCHIFF fesseln?

Hofform: Soll der Berater den HOF formen?

Stoffform: Wird der Dealer den STOFF fordern?

auffallen: Kannst du den Hund am LAUF fassen?

## n#n

### Bahnnetz (h, 2053)

Akz.: (Was macht die Stadt, um den öffentlichen Nahverkehr zu verbessern?)

**Sie will das BAHNnetz ausbauen.**

Unakz.: (Will die Stadt öffentlichen Schienenverkehr errichten?)

Nein. Es wird KEIN Bahnnetz geben.

### Brennnessel (h, 2290)

Akz.: (Womit hast du diesen Tee gemacht?)

**Ich habe BRENNnesseln verwendet.**

Unakz.: (Hast du dir diese Hautreizung von einer Wiesenpflanze geholt?)

Nein. Ich habe KEINE Brennnesseln berührt.

### Bahnnutzung (s, 33)

Akz.: (Wie wird entschieden, wie oft ein Zug pro Stunde fährt?)

**Das ist von der BAHNnutzung abhängig.**

Unakz.: (Ist die Arena bereits zum Eislaufen freigegeben?)

Nein. Es ist noch KEINE Bahnnutzung möglich.

Spannnetz (s, 6)

Akz.: (Wie kann man verhindern, dass bei einem Autounfall die Koffer nach vorne fallen?)

**Man kann ein SPANNnetz anbringen.**

Unakz.: (Wird der Artist beim Drahtseilakt eine Sicherung am Boden haben?)

Nein. Er will OHNE Spannnetz turnen.

einnehmen (h, 285328)

Akz. (Wie äußert sich deine Allergie gegen das Medikament?)

**Wenn ich es EINnehme, bekomme ich MAGENkrämpfe.**

Unakz.: (Warum schluckst du ein Medikament, das du nicht gut verträgst?)

**Wenn ich es NICHT einnehme, geht es mir NOCH schlechter.**

hinnehmen (h, 99840)

Akz. (Warum setzt du dich gegen die Armut in der Gesellschaft ein?)

**Wenn ich sie HINnehme, wird sich NIE etwas ändern.**

Unakz. (Warum tust du nichts gegen die Missstände?)

**Wenn ich sie NICHT hinnehme würde, würde es auch nichts ändert.**

hinneigen (s, 65)

Akz.: (Wieso findest du die Musik schön?)

**Wenn man sich ihr HINneigt, kann man total in ihr verSINKEN.**

Unakz.: (Warum schaltest du bei dieser Art von Musik immer total ab?)

**Wenn man sich ihr NICHT hinneigt, kann man sie nicht geNIEßEN.**

einnisten (s, 4676)

Akz. (Kann man bei euch im Garten sehen, wie die Vögel Nester bauen?)

**Wenn sie sich EINnisten, kann man sie vom Fenster aus beObachten.**

Unakz.: (Warum ist es für Vögel wichtig, vor dem Winter mit dem Nestbau fertig zu sein?)

**Wenn sie sich NICHT einnisteten können, überLEBEN sie nicht.**

einnagen (s, 0)

Akz. (Warum sind Termiten so schädlich für Parkettböden?)

**Wenn sich die Larven EINnagen, muss man den Boden erNEUern.**

Unakz. (Warum müssen Termitenlarven das Holz zerfressen?)

**Wenn sie sich NICHT einnagen, müssen sie STERBEN.**

einnageln (s, 18)

Akz. (Wie kann man das Brett sicher unter der Stufe befestigen?)

## 9 Anhang

**Wenn man es EINnagelt, kann nichts paSSIEREN.**

Unakz. (Warum muss man das Brett an der Stufe fixieren?)

**Wenn man es NICHT einnagelt, kann es geFÄHRLICH sein.**

## Referenz

Bahnnetz: Kannst du die Nummer der BAHN nennen?

Brennnessel: Kannst du mir ein Gedicht von BENN nennen?

Bahnnutzung: Willst das Öl für den KRAN nutzen?

Spannnetz: Kannst du die Muskeln am SPANN nennen?

einnehmen: Willst du dir einen WEIN nehmen?

einnisten: Kann ich an deinem WEIN nippen?

hinnehmen: Willst du den Becher aus ZINN nehmen?

einnagen: Will er an dem STEIN nagen?

hinneigen: Kannst du dein KINN neigen?

## m#m

### Strommessung (h, 88)

Akz.: (Haben wir in diesem Jahr viel Energie verbraucht?)

**Das wird die STROMmessung entscheiden.**

Unakz.: (War jemand hier, um den Energieverbrauch zu überprüfen?)

Nein. Es wurde KEINE Strommessung gemacht.

### Schwimmmeister (h, 3059)

Akz.: (Warum trainierst du jeden Tag die 100 Meter Kraulen?)

**Ich möchte SCHWIMMmeister werden.**

Unakz.: (Hat die Zeit auf 100 Meter Freistil für ihn zum Sieg gereicht?)

Nein. Er ist NICHT Schwimmmeister geworden.

### Teammessung (s, 0)

Akz.: (Wie wird entschieden, wer bei dem Rennen den Mannschaftspokal bekommt?) **Das ist von der TEAMmessung abhängig.**

Unakz.: (Kann man bei dem Wettkampf auch als Mannschaft antreten?)

Nein. Es wird KEINE Teammessung geben.

### Schwimmmeisterschaft (s, 0)

Akz.: (Ist es sicher, dass du in Sport eine Eins bekommst?)

**Das ist von der SCHWIMMmessung abhängig.**

Unakz.: (Zählen bei dem Mehrkampf auch Wassersportarten?)

Nein. Es wird KEINE Schwimmmessung geben.

ummelden (h, 618)

Akz. (Wann gehst du morgen zum Bürgeramt?)

**Wenn ich mich UMMelden möchte, sollte ich FRÜH aufstehen.**

Unakz.: (Was passiert, wenn man einen Umzug nicht bei der Stadt angibt?)

**Wenn man sich NICHT ummeldet, kriegt man Probleme mit dem BÜRGERamt.**

ummerken (s, 0)

Akz. (Inwiefern macht dir die neue Rechtschreibung Probleme?)

**Da ich mir viel UMmerken muss, bin ich beim Schreiben verWIRRT.**

Unakz.: (Was passiert, wenn ich mir die neuen Rechtschreibregeln nicht einprägen kann?.)

**Wenn du sie NICHT ummerken kannst, musst du alles NACHschlagen.**

## Referenz

Strommessung: Kann man den Inhalt von BROM messen?

Schwimmmessung: Kann er sich mit den Brüdern GRIMM messen?

Teammessung: Wie kann man die Leistung im TEAM messen?

Schwimmmeister: Warum willst du ausgerechnet TIM meiden?

ummelden: Wie kann man den Gehalt von RUM messen?

## I#1

Wahlleiter (h, 5116)

Akz.: (Wie wird die Stimmabgabe reguliert?)

**Es wird einen WAHLleiter geben.**

Unakz.: (Wird ein Aufseher die Stimmabgabe regulieren?)

Nein. Es wird KEINEN Wahlleiter geben.

Schallloch (h, 252)

Akz.: (Warum klappert deine Gitarre so komisch?)

**Mir ist etwas ins SCHALLloch gefallen.**

Unakz.: (Hat die Gitarre auch eine Öffnung für die Resonanz?)

Nein. Die Gitarre wurde OHNE Schallloch gebaut.

Stuhllehne (h, 471)

Akz.: (Was hast du gemacht, um das Möbelstück zu restaurieren?)

**Ich habe die STUHLlehne lackiert.**

Unakz.: (Kann man sich bei einem Hocker auch anlehnen?)

*9 Anhang*

**Nein. Er wird OHNE Stuhllehne gebaut.**

Falllinie (h, 185)

Akz.: (Wie kann man mit dem Pfeil genau ins Schwarze treffen?)

**Man kann die FALLlinie berechnen.**

Unakz.: (Hast du vor dem Ansägen des Baumes berechnet, in welche Richtung der Baum stürzen wird?)

**Nein. Ich habe KEINE Falllinie berechnet.**

Stahlleiter (s, 38)

Akz.: (Was muss die Feuerwehr bei einer Materialüberprüfung machen?)

**Sie muss die STAHLleitern überprüfen.**

Unakz.: (Wird der Weg über den Gletscher mit Tritthilfen gesichert?)

**Nein. Es wird KEINE Stahlleitern geben.**

Stallleiter (s, 2)

Akz.: (Wer kann mir sagen, ob ich hier mein Pferd unterbringen kann?)

**Sie können den STALLleiter fragen.**

Unakz.: (Möchtest ihr jemandem die Organisation des Hofs übertragen?)

**Nein. Wir möchten KEINEN Stallleiter haben.**

Stahllenker (s, 2)

Akz.: (Wie hat er sein Mountainbike geländetauglich gemacht?)

**Er hat einen STAHLlenker eingebaut.**

Unakz.: (Hast du bei deinem Mountainbike eine besonders robuste Lenkstange angebracht?)

**Nein. Ich habe KEINEN Stahllenker eingebaut.**

Wolllappen (s, 7)

Akz.: (Womit kann man die antiken Möbel am besten putzen?)

**Man kann einen WOLLlappen nehmen.**

Unakz.: (Kann man dieses Tuch nehmen, um den Spiegel zu putzen?)

**Nein. Man kann KEINEN Wolllappen nehmen.**

volllaufen (h, 684)

Akz. (Warum trinkst du immer so viel?)

**Wenn ich mich VOLLLaufen lasse, erTRAge ich alles besser.**

Unakz. (Warum trinkst du nichts mehr?)

**Wenn ich mich NICHT volllaufen lasse, geht es mir morgen BESSER.**

volllachen (s, 3)

Akz. (Warum macht ihr die ganze Zeit Späße mit dem Kind?)

**Wenn wir es VOLLachen, HEBT sich vielleicht seine Laune.**

Unakz. (Warum macht ihr die ganze Zeit Späße mit dem Kind?)

