

$$\left[ \begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{Grammatik} \rangle \\ \text{SYN}[\text{CAT}|\text{SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle] \\ \text{SEM} \left[ \begin{array}{l} \text{IND} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \\ \text{RESTR} \left\{ \left[ \begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$$\left[ \begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{语法} \rangle \\ \text{SYN}[\text{CAT}|\text{SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle] \\ \text{SEM} \left[ \begin{array}{l} \text{IND} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \\ \text{RESTR} \left\{ \left[ \begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$$\left[ \begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{قصور} \rangle \\ \text{SYN}[\text{CAT}|\text{SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle] \\ \text{SEM} \left[ \begin{array}{l} \text{IND} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \\ \text{RESTR} \left\{ \left[ \begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$$\left[ \begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{व्याकरण} \rangle \\ \text{SYN}[\text{CAT}|\text{SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle] \\ \text{SEM} \left[ \begin{array}{l} \text{IND} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \\ \text{RESTR} \left\{ \left[ \begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \left[ \begin{array}{l} \boxed{0} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

## Grundkurs Linguistik

### Phonologie II: Silbe

### Antonio Machicao y Priemer

Sprachwissenschaft des Deutschen / Syntax  
 Institut für deutsche Sprache und Linguistik  
 Philosophische Fakultät II  
 HU Berlin

St.Mueller@hu-berlin.de

13. Januar 2017

# Einführung

- Graphematische Notation in spitzen Klammern:

(1) ⟨nordwind⟩, ⟨Nordwind⟩

- Phonetische Notation in eckigen Klammern:

(2) [nɔʁt.vɪnt]

- Phonologische Notation in Schrägstrichen:

(3) /nɔʁd.vɪnd/

# Einführung

## Warum nimmt man Silben an?

- Die Auslautverhärtung mit Bezug auf das Wort (vorläufig):

(4)  $[-\text{son}] \rightarrow [-\text{sth}] / \_\_ \#$

- Transkribieren Sie: (*sie*) *siegte*

(5)  $[\text{zi:k} \ . \ \text{tə}]$  („.“ steht für Silbengrenze)

(6) a.  $[\text{ʃtʁe:p.za:m}]$  vs.  $[\text{ʃtʁe:.bɐ}]$

b.  $[\text{bʏnt.nɪs}]$  vs.  $[\text{b} \ \text{n.dəs}]$

c.  $[\text{bi:k.za:m}]$  vs.  $[\text{bi:}.gən]$

d.  $[\text{le:s.bɐ}]$  vs.  $[\text{le:}.zən]$

- Auslautverhärtung mit Bezug auf die **Silbe**:

(7)  $[-\text{son}] \rightarrow [-\text{sth}] / \_\_ ]_\sigma$

# Einführung

Warum nimmt man Silben an?

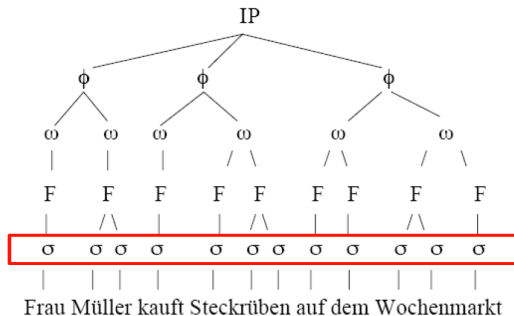
Silbe als **Domäne** ...

