

# Einführung in die Psycholinguistik WS 2022/23 Sitzung 9 (Satzverarbeitung)

Dr. Heiner Drenhaus  
Psycholinguistik  
Universität des Saarlandes

## Übersicht

- Die Vorlesung findet live statt ?!
- Falls technische Probleme auftreten sollten (z.B. Beamer), werden wir auf Teams umsteigen!
- Versuchen Sie bitte nicht die Vorlesung selber mitzuschneiden – Verletzung des Urheberrechtes und es widerspricht der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)
- Die erste Sitzung im Neuen Jahr (05.01.2023 – also heute) finden über Teams statt!!

## Übersicht

- Webseite der Vorlesung:
- Webseite der Vorlesung: Moodle; bitte anmelden!!
- Teamslink:
  - [https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aYlGbEMf6Zb61zZ-GwxOGq\\_\\_M4yiAgWsZHEPx0z8EZmA1%40thread.tacv2/conversations?groupId=5400fc4c-2b0e-4148-acf4-185fb84af02d&tenantId=67610027-1ac3-49b6-8641-ccd83ce1b01ff](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aYlGbEMf6Zb61zZ-GwxOGq__M4yiAgWsZHEPx0z8EZmA1%40thread.tacv2/conversations?groupId=5400fc4c-2b0e-4148-acf4-185fb84af02d&tenantId=67610027-1ac3-49b6-8641-ccd83ce1b01ff)
- Adresse:
  - Dr. Heiner Drenhaus
  - Raum: 1.06 (Gebäude C7.1)
  - E-mail: [drenhaus@lst.uni-saarland.de](mailto:drenhaus@lst.uni-saarland.de) und auf Teams

## Übersicht

- Folien (Passwort: !quid-alter?)
  - Finden sich in Teams als PDF-Datei
- Ab und zu kleine Übungen ☺
- Beinhaltet auch, dass man Texte und Kapitel lesen muss ☺

# Übersicht

- Klausur
  - 90 Minuten
  - Wann: **09.02.2023 !!!!!**
    - (unter Vorbehalt (Corona und/oder Räume für die Klausur?)!!!!!!!!!!!!)
- Anmeldung zur Klausur !!!!
- Anmeldefrist/ Deadline: normalerweise eine Woche vor der Klausur
- **Tote Linie: → Anmeldefrist (auch für LS etc.)**
- Anmeldung zur Klausur per HIS-POS/LSF (Dies gilt für alle Teilnehmerinnen/Teilnehmer!!!!)

# Übersicht & Zeitplan

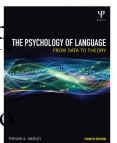
- 22.12 Sprachproduktion II (auf Teams online)
- 05.01 Satzverarbeitung (auf Teams online)
- 12.01 Neurowissenschaftliche Komponenten der Sprachverarbeitung I
- 19.01 Neurowissenschaftliche Komponenten der Sprachverarbeitung II
- 26.01 Spracherwerb I
- 02.01 Spracherwerb II und Klausurvorbereitung
- 09.02 Klausur

# Übersicht & Zeitplan

- 03.11 Organisatorisches und Forschungsmethoden der Psycholinguistik
- 10.11 Experimentelle Methoden I
- 17.11 Experimentelle Methoden II
- 24.11 Experimentelle Methoden II/2 Exkurs Statistik?
- 01.12 Wortverarbeitung/ Worterkennung I
- 08.12 Wortverarbeitung/ Worterkennung II
- 15.12 Sprachproduktion I

# Grundlagentexte

- Grundlagen, syntaktische Verarbeitung, Satz- und Textverstehen, Sprachproduktion und Struktur des Sprachverarbeitungssystems, Spracherwerb
- Barbara Höhle (Hrsg.) Psycholinguistik, 2010, ISBN 978-3-05-004935-9, Akademie Studienbücher – Sprachwissenschaft Akademie Verlag
- Barbara Höhle (Hrsg.) Psycholinguistik, 2012, ISBN 978-3-05-005920-4, Akademie Studienbücher – Sprachwissenschaft Akademie Verlag, 2. Auflage.
- Harley, T. (2013). The psychology of language. From data to theory. Hove: Psychology Press.