**Wenn wir es NICHT vollachen, kriegt es SCHLECHTE Laune.**

fehlleisten (s, 2)

Akz. (Was passiert, wenn wir nicht die ganze Summe überweisen?)

**Wenn wir den Betrag FEHLleisten, bekommen wir eine MAHnung.**

Unakz. (Warum willst du die Rechnung auf den Cent genau begleichen?)

**Wenn wir den Betrag NICHT fehlleisten, bekommen wir keinen ÄRGER.**

fehlleiten (s, 173)

Akz. (Was passiert, wenn wir die Post falsch sortieren?)

**Wenn wir den Brief FEHLleiten, erreicht er sein ZIEL nicht.**

Unakz. (Warum stellt ihr die Weiche falsch ein?)

**Wenn wir den Zug NICHT fehlleiten, stößt er mit dem GEISTERfahrer zusammen.**

## Referenz

Wahlleiter: Werden die Verantwortlichen die WAHL leiten?

Stahlleitern: Kann man Hitze durch STAHL leiten?

Stahllenker: Kannst du die Leute zur WAHL lenken?

Stallleitern: Wirst du künftig den STALL leiten?

Stuhllehne: Kann ich mich an den STUHL lehnen?

Schalloch: Kann man Fische mit SCHALL locken?

Falllinie: Kann die Flugbahn am BALL liegen?

Wolllappen: Sollen wir das nicht in MOLL lassen?

fehlleisten: Kannst du mir dein MEHL leihen?

volllaufen: Wie würden die Vorzeichen in MOLL lauten?

volllachen: s. Satz Komposita -> Wolllappen

## Anhang III Wortliste Präfixe, Präfixoide und Erstglieder

Anhang III beinhaltet die Wortliste für die Untersuchung zu lautlichen Reduktionen bei Präfixen, Präfixoiden und Erstgliedern (Kapitel 5). Die Spalten geben zusätzliche Informationen zu den Kodierungen bezüglich der Kategorie des Erstglieds (Morph1), des Affixes, der Tokenfrequenz nach COSMAS II, der Typefrequenz des Erstglieds (TypeFrequ), der semantischen Transparenz (SemTrans) und der semantischen Ausbleichung (SemDist).

## 9 Anhang

Wort	Morph1	Frequenz	TypeFrequ	SemTrans	SemDist
entbunden	Präfix	9959	697	nein	NA
enteignet	Präfix	9095	697	ja	NA
entfallen	Präfix	106195	697	nein	NA
entfaltet	Präfix	46588	697	nein	NA
entfernt	Präfix	463508	697	nein	NA
entfernung	Präfix	77397	697	nein	NA
entführten	Präfix	73328	697	nein	NA
entgehen	Präfix	69182	697	nein	NA
entgleisen	Präfix	7773	697	ja	NA
entkernt	Präfix	4036	697	ja	NA
entkleidet	Präfix	2410	697	ja	NA
entköltern	Präfix	0	697	ja	NA
entladen	Präfix	11660	697	ja	NA
entlassen	Präfix	128837	697	nein	NA
entlassung	Präfix	61126	697	nein	NA
entlastet	Präfix	94043	697	ja	NA
entleert	Präfix	5780	697	ja	NA
entlüftet	Präfix	618	697	ja	NA
entmutigen	Präfix	8225	697	ja	NA
entrostet	Präfix	408	697	ja	NA
entrüstungssturm	Präfix	225	697	nein	NA
entscheiden	Präfix	1212574	697	nein	NA
entscheidung	Präfix	740779	697	nein	NA
entschlossen	Präfix	110719	697	nein	NA
entschluss	Präfix	28515	697	nein	NA
entschuldbar	Präfix	886	697	ja	NA
entschuldigen	Präfix	73729	697	ja	NA
entschuldigt	Präfix	73729	697	ja	NA
entschuldigung	Präfix	47280	697	ja	NA
entsetzen	Präfix	19007	697	nein	NA
entsetzlich	Präfix	7027	697	nein	NA
entsetzt	Präfix	24087	697	nein	NA
entsinnen	Präfix	3659	697	nein	NA
entsorgen	Präfix	47888	697	nein	NA
entsorgung	Präfix	32393	697	nein	NA
entsorgungsfirmen	Präfix	1455	697	nein	NA
entspannend	Präfix	74293	697	ja	NA
entsprechenden	Präfix	1115949	697	nein	NA
entsprechungen	Präfix	7291	697	nein	NA
entspricht	Präfix	1115949	697	nein	NA
entstehen	Präfix	997256	697	nein	NA

Wort	Morph1	Frequenz	TypeFrequ	SemTrans	SemDist
entstehung	Präfix	75640	697	nein	NA
entwerfen	Präfix	74414	697	nein	NA
entwickeln	Präfix	703272	697	nein	NA
entwicklung	Präfix	801751	697	nein	NA
entwurf	Präfix	211127	697	nein	NA
entzerren	Präfix	2526	697	nein	NA
entzieht	Präfix	86218	697	nein	NA
entzückt	Präfix	2132	697	nein	NA
entzug	Präfix	11629	697	nein	NA
entzündet	Präfix	10872	697	nein	NA
entzündung	Präfix	14486	697	nein	NA
entzweit	Präfix	4786	697	nein	NA
grundausbildung	Präfixoid	10372	140	ja	ja
grundbedingung	Präfixoid	1645	140	ja	ja
grundbedürfnisse	Präfixoid	3515	140	ja	ja
grundbegriffe	Präfixoid	3923	140	ja	ja
grundeigentum	Präfixoid	1578	140	ja	ja
grundfähigkeiten	Präfixoid	289	140	ja	ja
grundfläche	Präfixoid	7991	140	ja	ja
grundgedanke	Präfixoid	8880	140	ja	ja
grundidee	Präfixoid	7579	140	ja	ja
grundkurs	Präfixoid	8875	140	ja	ja
grundlage	Präfixoid	289519	140	nein	ja
grundlegend	Präfixoid	91163	140	nein	ja
grundmauern	Präfixoid	7084	140	ja	ja
grundmiete	Präfixoid	253	140	ja	ja
grundregeln	Präfixoid	6392	140	ja	ja
grundsätzlich	Präfixoid	294380	140	nein	ja
grundsätzlichkeit	Präfixoid	196	140	nein	ja
grundschrift	Präfixoid	814	140	ja	ja
grundschulen	Präfixoid	227704	140	ja	ja
grundsteuer	Präfixoid	14714	140	ja	ja
grundstoff	Präfixoid	2932	140	ja	ja
grundvorkenntnisse	Präfixoid	0	140	ja	ja
grundwissen	Präfixoid	3611	140	ja	ja
grundzüge	Präfixoid	13084	140	nein	ja
bundfaltenhose	Lexem	215	4	ja	nein
bundhose	Lexem	195	4	ja	nein
fundgrube	Lexem	5086	5	ja	nein
gesundheit	Lexem	204957	13	ja	nein
gesundheitlichen	Lexem	79587	13	ja	nein

## 9 Anhang

Wort	Morph1	Frequenz	TypeFrequ	SemTrans	SemDist
gesundheitspflege	Lexem	1345	13	ja	nein
gesundheitsreform	Lexem	26372	13	ja	nein
gesundheitssektor	Lexem	1338	13	ja	nein
grundbesitz	Lexem	7033	19	ja	nein
grundbesitzer	Lexem	8177	19	ja	nein
grundstück	Lexem	171433	19	ja	nein
grundstücks-verwaltung	Lexem	171433	19	ja	nein
grundwasser	Lexem	22072	19	ja	nein
hundnarrisch	Lexem	0	12	nein	ja
hundsteinmüd	Lexem	0	12	nein	ja
kundschaft	Lexem	31665	1	nein	nein
mundart	Lexem	28670	31	nein	nein
mundartdichter	Lexem	3443	31	nein	nein
mundartgedichte	Lexem	1684	31	nein	nein
mundartgesellschaft	Lexem	14	31	nein	nein
mundartgruppe	Lexem	527	31	nein	nein
mundartsendung	Lexem	17	31	nein	nein
mundartstücke	Lexem	556	31	nein	nein
mundbild	Lexem	63	31	ja	nein
mundharmonika	Lexem	5927	31	ja	nein
nachbargrundstück	Lexem	3764	19	ja	nein
ruinengrundstücke	Lexem	81	19	ja	nein
rundfahrt	Lexem	22467	53	ja	nein
rundflug	Lexem	5663	53	ja	nein
rundfunk	Lexem	75027	53	nein	ja
rundfunkmann	Lexem	46	53	nein	ja
rundfunksender	Lexem	4025	53	nein	ja
rundgang	Lexem	55964	53	ja	nein
rundherum	Lexem	8564	53	ja	nein
rundjefeilt	Lexem	1	53	ja	nein
rundlaufen	Lexem	193	53	nein	ja
rundläuft	Lexem	193	53	nein	ja
rundmaterial	Lexem	13	53	nein	ja
rundrum	Lexem	8564	53	ja	ja
rundrum	Lexem	8564	53	ja	nein
rundschau	Lexem	8564	53	nein	ja
rundschreiben	Lexem	5247	53	ja	ja
rundstraße	Lexem	52	53	ja	nein
rundum	Lexem	30939	53	ja	nein
rundweg	Lexem	30939	53	ja	nein
stammkundschaft	Lexem	2513	1	nein	nein

