

# Phonologische Theorien

## Nicht-lineare Phonologie

Bistra Andreeva

Sommersemester 2008/Sitzung 5

# Übungsaufgabe - Lösungen

1. Welche Regel erfasst folgende konsonantische Alternationen?

- Rad - Räder
- Grab - Gräber
- lieblich - Liebe
- leidlich - leiden

## *Auslautverhärtung*

[+ konsonant] → [-stimmhaft] / \_\_\_ C<sub>0</sub>\$  
[-sonorant ]  
[+ stimmhaft]

Damit werden Fälle wie  
*liegt, reibt, sagt, liebt*  
erfasst.

## Übungsaufgabe - Lösungen

2. Welche Regeln erfasst folgende konsonantische Alternationen?

lag /la : x/ - lagen

Burg /burç/ - Burgen

liegt /li : çt/ - liegen

lügt /ly : çt/ - lügen

Flug /flu : x/ - Flüge

$\left[ \begin{array}{l} -\text{continuant} \\ -\text{coronal} \\ -\text{anterior} \\ +\text{voiced} \end{array} \right] \rightarrow [+continuant] / \_\_\_ C_0\$$

Dann oder vorher: Die Auslautverhärtungsregel.

Frage: Wie kann der Unterschied [x] – [ç] erfasst werden?

## Übungsaufgabe - Lösungen

3. Mit welchen Regeln können folgende (fakultative) Assimilationsprozesse erfasst werden?

Das steht <u>mir</u> gut	[das ʃte : p mi : v .....]
Es geht <u>ganz</u> gut	[es ge : k gants .....]
<u>Ein</u> guter Freund	[aɪ̯ gu : tɐ .....]
<u>Ein</u> Bier bitte	[aɪ̯m bi : v .....]

***Progressive Ortsassimilation bei alveolaren Konsonanten***  
(außer /l/)

[+ koronal]	→	[-koronal]	/	_____	[+konson]
[- continuant]		[αback]			[αback ]
		[βanterior]			[βanterior]

# Heutiges Thema

## **Prosodische Beschreibung:**

Beschreibung *nicht-segmentaler* = *suprasegmentaler*  
Eigenschaften der gesprochenen Sprache

*supra* = "oberhalb";

N.B. Es ist *nicht* zu verstehen als *getrennt vom Segmentalen*,  
denn die Planung und Durchführung der segmentalen Artikulation  
ist integraler Teil der Gesamtstruktur einer lautlichen Äußerung,  
einschließlich Prosodie.

Die zwei Ebenen, auf denen lautliche Regelmäßigkeiten einer Sprache beschrieben und (möglichst) erklärt werden sind a) die segmentale Ebene (wie wir sie in den letzten zwei Sitzungen betrachtet haben) und b) die supra-segmentale Ebene, auf der alles, was oberhalb des Einzellautes an Strukturen zu erkennen sind, beschrieben werden.

## Welche Aspekte der lautlichen Struktur gehören zur Prosodie?

<i>Phonetisch</i>	=	<i>Phonologisch</i>
- Melodieverlauf	=	Intonation / lexikalischer Ton (in Tonsprachen)
- Silbeprominenz	=	Wort- und Satzakzent -----
- Sprechtempo	} =	“paralinguistisch”
- Stimmqualität		
- Artikulationsbasis		

Die Eigenschaften bilden ein Kontinuum von funktional  
(= in der Sprache konventionalisiert = phonologisch)  
zu sprecherabhängig (erworben ↔ physiologisch bedingt)

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

6

Anders als die segmentale Struktur ist die prosodische Struktur vielfältig. Auch gibt es Eigenschaften, die sich deutlich in der Gesamtinformation einer Äußerung widerspiegeln, die aber mit der linguistischen Strukturierung der Äußerung im engeren Sinn (d.h. mit der Bedeutung der Wortkette und ihre “Modalität” (z.B. Frage oder Aussage)) nichts zu tun haben.

# Wortprosodie 1

a) *Tonsprachen* (lexikalische Unterscheidung durch Ton)

Beispiel Mandarin:	ma	high level	<i>Mutter</i>
	ma	high rising	<i>Hanf</i>
	ma	low falling rising	<i>Pferd</i>
	ma	high falling	<i>schimpfen</i>

In Mandarin ist die Domäne der tonalen Struktur die Silbe, weil das Lexikon aus einsilbigen Morphemen aufgebaut ist.

In anderen Tonsprachen, in denen mehrsilbige Morpheme (mit nur einem Ton) möglich sind, kann die Domäne entsprechend größer sein.

Wir teilen unsere Betrachtung in Wortebene und Äußerungsebene auf.

# Ton im Mandarin

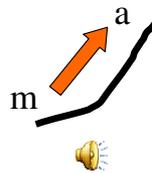
- Die Silbe *ma* kann vier unterschiedliche Bedeutungen haben,

high level



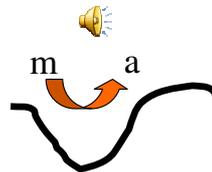
SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva  
'Mutter'

high rising



'Hanf'

low falling rising



'Pferd'

high falling



'schimpfen'<sup>8</sup>

## Wortprosodie 2

b) *Akzentsprachen* (potentielle Wortunterscheidung durch relative Prominenz einer Silbe im Wort.)

Prominenz ← tonaler Kontrast, größere Dauer, größere Amplitude.

