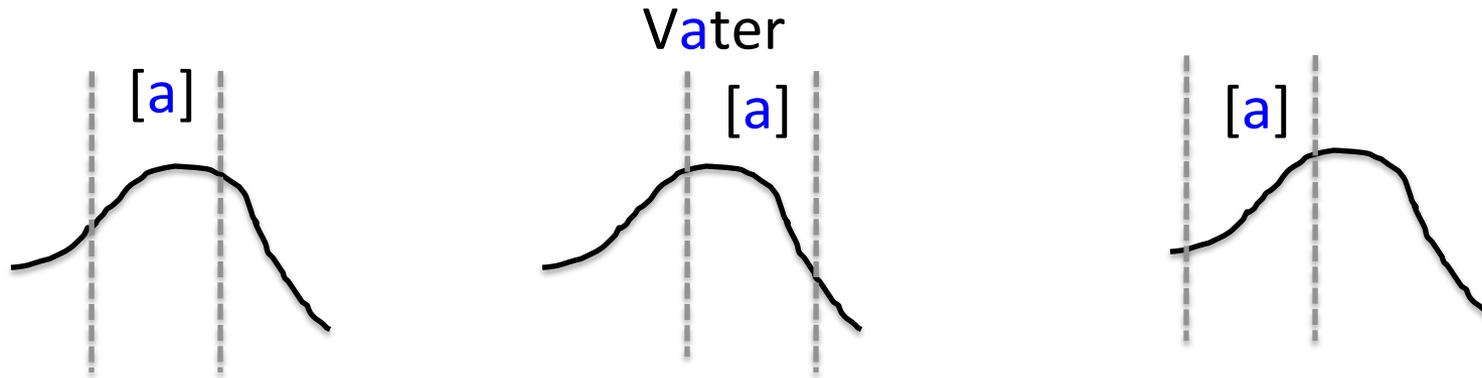


Die Synchronisierung der Grundfrequenz in akzentuierten Wörtern.

Jonathan Harrington

Quellen in /vdata/Seminare/Prosody/lit vorhanden

Die f₀-Synchronisierung in akzentuierten Wörtern



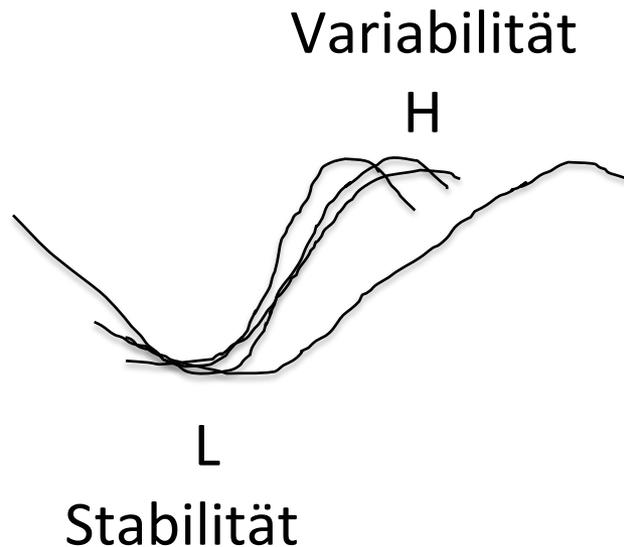
d.h. es handelt sich um eine ähnliche f₀-Gestaltung, die aber unterschiedlich mit dem primär betonten Vokal des akzentuierten Wortes zeitlich koordiniert wird.

Die Synchronisierung ist

- **phonetisch** bedingt (vom Kontext vorhersagbar, trägt nicht zu Bedeutungsunterschieden bei)
- **phonologisch** (nicht vom Kontext vorhersagbar, kann für linguistische Bedeutungsunterschiede eingesetzt werden).

Phonetische Faktoren in der Synchronisierung

Die Forschung in ca. den letzten 20 Jahren¹ zeigt, dass der Gipfel (H) in steigenden f₀-Gestalten von vielen phonetischen Faktoren beeinflusst wird, während der Tal (L) verhältnismäßig stabil ist.

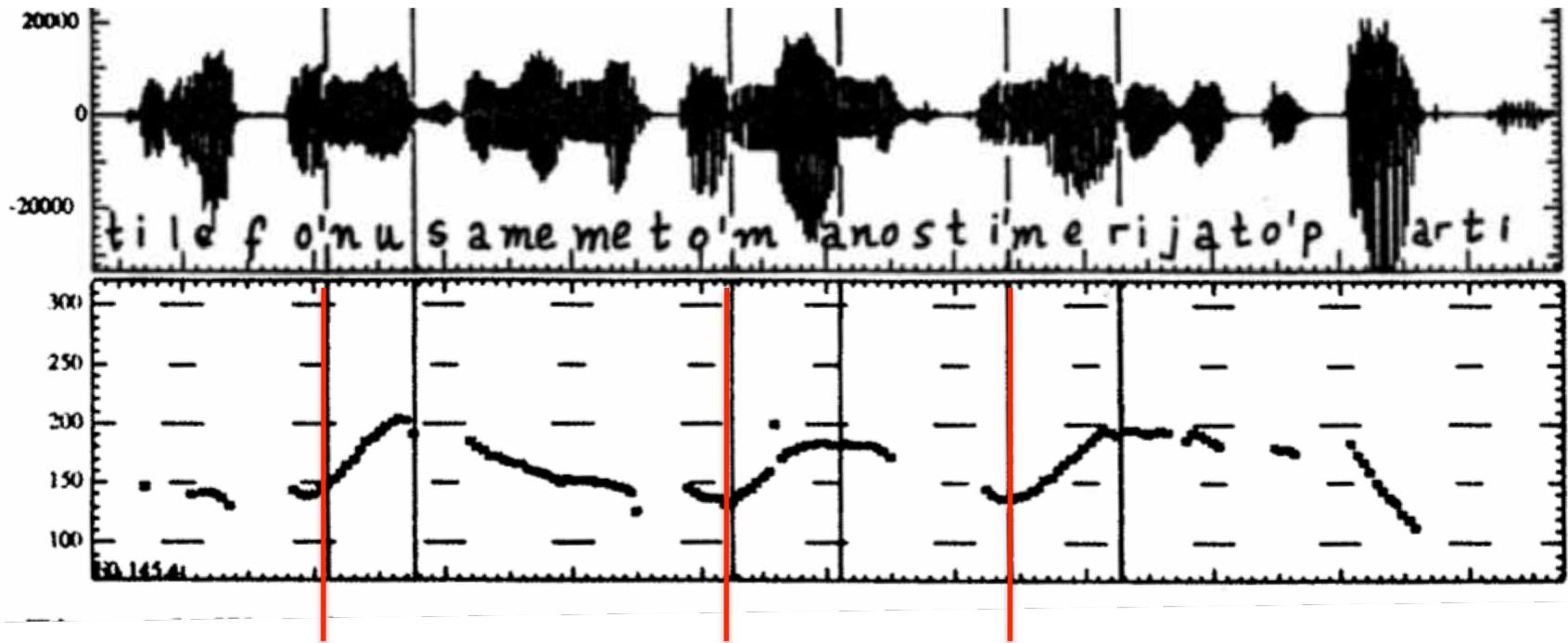


1. Prieto (2011). Tonal alignment. **prieto11.pdf** in /vdata/Seminare/Prosody/lit

Phonetische Faktoren: Stabilität von L

z.B. ist für Englisch, Niederländisch, und Griechisch¹ festgestellt worden, dass L mit dem Beginn der akzentuierten Silbe synchronisiert wird²

tilefo'nu same me to 'mano sti 'meri ja to parti¹
(Wir und Mano riefen Mary an wegen dem Party)



1. [Arvaniti & Ladd\(1995\)](#).
arvaniti95.icphs.pdf.

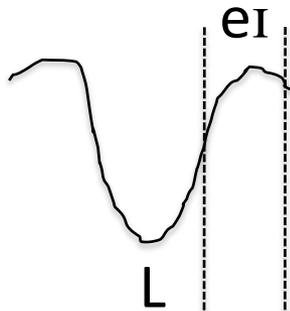
2. Ladd (2004) in für eine Zusammenfassung ladd04.pdf
in /vdata/Seminare/Prosody/lit

Phonetische Faktoren: Stabilität von L und Wortgrenzen

Die L-Synchronisierung müsste zur Identifizierung der Wortgrenze beitragen können, wenn L stabil mit dem Onset der akzentuierten Silbe synchronisiert wird¹.