Wort	Morph1	Frequenz	TypeFrequ	SemTrans	SemDist
hauptabteilungsleiter	Präfixoid	1127	194	ja	ja
hauptaktionär	Präfixoid	3874	194	ja	ja
hauptalarm	Präfixoid	17	194	ja	ja
hauptamtlicher	Präfixoid	36006	194	ja	ja
hauptangriff	Präfixoid	204	194	ja	ja
hauptargument	Präfixoid	4171	194	ja	ja
hauptaufgabe	Präfixoid	15562	194	ja	ja
hauptbahnhof	Präfixoid	81746	194	ja	ja
hauptbau	Präfixoid	1014	194	ja	ja
hauptberuflich	Präfixoid	13533	194	ja	ja
hauptbüros	Präfixoid	282	194	ja	ja
haupteingang	Präfixoid	16621	194	ja	ja
haupteinkaufsstraße	Präfixoid	448	194	ja	ja
hauptfahrzeit	Präfixoid	4	194	ja	ja
hauptfeuerwache	Präfixoid	874	194	ja	ja
hauptfriedhof	Präfixoid	9544	194	ja	ja
hauptgebäude	Präfixoid	12817	194	ja	ja
hauptgericht	Präfixoid	3123	194	ja	ja
haupthobby	Präfixoid	30	194	ja	ja
hauptjungzugsführer	Präfixoid	1	194	ja	ja
hauptkassierer	Präfixoid	629	194	ja	ja
hauptlager	Präfixoid	592	194	ja	ja
hauptnutznießer	Präfixoid	453	194	ja	ja
hauptort	Präfixoid	21065	194	ja	ja
hauptpastor	Präfixoid	477	194	ja	ja
hauptpunkt	Präfixoid	3335	194	ja	ja
hauptreisezeiten	Präfixoid	899	194	ja	ja
hauptsache	Präfixoid	33048	194	ja	ja
hauptsächlich	Präfixoid	147047	194	ja	ja
hauptsaison	Präfixoid	2886	194	ja	ja
hauptschacht	Präfixoid	166	194	ja	ja
hauptschulabschluss	Präfixoid	11774	194	nein	ja
hauptschule	Präfixoid	141779	194	nein	ja
hauptsendezeit	Präfixoid	609	194	ja	ja
hauptsprache	Präfixoid	1018	194	ja	ja
hauptstadt	Präfixoid	197682	194	nein	ja
hauptstadtfair	Präfixoid	23	194	nein	ja
hauptstraße	Präfixoid	126943	194	nein	ja
hauptstrecken	Präfixoid	3772	194	ja	ja
hauptstrom	Präfixoid	740	194	ja	ja
haupttag	Präfixoid	207	194	ja	ja

## 9 Anhang

Wort	Morph1	Frequenz	TypeFrequ	SemTrans	SemDist
haupttechnologe	Präfixoid	9	194	ja	ja
hauptverantwortlich	Präfixoid	8622	194	ja	ja
hauptvereine	Präfixoid	1762	194	ja	ja
hauptverkehr	Präfixoid	367	194	ja	ja
hauptverkehrs-strasse	Präfixoid	3333	194	ja	ja
hauptverkehrszeit	Präfixoid	3639	194	ja	ja
hauptverwaltungen	Präfixoid	4544	194	ja	ja
hauptwohnung	Präfixoid	762	194	ja	ja
hauptzeit	Präfixoid	514	194	ja	ja
hauptzweck	Präfixoid	1630	194	ja	ja

## Anhang IV Wortliste Suffixe, Suffixoide und Zweitglieder

Anhang IV beinhaltet die Wortliste für die Untersuchung zu lautlichen Reduktionen bei Suffixen, Suffixoiden und Zweitgliedern (Kapitel 6). Die Spalten geben zusätzliche Informationen zu den Kodierungen bezüglich der Kategorie des Zweitglieds (Morph2), des Affixes, der pWortstruktur, der Frequenz nach COSMAS II und der semantischen Transparenz (SemTrans).

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
andachtsjodler	Suffix	l#er	eins	325	ja
angler	Suffix	l#er	eins	14706	ja
anglerverband	Suffix	l#er	eins	278	ja
arbeitsvermittler	Suffix	l#er	eins	3160	ja
aussiedler	Suffix	l#er	eins	13919	ja
autohändler	Suffix	l#er	eins	9177	ja
bastler	Suffix	l#er	eins	3832	ja
bastlerin	Suffix	l#er	eins	225	ja
bettler	Suffix	l#er	eins	8876	ja
blumenhändler	Suffix	l#er	eins	1256	ja
börsenhändler	Suffix	l#er	eins	824	ja
einsiedler	Suffix	l#er	eins	4883	nein
erzähler	Suffix	l#er	eins	21406	ja
fehler	Suffix	l#er	eins	347199	nein
fischhändler	Suffix	l#er	eins	849	ja
fühler	Suffix	l#er	eins	6510	nein
füller	Suffix	l#er	eins	2126	nein
fußballer	Suffix	l#er	eins	90487	ja
gabelstapler	Suffix	l#er	eins	3145	nein

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
gammller	Suffix	l#er	eins	309	ja
gebrauchtreifenhändler	Suffix	l#er	eins	1	ja
gebrauchtwagenhändler	Suffix	l#er	eins	1080	ja
gemüsehändler	Suffix	l#er	eins	1896	ja
gürtler	Suffix	l#er	eins	3950	ja
gürtlerei	Suffix	l#er	eins	9	ja
händler	Suffix	l#er	eins	100032	ja
hochstapler	Suffix	l#er	eins	3188	nein
jodler	Suffix	l#er	eins	4205	ja
kabinenroller	Suffix	l#er	eins	387	ja
kleiderhändler	Suffix	l#er	eins	61	ja
maler	Suffix	l#er	eins	169077	ja
malerei	Suffix	l#er	eins	97856	ja
malermeister	Suffix	l#er	eins	4058	ja
markthändler	Suffix	l#er	eins	2052	ja
mauersegler	Suffix	l#er	eins	2048	ja
milchhändler	Suffix	l#er	eins	117	ja
möbler	Suffix	l#er	eins	32	ja
paketzusteller	Suffix	l#er	eins	663	ja
radler	Suffix	l#er	eins	35665	ja
roller	Suffix	l#er	eins	21741	ja
rottweiler	Suffix	l#er	eins	5142	nein
sandstrahler	Suffix	l#er	eins	105	nein
schauspielern	Suffix	l#er	eins	253005	ja
schausteller	Suffix	l#er	eins	13327	nein
schnüffler	Suffix	l#er	eins	1541	nein
schüler	Suffix	l#er	eins	1090043	ja
schwuler	Suffix	l#er	eins	2880	ja
segler	Suffix	l#er	eins	11935	ja
seidenmalereien	Suffix	l#er	eins	3137	ja
siedlerhaus	Suffix	l#er	eins	161	ja
spätaussiedler	Suffix	l#er	eins	6999	ja
sportkegler	Suffix	l#er	eins	3025	ja
stapler	Suffix	l#er	eins	1426	nein
staplerfahrer	Suffix	l#er	eins	934	nein
steißbeintrommler	Suffix	l#er	eins	1	ja
süßwarenhändler	Suffix	l#er	eins	57	ja
wähler	Suffix	l#er	eins	147328	ja
weltenbummler	Suffix	l#er	eins	4479	ja
brenzlige	Suffix	l#ig	eins	9024	nein
dickschädlig	Suffix	l#ig	eins	68	nein

## 9 Anhang

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
dusslig	Suffix	l#ig	eins	772	ja
einmalig	Suffix	l#ig	eins	120854	nein
eklig	Suffix	l#ig	eins	3399	ja
grauslig	Suffix	l#ig	eins	305	ja
heilig	Suffix	l#ig	eins	278747	nein
heiligtum	Suffix	l#ig	eins	7116	nein
knieplig	Suffix	l#ig	eins	1	ja
langweilig	Suffix	l#ig	eins	44546	ja
neblig	Suffix	l#ig	eins	3278	ja
rechtwinklig	Suffix	l#ig	eins	3629	ja
schimmlige	Suffix	l#ig	eins	471	ja
schnucklig	Suffix	l#ig	eins	1108	ja
schwindlig	Suffix	l#ig	eins	2775	ja
selig	Suffix	l#ig	eins	23169	nein
stinklangweilig	Suffix	l#ig	eins	337	ja
sturzlangweiliges	Suffix	l#ig	eins	11	ja
todlangweilig	Suffix	l#ig	eins	178	ja
bestialisch	Suffix	l#isch	eins	2971	ja
englisch	Suffix	l#isch	eins	613936	ja
englischkurs	Suffix	l#isch	eins	2081	ja
evangelisch	Suffix	l#isch	eins	483429	ja
katholisch	Suffix	l#isch	eins	482796	ja
musikalisch	Suffix	l#isch	eins	501746	ja
postalische	Suffix	l#isch	eins	3082	ja
rheinisch-katholisch	Suffix	l#isch	eins	10	ja
schulenglisch	Suffix	l#isch	eins	322	ja
seelisch	Suffix	l#isch	eins	40853	ja
überlebenskünstler	Suffix	ler	eins	1152	ja
außendienstler	Suffix	ler	eins	654	ja
außendienstler	Suffix	ler	eins	654	ja
bähnler	Suffix	ler	eins	388	ja
erzgebirglerin	Suffix	ler	eins	4	ja
filsbächler	Suffix	ler	eins	1	ja
geisteswissenschaftl	Suffix	ler	eins	1816	ja
gewerkschaftler	Suffix	ler	eins	1268	ja
heimatkundler	Suffix	ler	eins	1712	ja
innerstädtler	Suffix	ler	eins	1	ja
kriegsgewinnler	Suffix	ler	eins	578	nein
künstler	Suffix	ler	eins	498976	ja
künstlerisch	Suffix	ler	eins	172155	ja
künstlerleben	Suffix	ler	eins	1542	ja