*Deutsch:*

`umfahren vs. um`fahren

Verbindung zur Syntax;

`umreißen vs. um`reißen

(un)trennbare präpositionale  
Präfixe

*Englisch:*

`import vs. im`port

Substantiv vs. Verb

`content vs. con`tent

Substantiv vs. Adjektiv

Die Domäne der Akzentoperation muß größer als eine Silbe sein, weil die Funktion nur relativ ist, d.h. im Kontrast aufeinander folgender Silben.

## Wortprosodie 3

Die lexikalische Unterscheidung durch Wortbetonung ist nur in Sprachen mit "freier" Wortbetonung möglich:

<b>Deutsch:</b>	Silbe 1:	˘Beitrag,
	Silbe 2:	a˘kut,
	Silbe 3:	Iron˘nie
	Silbe 4:	Psycholo˘gie
<b>Englisch:</b>	Silbe 1:	˘comfort
	Silbe 2:	be˘gin
	Silbe 3:	intro˘duce
	Silbe 4:	continu˘ation

„*Frei*“ = für jedes Wort einzeln definiert, *nicht* in einem einzelnen Wort beliebig setzbar;

Regelmäßigkeiten in der Akzentsetzung hängen mit der morphologischen Struktur der Wörter (Präfixe, Flexionen, usw.) und ihrer Herkunft (Fremdwörter) zusammen.

## Wortprosodie 4

Sprachen können auch eine *festgelegte* Wortbetonungsposition.

z.B.	Finnisch, Tschechisch	(1. Silbe)
	Türkisch	(letzte Silbe)
	Polnisch	(vorletzte Silbe)

In solchen Sprachen hat die Wortbetonung ein starke **Wortabgrenzungsfunktion**.

D.h., dass der Hörer vom Betonungsmuster alleine weiß, wo der Anfang und das Ende des Wortes sind.

Es gibt aber auch Sprachen, die überhaupt keine Wortbetonung haben. Die bekannteste ist Französisch.

Natürlich bekommt ein **Einzelwort** einen Akzent (auf die letzte Silbe), eben deswegen weil es als Einwortäußerung ausgesprochen wird. Wenn die Äußerung zwei Wörter hat, dann trägt die letzte Silbe des **zweiten** Wortes den Phrasen- oder Satzakkent. Bei mehr Wörtern hat immer die letzte Silbe des letzten Wortes den Akzent.

Allerdings gibt es auch noch einen emphatischen Akzent, der nach Belieben auf das hervorzuhebende Wort (manchmal ist es ein nichtfinaler Teil des Wortes) gesetzt wird. Z.B. *C'est tout à fait IMposSIBLE!*

## Wortprosodie 5

c) **Tonaler Akzent** (Prominenz aufgrund eines bestimmten tonalen Musters)

Das tonale *Muster* ist festgelegt (z.B. fallender Ton, steigender Ton ...nicht wie in b), wo nur ein tonaler *Kontrast* notwendig ist und in monotoner oder geflüsterter Rede durch Dauer und Amplitude vollständig ersetzt wird. Z.B.:

### Schwedisch:

Akzent I:	`A n d e n	<i>Ente</i>
Akzent II:	`A n `d e n	<i>Geist/Gespens</i>

### Japanisch:

ˉka_ki_ga (hoch, tief, tief)	<i>Auster</i>
_kaˉ_ki_ga (tief, hoch, tief)	<i>Zaun</i>
_kaˉ_kiˉ_ga (tief, hoch, hoch)	<i>Ebenholzbaum</i>

# Satzprosodie 1

Der *Minimalsatz* = 1 Wort (dabei: Wortbetonung = Satzakzent)

Bei (den üblicheren) *Mehrwortsätzen* werden bestimmte Wörter (mindestens 1) zur Gewichtung der Information hervorgehoben (= Satzakzent).

Die Hervorhebung auf Satzebene wird in der Regel durch einen *tonalen Kontrast*, oft eine tonale Bewegung getragen. (tonalen Akzent = Engl. "tonal accent")

Wenn ein mehrsilbiges Wort hervorgehoben wird, trägt im Normalfall die Wortbetonungssilbe den Satzakzent.

Z.B.,

Bedeutung / Implikation?

Wie war der *Vortrag?*

Wie *war* der Vortrag?

Wie war *der* Vortrag?

*Wie* war der Vortrag?

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

13

Die tonale Veränderung, die einem Wort mehr Gewicht gibt, ist oft ein höherer Ton oder eine Tonbewegung (nach oben oder nach unten). Aber es kann auch eine Veränderung des Tones nach unten sein. Hauptsache ist der Kontrast zur Tönhöhe der vorgehenden Silbe.

Probieren Sie höher gelegte und tiefer gelegte Silben bei den hervorgehobenen Silben in den Beispielsätzen "Wie war der Vortrag?" und denken Sie über die implizierte Bedeutungsänderung nach.

## Satzprosodie 2

Ein mehrsilbiges Wort behält seine Betonungsstruktur, auch wenn es nicht einen tonalen Satzakzent trägt. Dies geschieht durch relative *Dauer* und *Amplitude* der Silbe

Viele unter den Zuschauern waren unzufrieden.

Viele unter den Zuschauern waren uzufrieden.

Viele unter den Zuschauern waren uzufrieden.

Der Satzakzent hebt informationstragende Elemente hervor (man spricht vom *Fokus*).