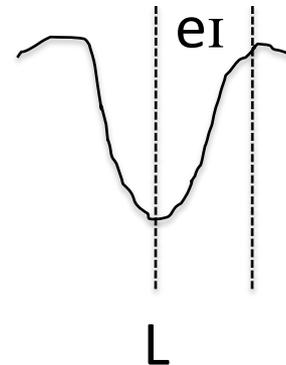
grey day

L mit /d/ synchronisiert



grade A

L mit /eI/ synchronisiert

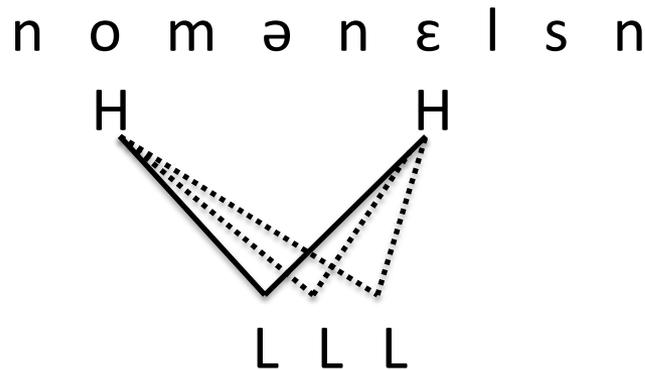


Das paar *grey day/grade A* wurde zum ersten Mal in Lehiste, I. (1960). An acoustic-phonetic study of internal open juncture. *Phonetica*, 5 (Suppl.) analysiert

Phonetische Faktoren: Stabilität von L und Wortgrenzen

Ladd & Schepman (2003)¹. Resynthese und Perzeptionstest.

- L wurde synthetisch zwischen zwei Gipfeln zeitlich verschoben



- Hörer nahmen an einem 'Forced-choice' Test teil:
Norman Elsen oder *Norma Nelsen*?
- Je später L, umso wahrscheinlicher wurde *Norman Elsen* wahrgenommen wurde.

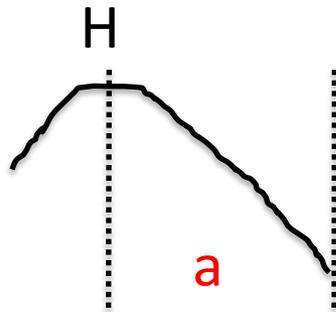
Phonetische Faktoren: Variabilität von H

Steele (1986)¹ beobachtete, dass der Gipfel früher in phrasenfinaler vs. phrasenmedialer Position synchronisiert wird.

Did John write to Sue?

Phrasenfinal

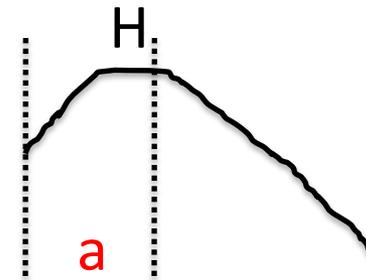
No he wrote to N**A**N



Gipfel früh im Vokal

Phrasenmedial

No he wrote to N**A**NA Moore Lane



Gipfel später im Vokal

1. Steele (1986), *Journal of the Acoustical Society, Supplement 1*, 80; S. 51.

Phonetische Faktoren: Variabilität von H

Silverman & Pierrehumbert (1990) untersuchten drei mögliche Ursachen für die phrasenfinale Linksverlagerung¹

No he wrote to NANL-L%
H*

No he wrote to NANA Moore LaneL-L%
H*

Dauer

Silben am Ende der Phrase **werden gelängt** (phrasenfinale Längung)

Wortgrenze

NAN aber nicht NANA tritt direkt vor einer Wortgrenze auf

Tonale Abstoßung

H* unmittelbar vor L-L% in NAN. Die Töne stoßen sich ab, damit genügend Platz ist für den f₀-Abstieg. Daher ist H* früher im Vokal.

Phonetische Faktoren: Variabilität von H

Materialien in Silverman & Pierrehumbert (1990)

X = {Ma, Mom, Mama, Mamalie}

Jeweils kombiniert mit:

Y = {Lemm, Le Mann, Lemonick}

primäre Wortbetonung

[**Ma** Le Mann]L-L%

H* H+L*

[**Mam**alie Lemonick]L-L%

H* H+L*

Eine Untersuchung vom (prenuklearen) X

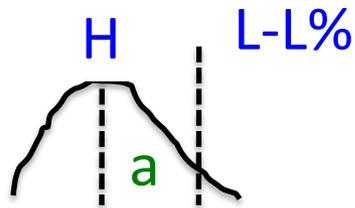
Phonetische Faktoren: Variabilität von H

Ergebnisse aus Silverman & Pierrehumbert (1990)

H kommt früher vor wegen

1. tonaler Abstoßung = es muss genügend Zeit vorhanden sein, damit der Abstieg produziert werden kann.

Ma Lemm

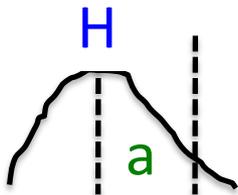


Mamalie Lemonick

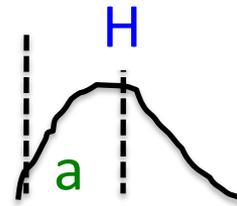


2. einer Wortgrenze

Ma Le Mann



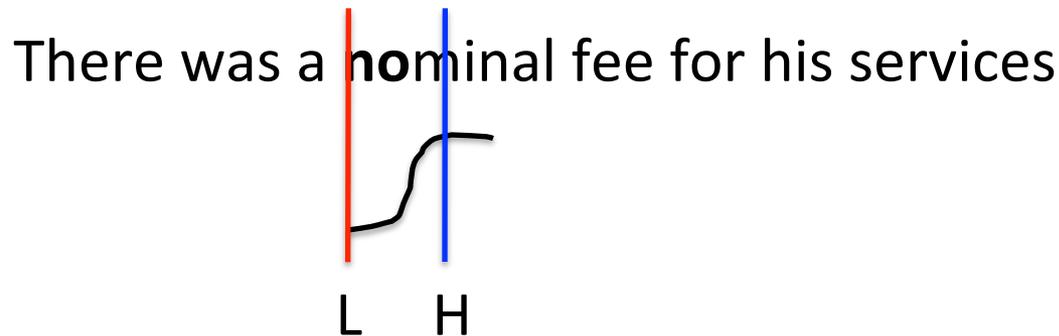
Mama Lemm



Phonetische Faktoren: Stabilität von H

In Kontexten **ohne tonale Abstoßung und ohne folgende Wortgrenzen** wird auch H laut einiger Studien stabil mit dem Konsonant nach der primär betonten Silbe des akzentuierten Wortes synchronisiert¹.

z.B.