- ... verschiedener **phonologischer Prozesse**  
(z. B. Auslautverhärtung, Knacklauteinsetzung, Aspiration, ...)
- ... von Regularitäten bzgl. der **Abfolge** von Lauten
- ... der **Wortbetonung**, d. h. wichtige so genannte prosodische Einheiten  
(Prosodie = Bezug auf Einheiten über dem Segment)

# Einführung

## ■ Prosodische Konstituenten:

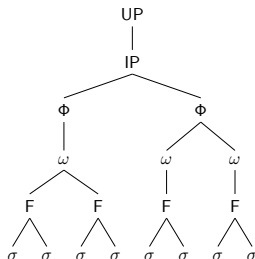
- UP = Äußerungsphrase
- IP = Intonationsphrase
- $\phi$  = phonol. Phrase
- $\omega$  = phonol. Wort
- F = phonol. Fuß
- $\sigma$  = **Silbe**



# Einführung

## ■ Prosodische Konstituenten:

- UP = Äußerungsphrase
- IP = Intonationsphrase
- $\varphi$  = phonol. Phrase
- $\omega$  = phonol. Wort
- F = phonol. Fuß
- $\sigma$  = **Silbe**



(Mandarinen oder Äpfel)<sub>UP</sub>

(Mandarinen oder Äpfel)<sub>IP</sub>

(Mandarinen) <sub>$\varphi$</sub>  (oder Äpfel) <sub>$\varphi$</sub>

(Mandarinen) <sub>$\omega$</sub>  (oder) <sub>$\omega$</sub>  (Äpfel) <sub>$\omega$</sub>

(Manda)<sub>F</sub> (rinen)<sub>F</sub> (oder)<sub>F</sub> (Äpfel)<sub>F</sub>

(Man) <sub>$\sigma$</sub>  (da) <sub>$\sigma$</sub>  (ri) <sub>$\sigma$</sub>  (nen) <sub>$\sigma$</sub>  (o) <sub>$\sigma$</sub>  (der) <sub>$\sigma$</sub>  (Äp) <sub>$\sigma$</sub>  (fel) <sub>$\sigma$</sub>

Abbildung: Hierarchie in der Äußerungsphrase

# Silbenbestimmung

- Wie viele Silben hat das folgende Wort?

## (8) Silbenbestimmung

- Woher wissen Sie das?
  - Staffeldt (2010: 133):  
„Jeder kompetente Sprachteilhaber verfügt über die **Fähigkeit**, Silben identifizieren zu können.“
  - ?: 600:  
„Silbe: Phonetisch- phonologische **Grundeinheit** des Wortes bzw. der Rede, die zwar **intuitiv** nachweisbar ist, wissenschaftlich aber **nicht einheitlich definiert** wird.“
- Silben können **betont** werden (tragen Akzent)
- Silbenspiele
- Intuitiv erkennbare Einheit

# Silbenstruktur

- Welche Silben (des Deutschen) sind mit den folgenden Segmenten bildbar?

(9) [p], [a], [l], [t]

- (10) a. Bildbar:  
[palt], [alpt], [lapt], [talp], [plat]  
b. Nicht bildbar:  
\*[ltap], ...

- Warum?



# Silbenstruktur

Die Silbe ist **intern strukturiert** und besteht aus den folgenden Teilen:

- **Onset**
  - **Reim**
  - **Nukleus**
  - **Koda**
- 
- C := Konsonantisch, d. h. nicht-silbisch (≠Konsonant)
  - V := Vokalisch, d. h. silbisch (≠Vokal)

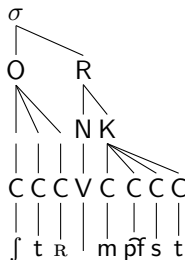


Abbildung: Komplexe Silbe

# Silbenstruktur

Die Silbe ist **intern strukturiert** und besteht aus den folgenden Teilen:

- **Onset**
  - **Reim**
  - **Nukleus**
  - **Koda**
- 
- **Minimale Silbe** besteht nur aus einem V im Nukleus

(11) ⟨gehe⟩ → [geː.ə]

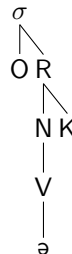


Abbildung: Minimale Silbe

# Silbenstruktur

- Silbenanlaut/Silbenanfangsrand/**Onset**,
- Silbengipfel/Silbenkern/**Nukleus**,
- Silbenauslaut/Silbenendrand/**Koda**