Unter bestimmten Bedingungen kann der Akzent auf eine Silbe fallen, die nicht lexikalisch bedingt ist (d.h. nicht die wortbetonte Silbe ist):

z.B.: *Ihre Tochter ist vierzehn.*

aber: *Vierzehn Jungen und vier zig Mädchen*

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

14

Normalerweise ist die hervorgehobene Information der Inhalt eines ganzen Wortes. Dies *muss* aber nicht der Fall sein. In dem Fall wird auch die Silbe des Wortes verstärkt, die normalerweise die Wortbetonung trägt.

Wenn ein Kontrast zwischen einem *Teil* eines Wortes und einer möglichen Alternative hergestellt werden soll (wie in dem Kontrast der Zahl 14 zu 40), kann es sein, dass eine Silbe verstärkt wird, die sonst ganz unbetont bleibt.

## Phonetische Mittel der prosodischen Strukturierung

<u>Auditiv</u>	<u>Meßbar</u>
1. Längenunterschiede	Dauer (msec.)
2. Tonhöhenunterschiede bzw. Tonhöhenbewegungen	Grundfrequenz (Hz) (auch F0 genannt)
3. Lautstärkenunterschiede	Intensität (dB)
4. Klangunterschiede	Spektrale Gipfel (Hz)

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

15

Die meisten dieser Mittel sind sofort einleuchtend. Wenn man mehr in die Produktion eines Wortes investiert, dann erscheint es natürlich, dass man mehr Zeit und mehr Kraft einsetzt.

Die Änderung der Tonhöhe ist wohl auch nicht unerwartet.

Aber die Klangunterschiede in (vor allem) den Vokalen leuchten vielleicht nicht sofort ein. Aber, wenn man bedenkt, dass man weniger Zeit bei unakzentuierten Silben hat, dann versteht man, dass die Artikulatoren zu wenig Zeit haben, um ihre vorgegebenen Zielpositionen zu erreichen. Es gibt Abweichungen in der Konfiguration des Vokaltraktes ( d.h., dass die Resonatoren = Filter nicht die vollwertigen sind) und das Ergebnis ist eine reduzierte Qualität.

Beispiel: Sagen Sie “WaRUM, woFÜR ?”

Dann: “Er hat’s für MICH getan.

Bemerken Sie den Unterschied im Vokal bei “-für” in den beiden Äußerungen?

## Darstellung der Satzprosodie

a) *Impressionistische Darstellungen* (vgl. phonetische Transkription)

z.B. *graphisch:*                   Mor  
          Guten  
  gen.

*interlinear:*                   Guten Morgen  
                                  —————  
                                  ●   •   ●           •  
                                  —————

*Kinetische Tonzeichen* ˈGuten ˘Morgen. ˈGuten ↗Morgen.  
*oder*                           ˘Guten ↘Morgen. ˘Guten ↗Morgen.

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

16

Diese verschiedenen Darstellungen stellen dieselbe Intonationskontur dar, sind daher als äquivalent zu betrachten.

Die kinetischen Zeichen sind allerdings schematischer, weniger ikonenhaft (sie lassen z.B. die Tonhöhe der unbetonten Silben undefiniert).

## Darstellung der Satzprosodie 2

### a) *Phonologische Darstellungen.*

Nicht mehr ikonisch (bildhaft) sondern auf Konventionen basiert.

Z.B.:

„*kinetische Zeichen*“: 'Guten`Morgen.  
'Guten´Morgen.

Diese Schematisierung beruht auf der Annahme, dass es bestimmte Typen von tonalen Akzenten gibt, die trotz Variation von einer Version zur anderen als *zur selben Kategorie gehörig* zu sehen sind (vgl. Phoneme und Allophone).

Hier nehmen wir einen *hohen nicht bewegten* Tonakzent und zwei verschiedene Akzente *mit Tonbewegung*, einen von *hoch fallend* und einen *bis hoch steigend* an.

Wie wir mehrmals erwähnt haben, versucht das Phonologische die *Systematik* der lautlichen Aspekte zu erfassen versucht.

Das heißt, dass nicht alle phonetischen Details wiedergegeben werden müssen; es sind nur die wichtigen (distinktiven, bedeutungsverändernden) Aspekte, die wiederzugeben sind.

## Sog. „britische“ Schule

Jede Intonationsphrase muss (mindestens) einen tonalen Akzent haben. Der *letzte* tonale Akzent ist der sog. *Nukleus* (nukleare Akzent). Eventuelle Akzente danach sind nicht tonal markiert (sie sind sog. *Druckakzente*)

Z.B.:

Der <sup>1</sup>Mann mit dem <sup>1</sup>Stock ist der <sup>`</sup>Lehrer  
hoher Ton            hoher Ton            Nukleus (fallend)

Aber es könnte auch wie folgt sein:

Der <sup>ˆ</sup>Mann mit dem <sup>ˆ</sup>Stock ist der <sup>`</sup>Lehrer  
steigender Ton      steigender Ton      Nukleus (fallend)

Die Intonationsphrase besteht aus „*Prehead*“, „*Head*“, „*Nucleus*“ (Silbe) und „*Tail*“

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

Verschiedene Gruppen in der Welt hatten (natürlich) verschiedene Betrachtungsweisen. Die „britische“ und die „amerikanische“ Schule standen sich im Ansatz recht stark gegenüber.

# Britische Schule

- *Palmer 1922, Kingdon 1958, Halliday (1967), Crystal (1969), O'Connor and Arnold 1973, Cruttenden 1997*
- Beschreibung zusammenhängender (holistischer) Konturen (fallend, steigend, fallend-steigend etc.)