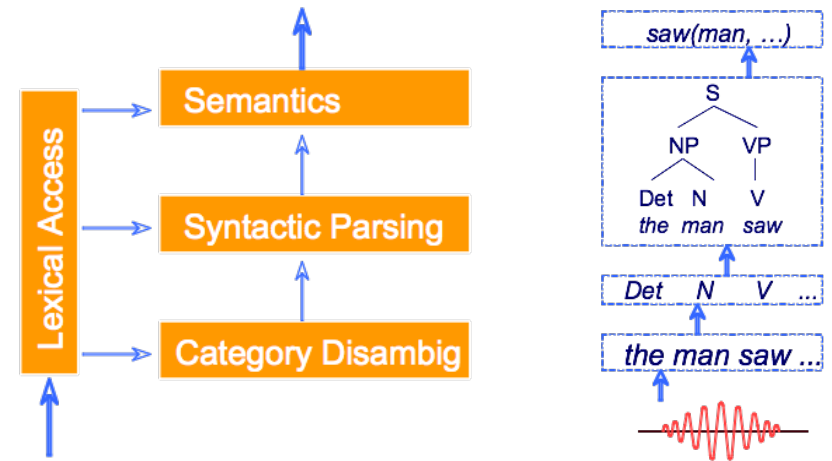


- Crocker, M.W. (2005). Rational models of comprehension: addressing the performance paradox. In A. Cutler (Ed.), Twenty-first century psycholinguistics. Four cornerstones (pp. 363-380). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Norris, D. (2005). How do computational models help us develop better theories? In A. Cutler (Ed.), Twenty-first century psycholinguistics. Four cornerstones (pp. 331-346). Mahwah, NJ: Erlbaum.

# Übersicht I


- Verarbeitung von Sprachinformation
- Durchschnittliche Sprechgeschwindigkeit (vgl. Folien zur Sprachproduktion)
  - Ca. 3 Wörter pro Sekunde
  - Ca. 180 Wörter pro Minute
- Informationsverarbeitung
  - Online, d.h. ohne Verzögerung
- Marslen-Wilson (1973; 1975)
  - Sprache wird weitgehend inkrementell verarbeitet
    - Der Verarbeitungsapparat inkorporiert jede gehörte oder gelesene Information
    - In Bezug auf Sätze → jedes gehörte oder gelesene Wort direkt in eine zuvor aufgebaute syntaktische Struktur inkorporiert
    - Evidenz für Inkrementalität
    - Studien zu „Holzwegsätze“ (garden-path sentences)

Paula



Aus Matt Crocker: Computational Psycholinguistics WS2014/2015 (erste Sitzung)

besuchte



ihren Onkel

ihre Tante



und

eine Freundin.

??????

## Übersicht

- Modulare Ansätze
  - Ambiguitäten
    - Leichte Reanalyse
    - Schwere Reanalyse
- Nicht-Modulare Ansätze
  - Informationsspeicher (Arbeitsgedächtnis) und Verarbeitung

## • Garden-path Sätze

- ambige Strukturen
  - „Paula besuchte ihren Onkel und ihre Tante eine Freundin.“
  - „Paula besuchte ihren Onkel und ihre Tante eine Freundin.“
- Zu einem Zeitpunkt wird erkannt („eine Freundin“)
  - Eine falsche Analyse wurde verfolgt
  - Es muss eine andere Struktur aufgebaut werden
- Satzverarbeitungstheorien → grobe Unterteilung
  - Interaktive Ansätze
    - » Gesamte relevante Information kann sofort genutzt werden
  - Modulare Ansätze
    - » Nur ein Teil der Information ist verfügbar

## Modulare Ansätze

- Menschliche Gehirn
  - Distinkte kognitive Module
    - Autonom
    - Verschiedene funktionale Ebenen
    - Informationsfluss
      - Nur in einer Richtung
      - Informationsabkapselung
        - » Eine höhere Ebene kann eine Zwischenrepräsentation einer tieferen Ebene nicht beeinflussen
  - Satzverarbeitung
    - Syntaktische Analyse wird nicht durch andere Analysen unterstützt (prosodische Struktur, Informationsstruktur etc.)