ONSET	NUKLEUS	KODA	TERM	MERKMAL
z	e:		Offene Silbe	Koda leer
t	a:	l	Geschlossene Silbe	Koda besetzt
	ə	n	Nackte Silbe	Onset leer
z	e:		Bedeckte Silbe	Onset besetzt

# Onset

Sprachbeispiele:

(12) Tschechisch [fspla.nout]  
 ‘aufflammen’

(13) Hawaianisch [a.lo.ha] ‘Liebe’

(14) Deutsch [ʃtraɪt] ‘Streit’

Im Deutschen sind

- **3 Cs** beschränkt möglich (nach /ʃ/ und /s/),
- **2 Cs** oft (z. B. /bl/, /kn/ ...), und
- **1 C** immer (bis auf [ŋ])

	m	n	l	R
p			+	+
b			+	+
t				+
d				+
k		+	+	+
g		+	+	+
f			+	+
v				+
ʃ	+	+	+	+

Tabelle: Kombinatorik

# Onset

- Bei Betrachtung aller (bekannten) Sprachen kann man die folgende Gesetzmäßigkeit feststellen (cf. ? : 212f.)

## Silbenanlautgesetz

$\sigma[CV > \sigma[V$  und  $\sigma[C^nV > \sigma[C^{n+1}V$

$> :=$  häufiger als oder ist weniger markiert als

- Man spricht auch von der Markiertheit von Silben, wenn sie Präferenzgesetzen widersprechen.

# Nukleus

- In allen Sprachen werden Nuklei durch **Vokale** (V) gebildet
- In einigen Sprachen können Nuklei auch durch **Liquide und Nasale** (C → V) gebildet werden
- Im Deutschen werden bei schnellem Sprechen folgende Wörter mit so genannten **silbischen Konsonanten** gesprochen

(15) ⟨lesen⟩ [le:zn]

(16) ⟨Wandel⟩ [van.dl]

- Bei Betrachtung aller (bekannten) Sprachen kann man die folgende Gesetzmäßigkeit feststellen (cf. ? : 217f.)

## Silbenkerngesetz

Silben mit einfachem vokalischem Nukleus sind universell bevorzugt.

Vokale > Sonoranten > Obstruenten

# Koda

In der Koda sind/ist ...

- ... in *vielen* Sprachen keine Konsonanten erlaubt (z. B. Hawaiianisch),
  - ... in *einigen* Sprachen ein Konsonant erlaubt,
  - ... in *einigen (wenigen)* Sprachen mehrere Konsonanten erlaubt.
- 
- Deutsch: [hɛrpsts] (0 bis 4/5 Konsonanten)
  - Reihenfolge der Konsonanten unterliegt dem **Sonoritätsprinzip**
  - Bei Betrachtung aller (bekannten) Sprachen kann man die folgende Gesetzmäßigkeit feststellen (cf. ? : 214)

## Silbenauslautgesetz

$$\text{CVC}^n]_{\sigma} > \text{CVC}^{n+1}]_{\sigma}$$

# Phonotaktik

## Phonotaktik

Die Phonotaktik untersucht die syntagmatischen Beziehungen zwischen Lauten innerhalb der Silbe und anderer prosodischer Einheiten (?)

- Mögliche und unmögliche Kombinationen von Segmenten bzgl.
  - Anzahl der Laute,
  - Art,
  - Reihenfolge der Laute



# Sonoritätshierarchie

- Betrachten Sie die folgenden Beispiele und überlegen Sie ...
  1. ... welche **phonotaktischen Beschränkungen** für den Onset in deutschen Silben gelten könnten:  
  
(17) [kRʌŋk], [plʌ:n], [fRɛç], [flo:], [kni:], [ɡna:də]  
  
(18) \*[lbat], \*[Rto:k], \*[nki:l], \*[ŋak]  
  