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
künstlern	Suffix	ler	eins	498976	ja
künstlerseele	Suffix	ler	eins	181	ja
künstlervereinigung	Suffix	ler	eins	2448	ja
neckarstädtler	Suffix	ler	eins	1	ja
ostler	Suffix	ler	eins	751	ja
pöstler	Suffix	ler	eins	1120	ja
postlerblock	Suffix	ler	eins	1	ja
sportler	Suffix	ler	eins	145887	ja
sprachwissenschaftle	Suffix	ler	eins	6242	ja
stammtischler	Suffix	ler	eins	302	ja
stündler	Suffix	ler	eins	1	nein
tischler	Suffix	ler	eins	15423	ja
tischlerei	Suffix	ler	eins	7746	ja
Trachtler	Suffix	ler	eins	469	ja
wassersportler	Suffix	ler	eins	3421	ja
westler	Suffix	ler	eins	1175	ja
wissenschaftler	Suffix	ler	eins	142018	ja
zauberkünstler	Suffix	ler	eins	2751	ja
anfänglich	Suffix	lich	zwei	53496	ja
aufdringlich	Suffix	lich	zwei	6200	ja
ehrlich	Suffix	lich	zwei	118386	nein
empfänglich	Suffix	lich	zwei	3137	nein
endlich	Suffix	lich	zwei	476132	nein
gefährlich	Suffix	lich	zwei	282082	ja
kürzlich	Suffix	lich	zwei	215639	nein
ländlich	Suffix	lich	zwei	111806	ja
nützlich	Suffix	lich	zwei	47605	ja
umgänglich	Suffix	lich	zwei	2992	nein
unerschwinglich	Suffix	lich	zwei	2493	nein
ursprünglicher	Suffix	lich	zwei	385805	ja
verfängliche	Suffix	lich	zwei	730	nein
vergänglich	Suffix	lich	zwei	3875	ja
verletzlich	Suffix	lich	zwei	3360	ja
verständlich	Suffix	lich	zwei	102537	nein
vordringlich	Suffix	lich	zwei	12700	nein
zugänglich	Suffix	lich	zwei	96180	ja
zusätzlich	Suffix	lich	zwei	753492	ja
arbeitslos	Suffixoid	los	zwei	191246	ja
arbeitslosigkeit	Suffixoid	los	zwei	127353	ja
arglos	Suffixoid	los	zwei	3320	nein
atremlos	Suffixoid	los	zwei	5142	ja

## 9 Anhang

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
ausnahmslos	Suffixoid	los	zwei	17402	ja
belanglos	Suffixoid	los	zwei	7264	ja
besinnungslos	Suffixoid	los	zwei	671	ja
bewusstlos	Suffixoid	los	zwei	15700	ja
charakterlos	Suffixoid	los	zwei	819	ja
ehelos	Suffixoid	los	zwei	339	ja
emotionslos	Suffixoid	los	zwei	3211	ja
endlos	Suffixoid	los	zwei	29208	ja
erfolglos	Suffixoid	los	zwei	63091	ja
erwerbslos	Suffixoid	los	zwei	11211	ja
erwerbslosigkeit	Suffixoid	los	zwei	2721	ja
farblos	Suffixoid	los	zwei	8021	ja
fettlos	Suffixoid	los	zwei	60	ja
fristlos	Suffixoid	los	zwei	13258	ja
gehörlos	Suffixoid	los	zwei	12170	ja
gehörlosendolmetsche	Suffixoid	los	zwei	20	ja
gehörlosenpfarrer	Suffixoid	los	zwei	29	ja
gehörlosenseelsorge	Suffixoid	los	zwei	185	ja
gehörlosigkeit	Suffixoid	los	zwei	373	ja
geschmacklos	Suffixoid	los	zwei	6077	ja
gnadenlos	Suffixoid	los	zwei	23928	ja
harmlos	Suffixoid	los	zwei	57835	nein
hilflos	Suffixoid	los	zwei	32297	ja
hilflosigkeit	Suffixoid	los	zwei	9190	ja
hoffnungslos	Suffixoid	los	zwei	18135	ja
identitätslos	Suffixoid	los	zwei	17	ja
kommentarlos	Suffixoid	los	zwei	6366	ja
konkurrenzlos	Suffixoid	los	zwei	4358	ja
kostenlos	Suffixoid	los	zwei	264977	ja
kraftlos	Suffixoid	los	zwei	3356	ja
lustlos	Suffixoid	los	zwei	6225	ja
lustlosigkeit	Suffixoid	los	zwei	1385	ja
machtlos	Suffixoid	los	zwei	14754	ja
maßlos	Suffixoid	los	zwei	13454	ja
mühelos	Suffixoid	los	zwei	20388	ja
obdachlos	Suffixoid	los	zwei	35731	ja
obdachlosenheime	Suffixoid	los	zwei	726	ja
orientierungslos	Suffixoid	los	zwei	3092	ja
pausenlos	Suffixoid	los	zwei	9475	ja
problemlos	Suffixoid	los	zwei	60443	ja
reibungsloser	Suffixoid	los	zwei	43755	ja

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
restlos	Suffixoid	los	zwei	23367	nein
rücksichtslos	Suffixoid	los	zwei	14994	ja
schamlos	Suffixoid	los	zwei	7489	ja
schlaflos	Suffixoid	los	zwei	7830	ja
selbstlos	Suffixoid	los	zwei	7589	nein
sinnlos	Suffixoid	los	zwei	36008	ja
skrupellos	Suffixoid	los	zwei	9742	ja
sprachlos	Suffixoid	los	zwei	9690	ja
tadellos	Suffixoid	los	zwei	14367	ja
trägerlos	Suffixoid	los	zwei	138	ja
trostlos	Suffixoid	los	zwei	9839	nein
verharmlost	Suffixoid	los	zwei	12191	nein
verständnislos	Suffixoid	los	zwei	2799	ja
wahllos	Suffixoid	los	zwei	7538	nein
wehrlos	Suffixoid	los	zwei	8295	ja
auflagen	Zweitglied	#la	zwei	197750	nein
ausrüstungslager	Zweitglied	#la	zwei	9	ja
buchladen	Zweitglied	#la	zwei	5319	ja
einlage	Zweitglied	#la	zwei	31302	nein
england	Zweitglied	#la	zwei	216455	nein
fischladen	Zweitglied	#la	zwei	130	ja
frisörladen	Zweitglied	#la	zwei	122	ja
gemütslage	Zweitglied	#la	zwei	2112	ja
hochlager	Zweitglied	#la	zwei	342	ja
kaufmannsladen	Zweitglied	#la	zwei	443	ja
kebabladen	Zweitglied	#la	zwei	79	ja
kinnladen	Zweitglied	#la	zwei	1	nein
konzentrationslager	Zweitglied	#la	zwei	90	nein
milchladen	Zweitglied	#la	zwei	170	ja
militärlager	Zweitglied	#la	zwei	1527	ja
regalbauladen	Zweitglied	#la	zwei	1	ja
rolladen	Zweitglied	#la	zwei	2017	nein
sachlage	Zweitglied	#la	zwei	10638	ja
tanklager	Zweitglied	#la	zwei	1725	ja
teeladen	Zweitglied	#la	zwei	380	ja
verkaufsladen	Zweitglied	#la	zwei	1256	ja
versorgungslage	Zweitglied	#la	zwei	2068	ja
zeltlager	Zweitglied	#la	zwei	16876	ja
zentrallager	Zweitglied	#la	zwei	1726	ja
ausländer	Zweitglied	#lä	zwei	133182	ja
ausländerin	Zweitglied	#lä	zwei	6973	ja

## 9 Anhang

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
ausländern	Zweitglied	#lä	zwei	133182	ja
abschiedslied	Zweitglied	#li	zwei	780	ja
augenlicht	Zweitglied	#li	zwei	3754	nein
augenlidern	Zweitglied	#li	zwei	2003	ja
bahnlinie	Zweitglied	#li	zwei	18713	ja
bundesliga	Zweitglied	#li	zwei	202366	ja
buslinie	Zweitglied	#li	zwei	22510	ja
fluglinie	Zweitglied	#li	zwei	12320	ja
hauslieferung	Zweitglied	#li	zwei	112	ja
heimatlieder	Zweitglied	#li	zwei	1505	ja
karnevalslied	Zweitglied	#li	zwei	826	ja
kinderlieder	Zweitglied	#li	zwei	5824	ja
landesliga	Zweitglied	#li	zwei	88769	ja
lebenslinie	Zweitglied	#li	zwei	992	ja
luftlinie	Zweitglied	#li	zwei	9801	ja
mainlinie	Zweitglied	#li	zwei	264	ja
möbellieferung	Zweitglied	#li	zwei	46	ja
nachtlichter	Zweitglied	#li	zwei	357	ja
nordlicht	Zweitglied	#li	zwei	3642	nein
oberlicht	Zweitglied	#li	zwei	1929	nein
oberliga	Zweitglied	#li	zwei	82549	ja
ostermannlied	Zweitglied	#li	zwei	3	nein
petroleumlicht	Zweitglied	#li	zwei	37	ja
produktionslinien	Zweitglied	#li	zwei	1123	ja
rotlichtmilieu	Zweitglied	#li	zwei	2732	nein
rotlichtviertel	Zweitglied	#li	zwei	1192	nein
sackträgerlied	Zweitglied	#li	zwei	5	nein
schlusslicht	Zweitglied	#li	zwei	60032	nein
schwarzlicht	Zweitglied	#li	zwei	1190	nein
straßenbahnenlinie	Zweitglied	#li	zwei	5276	ja
superliebe	Zweitglied	#li	zwei	24	ja
tageslicht	Zweitglied	#li	zwei	17015	ja
teelicht	Zweitglied	#li	zwei	2293	nein
tierliebe	Zweitglied	#li	zwei	2636	ja
u-bahnlinien	Zweitglied	#li	zwei	1	ja
volksdorflied	Zweitglied	#li	zwei	1	nein
volkslied	Zweitglied	#li	zwei	24887	ja
vorliebe	Zweitglied	#li	zwei	30809	nein
wanderlieder	Zweitglied	#li	zwei	814	ja
weihnachtslichter	Zweitglied	#li	zwei	204	ja
zwielichtige	Zweitglied	#li	zwei	5031	nein