# Modulare Ansätze

- Frage
  - Sind syntaktische Prozesse von semantischen Prozessen abtrennbar?
- Untersuchung der Satzverarbeitung
  - Sätze mit strukturellen Mehrdeutigkeiten (Ambiguitäten)
  - Globale Ambiguitäten
    - » Auflösung im Satz nicht möglich
  - Lokale Ambiguitäten
    - » Auflösung im Satz möglich

# Modulare Ansätze

- Lokale Ambiguität

**„Die Frau sieht den Jäger mit dem Fernrohr.“**

Welche Lesarten sind möglich?

# Modulare Ansätze

- Globale Ambiguität
  - „Marc belegt die Pizza mit der Salami“
    - Welche Lesarten sind möglich?
    - Zeichnen wir doch mal Bäume!
- Zwei Lesarten
  - PP (Präpositionalphrase) „mit der Salami“ wird mit dem Objekt „die Pizza“ verbunden
    - Marc belegt die Pizza mit etwas anderem
  - PP (Präpositionalphrase) „mit der Salami“ wird mit dem Verb bzw. der Verbalphrase verbunden
    - Die Pizza von Marc mit Salami belegt
    - Marc belegt mit Salami die Pizza
- Der Parser kann ohne zusätzliche Information die syntaktische Mehrdeutigkeit nicht auflösen

# Modulare Ansätze

- Lokale Ambiguität

**„Die Frau sah den Jäger mit dem Gewehr.“**

Welche Lesarten sind möglich?

## Modulare Ansätze

- Lokale Ambiguität
- „Die Frau sah den Jäger mit dem Fernrohr.“
- Die Ambiguität wird durch die NP „dem Gewehr“ aufgelöst
  - Semantischen Eigenschaften
    - „dem Gewehr“
    - „sehen“
    - Nur eine Analyse der PP
      - Als Attribut zum Objekt „den Jäger“
  - Nur eine mögliche syntaktische Struktur
    - Disambiguierung → nur eine Lesart

## Modulare Ansätze

- „Die Frauen, die die Sängerin ...“
- „Die Frauen, die die Sängerin bejubelte, ...“
- „Die Frauen, die die Sängerin bejubelten, ...“
- Disambiguierung durch morphosyntaktische Eigenschaften; z.B. Numerusinformation am Verb
- Subjekt- versus Objektrelativsatz

## Modulare Ansätze

- Welche Lesarten sind möglich?
- „Die Frau sah den Jäger mit dem Gewehr.“
- „Die blinde Frau sah den Jäger mit dem Gewehr.“
- „Die Frau sah den Jäger mit dem Fernrohr.“
- „Die blinde Frau sah den Jäger mit dem Fernrohr.“
- „Die Frau küsste den Mann mit dem Ziegelstein.“

## Modulare Ansätze

- Garden-Path-Modell (Frazier, 1987)
  - Beschreibung von syntaktischen Ambiguitäten
  - Grundannahme
    - Verarbeitungsapparat benutzt in ambigen Sätzen zunächst nur Informationen der syntaktischen Struktur
    - Ein zu verarbeitendes Wort wird sofort in eine syntaktische Struktur eingefügt
    - Initiale Strukturaufbau (*first pass parsing*)
      - Nicht-strukturelle Informationen, wie z.B. Semantik, Kontext oder Frequenz kommen bei der Verarbeitung erst ‚später‘ ins Spiel