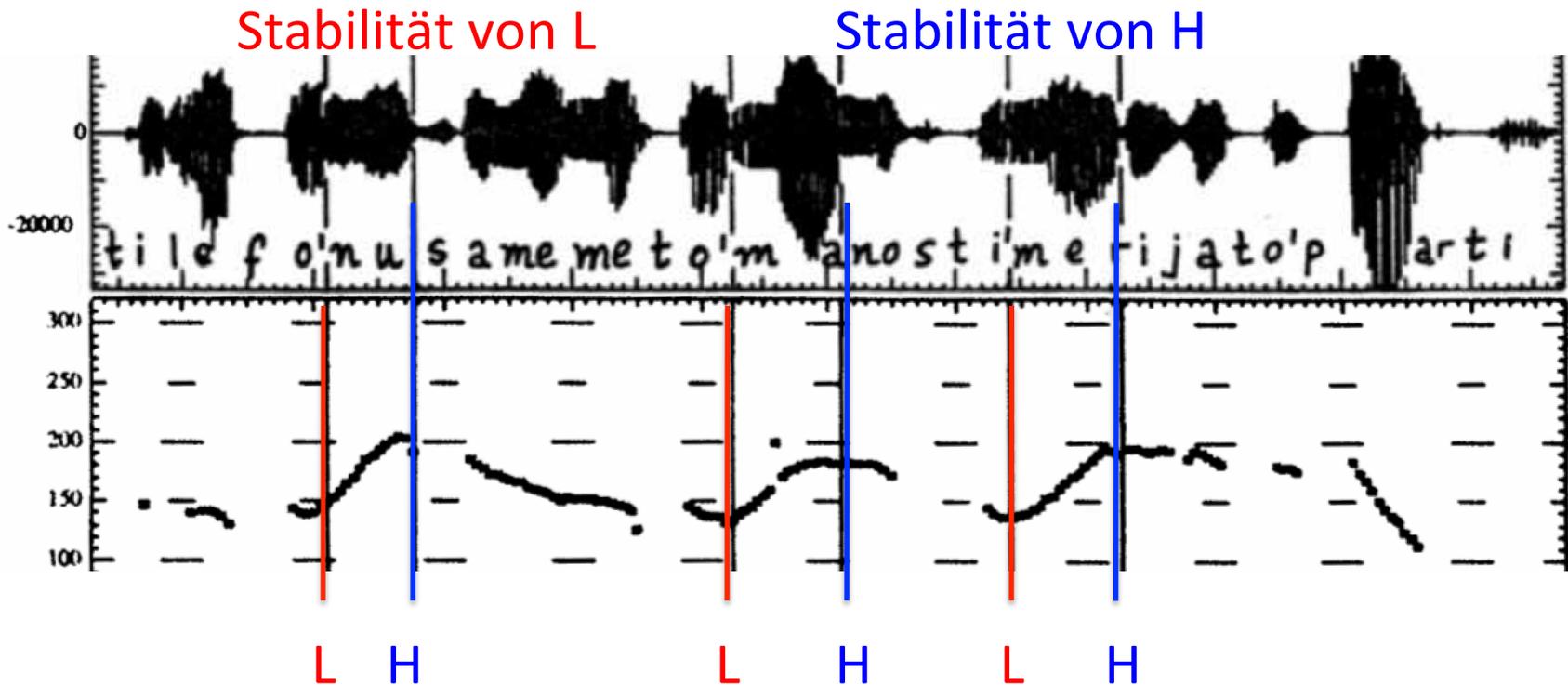


1. Ladd et al (1999). JASA. [ladd99.jasa.pdf](#)

Phonetische Faktoren: Stabilität von L und H

Eine ähnliche Stabilität von L und H im griechischen^{1, 2}

tilefo'nu same me to 'mano sti 'meri ja to parti¹



1. [Arvaniti & Ladd\(1995\)](#).
arvaniti95.icphs.pdf.

2. Arvaniti, Ladd & Mennen.
arvaniti98.jphon.pdf

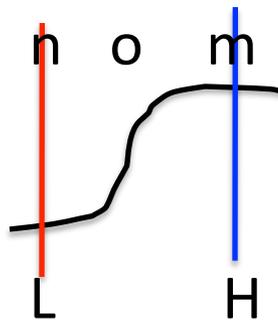
Phonetische Faktoren: Segmental anchoring

ist die Theorie, dass L und H stabil mit Segmenten synchronisiert werden (stabil in Segmenten verankert sind)¹.

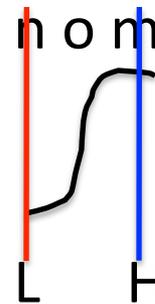
Konsistent mit dieser Theorie zeigen einige Studien², dass die Dauer und Geschwindigkeit **aus der segmentellen Dauer (zwischen Ankern) ableitbar ist**

There was a **nominal** fee for his services

langsam



schnell

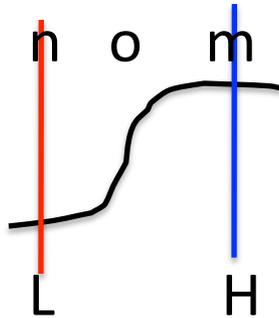


1. Siehe prieto11.pdf und ladd04.pdf für eine Überblick

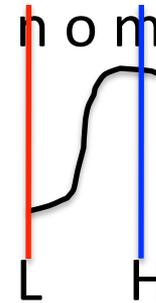
1. Ladd et al (1999). JASA. [ladd99.jasa.pdf](#)

Phonetische Faktoren: Segmental anchoring

langsam



schnell



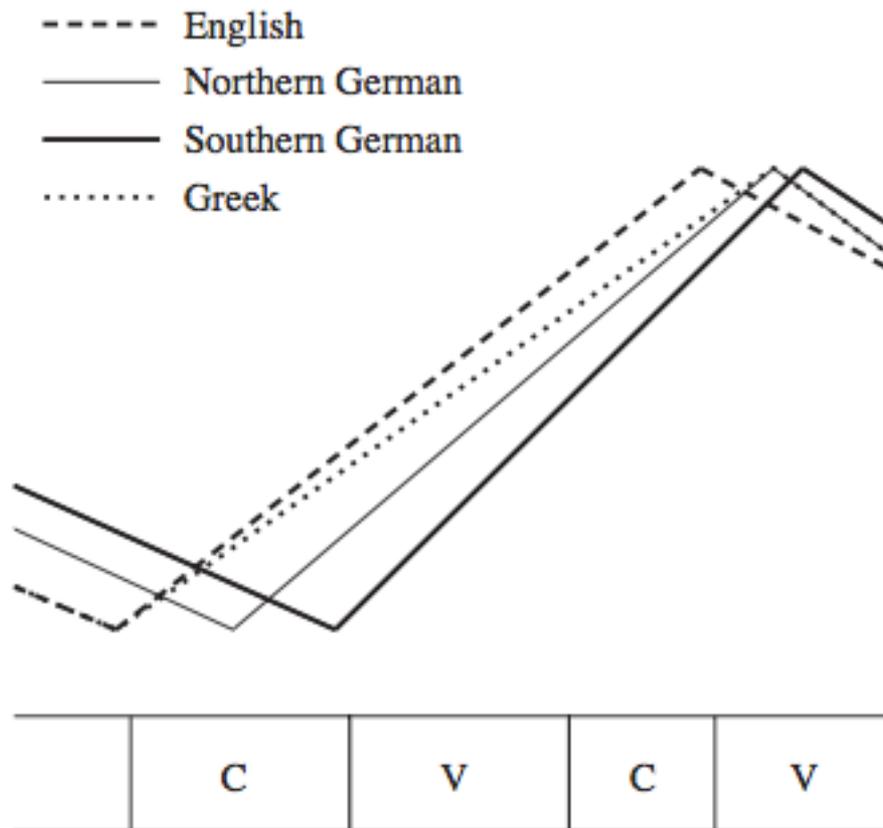
Solche Ergebnisse¹:

- widersprechen dem Ansatz der niederländischen Schule (Woche 3), dass die Dauer von Konturen (wie Anstieg) trotz Geschwindigkeitsänderungen konstant bleibt
- deuten ferner darauf hin, dass die Intonation **nicht durch Konturen sondern durch verankerte Tonziele** wie L und H geplant wird.

1. Siehe prieto11.pdf und ladd04.pdf für eine Überblick

Phonetische Synchronisierunterschiede zwischen Dialekten/ Sprachen

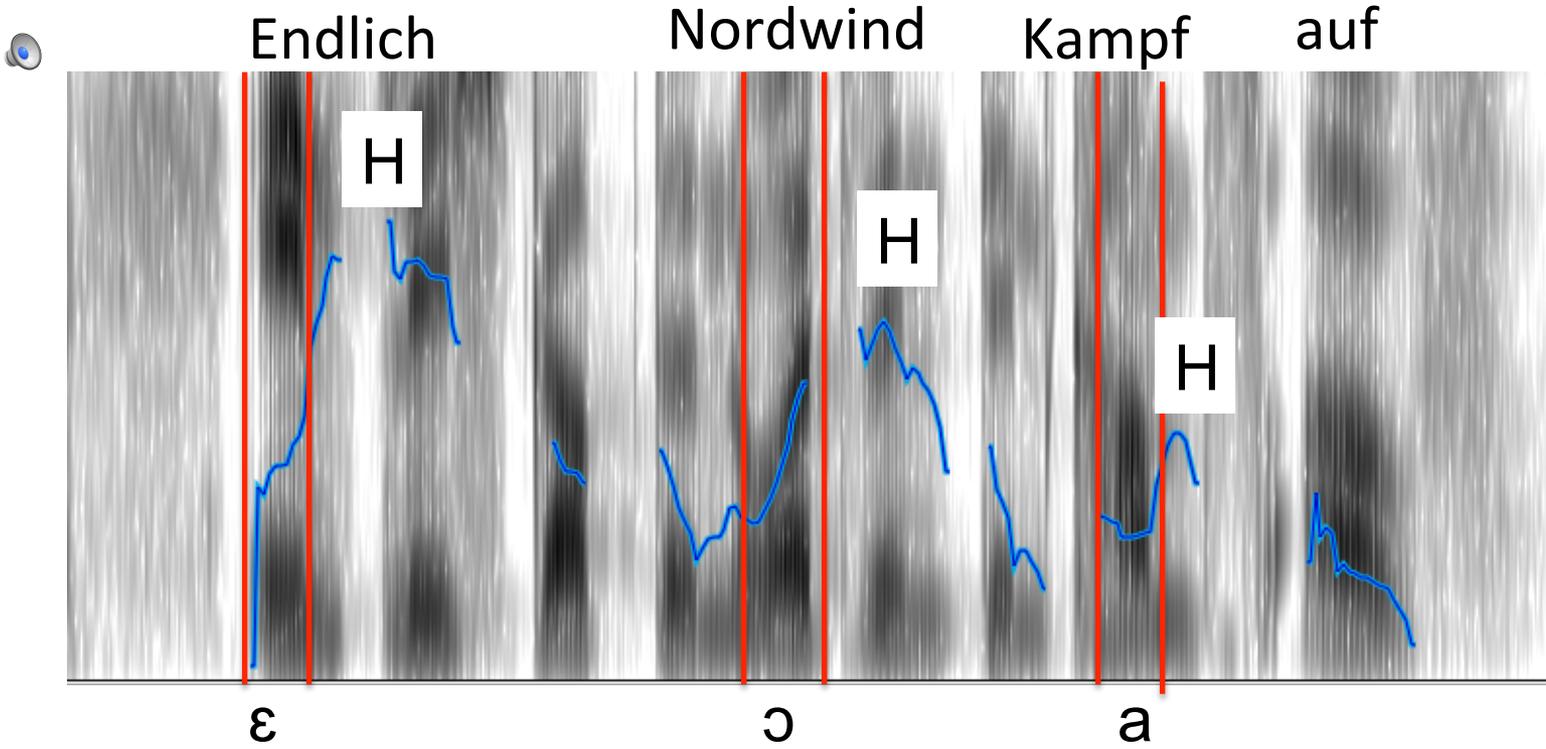
Die Synchronisierung vom Tal (L) und Gipfel (H) können dialekt- und sprachbedingt sein¹. Spätere Gipfel in S. vs. N Deutsch¹