Wort	Morph2	Affix	pWort	Frequenz	SemTrans
arschloch	Zweitglied	#lo	zwei	2837	nein
bruttolohn	Zweitglied	#lo	zwei	2974	ja
deckungsloch	Zweitglied	#lo	zwei	59	ja
dreckloch	Zweitglied	#lo	zwei	178	ja
finanzierungsloch	Zweitglied	#lo	zwei	305	ja
gesellenlohn	Zweitglied	#lo	zwei	18	ja
hilfsarbeiterlohn	Zweitglied	#lo	zwei	30	ja
kellerloch	Zweitglied	#lo	zwei	429	nein
kiesloch	Zweitglied	#lo	zwei	79	ja
meisterlohn	Zweitglied	#lo	zwei	6	ja
mindestlohn	Zweitglied	#lo	zwei	42850	ja
monatslohn	Zweitglied	#lo	zwei	2748	ja
nettolohn	Zweitglied	#lo	zwei	2417	ja
restlohn	Zweitglied	#lo	zwei	23	ja
schichtlohn	Zweitglied	#lo	zwei	17	ja
schlammloch	Zweitglied	#lo	zwei	583	ja
schuttloch	Zweitglied	#lo	zwei	20	ja
spitzenlohn	Zweitglied	#lo	zwei	185	ja
stundenlohn	Zweitglied	#lo	zwei	6659	ja
tageslohn	Zweitglied	#lo	zwei	398	ja
urlaubslohn	Zweitglied	#lo	zwei	1	ja
wochenlohn	Zweitglied	#lo	zwei	347	ja

\textbf{Verwendete Internetquellen und Korpora}

COSMAS II (W – Archiv der geschriebenen Sprache). <http://www.ids-mannheim.de/cosma>

Digitales Wörterbuch der Deutschen Sprache (DWDS). <http://www.dwds.de/> [letzter Zugri

Wortschatz – Universität Leipzig. <http://wortschatz.uni-leipzig.de/> [letzter Zugri



## References

- Alber, Birgit. 2001. Regional Variation and Edges: Glottal Stop Epenthesis and Dissimilation in Standard and Southern Varieties of German. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 20. 3–41.
- Altmann, Hans & Silke Kemmerling. 2005. *Wortbildung fürs Examen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ascoop, Kristin & Torsten Leuschner. 2006. ‘Affixoidhungrig? Skitbra!’ Comparing affixoids in German and Swedish. *STUF* 59/3. 241–252.
- Auer, Peter. 1993. *Is a rhythm-based typology possible? A study of the role of prosody in phonological typology* (KontRI Working paper 21). Hamburg.
- Auer, Peter. 1994. Einige Argumente gegen die Silbe als universale phonologische Hauptkategorie. In Karl Heinz Ramers, Heinz Vater & Henning Wode (Hrsg.), *Universale phonologische Strukturen und Prozesse*, 55–78. Tübingen: Niemeyer.
- Auer, Peter. 2001. Silben- und akzentzählende Sprachen. In Martin Haspelmath, Ekkehard König, Wulf Oesterreicher & Wolfgang Raible (Hrsg.), *Sprachtypologie und sprachliche Universalien. Ein internationales Handbuch*, 1391–1393. Berlin: de Gruyter.
- Auer, Peter. 2002. Die sogenannte Auslautverhärtung in ne[b]lig vs. Lie[p]lich – ein Phantom der deutschen Phonologie? In Michael Bommes, Christina Noack & Doris Tophinke (Hrsg.), *Sprache als Form. Festschrift für Utz Maas zum 60. Geburtstag*, 74–86. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Aylett, Matthew & Alice Turk. 2004. The Smooth Signal Redundancy Hypothesis: A Functional Explanation for Relationships between Redundancy, Prosodic Prominence, and Duration in Spontaneous Speech. *Language and Speech* 47/1. 31–56.
- Baayen, R. Harald. 2008. *Analyzing Linguistic Data. A practical Introduction to Statistics Using R*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baayen, R. Harald. 2011. *languageR: Data sets and functions with ‘Analyzing Linguistic DataA practical introduction to statistics’ R package version 1.4*. <http://CRAN.R-project.org/package=languageR>.
- Barz, Irmhild. 1989. Die Relevanz des Merkmals Reihenbildung für die Morphemklassifikation. In Sabine Heimann, Gotthard Lerchner, Ulrich Müller, Ingo Reif-

## References

- fenstein & Uta Störmer (Hrsg.), *Soziokulturelle Kontexte der Sprach- und Literaturentwicklung. Festschrift für Rudolf Große zum 65. Geburtstag*, 317–325. Stuttgart: Heinz Akademischer Verlag.
- Bates, Douglas, Martin Maechler & Ben Bolker. 2013. *lme4: Linear mixed-effects models using S4 classes. R package version 0.999999-2*. <http://CRAN.R-project.org/package=lme4>.
- Bates, Douglas, Martin Maechler, Ben Bolker & Steve Walker. 2015. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software* 67/1. 1–48. <http://CRAN.R-project.org/package=lme4>.
- Bell, Alan, Jason M. Brenier, Michelle Gregory, Cynthia Girand & Dan Jurafsky. 2009. Predictability effects on durations of content and function words in conversational English. *Journal of Memory and Language* 60/1. 92–111.
- Bergmann, Pia. 2012. Articulatory reduction and assimilation in n#g sequences in complex words in German. In Philip Hoole, Lasse Bombien, Marianne Pouplier, Christine Mooshammer & Barbara Kühnert (Hrsg.), *Consonant Clusters and Structural Complexity*, 311–343. Berlin: de Gruyter.
- Bergmann, Pia. 2014. Reduction and deletion of glottal stops and geminates at pword-boundaries in German - Effects of word frequency and accentuation. In Javier Caro Reina & Renata Szczepaniak (Hrsg.), *Syllable and Word Languages*, 251–278. Berlin: de Gruyter.
- Boersma, Paul & David Weenink. 2013. *Praat: Doing phonetics by computer*. <http://www.praat.org/>.
- Booij, Geert. 1984. Morphological and prosodic domains in Lexical Phonology. *Phonology Yearbook* 1. 1–27.
- Booij, Geert. 1985. Coordination reduction in complex words: A case for prosodic phonology. In Harry van der Hulst & Norval Smith (Hrsg.), *Advances in nonlinear phonology*, 143–160. Dordrecht: Foris Publications.
- Booij, Geert. 1999. The role of the prosodic word in phonotactic generalizations. In Tracy Alan Hall & Ursula Kleinhenz (Hrsg.), *Studies on the phonological word*, 47–72. Amsterdam: John Benjamins.
- Booij, Geert. 2010. *Construction Morphology*. Oxford: Oxford University Press.
- Booij, Geert. 2012. *The grammar of words. An introduction to linguistic morphology*. Oxford: Oxford University Press.
- Bürki, Audrey, Mirjam Ernestus & Ulrich H Frauenfelder. 2010. Is there only one fenêtre in the production lexicon? On-line evidence on the nature of phonological representations of pronunciation variants for French schwa words. *Journal of Memory and Language* 62. 421–437.

- Bush, Nathan. 2001. Frequency effects and word-boundary palatalization in English. In Joan Bybee & Paul J. Hopper (Hrsg.), *Frequency and the emergence of linguistic structure*, 255–280. Amsterdam: John Benjamins.
- Bybee, Joan. 1985. *Morphology : A study of the relation between meaning and form*. Amsterdam: John Benjamins.
- Bybee, Joan. 2001. *Phonology and Language Use*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bybee, Joan. 2002. Word frequency and context of use in the lexical diffusion of phonetically conditioned sound change. *Language Variation and Change* 14. 261–290.
- Bybee, Joan & Paul Hopper. 2001. Introduction to frequency and the emergence of linguistic structure. In Joan Bybee & Paul Hopper (Hrsg.), *Frequency and the emergence of linguistic structure*, 1–24. Amsterdam: John Benjamins.
- Bybee, Joan & Joanne Scheibman. 1999. The effect of usage on degree of constituency: The reduction of don't in English. *Linguistics* 37/4. 575–596.
- Canavan, Alexandra, David Graff & George Zipperlen. 1997. *CALLHOME German Speech LDC97S43*. Philadelphia: Linguistic Data Consortium. CD-ROM.
- Caro Reina, Javier & Renata Szczepaniak (Hrsg.). 2014. *Syllable and word languages*. Berlin: de Gruyter.
- Cho, Taehong & James M McQueen. 2005. Prosodic influences on consonant production in Dutch: Effects of prosodic boundaries, phrasal accent and lexical stress. *Journal of Phonetics* 33. 121–157.
- Cho, Taehong, James M. McQueen & Ethan A Cox. 2007. Prosodically driven phonetic detail in speech processing: The case of domain-initial strengthening in English. *Journal of Phonetics* 35. 210–243.
- Coetzee, Andries W. & Shigeto Kawahara. 2013. Frequency biases in phonological variation. *Natural Language and Linguistic Theory* 31/1. 47–89.
- Dalton-Puffer, Christiane & Ingo Plag. 2000. Categorywise, some Compound-Type Morphemes Seem to Be Rather Suffix-Like: On the Status of *-ful*, *-type*, and *-wise* in Present Day English. *Folia Linguistica* XXXIV/3-4. 225–244.
- Delattre, Pierre. 1971a. Consonant gemination in four languages: An acoustic, perceptual, and radiographic study. *Part II International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 9. 97–113.
- Delattre, Pierre. 1971b. Consonant gemination in four languages: An acoustic, perceptual, and radiographic study. Part I. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 9. 31–52.