2. ... welche **phonotaktischen Beschränkungen** für die Koda in deutschen Silben gelten könnten:  
  
(19) [kalt], [hʌʋt], [lant], [kRʌŋk]  
  
(20) \*[katl], \*[hatR], \*[latn], \*[kRakŋ]

# Sonoritätshierarchie

## 1. phonotaktischen Beschränkungen → Onset

(21) [kraŋk], [pla:n], [fɾɛç], [flo:], [kni:], [gna:də]

(22) \*[lbat], \*[ɾto:k], \*[nki:l], \*[ngak]

## 2. phonotaktischen Beschränkungen → Koda

(23) [kalt], [hæʊt], [lant], [kraŋk]

(24) \*[katl], \*[hatɾ], \*[latn], \*[kraŋk]

	Sonorant	Obstruent	Vokal	Laryngal
[kon]	[+]	[+]	[-]	[-]
[son]	[+]	[-]	[+]	[-]

- **Onset:** Obstruent vor Sonorant
- **Koda:** Sonorant vor Obstruent

# Sonoritätshierarchie

- Eine Silbe ist so aufgebaut, dass die Sonorität in der Silbe zum Nukleus hin steigt und dann abfällt.
- **Sonorität** := Schallfülle, Intensität

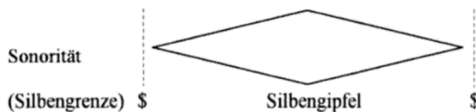


Abbildung: Nach ? : 93 (apud Lenerz 1985)

- Laute können nach der Sonoritätshierarchie auf einer Skala (nach ihrer **Sonorität**) angeordnet werden.

# Sonoritätshierarchie

- Es gibt verschiedene Ausformulierungen der Sonoritätshierarchie.

	einfach	Hall	<b>Wiese</b>	komplex
[+]	Sonorant	Vokal	Vokal	Vokal Vokal (hoch)
		Liquide	/R/	Gleitlaut Vibrant
			/l/	Lateral
		Nasal	Nasal	Nasal
[-]	Obstruent	Obstruent	Frikativ	[+sth] Frikativ
				[+sth] Affrikat
				[+sth] Plosiv
			Plosiv	[-sth] Frikativ [-sth] Affrikat [-sth] Plosiv

# Sonoritätshierarchie

## Sonoritätsprinzip (Sonority Sequencing Generalization – SSG)

In jeder Silbe gibt es ein Segment, das den Silbengipfel bildet, und dem ein oder mehrere Segmente vorangehen und/oder folgen, deren Sonoritätswerte zum Silbengipfel hin zunehmen und danach abnehmen. (vgl. ? : 225, ? : 94)

- Strikt: Monoton steigend oder fallend
- Abgeschwächt: auch gleichbleibend (vgl. ?)

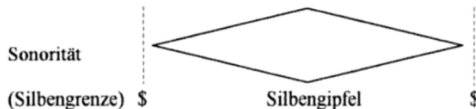


Abbildung: Nach ? : 93 (apud Lenerz 1985)

# Sonoritätshierarchie

## Sonoritätshierarchie (für uns)

Vokal > /R/ > /l/ > Nasal > Frikativ > Plosiv

$x > y := x$  ist sonorer als  $y$

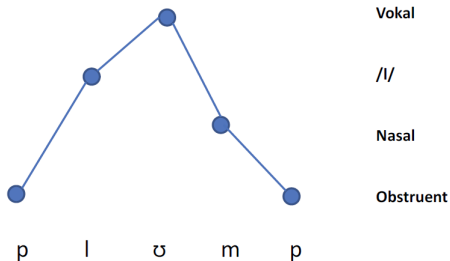


Abbildung: Nach ? : 225

## Weitere phonotaktische Beschränkungen

- Im **Onset** in deutschen Silben können stehen:
  - alle Einzelkonsonanten des Deutschen,
  - außer [s] vor V, und [ŋ]
  - bestimmte zwei- und dreigliedrige Konsonantencluster (nach Sonoritätshierarchie)
- Silben können auch **mit unbetontem Vokal** beginnen.
  - Dann ist der Onset leer.
- Vor betontem Vokal steht immer der **Glottisschlag**.