1. Atterer & Ladd (2004). *J. Phonetics*. atterer04.jop.pdf in /vdata/Seminare/Prosody/lit

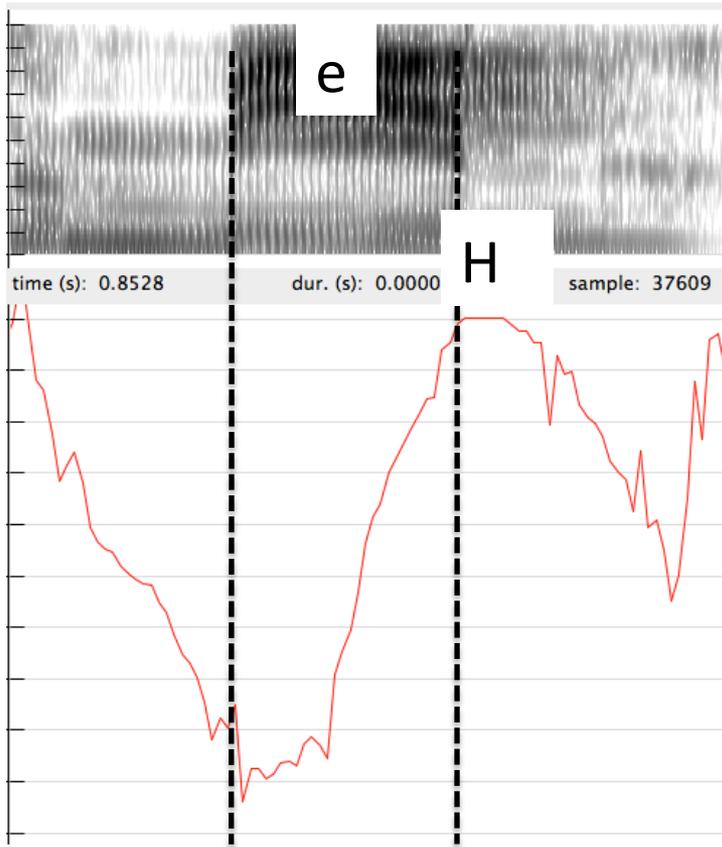
Phonetische Synchronisierunterschiede zwischen Dialekten/ Sprachen

Späte Gipfel: bayerisch

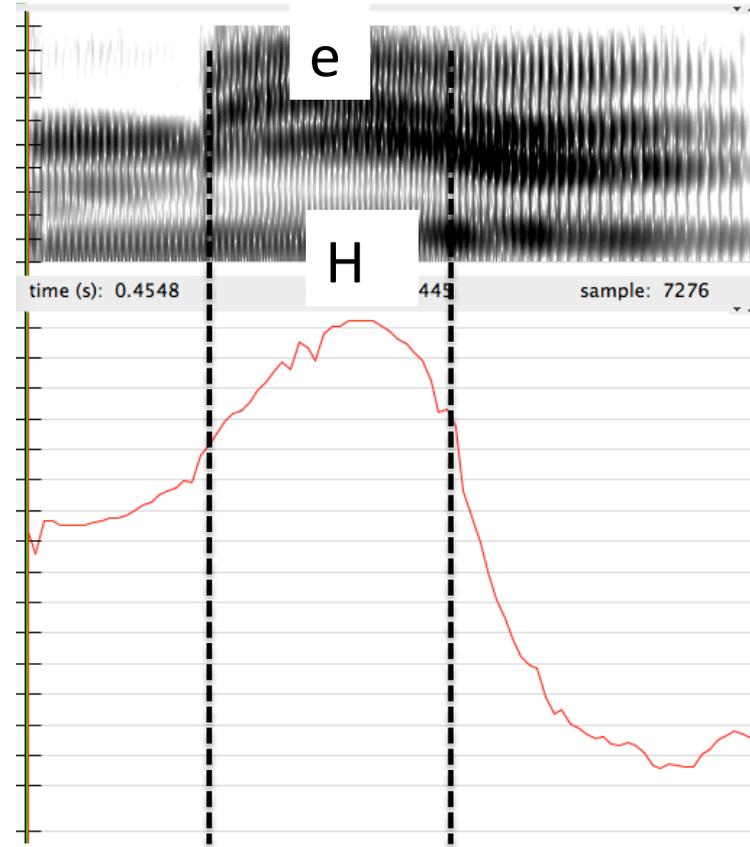


Späte Gipfel: Wien

Mehl (Wien) 🗣️

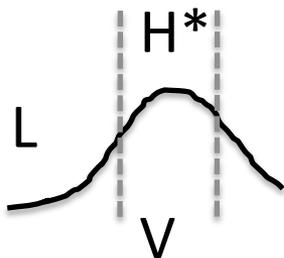


Mehl (Kiel) 🗣️

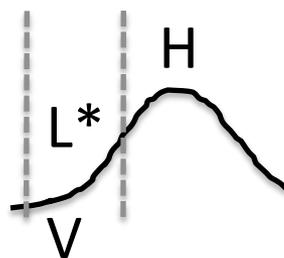


Daher L+H* N. Deutsch vs. L*+H S. Deutsch?

N. Deutsch



S. Deutsch



(V = primär betonter Vokal des akzentuierten Wortes)

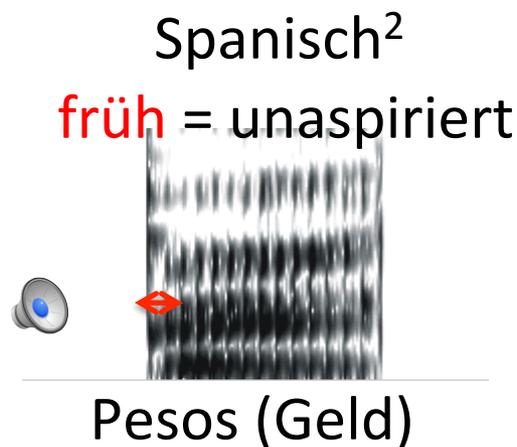
Die Antwort bleibt ungeklärt. Ladd & Atterer (2004)¹ schlagen vor, es handelt sich **um die selbe Kategorie** in beiden Varianten (L+H*) **aber um einen etwas späteren L+H* in S. Deutsch.**

Phonetische Synchronisierunterschiede zwischen Dialekten/ Sprachen

Segmenteller Analog¹

z.B. haben Spanisch und Englisch dieselben phonologischen Kategorien /p, b/ **aber die Synchronisierung ist etwas anders:**

VOT in /p/ ist:

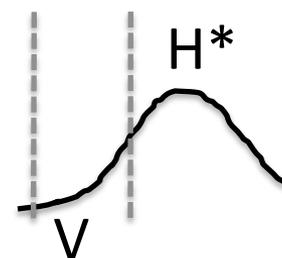
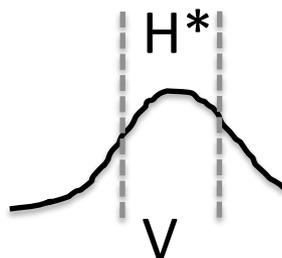


Intonation

H* Gipfel ist:

Mittel in N. Deutsch

Spät in S. Deutsch



1. Theorie von Ladd (2004). Siehe ladd04.pdf in /vdata/Seminare/Prosody/lit

2. Aus Ladefoged, P. (2001) *Vowels and Consonants*. Blackwell Publishers.

Phonetische und Phonologische Faktoren in der Synchronisierung

Unterschiedliche Synchronisierungen werden verursacht durch:

Phonetische Faktoren

Die selbe Melodie

Keine Änderung in der Bedeutung

Unterschiede in der Synchronisierung sind vorhersagbar und **entstehen wegen Kontext**.