## References

- Dilley, Laura, Stefanie Shattuck-Hufnagel & Mari Ostendorf. 1996. Glottalization of word-initial vowels as a function of prosodic structure. *Journal of Phonetics* 24. 423–444.
- Eisenberg, Peter & Matthias Butt. 1996. Phonological word structures: Categorical and functional concepts. In Robin Sackmann (Hrsg.), *Theoretical linguistics and grammatical description. Papers in honour of Hans-Heinrich Lieb*, 129–150. Amsterdam: John Benjamins.
- Ellis, Lucy & William J Hardcastle. 2002. Categorical and gradient properties of assimilation in alveolar to velar sequences: Evidence from EPG and EMA data. *Journal of Phonetics* 30. 373–396.
- Elsen, Hilke. 2009. Affixoide: Nur was benannt wird, kann auch verstanden werden. *Deutsche Sprache - Zeitschrift für Theorie, Praxis, Dokumentation* 37. 316–333.
- Elsen, Hilke. 2011. *Grundzüge der Morphologie des Deutschen*. Berlin: de Gruyter.
- Ernestus, Mirjam. 2011. Gradience and Categoricity in Phonological Theory. In Marc van Oostendorp, Colin J. Ewen, Elizabeth Hume & Keren Rice (Hrsg.), *The Blackwell Companion to Phonology*, 2115–2136. Oxford: Wiley Blackwell.
- Ernestus, Mirjam. 2014. Acoustic reduction and the roles of abstractions and exemplars in speech processing. *Lingua* 142. 27–41.
- Fleischer, Wolfgang & Irmhild Barz. 2012. *Wortbildung der deutschen Gegenwartssprache*. Berlin: de Gruyter.
- Fosler-Lussier, Eric & Nelson Morgan. 1999. Effects of speaking rate and word frequency on pronunciations in conversational speech. *Speech Communication* 29. 137–158.
- Fougeron, Cécile & Patricia A Keating. 1997. Articulatory strengthening at edges of prosodic domains. *The Journal of The Acoustical Society of America* 101(6). 3728–3740.
- Fox, John. 2003. Effect displays in R for Generalised Linear Models. *Journal of Statistical Software* 8. 1–27.
- Giegerich, Heinz J. 1985. *Metrical phonology and phonological structure: German and English*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Greisbach, Reinhold. 2001. *Experimentelle Testmethodik in Phonetik und Phonoologie*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Guy, Gregory R. 2014. Linking usage and grammar: Generative phonology, exemplar theory, and variable rules. *Lingua* 142. 57–65.
- Hall, Tracy Alan. 1998. A note on secondary stress in German prosodic morphology. *Linguistische Berichte* 175. 414–424.

- Hall, Tracy Alan. 1999a. Phonotactics and the prosodic structure of German function words. In Tracy Alan Hall & Ursula Kleinhenz (Hrsg.), *Studies on the phonological word*, 99–131. Amsterdam: Benjamins.
- Hall, Tracy Alan. 1999b. The Phonological Word: A Review. In Tracy Alan Hall & Ursula Kleinhenz (Hrsg.), *Studies on the Phonological Word*, 1–22. Amsterdam: John Benjamins.
- Hanique, Iris & Mirjam Ernestus. 2012. The role of morphology in acoustic reduction. *Lingue e linguaggio* 2. 147–164.
- Hanique, Iris, Mirjam Ernestus & Barbara Schuppler. 2013. Informal speech processes can be categorical in nature, even if they affect many different words. *The journal of the Acoustical Society of America* 133. 1644–1655.
- Hanique, Iris, Barbara Schuppler & Mirjam Ernestus. 2010. Morphological and predictability effects on schwa reduction: The case of Dutch word-initial syllables. In *Proceedings ISCA, Interspeech, 26-30 September 2010, Makuhari, Chiba, Japan*, 933–936.
- Hardcastle, William J. 1995. Assimilations of alveolar stops and nasals in connected speech. In J. Windsor Lewis (Hrsg.), *Studies in General and English Phonetics*, 49–67. London; New York: Routledge.
- Hargus, Sharon & Ellen M Kaisse (Hrsg.). 1993. *Phonetics and Phonology*. San Diego: Academic Press.
- Haspelmath, Martin & Andrea D. Sims. 2010. *Understanding morphology*. London / New York: Routledge.
- Hawkins, Sarah. 2010. Phonological features, auditory objects, and illusions. *Journal of Phonetics* 38. 60–89.
- Hay, Jennifer. 2003. *Causes and consequences of word structure*. New York; London: Routledge.
- Hinskens, Frans. 1992/1996. *Dialect levelling in Limburg: Structural and sociolinguistic aspects*. Tübingen: Niemeyer.
- Hinskens, Frans, Ben Hermans & Marc van Oostendorp. 2014. Grammar or lexicon. Or Grammar and Lexicon? Rule-based and usage-based approaches to phonological variation. *Lingua* 142. 1–26.
- Höhle, Tilman N. 1976. *Die Aktiv-Passiv Relation im Deutschen. Grundlagen einer lexikalistischen Syntaxtheorie*. Tübingen: Universität Tübingen Dissertations-schrift.
- Inkelas, Sharon. 1993. Deriving Cyclicity. In Sharon Hargus & Ellen M. Kaisse (Hrsg.), *Phonetics and Phonology*, 75–110. San Diego: Academic Press.

## References

- Jaeger, Marion & Phil Hoole. 2007. *Articulatory features influencing regressive place assimilation in German*. Saarbrücken: Proceedings of the ICPHS XVI 2007.
- Jurafsky, Daniel, Alan Bell, Michelle L. Gregory & William D Raymond. 2001. Probabilistic relations between words: Evidence from reduction in lexical production. In Joan L. Bybee & Paul J. Hopper (Hrsg.), *Frequency and the emergence of linguistic structure*, 229–254. Amsterdam: John Benjamins.
- Kaisse, Ellen. 2005. Word-formation and phonology. In Pavel Stekauer & Rochelle Lieber (Hrsg.), *Handbook of word-formation*, 25–47. Dordrecht: Springer.
- Keating, Patricia A., Cho Taehong, Cécile Fougeron & Chae-Shune Hsu. 2003. Domain-initial strengthening in four languages. In John Local, Richard Ogden & Rosalind Temple (Hrsg.), *Papers in Laboratory Phonology 6: Phonetic Interpretations*, 145–163. Cambridge: Cambridge University Press.
- Keune, Karen, Mirjam Ernestus, Roeland Van Hout & R. Harald Baayen. 2005. Variation in Dutch: From Written “Mogelijk” to Spoken “Mok”. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory* 1-2. 183–223.
- Kluge, Friedrich. 2011. *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. 25. Aufl. Berlin: de Gruyter.
- Kohler, Klaus J. 1976. Die Instabilität wortfinaler Alveolarplosive im Deutschen. *Phonetica* 33. 1–30.
- Kohler, Klaus J. 1994. Glottal stops and glottalization in German. *Phonetica* 51. 38–51.
- Kohler, Klaus J. 2001. The investigation of connected speech processes. Theory, method, hypotheses and empirical data. In Klaus J. Kohler (Hrsg.), *Sound Patterns in German Read and Spontaneous Speech Symbolic Structures and Gestural Dynamics* (Arbeitsberichte des Instituts für Phonetik und digitale Sprachverarbeitung Universität Kiel 35), 1–32. Kiel: IPDS.
- Kohler, Klaus J. & Claudia Rehor. 1996. Glottalization across word and syllable boundaries. *AIPUK (Arbeitsberichte Institut für Phonetik und Digitale Sprachverarbeitung)* 30. 195–205.
- Krech, Eva-Maria. 1968. *Sprechwissenschaftlich-phonetische Untersuchungen zum Gebrauch des Glottisschlageinsatzes in der allgemeinen deutschen Hochlautung*. Basel: Karger.
- Krech, Eva-Maria, Eduard Kurka, Helmut Stelzig, Eberhard Stock, Ursula Stötzer & Rudi Teske. 1982. *Großes Wörterbuch der deutschen Aussprache*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.

- Kuperman, Victor, Marc Pluymakers, Mirjam Ernestus & Harald Baayen. 2006. Morphological predictability and acoustic duration of interfixes in Dutch compounds. *Journal of the Acoustic Society of America* 51. 2018–2024.
- Kuznetsova, Alexandra, Per Bruun Brockhoff & Rune Haubo Bojesen Christensen. 2016. *Tests in linear fixed effects models. R package version v2.0-33*. <http://CRAN.R-project.org/package=lmerTest>.
- Liberman, Mark & Alan Prince. 1977. On Stress and Linguistic Rhythm. *Linguistic Inquiry* 8/2. 249–336.
- Lightfoot, Douglas. 2011. Testing the suffixoidization of German *-mann* ‘-man’. *Linguistica* 51. 273–283.
- Lindblom, Björn. 1990. Explaining phonetic variation: A sketch of the H&H theory. In William J. Hardcastle & Alain Marchal (Hrsg.), *Speech production and speech modelling*, 403–439. Dordrecht: Kluwer.
- Local, John. 1992. Modeling assimilation in nonsegmental, rule-free synthesis. In Gerard J. Docherty & D. Robert Ladd (Hrsg.), *Papers in Laboratory Phonology II. Gesture, Segment, Prosody*, 190–228. Cambridge: Cambridge University Press.
- Löhken, Silvia C. 1997. *Deutsche Wortprosodie. Abschwächungs- und Tilgungsvorgänge*. Tübingen: Stauffenburg.
- Losiewicz, Beth L. 1992. *The effect of frequency on linguistic morphology*. University of Texas, Austin Diss.
- Machelett, Kirsten. 1996. *Das Lesen von Sonagrammen V1.0*. <https://www.phonetik.uni-muenchen.de/studium/skripten/SGL/SGLHome.html>, accessed 2017-11-21.
- Malisz, Zofia, Marzena Zygis & Bernd Pompino-Marschall. 2013. Rhythmic structure effects on glottalisation: A study of different speech styles in Polish and German. *Laboratory Phonology* 4/1. 119–158.
- Marchand, Hans. 1969. *The categories and types of present-day English word-formation*. München: C. H. Beck Verlag.
- Meyers, James & Gregory R Guy. 1997. Frequency Effects in Variable Lexical Phonology. *UPenn Working Papers in Linguistics* 4/1. 215–227.
- Mohanan, K. P. 1986. *The Theory of Lexical Phonology*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Munske, Horst Haider. 2002. Wortbildungswandel. In Mechthild Habermann, Peter O. Müller & Horst Haider Munske (Hrsg.), *Historische Wortbildung des Deutschen*, 23–40. Tübingen: Niemeyer.
- Neppert, Joachim M. H. 1999. *Elemente einer akustischen Phonetik*. Hamburg: Helmut Buske Verlag.
- Nespor, Marina & Irene Vogel. 2007. *Prosodic Phonology*. Berlin: de Gruyter.