(25) [ʔaɪ.ɐ]

(26) [ʔɛt.ˈvaɪ.ɪç]

(27) [ka.ˈʔoː.tɪf]

# Silbenmodelle

- Bisher (hauptsächlich) nur **lineare Betrachtung** mit allen Segmenten auf einer Schicht

(28) /pe:ːtə<sub>R</sub>/

(29) /vɛtə<sub>R</sub>/

- **Nicht-lineare Phonologie** (Autosegmentale Phonologie)
  - verschiedene Repräsentationsebenen bzw. Schichten
  - hierarchische Strukturierung
  - Vorteil: Beschreibung von **Merkmalsausbreitung** und **segmentunabhängigen Prozessen**



## CV-Modell (Einfaches Modell)

- Silben und Segmente auf unterschiedlichen Schichten
- Verbunden durch Assoziationslinien
- Charakterisierung der Silbenstruktur durch C und V

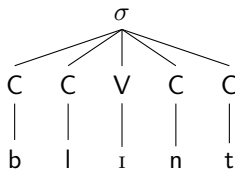
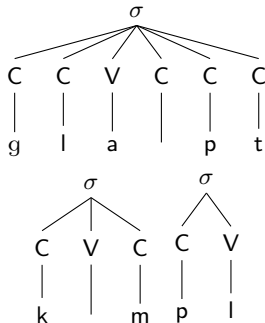


Abbildung: CV-Modell

- $\sigma$  := Silbe
- C := nicht-silbisch, konsonantisch
- V := silbisch, vokalisch

# CV-Modell (Einfaches Modell)

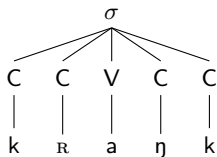
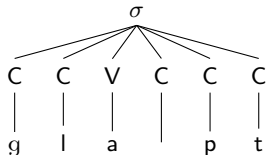
- Wie ist die Verteilung von Segmenten in der Silbe (im Deutschen)?
- C ≠ Konsonant, sondern **nicht-silbisch**
- V ≠ Vokal, sondern **silbisch**
- Jede Silbe enthält einen **Kern** (V)



## CV-Modell (Einfaches Modell)

- Wie ist die Verteilung von Segmenten in der Silbe (im Deutschen)?

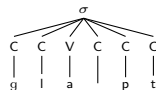
- Maximale Anzahl an Cs** vor und nach V
- Korrelation zwischen Anzahl an Cs nach V und der **Länge**/(Un-)Gespanntheit des Vokals



# CV-Modell (Einfaches Modell)

- Wie ist die Verteilung von Segmenten in der Silbe (im Deutschen)?

- Diphthonge → VC (bzw. CV [g<sub>h</sub>ɔt])



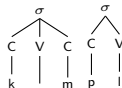
- Lange Vokale → VC



- Affrikate → C



- Silbische Konsonanten → V



# Konstituentenmodell

- Zerlegung in **silbische Konstituenten**
- Silbe ( $\sigma$ ) = Onset (O) + Reim (R)
- Reim (R) = Nukleus (N) + Koda (K)
- + Skelettschicht (X)

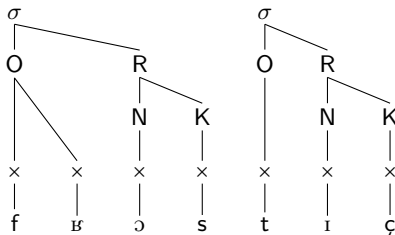


Abbildung: Konstituentenmodell

# Konstituentenmodell

**Silbe** ( $\sigma$ ) = Onset (O) + Reim (R)

- **Onset:**

- Versprecher

(30) kılç.mafə vs. mılç.kafə

- **Reim:**

- Silbengewicht: Längenausgleich zwischen N und K
- Gedichte
- Typischerweise VCC oder VVC