Phonologische Faktoren

Unterschiedliche Melodien

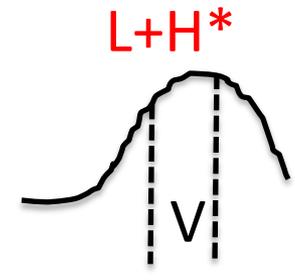
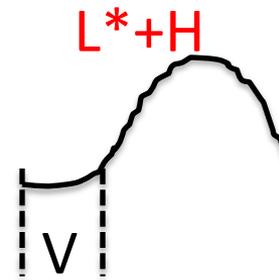
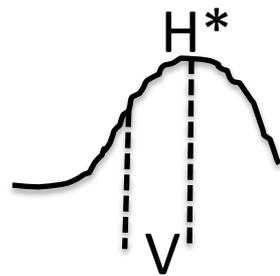
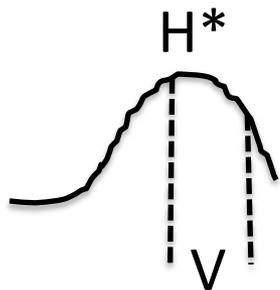
Wechsel in der Bedeutung

Unterschiede in der Synchronisierung sind **eine Folge unterschiedlicher Melodien**

Vor einer Wortgrenze **Wortintern**

früher

später



Phonologische Faktoren in der Synchronisierung

- Lexikalischer Wortakzent: Schwedisch
- Syntax (Aussage/Frage): Italienisch, Russisch
- Semantik: Deutsch, Englisch

Synchronisierung und Lexikalischer Tonakzent im Schwedischen

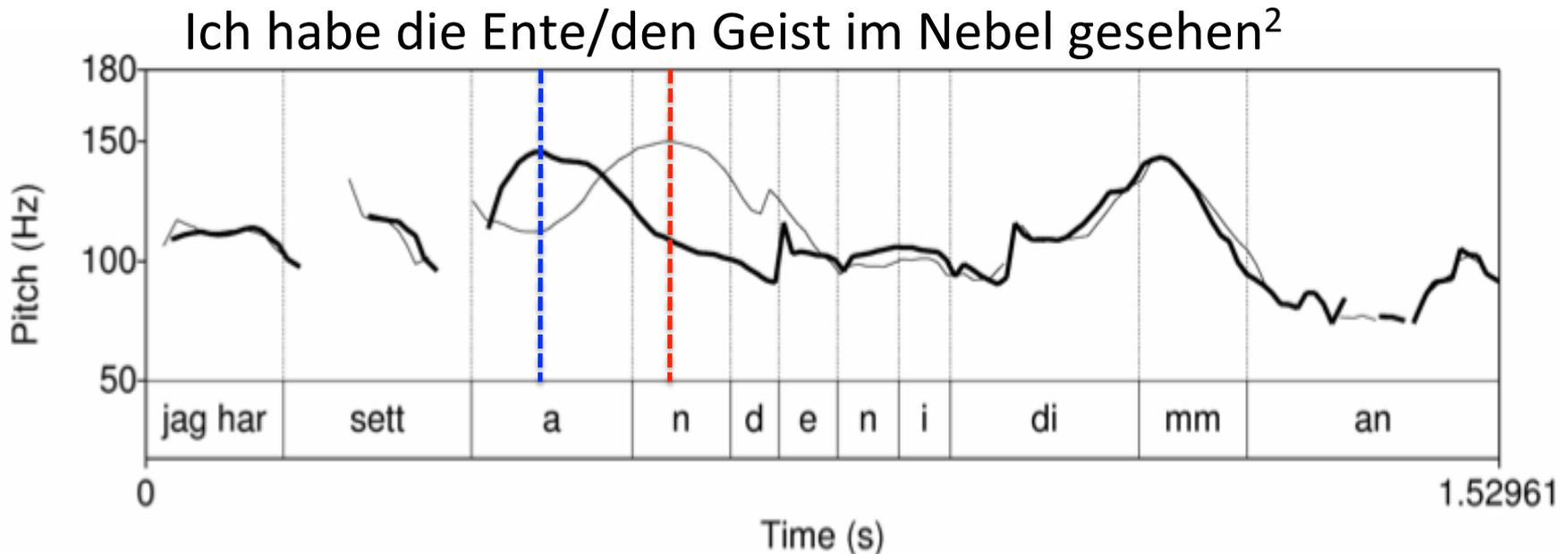
Bruce (1977)¹: die zeitliche Synchronisierung differenziert zwei verschiedene lexikalische Tonakzente in einigen schwedischen Varietäten

🕒 Ente = /anden/, Akzent I

H-Gipfel im /a/

🕒 Geist = /anden/, Akzent II

H-Gipfel nach dem /a/

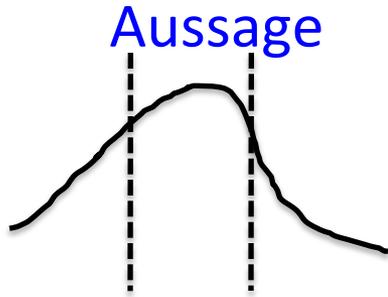


1. Bruce, G. (1977) *Swedish Word Accents in Sentence Perspective*. Lund: Gleerup

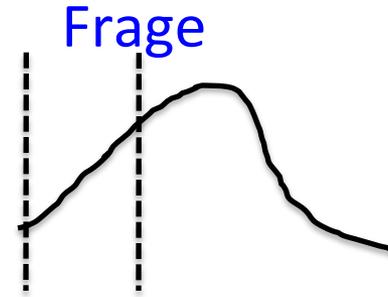
2. [Ambrazaitis & Bruce \(2006\)](#). ambrazaitis06.lund.pdf in /vdata/Seminare/Prosody/lit

Syntax: Aussagen und Fragen in süditalienischen Varietäten

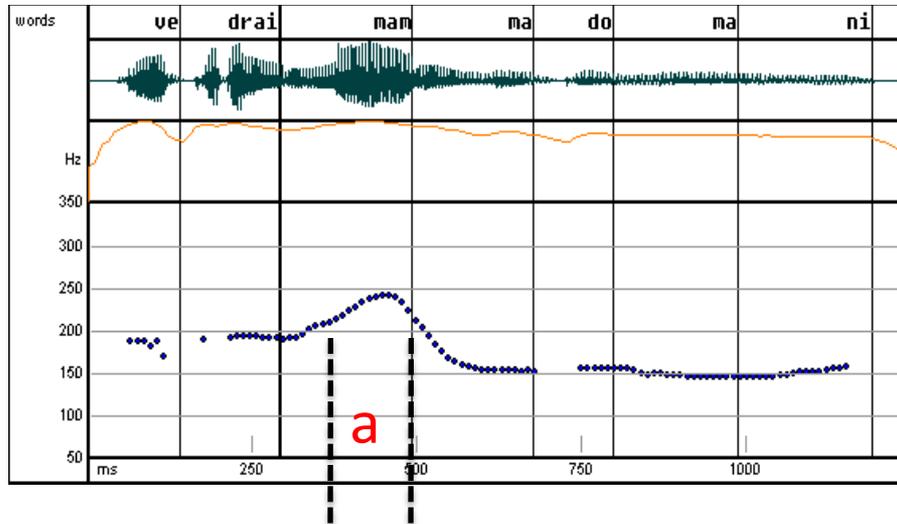
Der Gipfel ist in ja-nein Fragen später¹



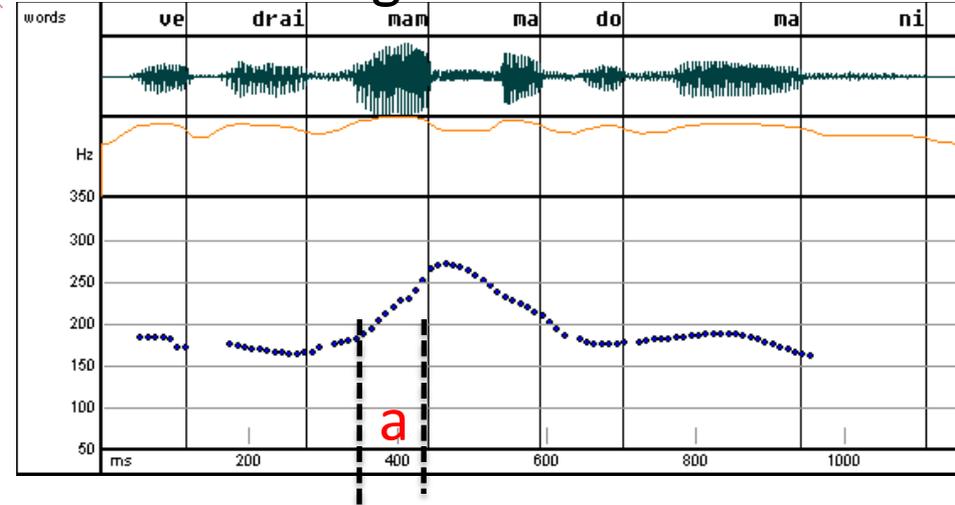
vedrai ma^ama domani



🔊 Du siehst morgen Deine Mama



🔊 Du siehst morgen Deine Mama?