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

19

## Model for auditory analysis of intonation

Relevant to prosodic annotation: requires a combination of auditory and acoustic analysis

Intonation transcriptions cannot be made via f0 analysis alone

f0 does not show you where stressed syllable are

f0 trackers make mistakes

Basic unit of intonational description: intonation phrase (tone unit)

Delimited by pauses, phrase-final lengthening, pitch movement

Syllables within a tone unit can be **stressed** or **accented**

**Accented** syllables are (1) **stressed** and (2) pitch prominent

## Britische Schule

### Prominenz: Betonung vs. Akzentuierung

zu unterscheiden:

- a) Hervorhebungen von Silben auf Wortebene (lexikalisch, abstrakt) = *stress* (primär od. sekundär)
- b) Hervorhebungen von Silben auf Äußerungsebene (post-lexikalisch, konkret) = *accent*

# Britische Schule: Prominenz

4 Stufen:

- kein Akzent
- Druckakzent (Silbe ist lauter u. länger als eine unakz. Silbe)
- Tonakzent (zusätzliche Tonbewegung auf oder in direkter Umgebung einer druckakzentuierten Silbe)
- nuklearer Tonakzent (letzter Tonakzent einer Tongruppe/Intonationsphrase)

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

21

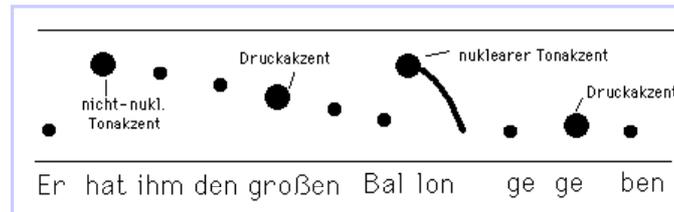
Experimente Fry (1955, 1958),  
Isacenko/Schädlich (1966) für das Englische u.  
Deutsche:

Parameter Grundfrequenz für die Wahrnehmung  
von Akzentuiertheit am wichtigsten (gefolgt von  
Dauer und Intensität)

**Pitch prominent** One or more of the following must apply

- the syllable is produced with **moving pitch**
- the syllable is part of a **pitch jump** from a preceding syllable or onto a following syllable
- the syllable is at a point in the utterance where the **direction** of pitch movement changes (e.g. from rising to falling)

# Akzentuierung



**Achtung: Tonakzente sind nicht immer hoch !**

# Konzepte der Britischen Schule

- Grundeinheit der Intonationsbeschreibung: Intonationsphrase (tone unit)
- Abgegrenzt durch Pausen, phrasenfinale Dehnung, Tonhöhenbewegungen
- Die Silben innerhalb der tone unit können entweder **betont** oder **akzentuiert sein**
  - ↓
  - **Akzentuierte Silben** sind (1) betont und (2) Tonhöhen-prominent



# Die Definition eines Akzents

**betont** Die Silbe hat einen vollen Vokal und wird als metrisch stark wahrgenommen

## **Tonhöhen-prominent**

- Die Silbe ist mit einer **F0-Veränderung** produziert
- Die Silbe ist Teil eines **pitch jump** von der vorangehenden Silbe oder in die nachfolgende
- Die Silbe befindet sich in einer Stelle in der Äusserung, wo sich die Richtung der Tonhöhenbewegung ändert (z.B. vom steigend zu fallend)

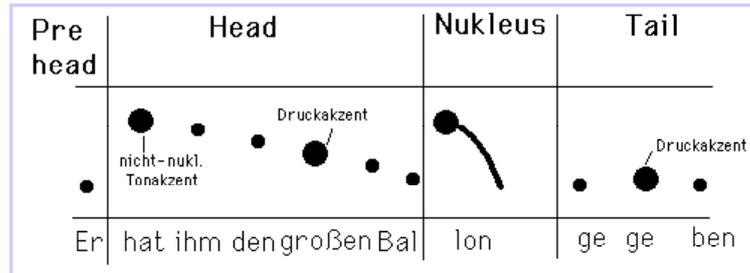
# Struktur der Intonationsphrase

- Die Intonationsphrase hat eine interne Struktur
- Diese Struktur ist durch die Position der Akzente in der IP determiniert
- Jeder Akzent definiert den **Anfang** einer prosodischen Konstituente
- Die **Akzenteinheit/Accent Unit**

# Struktur der Intonationsphrase

- Zwei Akzenttypen:
  - (1) **Prenukleare** Akzenteinheit; auch **Head** genannt
  - (2) **Nukleare** Akzenteinheit; auch **Nucleus** genannt
- Der nukleare Akzent ist der **letzte Akzent** in der IP
- Der Head beinhaltet **alle prenukleare Akzente**

# Britische Schule



# Britische Schule

- besonderer Status des Nukleus:
  - strukturell: einzig obligatorisches Element, Träger des Hauptakzents u. der phonologisch distinktiven Tonbewegung
  - semantisch: kommunikativ wichtigstes Element

# Britische Schule

Konstituente	Prehead	Head	Nucleus
Choices	2	3	6
	hoch tief	fallend steigend gleichbleibend	fallend steigend fallend-steigend steigend-fallend steigend-fallend-steigend gleichbleibend

## Amerikanische Konventionen

Derselbe Beispielsatz wäre in der amerikanischen strukturalistischen Darstellung mit Ziffern als Angabe der *tonalen Phoneme* versehen (1 (tief) bis 4 (sehr hoch):

Z.B.:

Der <sup>3</sup>Mann mit dem <sup>3</sup>Stock ist der <sup>3</sup>Lehr<sup>1</sup>er  
hoher Ton            hoher Ton            Nukleus (fallend)

Allerdings hatten verschiedene Gruppen unterschiedliche Konventionen (4 (tief) bis 1 (sehr hoch):

Der <sup>2</sup>Mann mit dem <sup>2</sup>Stock ist der <sup>2</sup>Lehr<sup>4</sup>er  
hoher Ton            hoher Ton            Nukleus (fallend)

Gemeinsam war aber die Darstellung der tonalen Kontur eines Satzes als *Sequenz von diskrete Tonstufen* statt als Tonbewegungen.