**Reim** (R) = Nukleus (N) + Koda (K)

- **Nukleus:**

- Obligatorisch

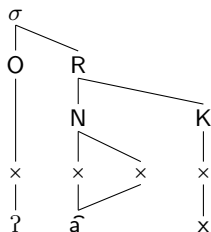
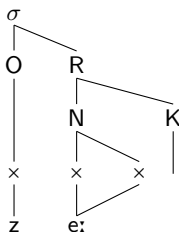
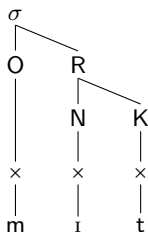
- **Koda:**

- Regeln, die sich nur auf die Konsonanten in der Koda beziehen

# Konstituentenmodell

## Skelettschicht

- Ebene zwischen den Segmenten und den Silbenkonstituenten
- $X :=$  abstrakte Zeiteinheit (z. B. für Darstellung des Längenausgleichs)
- $X \rightarrow$  Vergleichbar mit C und V
- **Nukleus:**
  - 1 X: Kurzvokal
  - 2 X: Langvokal, Diphthong
  - (3 X: Langvokal + vokalisiertes /r/) )

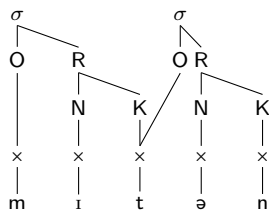
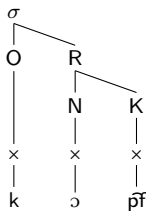
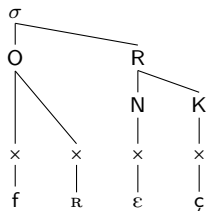


# Konstituentenmodell

## Skelettschicht

### ▪ Onset und Koda:

- Pro C ein X
- Ausnahme: Affrikate → 1 X (Eine Zeiteinheit!)
- Ausnahme: Silbengelenk (s.u.)





# Konstituentenmodell

Zusammenhang zwischen Vokallänge und Besetzung der Koda → Reim

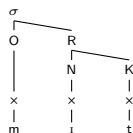
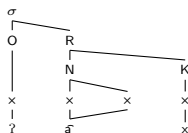
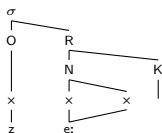
## Lange Vokale

Nach einem langen Vokal oder einem Diphthong steht in monomorphemischen Silben kein Konsonantencluster.

Es gibt wenige Ausnahmen: Mond, Obst

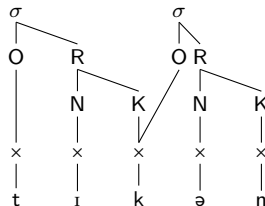
## Kurze Vokale

In betonten Silben folgt auf einen ungespannten (kurzen) Vokal meistens ein Konsonant

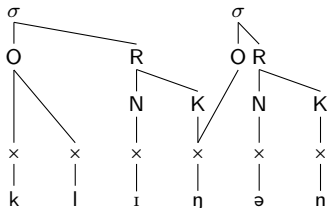


# Silbengelenk

- **ambisyllabischer Konsonant**
- Ein Konsonant, der zugleich **zu zwei Silben** gehört.
- Nur **eine X Position** (nur eine Zeiteinheit, vgl. echte Geminaten)



# Silbengelenk



- **In der Schreibung** werden Silbengelenke häufig mit Doppelkonsonanten markiert (aber nicht immer!)

(31) der [tʃɛt] vs. ich [tʃɛtə]  
der Chat vs. ich chatte

(32) abklingen, zwischen

- **Silbengelenke kommen nach betonten ungespannten Vokalen vor.**  
Ungespannte betonte Vokale kommen nicht in offenen Silben vor.