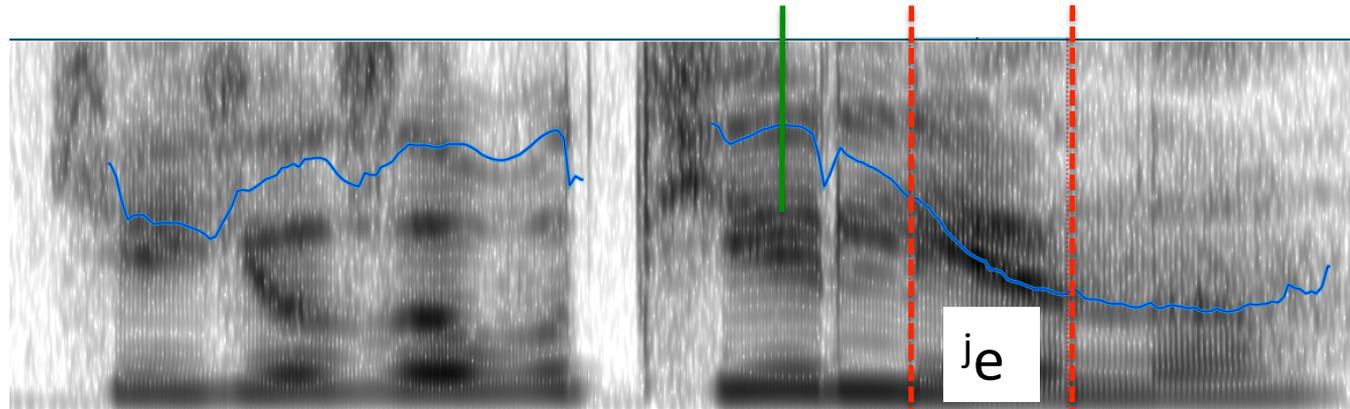


Späterer Gipfel in Fragen¹

Aussage



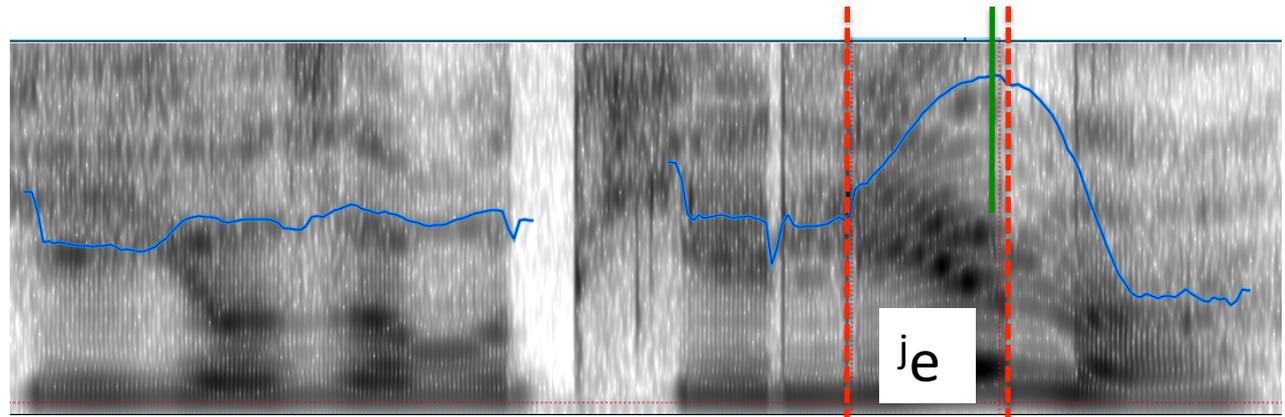
Jejo zovut Jelena
/jijo zavut jilena/
Ihr Name ist Helena



Frage



Ihr Name ist Helena?

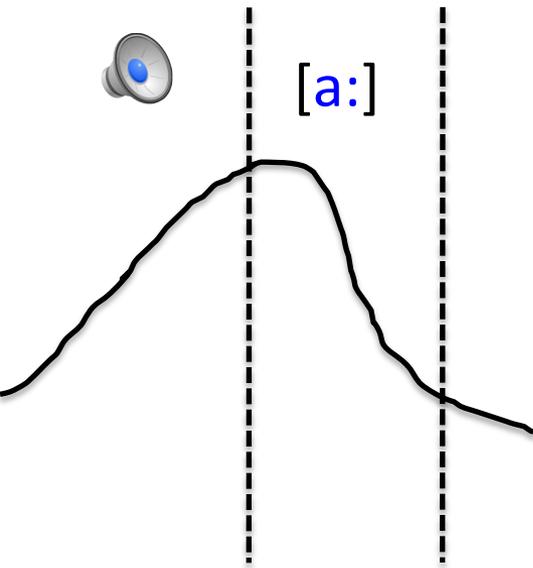


Semantik der Gipfelsynchronisierung im Deutschen

Früh

Nicht überraschend, erwartet
kongruent mit dem Kontext

Sie hat Kunst immer gerne
gehabt.

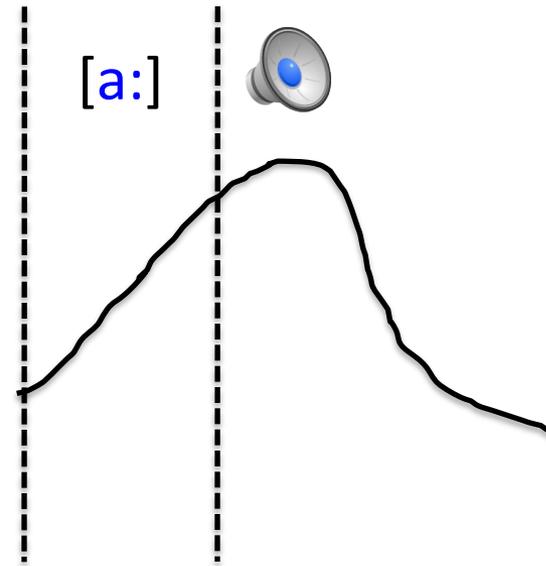


Sie war mal Malerin

Mittel bis spät

überraschend, unerwartet
nicht-kongruent mit dem Kontext

Und dann hatte ich es
erfahren!



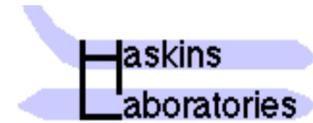
Semantik und kategoriale Wahrnehmung

Dieser Bedeutungsunterschied kann durch die kategoriale Wahrnehmung geprüft werden^{1, 2}.

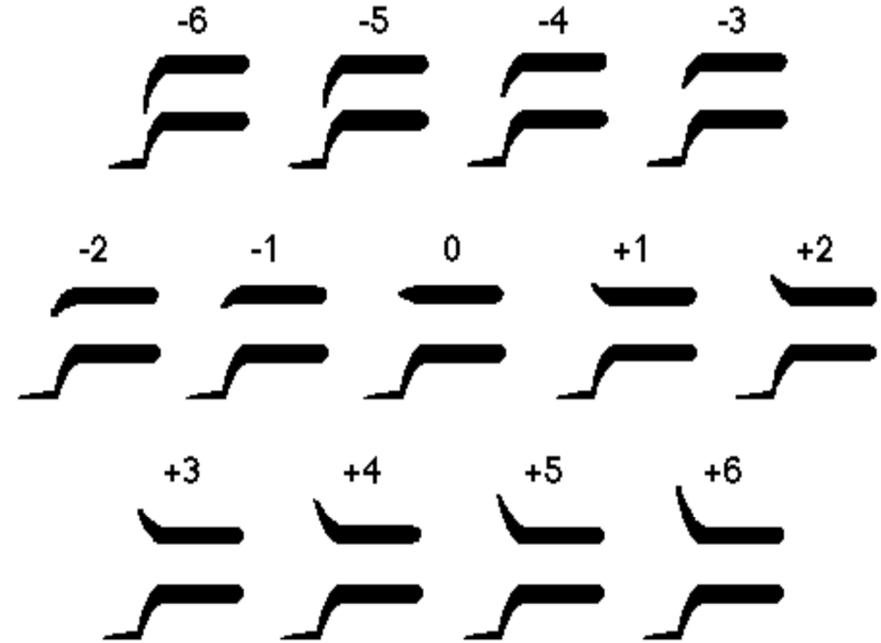
Kategoriale Wahrnehmung

Experimente aus den Haskins Laboratories, 1952-7³

1. Hörern werden Stimuli aus einem F2-Kontinuum präsentiert.
2. **Identifikation:** Sie müssen pro Stimulus antworten: /b, d, g/
3. **Diskriminierung:** sie müssen entscheiden, ob 2 Nachbar-Stimuli unterschiedlich sind, oder nicht.