# Modulare Ansätze

- Garden-Path-Modell (Frazier, 1987)
  - Initiale Analyse
    - Widersprüchliche Informationen/Struktur (späterer Zeitpunkt)
      - Reanalyse
    - Führt der initiale Strukturaufbau in eine Sackgasse
    - Alte Struktur muss verworfen werden
    - Neue Struktur muss aufgebaut werden
      - Garden-Path-Effekt
  - Experimentelle Evidenz
    - Selbstgesteuertes Lesen, Blickbewegung, ...
    - Disambiguierungspunkt
      - » höhere Lesezeiten

dass Klaus

Paul berichtete,

zugunsten von





Petra



unternommen



nie etwas



worden wäre.

??????

## Modulare Ansätze

- Garden-Path-Effekt
- „Paul berichtete, dass Klaus zugunsten von Petra nie etwas unternommen worden wäre.“  
→ Starker Garden-Path-Effekt
- „Paul berichtete, dass Klaus zugunsten von Petra nie etwas unternommen hat.“  
→ keine grösseren Verarbeitungsprobleme

- „Paul berichtete, dass Klaus zugunsten von Petra nie etwas unternommen worden wäre.“

## Modulare Ansätze

- „Paul berichtete, dass Klaus zugunsten von Petra nie etwas unternommen worden wäre.“  
→ Starker Garden-Path-Effekt
- „Paul berichtete, dass Klaus zugunsten von Petra nie etwas unternommen hat.“  
→ keine grösseren Verarbeitungsprobleme
- Lokale Ambiguität
  - „zugunsten von“
  - Zwei mögliche syntaktische Strukturen
  - „zugunsten von“ → Präposition
  - „zugunsten“ → Postposition
- „Paul berichtete, dass [Klaus zugunsten] von Petra nie etwas unternommen worden wäre.“
- „Paul berichtete, dass Klaus [zugunsten von Petra] nie etwas unternommen hat.“

# Modulare Ansätze

- „Paul berichtete, dass Klaus zugunsten von Petra nie etwas unternommen worden wäre.“
- Analyse als Präposition
  - Intuitiv einfacher
  - Z.B. Frequenz
- Längere Lesezeiten auf dem Disambiguierungspunkt „worden wäre“ (Bader, 1996)

# Modulare Ansätze

- *Minimal Attachment*
  - Parser muss das nächste Wort so in die Struktur einfügen, so dass die einfachste Struktur aufgebaut wird.
- *Minimal Attachment*

Attach incoming material into the phrase-marker being constructed using the fewest nodes consistent with the well-formedness rules of the language. (Frazier/ Rayner, 1982)

# Modulare Ansätze

- Prinzipien des Garden-Path-Modells
  - Vorgehen des Parsers lokale Ambiguitäten aufzulösen
  - Frazier & Rayner (1982)

“The author read by the student was very hard to understand. “

    - Deutliche Leseverlangsamung auf der PP *by the student*
    - Höherer Verarbeitungsaufwand
    - Wie lässt sich das beschreiben?
  - VORSCHLÄGE???

# Modulare Ansätze

“The author read by the student was very hard to understand. “

- Lokale Ambiguität
  - „read“
    - Verb eines reduzierten Relativsatzes (Partizip Perfekt)
    - Verb des Hauptsatzes (Verb im Imperfekt)

[<sub>S</sub> [<sub>NP</sub> [<sub>NP</sub> The author] [<sub>S</sub> read by the student]] [<sub>VP</sub> was very hard to understand]].

\*[<sub>S</sub> [<sub>NP</sub> The author] [<sub>VP</sub> read [<sub>PP</sub> by [<sub>NP</sub> the student]]]

# Modulare Ansätze

[<sub>S</sub> [<sub>NP</sub> [<sub>NP</sub> The author] [<sub>S</sub> read by the student]] [<sub>VP</sub> was very hard to understand]].