## References

- Niebuhr, Oliver & Klaus J Kohler. 2011. Perception of phonetic detail in the identification of highly reduced words. *Journal of Phonetics* 39. 319–329.
- Nolan, Francis. 1992. The descriptive role of segments: Evidence from assimilation. In Gerard J. Docherty & D. Robert Ladd (Hrsg.), *Papers in Laboratory Phonology II: Gesture, Segment, Prosody*, 261–289. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nübling, Damaris, Antje Dammel, Janet Duke & Renata Szczepaniak. 2013. *Historische Sprachwissenschaft des Deutschen: Eine Einführung in die Prinzipien des Sprachwandels*. 4. Aufl. Tübingen: Narr Verlag.
- Nübling, Damaris & Renate Schrambke. 2004. Silben- versus akzentsprachliche Züge in germanischen Sprachen und im Alemannischen. In Elvira Glaser, Peter Ott & Rudolf Schwarzenbach (Hrsg.), *Alemannisch im Sprachvergleich*, 281–320. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Nübling, Damaris & Renata Szczepaniak. 2008. On the way from morphology to phonology: German linking elements and the role of the phonological word. *Morphology* 18/1. 1–25.
- Paul, Hermann. 1920/1968. *Deutsche Grammatik. Band V: Wortbildungslehre*. Tübingen: Niemeyer. Unveränderter Nachdruck der ersten Auflage.
- Phillips, Betty S. 2006. *Word frequency and lexical diffusion*. Hounds mills, Basingstoke, Hampshire, New York: Palgrave Macmillan.
- Pierrehumbert, Janet. 1990. Phonological and phonetic representation. *Journal of phonetics* 18. 375–394.
- Pierrehumbert, Janet B. 2001. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition and contrast. In Joan Bybee & Paul Hopper (Hrsg.), *Frequency and the emergence of linguistic structure*, 137–157. Amsterdam: John Benjamins.
- Pierrehumbert, Janet & David Talkin. 1992. Lenition of /h/ and glottal stop. In Gerard J. Docherty & D. Robert Ladd (Hrsg.), *Papers in Laboratory Phonology II. Gesture, Segment, and Prosody*, 90–127. Cambridge: Cambridge University Press.
- Plag, Ingo, Julia Homann & Gero Kunter. 2015. Homophony and morphology: The acoustics of word-final [s] in English. *Journal of Linguistics* 99. 1–36.
- Plug, Leendert. 2011. Phonetic reduction and informational redundancy in self-initiated self-repair in Dutch. *Journal of Phonetics* 39. 289–297.
- Pluymakers, Mark, Mirjam Ernestus, Harald R. Baayen & Gert Booij. 2010. Morphological effects on fine phonetic detail: The case of Dutch -igheid. In Cécile Fougeron, Barbara Kühnert, Mariapaola D’Imperio & Nathalie Vallée (Hrsg.), *Laboratory Phonology*, 511–531. Berlin; New York: de Gruyter.

- Pluymakers, Mark, Mirjam Ernestus & R. Harald Baayen. 2005a. Articulatory planning is continuous and sensitive to informational redundancy. *Phonetica* 62. 146–159.
- Pluymakers, Mark, Mirjam Ernestus & R. Harald Baayen. 2005b. Lexical Frequency and Acoustic Reduction in Spoken Dutch. *Acoustical Society of America Journal* 118. 2561–2569.
- Raffelsiefen, Renate. 1993. Relating words: A model of base recognition. *Linguistic Analysis* 23. 3–159.
- Raffelsiefen, Renate. 1999. Diagnostics for prosodic words revisited: The case of historically prefixed words in English. In Tracy Alan Hall & Ursula Kleinhenz (Hrsg.), *Studies on the phonological word*, 133–201. Amsterdam: John Benjamins.
- Raffelsiefen, Renate. 2000. Evidence for word-internal phonological words in German. In Rolf Thieroff, Matthias Tamrat, Nanna Fuhrhop & Oliver Teuber (Hrsg.), *Deutsche Grammatik in Theorie und Praxis*, 43–56. Tübingen: Niemeyer.
- Raffelsiefen, Renate. 2005. Paradigm uniformity effects versus boundary effects. In Laura Downing, Tracy Alan Hall & Renate Raffelsiefen (Hrsg.), *Paradigms in phonological theory*, 211–262. Oxford: Oxford University Press.
- Raffelsiefen, Renate & Caren Brinckmann. 2007. Evaluating Phonological Status: Significance of Paradigm Uniformity VS. Prosodic Group Effects. In *Proceedings of the ICPhS XVI. Saarbrücken*.
- Raymond, William D., Robin Dautricourt & Elizabeth Hume. 2006. Word-internal /t,d/ deletion in spontaneous speech: Modeling the effects of extra-linguistic, lexical, and phonological factors. *Language variation and change* 18. 55–97.
- Redi, Laura & Stefanie Shattuck-Hufnagel. 2001. Variation in the Realization of Glottalization in Normal Speakers. *Journal of Phonetics* 29. 407–429.
- Reduction in natural speech*. 2009. Frankfurt: Universität Frankfurt Dissertations-schrift.
- Rodgers, Jonathan. 1999. Three influences on glottalization in read and spontaneous speech. In Klaus J. Kohler (Hrsg.), *Phrase-level phonetics and phonology of German*, 177–284. Kiel: Institut für Phonetik und Digitale Sprachverarbeitung Universität Kiel.
- Schäfer, Michael. 2014a. Phonetische Reduktion von Adverbien im Isländischen – Eine Korpusstudie zur Rolle von Token-Frequenz. In Pia Bergmann, Karin Birkner, Peter Gilles, Helmut Spiekermann & Tobias Streck (Hrsg.), *Sprache im Gebrauch: Räumlich, zeitlich, interaktional. Festschrift für Peter Auer*, 109–119. Heidelberg: Winter.

## References

- Schäfer, Michael. 2014b. *Phonetic reduction of adverbs in Icelandic. On the role of frequency and other factors*. Universität Freiburg Dissertationsschrift.
- Scheer, Tobias. 2011. *A guide to morphosyntax-phonology interface theories*. Berlin: de Gruyter.
- Schmidt, Günter Dietrich. 1987. Das Affixoid. Zur Notwendigkeit und Brauchbarkeit eines beliebten Zwischenbegriffs der Wortbildung. In Gabriele Hoppe, Alan Kirkness, Elisabeth Link, Isolde Nortmeyer, Wolfgang Rettig & Günter Dietrich Schmidt (Hrsg.), *Deutsche Lehnwortbildung. Beiträge zur Erforschung der Wortbildung mit entlehnten WB-Einheiten im Deutschen*, 53–102. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Schuppler, Barbara, Wim van Dommelen, Jacques Koreman & Mirjam Ernestus. 2012. How linguistic and probabilistic properties of a word affect the realization of its final /t/: Studies at the phonemic and sub-phonemic level. *Journal of Phonetics* 40. 595–607.
- Selkirk, Elisabeth. 1984. *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge: MIT Press.
- Selkirk, Elisabeth. 1986. On derived domains in sentence phonology. *Phonology* 3. 371–405.
- Selkirk, Elisabeth. 1996. The Prosodic Structure of Function Words. In James L. Morgan & Katherine Demuth (Hrsg.), *Signal to Syntax: Bootstrapping From Speech to Grammar in Early Acquisition*, 187–213. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Smith, George. 2003. *Phonological words and derivation in German*. Hildesheim: Georg Olms Verlag.
- Sproat, Richard. 1993. Looking into words. In Sharon Hargus & Ellen M. Kaisse (Hrsg.), *Phonetics and phonology. Studies in Lexical Phonology*, 173–195. San Diego: Academic Press.
- Sproat, Richard & Osamu Fujimura. 1993. Allophonic variation in English /l/ and its implications for phonetic implementation. *Journal of Phonetics* 21. 291–311.
- Stein, Stephan. 2008. Affixoide – Überlegungen aus semantischer und pragmatischer Perspektive zu einer umstrittenen Einheit der Wortbildung. *Sprache - System und Tätigkeit* 59. 179–216.
- Stephenson, Lisa. 2003. An EPG study of repetition and lexical frequency effects in alveolar to velar assimilation. In *Proceedings of the 15th International Conference of Phonetic Sciences, Barcelona*, 1891–1894.
- Stevens, Christopher M. 2000. The Derivational Suffixes and Suffixoids on Old Saxon: A Panchronic Approach to a Linguistic Category. *American Journal of Germanic Linguistics and Literatures* 12/1. 53–73.