A "bdg" continuum created with the Pattern Playback



[1. Kohler \(1987\). Proc. ICPHS.](#)

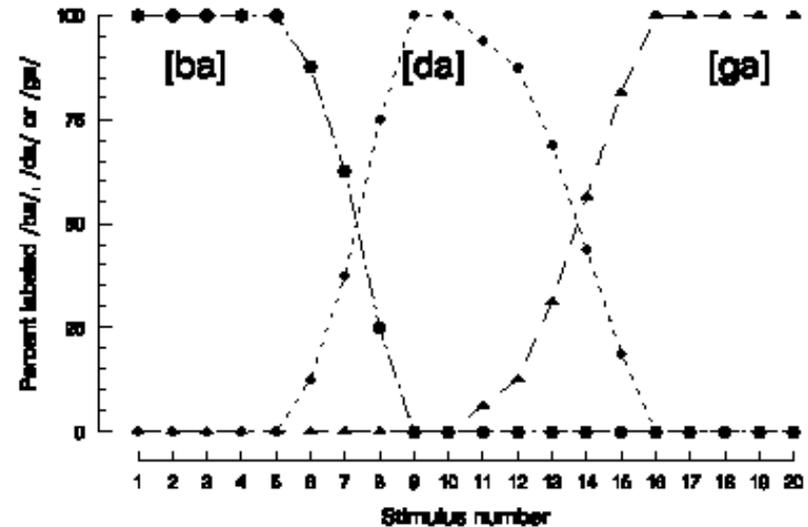
[2. Niebuhr, O. \(2003\). Proc. ICPHS niebuhr03.icphs.pdf](#)

[3. Liberman et al \(1954\). Psychological Monographs](#)

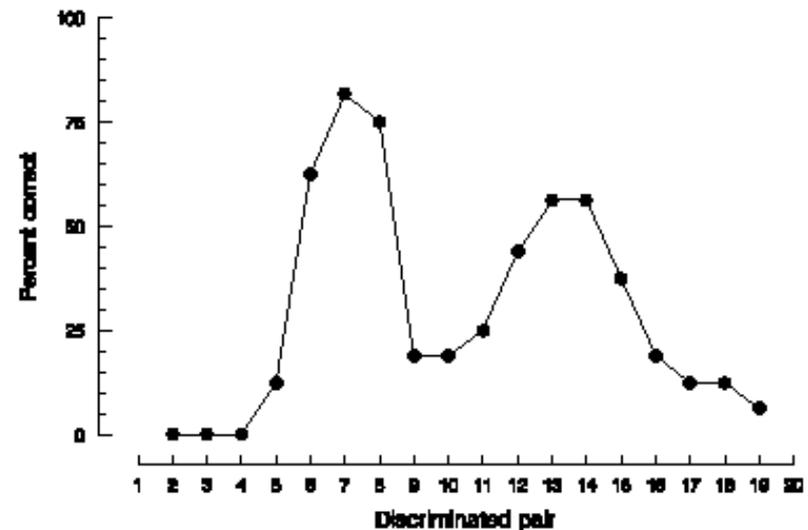
Semantik und kategoriale Wahrnehmung

Wenn Hörer unterschiedliche Kategorien hören:

1. Eine abrupte Änderung in der Identifikation

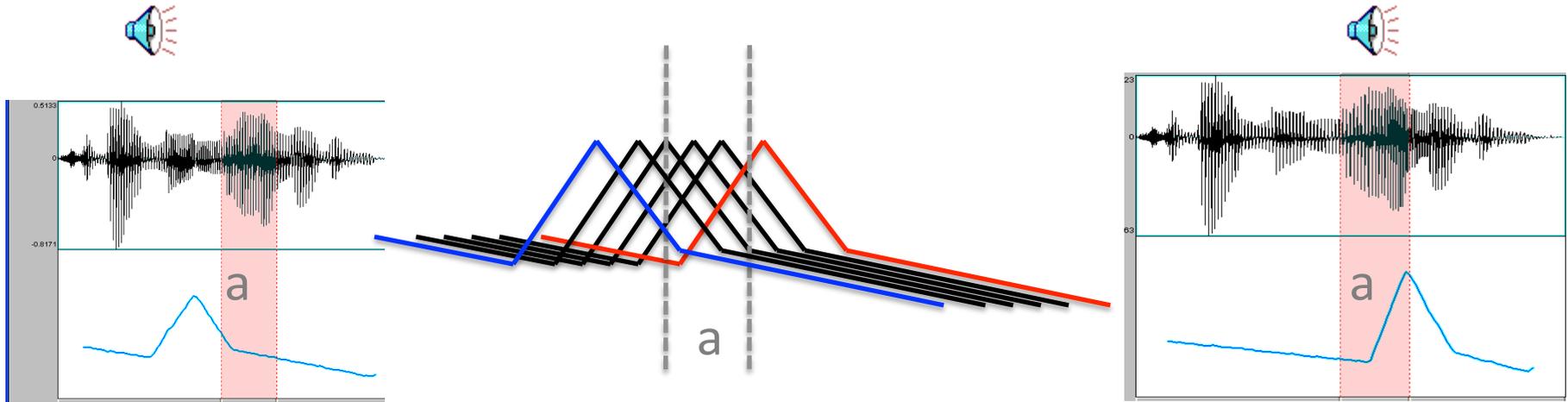


2. Eine deutliche Diskrimination der Nachbar-Stimuli **zwischen** aber nicht innerhalb von Kategorien



Semantik der Gipfelsynchronisierung und kategoriale Wahrnehmung

Kontinuum synthetisieren zwischen **früh** und **spät**¹



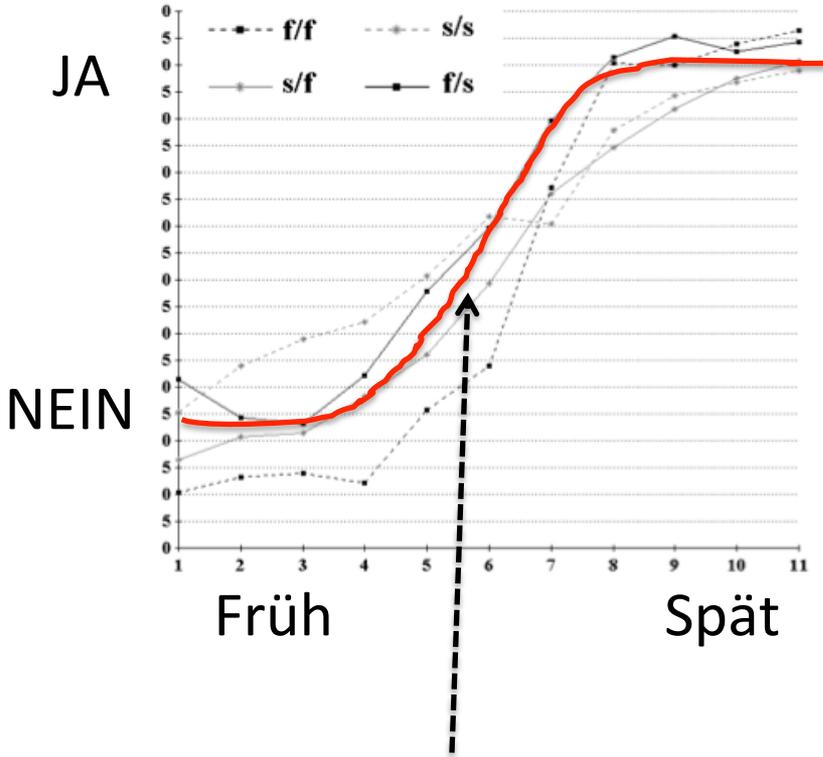
Kontext: 'Jetzt verstehe ich das erst!'