*Tonstufen* statt *Konturen* kann den Unterschied zwischen den Briten (und anderen europäischen Gruppen) und den Amerikanern am besten erfassen.

## Autosegmenteller Beschreibungsansatz

Der Gedanke der *diskreten Ebenen* hat sich in den neueren Beschreibungsmodellen fortgesetzt...

... allerdings in reduzierter Weise als *H (high)* und *L (low)*

Zwischenstufen werden in manchen Modellen als *M (mid)* definiert.

Das Neue an der „*autosegmentellen*“ Repräsentation ist die *formale* (nicht nur die konzeptuelle) *Trennung* der prosodischen von der segmentellen Ebene. Die *Tonalstruktur* wird der *Segmentstruktur zugeordnet*,

Der amerikanische Ansatz aus dem “Strukturalismus” der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts hat den späteren autosegmentalen Beschreibungsansatz stark beeinflusst. Hier werden grundsätzlich silbenbezogene Tonhöhenangaben benutzt, die in der Konkatenation die Melodie ergeben. Bewegungen (Konturen) entstehen aus Sequenzen von diskreten Tonangaben.

## Autosegmentelle Ebenen (Tonsprachen)

Die HL-Darstellung für die Intonation hat sich aus Arbeiten zu **Tonsprachen** entwickelt, bei denen beobachtet werden konnte, daß eine ökonomische Repräsentation möglich war, wenn man die segmentelle Ebene (Engl. "**segmental tier**") von der tonalen Ebene trennt (daher "**autosegmentell**").

Die Töne werden den Silben zugeordnet, wobei **ein** Ton **mehreren** Silben oder **mehrere** Töne **einer** Silbe zugeordnet werden können:

z.B. aus der Sprache Mende (Sierra Leone)

	"war"	"Haus"	"Gürtellinie"
(i)	ko	pe-le	ha-wa-ma
	H	H	H
	"Eule"	"Hund"	"Kreuzung"
(ii)	mbu	ngi-la	fe-la-ma
	H L	H L	H L

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

32

Aus derselben Sprache gibt es Beispiele von noch komplexere Konturen (mit 3 Tönen), die Wörtern mit einer Silbe, zwei Silben oder drei Silben zugeordnet werden können:

	"Gefährte"	"Frau"	"Erdnuß"
(iii)	mba	nja-ha	ni-ki-li
	L H L	L H L	L H L

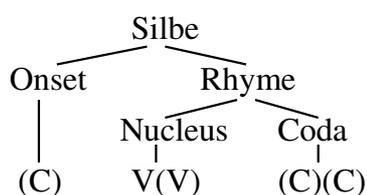
## Rhythmische Repräsentation

Neben der tonalen Struktur einer Äußerung gibt es eine **rhythmische Struktur**, die sich aus der Betonungsstruktur der einzelnen Wörter und dem **Grundprinzip des Alternierens** von starken (S = Engl. "strong") und schwachen (W = Engl. "weak") Elementen

z.B.:  

S	W	oder	W	S
`Mut	ter		Ge	`sang

Die **kleinste metrische Einheit** ist wieder die Silbe (aber darunter ist noch die **hierarchische Silbenstruktur**):



SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

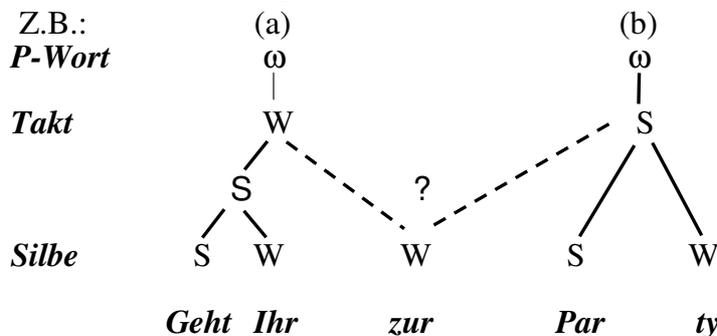
Von der Struktur kann festgestellt werden, ob eine Silbe "schwer" (deshalb potentiell "stark") oder "leicht" (deshalb "schwach") ist. 33

Im Deutschen gelten (nach der Meinung der meisten aber nicht aller Phonologen) eine CVV- oder CVC-Silbe als schwer, eine CV-Silbe als leicht.

Das heißt, dass eine betonte Silbe im Wort entweder einen Langvokal (= VV) oder einen Kurzvokal und (mindestens) einen Konsonanten im Silbenreim hat.

## Metrische Phonologie

**Oberhalb** der Silbenebene gibt es andere prosodische Einheiten:  
**Takt** (Engl. "foot"),  
**prosodisches Wort** und  
**Intonationsphrase**



Takte sollen (sprachspezifisch) entweder **linksköpfig** oder **rechtsköpfig** sein. Es wird normalerweise angenommen, dass Deutsch **linksköpfige** Takte hat.