\*[<sub>S</sub> [<sub>NP</sub> The author] [<sub>VP</sub> read [<sub>PP</sub> by [<sub>NP</sub> the student]]]

- Hauptsatzanalyse wird gewählt
  - Einfacher als ein reduzierter Relativsatz
  - Weniger Verzweigungen
- „by the student“ wird eingelesen
  - Hauptsatzanalyse kann nicht korrekt sein
  - „by the student“ kann nicht integriert werden
  - Parser war auf dem „Holzweg“ (Garden-Path)
- Reanalyse

# Modulare Ansätze

- *Late Closure* Prinzip
  - Vorhersage
    - Präferenz
      - An eine niedrigere NP anhängen (*low-attachment*)
      - Nicht an eine höhere NP anhängen (*high-attachment*)

„Die Suppe mit der Wurst, die versalzen war, hat der Koch anbrennen lassen.“

# Modulare Ansätze

- *Minimal Attachment*
  - Beschreibt Verarbeitungsschwierigkeiten
- Was geschieht, wenn die Analyse einer ambigen Struktur zu zwei Strukturen führt, die die gleiche Anzahl an Verzweigungen haben?
- *Late Closure* Prinzip
  - Integriere neu eingelesenes Material sofort in die gegenwärtig verarbeitete Phrase
  - Nicht an eine andere Phrase anhängen, die bereits verarbeitet wurde
- Kurz: Parser soll eine Phrase möglichst lange offen halten und den Aufbau einer Phrase so spät wie möglich abschließen, um sich so die Möglichkeit zu erhalten, neues Material zu integrieren
- Material, welches in einer abgeschlossenen Phrase steht ist dem *first pass parsing* nicht mehr zugänglich

# Ambiguitäten: leichte und schwere Reanalyse

- Was geschieht am Disambiguierungspunkt?
  - Verarbeitungsschwierigkeiten
  - Initiale Analyse war falsch war
  - Reanalyse
- Interessanterweise zeigt sich, dass nicht jede (lokale) Ambiguität zu gleichen Verarbeitungsproblemen führt

# Ambiguitäten

- „Paul wusste die Antwort nicht.“
- „Paul wusste die Antwort ist richtig.“
- Lokale Ambiguitäten
  - „Die Antwort“ → Objekt
  - „Die Antwort“ → Subjekt des eingebetteten Satzes
- Unterschiedliche Verarbeitungsschwierigkeiten?

# Ambiguitäten

- After the Martians invaded the town was evacuated.
- After the Martians invaded the town that the city bordered was evacuated.
- Einfluss auf Reanalysekosten
  - Z.B. Länge einer ambigen Phrase
    - Abstand zwischen der ambigen Region und dem Disambiguierungspunkt
  - Reanalysekosten

# Ambiguitäten

- Parallele Verarbeitung – verzögerte Verarbeitung
  - Parallele Verarbeitung
    - Parser berechnet alle möglichen syntaktischen Analysen und damit Strukturen parallel
    - Welche Analyse?
      - Hohe Rechenbelastung → Verzögerung
  - Verzögerte Verarbeitung
    - » Parser
      - Trifft keine eindeutige Entscheidung
      - Berechnung einer Struktur wird unterbrochen bis zusätzliche Information zur Verfügung stehen
      - Parser verfolgt zwar eine Analyse
        - die Entscheidung für eine spezifische Analyse wird verzögert

# Ambiguitäten

- “After the Martians invaded the town was evacuated. “
- “After the Martians invaded the town that the city bordered was evacuated.”
- In beiden Sätzen
    - Garden-path-Effekt auf “was”
    - “the town” wird als Objekt von “invaded” analysiert
      - Analyse muss auf “was” verworfen werden
  - Zweiter Satz versus Satz eins
    - Höhere Kosten -> höhere Reanalysekosten
    - Größere Entfernung zwischen den kritischen Regionen