Hörer 'forced-choice' Test: passt der Satz dazu? (ja/nein)

Semantik der Gipfelsynchronisierung und kategoriale Wahrnehmung

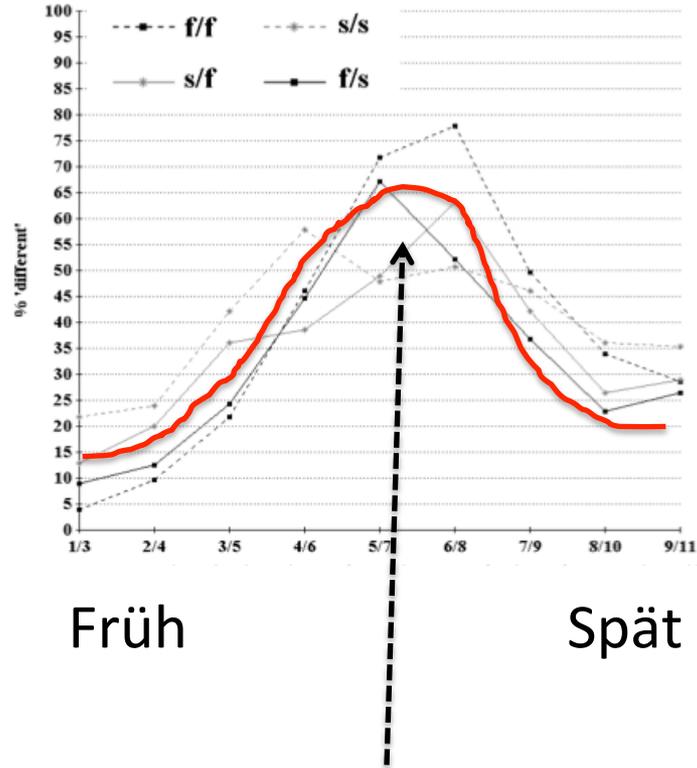
Ergebnisse¹

passt der Satz zum Kontext?



Abrupte Änderung
in der Identifikation

Sind die Stimuli unterschiedlich?



Hohe Diskriminierung
zwischen Kategorien

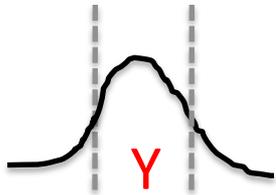
Semantik: Widerspruch vs. Vorschlag im Englischen

Mittel: L+H*

Spät: L*+H

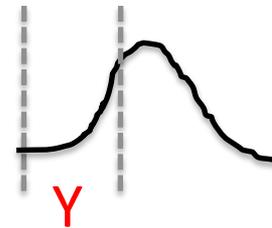
This company has never employed anyone from Germany.

Jürgen's from Germany.



Doch!

Jürgen's from Germany.

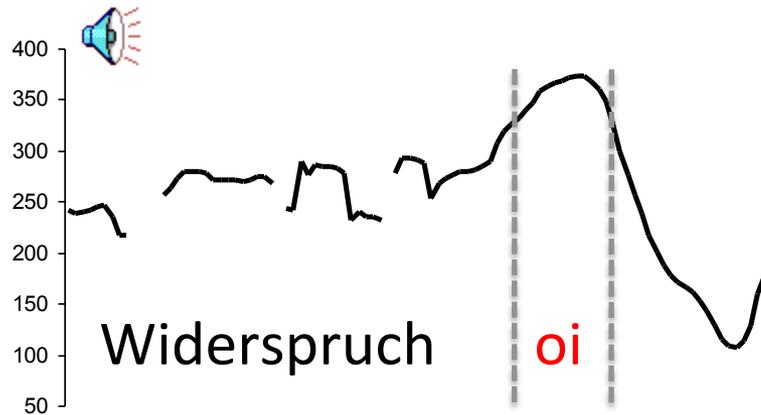


wir kennen beide Jürgen, ich möchte J. als Möglichkeit vorschlagen, weiß nicht ganz ob das passt/ ob Du damit einverstanden bist (bin bereit zu handeln)

Mittel: L+H*

A. Ich fliege mit Delta nach Iowa City.

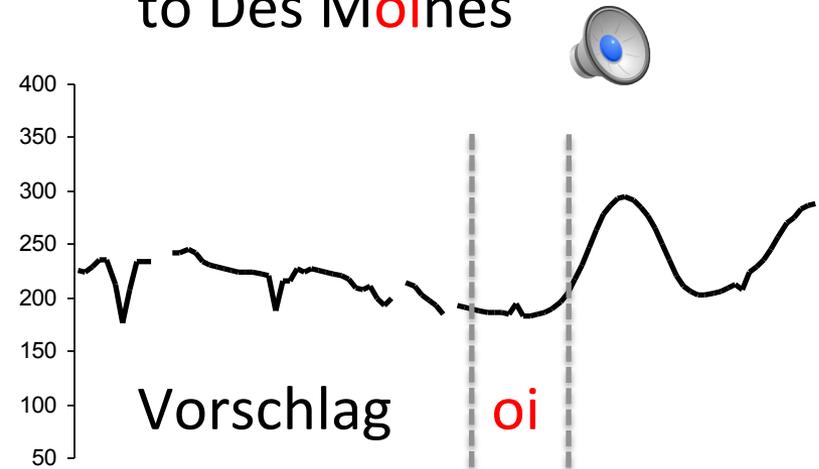
B. Delta doesn't fly to Iowa!
They fly to Des Moines



Spät: L*+H

A. It's no good. I can't get to Iowa City with Delta.

B. That's true. But they fly to Des Moines



Könnte das passen?
Des Moines ist ja doch nicht
so weit weg von Iowa City...

Mittel: L+H*

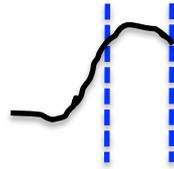
Spät: L*+H

A. The Smith's aren't inviting anyone important

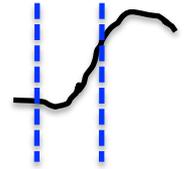
B. They've invited Lorraine

B. They've invited Lorraine

Widerspruch



Vorschlag



Lorraine zählt doch eindeutig zu den wichtigsten – sie leitet eine nationale Zeitung etc.

Für mich zählt Lorraine zu den wichtigsten – ob Du auch dieser Meinung bist?

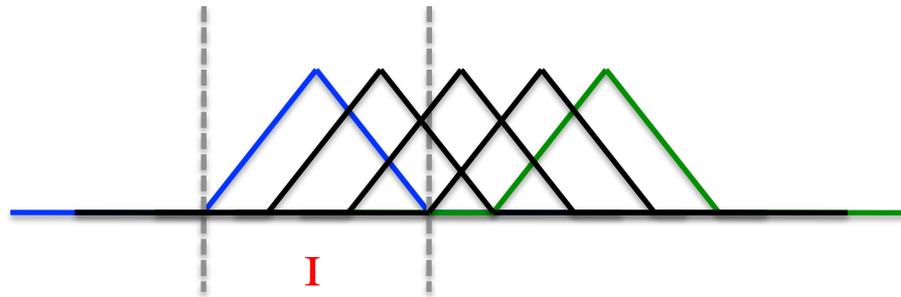
B. Vielleicht?

[(Lorraine ist aber eingeladen worden)]L-H%
H*

Der kategoriale Unterschied kann durch ein Imitationsexperiment empirisch nachgewiesen werden¹.

Pierrehumbert & Steele (1989) synthetisierten ein Kontinuum zwischen einem **mittleren** und **späten** Gipfel im Satz

'Only a **m**illionaire'

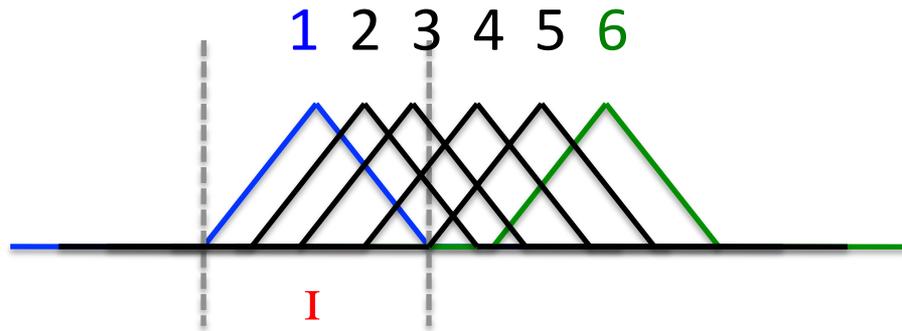


Die Stimuli wurden randomisiert und einzeln Sprechern präsentiert.

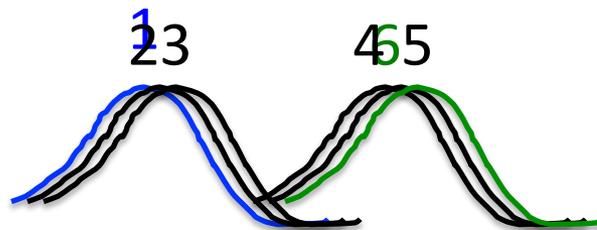
Die Sprecher sollten die wahrgenommene Melodie imitieren.

Ergebnisse

Synthese: kontinuierlich



Imitation: kategorial



Schlussfolgerung

Die Sprecher hörten (und produzierten) Unterschiede **zwischen** aber **nicht innerhalb** Kategorien. Dies deutet darauf hin, dass es zwei phonologische Kategorien gibt: mittel vs spät (eventuell $L+H^*$ vs L^*+H)