- Linear: **Markierung** durch Punkt

(33) [ʔap.klɪŋən]

# Silbifizierung

- Silbifizierung, Syllabierung := in Silben einteilen
- Wie würden Sie folgende Lautsequenzen silbifizieren?:  
(34) ata, odo, eke
- Ein einziger intervokalischer Konsonant wird immer als Silbenanlaut silbifiziert  
(universelles Prinzip: **Onset-Maximierung**)

## Onsetmaximierung

Bilde zuerst den größtmöglichen Silbenanlaut;  
dann bilde den Silbenauslaut (? : 218)

# Silbifizierung

## Onsetmaximierung

Bilde zuerst den größtmöglichen Silbenanlaut; dann bilde den Silbenauslaut (? : 218)

- Onset-Maximierung herleitbar aus:
  1. Silbenanlautgesetz (CV häufiger als V), und
  2. Silbenauslautgesetz ( $CVC^n > CVC^{n+1}$ )
- Silbifizierung nicht über Morphemgrenzen hinweg!
- Ausnahme: Suffixe mit vokalischem Onset:

(35) kind#isch: [kɪn.dɪʃ]

(36) kind#lich: [kɪnt.lɪç]

# Exkurs: Akzent

- Silben können **betont** oder **unbetont** sein, d. h. sie können einen Akzent tragen oder nicht

## Akzent

**Auditiver Eindruck der Prominenz eines Vokals** gegenüber einem anderen durch (relational, nicht absolut!):

- Lautstärke
  - Dauer
  - Höhere Tonlage
  - Ausgeprägtere Artikulationsbewegungen
- 
- Man unterscheidet zwischen **Wort-** und **Satzakzent** (engl. *stress* und *accent*)

## Exkurs: Wortakzent

- Was scheint die häufigste Betonung im Deutschen zu sein?

(37) Mutter, Männer, Autos, Hühner, Lehrer, Kinder, alle ...

### **betont-unbetont (Trochäus)**

- Ausnahmen (die je nach Theorie verschieden erklärt werden):

- (38)
- a. [fʁa ]
  - b. [mu.'zi:k]
  - c. [lɛ:.bən.də]
  - d. [pa.pa."gâi]
  - e. [fɛ̃. 'ʔã.bâi.tən]

## Exkurs: Satzakzent

- In einem Satz können betonte Silben **noch weiter hervorgehoben** werden (dabei meist durch die Tonhöhe):  
  
(39) a. Géstern hat BAyern gewónnen.  
b. GÉStern hat Báyern gewónnen.  
c. Géstern hat Báyern geWONnen.
- Die prominenteste Silbe im Satz wird meist mit **Großbuchstaben** dargestellt, sie trägt den Satzakzent
- Durch diese Akzentuierung wird das gesamte Wort hervorgehoben → **Fokus des Satzes** („Informationsstruktur“)



# Exkurs: Intonation

## Intonation

Tonhöhenverlauf („Melodie“) einer Äußerung

- **Satztypen** können mittels Intonation unterschieden werden.
- Sprechen Sie die folgenden Äußerungen mit fallender und steigender Intonation

- (40) a. Heute gewinnen die Bayern.  
b. Schon Schluss.

**Aussage- vs. Interrogativsatz**

## Exkurs: Intonation

- Ambige ( $\approx$  mehrdeutige) Sätze können mittels Intonation – durch die sog. Hutkontur – **disambiguiert** werden:

(41) Alle Studenten haben die Klausur nicht bestanden.

- (42) a. Es ist nicht der Fall, dass alle Studenten die Klausur bestanden haben.  $[[\neg\forall]]$   
b. Für alle Studenten gilt, dass sie die Klausur nicht bestanden haben.  $[[\forall\neg]]$

(43) /Alle Studenten haben die Klausur nicht\ bestanden.

- (44) a. Es ist nicht der Fall, dass alle Studenten die Klausur bestanden haben.  $[[\neg\forall]]$