## Nicht-Modulare Ansätze

- *Gegenstück zu modularen Ansätzen*
  - *Interaktive Ansätze (constraint-based-theories)*
    - *Starke Variation*
  - *Parser benutzt sofort Informationsquellen*
    - *Semantik*
    - *Kontext*
    - *Frequenz*
    - ...
    - *→ Verarbeitung einer syntaktischen Struktur*
    - *Es wird nicht nur eine Analyse verfolgt*

## Nicht-Modulare Ansätze

- *Es wird nicht nur eine Analyse verfolgt*
  - Alle syntaktischen Analysealternativen
    - Parallel aktiviert
    - Analyse mit der meisten Zusatzinformationen (beispielsweise Semantik, Kontext, Frequenz) → am stärksten aktiviert
    - Analyse mit der höchsten Aktivierung
      - » Geringe Verarbeitungskosten
    - Zwei Alternativen
      - » Gleiche oder eine ähnliche Aktivierungsstärke
        - → Wettbewerb zwischen den Alternativen
          - Höheren Verarbeitungskosten
    - Parallele Aktivierung aller Analysemöglichkeiten →
    - Es gibt keine Reanalyse
    - Alternativen werden, sobald eine Ambiguität auftritt, aktiviert und die Disambiguierung verlangt nicht die Berechnung einer neuen Struktur

## Nicht-Modulare Ansätze

- *Interaktive Modelle → lexikalisch Information*
  - *Lexikalische Information spielt beim Parsing die entscheidende Rolle*
    - *Lexikoneinträge eines Verbs*
      - Information, mit welcher Häufigkeit ein Verb mit einer Ergänzung auftritt
        - » Informationen werden genutzt, um syntaktische Ambiguitäten aufzulösen
        - » Verarbeitungspräferenzen zu beschreiben

## Nicht-Modulare Ansätze

- „Joe bought the book for Susan.“
  - Studie konnte zeigen
    - „for Susan“ → Argument des Verbes
- *Anbindungspräferenz kehrt sich um*
- „Joe included the book for Susan.“
  - *Anbindungspräferenz*
    - *Valenz des Verbes*
      - dreistellige Lesart bei dem Verb *to buy*
      - zweistellige Lesart bei dem Verb *to include*
  - *Lexemspezifische Eigenschaften kontrollieren Anbindungspräferenz*

## Nicht-Modulare Ansätze

- Einfluss der semantischen Information
  - Syntaktische Analyse
    - Annahme Interaktiver Modelle
      - Alle Informationen stehen zur Verfügung
      - => semantische Information sollte die syntaktische Analyse beeinflussen
  - Hauptsatzanalyse hat einen Vorteil gegenüber reduzierten Relativsatzanalyse
    - [<sub>S</sub> [<sub>NP</sub> [<sub>NP</sub> The author] [<sub>S</sub> read by the student]] [<sub>VP</sub> was very hard to understand]].
    - \*[<sub>S</sub> [<sub>NP</sub> The author] [<sub>VP</sub> read [<sub>PP</sub> by [<sub>NP</sub> the student]]]

## Nicht-Modulare Ansätze

- Vorhersage
  - Belebtheitsinformation
    - Ausschluss der Hauptsatzanalyse
    - → einfacher zu Verarbeiten
      - “The book read by the student was very hard to understand.”
    - → schwerer zu Verarbeiten
      - “The author read by the student was very hard to understand.”
  - Ergebnis
    - Blickbewegungsstudie (Clifton et al. 2003)
      - » Einfluss der Belebtheitsinformation

## Nicht-Modulare Ansätze

- Was macht der Parser
  - Belebtheit schließt Hauptsatzanalyse aus
    - “The author read by the student was very hard to understand.”
    - “The book read by the student was very hard to understand.”
  - “read” → kann mit einem belebten oder einem unbelebten Patients auftreten
  - “read” → sollte nicht mit einem unbelebten Agens auftreten

## Nicht-Modulare Ansätze

- Frequenz
  - Sollte Einfluss auf die syntaktische Analyse (Initiale Verarbeitung) haben
  - Anbindungspräferenzen von Relativsätzen
    - “The journalist interviewed the father of the colonel who had the accident.”
    - “El periodista entrevistado al padre del coronel que tuvo el accident.”
    - „Der Journalist interviewte den Vater des Oberst, der den Unfall hatte.“