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

34

Wenn Wörter betonte und unbetonte Silben haben, die sich (möglichst) nach dem Prinzip der Stark-Schwach-Alternation verteilen, fragt sich, wie die Prominenzen oberhalb der Wortebene organisieren (denn wir sprechen bekanntermaßen selten in Äußerungen von einem einzelnen Wort!).

Phonologen postulieren verschiedene Organisationsebenen:

Oberhalb der Silbe soll es **Takte**, **phonologische Wörter**, **phonologische Phrasen** und **Intonationsphrasen** geben.

Nach der "**Strict Layer Hypothesis**" (SLH) sollen die Einheiten der höheren Strukturebenen (**ohne Grenzüberlappungen!**) mindestens eine Einheit der nächst tieferen Ebene enthalten.

**Dies ist ein problematisches Prinzip** für die Beziehung zwischen der Taktebene und der (phonologischen) Wortebene. Wenn für Deutsch ein linksköpfiger Takt angenommen wird, müsste jede schwache Silbe am Anfang eines Wortes (z.B. ist das unakzentuierte **zur** Tail des ersten Taktes in der obigen Phrase. Rein rhythmisch ist das wahrscheinlich für die meisten deutschen Sprecher eine akzeptable Aussage. Weniger intuitiv ist aber die Aussage, dass "geht Ihr zur" zu einem einzigen phonologischen Wort gehören.

Wenn wir aber nun sagen, dass "zur" eher zu "Party" gehört, wäre der linke Takt über zwei höhere Einheiten (phonologische Wörter) verteilt und die SLH wäre verletzt.

## Akzentregeln für's Deutsche

Susanne Uhmann hat Regeln für die relative Prominenz der Silben in deutschen Wörtern und Phrasen aufgestellt:

Z.B.:

				x	Ebene 4 (Nuklearakzent)								
				x	Ebene 3 (Akzenttonebene)								
		x		x	Ebene 2 (Wortakzentebene)								
x	x	x	x	x	Ebene 1 (alle S außer schwa)								
x	x	x	x	x	Ebene 0 (Silbenebene)								
<b>O</b>	<b>t</b>	<b>t</b>	<b>e</b>	<b>l</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>o</b>	<b>n</b>	<b>i</b>	<b>e</b>	<b>r</b>	<b>n</b>	

Dieses Beispiel setzt voraus, dass die zweite Silbe in **Telefon** eine Schwasilbe ist (Laut DUDEN ist es /e/: [tele'fo:n] oder ['te:lefo:n]).

Lassen wir die "Strict Layer Hypothesis" und kehren wir zu dem Prominenzmuster deutscher Phrasen zurück.

Statt Bäumchen mit S- und W-Knoten zu definieren, werden als Alternative sog. "metrische Gitter" (metrical grids) definiert, die die relative Stärke der Silben in einer Phrase darstellen.

- Für jede Silbe wird auf der untersten Ebene für jede Silbe ein x vergeben.
- Die Schwasilben bekommen dann keinen weiteren x, aber alle Vollvokale bekommen einen zweiten x. (Wenn *telefoniert* mit Schwa in der zweiten Silbe ausgesprochen wird, bekommt die Silbe keinen 2. x)
- Dann bekommen die Silben mit Wortbetonung einen weiteren x (Hier gibt es zwei Interpretationen: Entweder ist *telefoniert ein* Wort und bekommt einen Extraschlag (x) nur auf *-niert*. Oder es besteht aus *Telefon* + den Suffix *-niert*. In dem Fall bekommt *Te-* von *Telefon* einen Schlag und dann *-niert* von *telefoniert* einen Schlag).
- Sowohl *Otto* wie *telefoniert* können einen **Tonakzent** haben. deshalb bekommen *Ot-* und *-niert* einen weiteren x.
- Schließlich bekommt *-niert* den Nuklearschlag (Satzakzent).

## Autosegmentelle Phonologie

Die *autosegmentelle Phonologie* und die metrische Phonologie, (siehe Sitzung 9), unterscheiden sich von den meisten vorherigen Phonologien und speziell von der *linearen generativen Phonologie* (=Sound Pattern of English, von Chomsky & Halle) dadurch, daß sie Äußerungen *nicht nur linear als Kette von Lautsegmenten* (genauer Kette von Merkmalmatrizen) darstellen, sondern als *hierarchisch organisierte lautliche Strukturen*.

### Zur Erinnerung / Rekapitulation

*Autosegmentell* drückt aus, dass die verschiedenen Ebenen der phonologischen Beschreibung **autonom** beschrieben werden. Jede autonome Ebene wird aber mit den anderen Ebenen direkt oder indirekt in Beziehung gesetzt (*assoziiert*).

In Sitzung 9 wurden die *metrische* Struktur und die *Tonalakzentstruktur* zur *silbischen Strukturebene* in Beziehung gesetzt.

## Probleme der linearen Darstellung

In der SPE-Phonologie enthalten die Merkmalmatrizen pro Segmentspalte:

- a) **ungeordnete Merkmale** (auch wenn es "Major Class Features" gibt, wird keine Hierarchie von Merkmalen angenommen)
- b) **zeitlich undifferenzierte Merkmale** (die vom Merkmal erfasste Eigenschaft bezieht sich auf das Gesamtsegment – [+ delayed release] und [+ aspiriert] sind ein Versuch, etwas als Segmenteigenschaft zu erfassen, was nur in einem Teil des Segments stattfindet.