- Stevens, Christopher M. 2005. Revisiting the affixoid debate: On the grammaticalization of the word. In Torsten Leuschner, Tanja Mortelmans & Sarah de Groot (Hrsg.), *Grammatikalisierung im Deutschen*, 71–84. Berlin: de Gruyter.
- Stiebels, Barbara & Dieter Wunderlich. 1994. Morphology feeds syntax: The case of particle verbs. *Linguistics* 32. 913–968.
- Sugahara, Mariko & Alice Turk. 2009. Durational correlates of English sublexical constituent structure. *Phonology* 26. 477–524.
- Szczepaniak, Renata. 2007. *Der phonologisch-typologische Wandel des Deutschen von einer Silben- zu einer Wortsprache*. Berlin: de Gruyter.
- Team, R Core. 2016. visreg. <http://pbreheny.github.io/visreg/index.html>.
- Team, R Core. 2013/2017. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch. 1939/1958. *Grundzüge der Phonologie*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Turk, Alice. 2010. Does prosodic constituency signal relative predictability? A smooth signal redundancy hypothesis. *Laboratory phonology* 1/2. 227–262.
- Turk, Alice, Satsuki Nakai & Mariko Sugahara. 2006. Acoustic segment durations in prosodic research: A practical guide. In Stefan Sudhoff Sudhoff, Denisa Lenertova, Roland Meyer, Sandra Pappert, Petra Augurzky, Ina Mleinek, Nicole Richter & Johannes Schließer (Hrsg.), *Methods in empirical prosody research*, 1–27. Berlin: de Gruyter.
- Umeda, Noriko. 1978. Occurrence of glottal stops in fluent speech. *The Journal of the Acoustical Society of America* 64/1. 88–94.
- Venables, William N & Brian D Ripley. 2002. *Modern Applied Statistics with S*. 4. Aufl. New York: Springer.
- Vennemann, Theo. 1982. Zur Silbenstruktur der deutschen Standardsprache. In Theo Vennemann (Hrsg.), *Silben, Segmente, Akzente*, 261–305. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Vögeding, Joachim. 1981. *Das Halbsuffix “-frei”. Zur Theorie der Wortbildung*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Wiese, Richard. 2000. *The phonology of German*. 2. Aufl. Oxford: Oxford University Press.
- Wilmanns, Wilhelm. 1899. *Deutsche Grammatik 2: Wortbildung*. Straßburg: Trübner.
- Yu, Si-Taek. 1992. *Unterspezifikation in der Phonologie des Deutschen*. Tübingen: Niemeyer.

*References*

- Zimmerer, Frank, Mathias Scharinger & Henning Reetz. 2011. When BEAT becomes HOUSE: Factors of word final /t/-deletion in German. *Speech Communication* 53. 941–954.
- Zimmerer, Frank, Mathias Scharinger & Henning Reetz. 2014. Phonological and morphological constraints on German /t/-deletions. *Journal of Phonetics* 45. 64–75.

## Name index

- Alber, Birgit, 102  
Altmann, Hans, 181–183, 252  
Ascoop, Kristin, 172  
Auer, Peter, 20, 70, 78, 81, 85–87, 174, 260, 263, 327, 341  
Aylett, Matthew, 5, 96, 333, 342  
Baayen, R. Harald, 121, 128, 201, 202, 265, 267, 268, 340, 343, 347  
Barz, Irmhild, 169, 172, 173, 179, 180, 182, 183, 192, 196, 250–252  
Bates, Douglas, 121, 201, 265  
Bell, Alan, 93, 115, 198, 262  
Bergmann, Pia, 72, 99, 114, 164, 198  
Boersma, Paul, 177, 187, 254  
Booij, Geert, 3, 11, 22–25, 27–29, 32, 33, 35, 57, 66, 67, 75, 78–80, 183, 252, 264  
Brinckmann, Caren, 34  
Bush, Nathan, 12, 92, 93, 262  
Butt, Matthias, 57  
Bybee, Joan, 3, 10–12, 88, 89, 92, 93, 115, 209, 238, 262, 279, 285, 340  
Bürki, Audrey, 93  
Canavan, Alexandra, 176, 177, 345  
Caro Reina, Javier, 20, 68, 341  
Cho, Taehong, 102, 260  
Coetzee, Andries W., 241  
Dalton-Puffer, Christiane, 171  
Delattre, Pierre, 100  
Dilley, Laura, 102, 166  
Eisenberg, Peter, 57  
Ellis, Lucy, 72  
Elsen, Hilke, 58, 169, 170, 173, 174, 182, 191, 243, 252, 263, 345, 348  
Ernestus, Mirjam, 10, 13, 88–91, 93, 195, 340, 351  
Fleischer, Wolfgang, 169, 179, 180, 182, 183, 192, 196, 250–252  
Fosler-Lussier, Eric, 194, 259  
Fougeron, Cécile, 102, 260  
Fox, John, 121, 201, 265  
Fujimura, Osamu, 81, 83  
Giegerich, Heinz J., 37, 40, 42, 47, 48, 54, 58, 59, 79, 80, 170, 171, 174, 341, 345  
Greisbach, Reinhold, 100  
Guy, Gregory R, 92, 242  
Hall, Tracy Alan, 15, 20, 22, 27, 28, 30, 56–58, 60–63, 66, 67, 69, 72, 73, 75–77, 83, 181, 244, 251, 263, 264  
Hanique, Iris, 88–91, 93, 238, 239, 242  
Hardcastle, William J, 72  
Hargus, Sharon, 11  
Haspelmath, Martin, 12  
Hawkins, Sarah, 134

*Name index*

- Hay, Jennifer, 80, 90, 91, 198, 213, 246  
Hinskens, Frans, 10, 11, 13, 97, 241–  
243, 340, 351  
Hoole, Phil, 72  
Hopper, Paul, 92, 262, 340  
Höhle, Tilman N, 171  
  
Inkelas, Sharon, 11  
  
Jaeger, Marion, 72  
Jurafsky, Daniel, 93, 115, 198  
  
Kaisse, Ellen, 11  
Kaisse, Ellen M, 11  
Kawahara, Shigeto, 241  
Keating, Patricia A, 102, 260  
Keating, Patricia A., 102, 116  
Kemmerling, Silke, 181–183, 252  
Keune, Karen, 93, 94, 257, 328  
Kluge, Friedrich, 180, 183, 196  
Kohler, Klaus J, 94, 100, 102, 103, 110,  
111, 117, 118, 122, 123, 125,  
149, 166, 207, 237, 257, 328,  
343  
Kohler, Klaus J., 102  
Krech, Eva-Maria, 54, 102  
Kuperman, Victor, 93  
Kuznetsova, Alexandra, 121, 201, 265,  
274  
  
Leuschner, Torsten, 172  
Liberman, Mark, 36, 37  
Lightfoot, Douglas, 181  
Lindblom, Björn, 235  
Local, John, 72  
Losiewicz, Beth L., 88  
Löhken, Silvia C., 14, 20, 22, 53, 54,  
56, 57, 63, 251, 253  
  
Machelett, Kirsten, 110, 113, 254, 255  
  
Malisz, Zofia, 102, 103, 166  
Marchand, Hans, 47  
McQueen, James M, 260  
Meyers, James, 242  
Mohanan, K. P., 3, 11  
Morgan, Nelson, 194, 259  
Munske, Horst Haider, 80, 172, 181,  
191, 244, 345  
  
Neppert, Joachim M. H., 110, 113, 165,  
254, 255  
Nespor, Marina, 3, 13, 14, 16, 19, 20,  
69, 171, 339  
Niebuhr, Oliver, 94, 257, 328  
Nolan, Francis, 72  
Nübling, Damaris, 20, 21, 47, 58, 78,  
160, 164, 171, 174, 236, 250,  
251, 344  
  
Paul, Hermann, 58  
Phillips, Betty S., 11, 12, 92  
Pierrehumbert, Janet, 9, 102  
Pierrehumbert, Janet B, 10, 92  
Plag, Ingo, 91, 171  
Plug, Leendert, 329  
Pluymakers, Mark, 3, 80, 83–87, 92–  
96, 115, 261, 262, 344  
Prince, Alan, 36, 37  
  
Raffelsieben, Renate, 20, 34, 42, 43,  
48, 50, 51, 54–57, 61, 62, 66–  
70, 78–80, 83, 94, 180, 181,  
196, 244, 251, 326  
Raymond, William D., 93, 262  
Redi, Laura, 102, 134  
Rehor, Claudia, 102  
Ripley, Brian D, 121, 201, 265  
Rodgers, Jonathan, 102, 103, 122  
  
Scheer, Tobias, 2, 21

*Name index*

- Scheibman, Joanne, 12, 93  
Schmidt, Günter Dietrich, 169, 192  
Schrambke, Renate, 20  
Schuppler, Barbara, 89, 93, 238, 239  
Schäfer, Michael, 93, 115, 165, 262, 328  
Selkirk, Elisabeth, 3, 14, 15, 18, 59, 264  
Shattuck-Hufnagel, Stefanie, 102, 134  
Sims, Andrea D., 12  
Smith, George, 20, 22, 27, 28, 30, 33–35, 57, 73, 77, 78, 170, 171, 244, 341, 345  
Sproat, Richard, 12, 80–83, 87  
Stein, Stephan, 47, 172–174, 182, 191, 345  
Stephenson, Lisa, 72  
Stevens, Christopher M, 47, 172, 181, 191  
Stiebels, Barbara, 50  
Sugahara, Mariko, 80, 82, 83, 87, 246, 261, 265, 292, 300, 302, 305, 327  
Szczepaniak, Renata, 14, 17, 20, 21, 68, 78, 160, 164, 180, 236, 244, 246, 263, 336, 341, 344  
Talkin, David, 102  
Team, R Core, 121, 201, 265, 340, 343, 345, 347  
Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch, 9, 75  
Turk, Alice, 5, 80, 82, 83, 87, 96–98, 100, 102, 115, 235, 246, 255, 260, 261, 265, 292, 300, 302, 305, 327, 333, 335, 342, 344  
Umeda, Noriko, 103  
Venables, William N, 121, 201, 265



# Language index

some language, *siehe* some other language  
*see also* some other lect also of interest



## Subject index

some term, *siehe* some other term

*see also* some other term al-  
so of interest



# Did you like this book?

This book was brought to you for free

Please help us in providing free access to linguistic research worldwide. Visit <http://www.langsci-press.org/donate> to provide financial support or register as a community proofreader or typesetter at <http://www.langsci-press.org/register>.





# Morphologisch komplexe Wörter

Europen lingues es membres del sam familie. Lor separat existentie es un myth. Por scientie, musica, sport etc, litot Europa usa li sam vocabular. Li lingues differe solmen in li grammatica, li pronunciation e li plu commun vocabules. Omnicos directe al desirabilite de un nov lingua franca: On refusa continuar payar custosi traductores.