# Nicht-Modulare Ansätze

“The journalist interviewed the father of the colonel who had the accident.”  
“El periodista entrevistó al padre del coronel que tuvo el accidente.”  
„Der Journalist interviewte den Vater des Oberst, der den Unfall hatte.“

- Welche Präferenz???
- Relativsatzanbindung
  - „dem Vater“ (*high attachment*) oder
  - „dem Oberst“ (*low attachment*)
- Sprecher des Deutschen und des Spanischen (Studien)
  - *High attachment*
- Sprecher des Englischen (Studien)
  - *Low attachment*

# Nicht-Modulare Ansätze

- Kontext
  - Einige Verarbeitungseffekte konnten nur beobachtet werden
    - Versuchssätze ohne Kontext
      - Versuchspersonen zeigen starke Präferenz
        - » die PP *with the dynamite/ with the new lock* an die Verbalphrase (VP)
    - “The burglar blew open the safe with the dynamite and made off with the loot.”
    - “The burglar blew open the safe with the new lock and made off with the loot.”

# Nicht-Modulare Ansätze

- Problem für das Garden-Path-Model
  - Vorhersage (*Late Closure*)
    - Alle Sprachen bevorzugen *low attachment*

# Nicht-Modulare Ansätze

- Kontext
  - Andere Ergebnisse mit Kontext
- Kontext A:  
A burglar broke into a bank carrying some dynamite.  
He planned to blow open a safe. Once inside he saw that there was a safe which had a new lock and a strongbox which had an old lock.
- Kontext B:  
A burglar broke into a bank carrying some dynamite.  
He planned to blow open a safe. Once inside he saw that there was a safe which had a new lock and a safe which had an old lock.



# Nicht-Modulare Ansätze

- Kontext A:  
A burglar broke into a bank carrying some dynamite. He planned to blow open a safe. Once inside he saw that there was a safe which had a new lock and a strongbox which had an old lock.
- Kontext B:  
A burglar broke into a bank carrying some dynamite. He planned to blow open a safe. Once inside he saw that there was a safe which had a new lock and a safe which had an old lock.
- Testsätze  
"The burglar blew open the safe with the dynamite and made off with the loot."  
"The burglar blew open the safe with the new lock and made off with the loot."
- Nach einleitenden Kontext A (Referenz *Safe*)
  - Versuchspersonen
    - Erhöhte Lesezeiten auf *with the new lock* versus Kontext B
- Nach einleitenden Kontext B (Referenz 2 Safes)
  - Versuchspersonen
    - Erhöhte Lesezeiten auf *with the dynamite* versus Kontext A.

# Nicht-Modulare Ansätze

- Interpretation
  - Kontext A:  
A burglar broke into a bank carrying some dynamite. He planned to blow open a safe. Once inside he saw that there was a safe which had a new lock and a strongbox which had an old lock.
- Testsatz  
"The burglar blew open the safe with the new lock and made off with the loot."
- Die NP *the safe with the new lock* unnötig spezifisch ist
  - Im Kontext wird nur ein Geldschrank erwähnt
  - Keine zusätzliche Information notwendig, um den Referenten der NP zu finden
  - VP-Anbindung der PP

# Nicht-Modulare Ansätze

- Interpretation
- Kontext B:  
A burglar broke into a bank carrying some dynamite. He planned to blow open a safe. Once inside he saw that there was a safe which had a new lock and a safe which had an old lock.
- Testsatz  
"The burglar blew open the safe with the dynamite and made off with the loot."
- Zwei mögliche Referenten für die NP *the safe*
- Nähere Spezifizierung wird erwartet
- PP sollte den Referenten der NP näher spezifizieren
- → Präferierte Anbindung der PP an die NP  
(Altmann/ Steedman, 1988).