Die Phonologie war letztendlich **syntaxbezogen**. Das Ziel war die Darstellung der Segmentketten, die die Morpheme / Wörter / Syntagmen der syntaktischen Struktur konstituierten

Zunächst wurde auf einen phonologischen (statt syntaktischen) Rahmen für die Phonotaktik verzichtet; die **Silbe** wurde nur als Merkmal in der Vokalmatrix (oder per Regel in der Sonorantenmatrix - z.B. bei silbischem Nasal), nicht als **Struktur** definiert

## Probleme der Silbenlosigkeit in der linearen-Phonologie

Viele lautliche Prozesse, die in der Sprache zu beobachten sind, können gut zur Silbe in Beziehung gesetzt werden:

- (i) Die Aspirationsregel ist von der Position in der Silbe, nicht vom Morphem oder Wort abhängig:  
z.B. Pa`pier, a`part, E`trusker usw

D.h. 
$$\begin{array}{l} [+cons] \\ [-cont] \\ [-voice] \end{array} \rightarrow [+asp] / \$ \_ ([+son]) \begin{array}{l} [+syll] \\ [+stress] \end{array}$$

- (ii) Die Auslautverhärtung wird besser auf die Silbe bezogen:

$$\begin{array}{l} [-son] \\ [+voice] \end{array} \rightarrow [-voice] / \_ \$ (C_0)$$

(siehe Notizen für ein weiteres Beispiel)

- (iii) Manche morphophonologische Regeln sind erst mit einer Silbeneinheit definierbar:

*"des Bodens", "des Vaters", "des Tages", "des Leides"* usw.

Bei Annahme einer Form /əs/ für das Inflexionsmorphem {genitiv} bei Mask. und Neutr., kann man die Tendenz zum /ə/-Schwund bei Zweisilblern wie folgt formulieren:

$$\begin{array}{l} +syll. \\ -stress \end{array} \rightarrow 0 / [ \$ 2 ] \text{Stamm} \_ \begin{array}{l} +cons \\ +cont \\ +coron \\ -voice \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \text{genitive}$$

Die Regel besagt, dass schwa elidiert wird (zu Null wird) wenn an einem zweisilbigen Wortstamm ein als Genitiv identifiziertes /əs/ angehängt wird

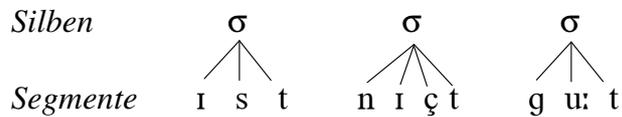
# Silben in der Phonologie

Die Silbe ist eindeutig eine *phonologische* und *keine* grammatische Einheit - weder syntaktisch noch morphologisch:

Sie kann mit einem Morphem: un+möglich  
mit einem Monomorph: Hund  
mit mehreren Morphemen: stehst  
mit weniger als 1 Morphem: Affe  
ko-extensiv sein.

Mit der Annahme einer Silbeneinheit ist die Phonologie nicht mehr *linear*; sie hat eine *hierarchische* Struktur:

Es gibt eine *Silbenkette*, der *Segmente* zugeordnet werden.

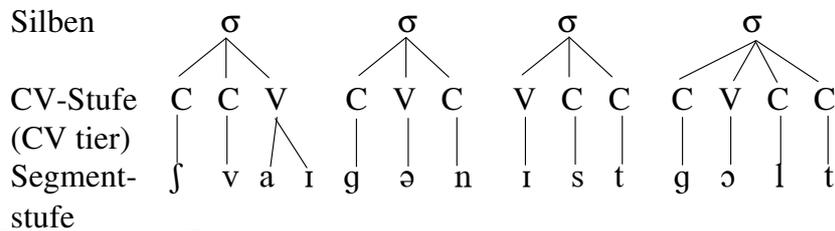


## Segmente und Silben

Aber die *direkte Zuordnung* von Lautsegmenten wird als ungünstig angesehen, weil:

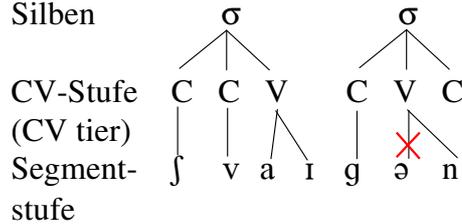
- Laute wie [j] und [w], die im SPE die Merkmale [-cons] und [-syllabic] inherent "zwitterartig",  
Sie können durch ihre **Position innerhalb einer strukturierten Silbe** als C oder V definiert werden .
- Laute wie [m, n , N] oder [l, r/R/Â] sind Konsonanten, die (z.B. nach schwa-Elision) auch [+ syllabic] werden können

Deshalb wird eine *dreistufige Hierarchie* häufig angenommen:



## Beziehung CV-Ebene zur Silbenebene

- (i) Jede Silbe hat *ein* V Element
- (ii) Das V-Element kann komplex sein (e.g. [aɪ])
- (iii) Wenn ein Vokalsegment getilgt wird (z.B. Schwa-Tilgung:  $\int\text{va}r\text{g}\text{ə}n \rightarrow \int\text{va}r\text{g}\eta$ ) dann **muß** ein anderes Segment dem V-Element zugeordnet werden: Silben



Diese Darstellung entspricht den SPE-Regeln für "Schwa-Tilgung" **und** die Zuordnung des Merkmals [+syllabic]

SS2008/Phonologische Theorien/Andreeva

41

Ähnliche Prozesse finden wir in:

/de:r/ → [deɐ] (der)  
 /'mʊtər/ → ['mʊtə] (Mutter)  
 /'mɪtəl/ → ['mɪtɫ] (Mittel)

## Bestimmung der Silbenstruktur

Wie werden Segmente auf der Segmentstufe (*segmental tier*) den Silben zugeordnet?

a) Man stellt fest, **welche Einsilblerstrukturen** es in der Sprache gibt

b) Mehrsilbige Wörter werden nach dem "Maximum Onset Principle" (**MOP**) aufgeteilt.

D.h. wenn mehrere Konsonanten einander folgen, werden soviele wie möglich der rechten Silbe zugeordnet, ohne die Strukturen gemäß (a) zu verletzen.

c) Die restlichen werden der linken Silbe zugeordnet

Wie sind folgende Wörter zu syllabifizieren?

**strebsam**

**gespenstisch**

**leidlich**

**lieblich**





# Zusammenfassung

Die hierarchische Struktur der Repräsentation behebt zwei der Nachteile der rein linearen Phonologie:

1. Die Zuordnung der Segmente zu einer Silbeneinheit läßt silbenabhängige Regelmäßigkeiten ökonomisch und plausibel beschreiben.
2. Komplexe Segmente (Diphthonge und Affrikaten) können in ihren geordneten Teilen einer einzigen Einheit auf der CV-Ebene zugeordnet werden und somit von einer Sequenz zweier Segmente unterschieden werden.

D.h.    ai        ≠        a + i  
      Dein                da in ....

# Merkmalsgeometrie

Die Kritik der ungeordneten Merkmalbündel in der SPE-Phonologie stammt von der Beobachtung, daß die Umformungsregeln in *anscheinend arbiträrer Weise* die Tilgung oder Veränderung von Merkmalen darstellen

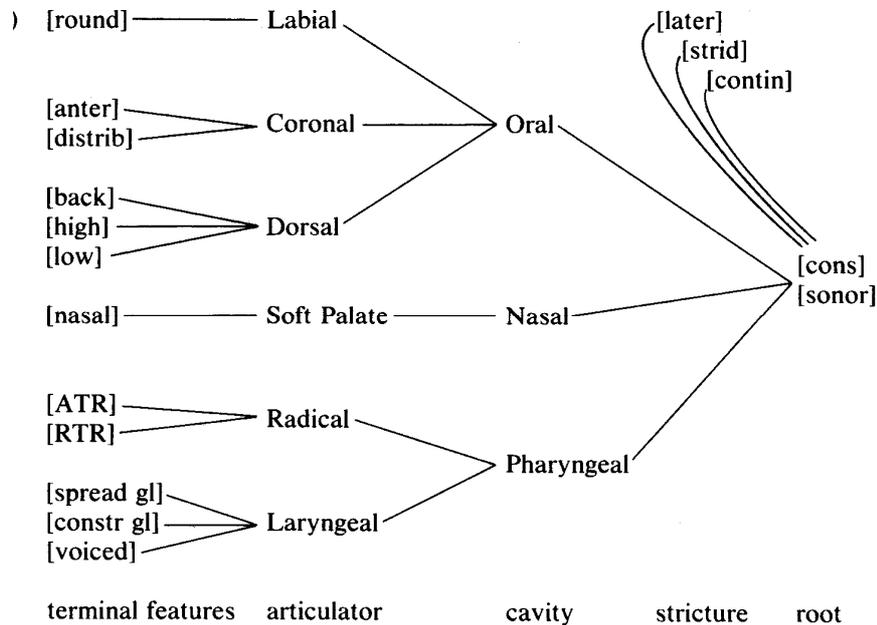
Eine phonologische Regel sollte eine begründbare phonetische Verallgemeinerung sein.

Deshalb wurde eine *hierarchische Struktur von Merkmalen* verlangt, die das Zusammenwirken von Merkmalen widerspiegelt.

D.h. Welche Merkmale nie zusammen auftreten können, weil sie sich z.B. artikulatorisch gegenseitig ausschließen

Ein häufig benutztes Schema ist von Halle entwickelt worden

## Schema für die Merkmalgeometrie (Halle 1992)



Dieser Merkmalbaum ist die Struktur, die hinter dem Segmentzeichen (dem Transkriptionszeichen) steht.

D.h. sie ist dem C oder V der CV-Stufe zugeordnet.

Somit ist ihre Funktion als Onset, Nukleus oder Koda in der Silbe gleichzeitig definiert. [vokalisch] oder [silbisch] als Merkmal ist daher überflüssig. Die Merkmale [konsonantisch] und [vokalisch] sind trotzdem wichtig und gelten daher als "root" Merkmale. Begleitmerkmale, die mit der Produktionsart, nicht mit bestimmten Artikulatoren zu tun haben, sind [lateral], [strident] und [continuant].

Die restlichen Merkmale sind verschiedenen Teilen des Vokaltraktes zugeordnet, können also nicht "vermischt" werden.

Entweder sind sie ORAL, NASAL oder PHARYNGAL.

Dieser Grobeinteilung weiter bestimmend sind die Artikulatoren, die eingesetzt werden können:

ORAL impliziert entweder labial, coronal oder dorsal

NASAL impliziert nur das Velum

PHARYNGAL impliziert entweder die Zungenwurzel oder den Larynx

Die Endmerkmale sind jeweils von dem Artikulator bestimmt



# Aufgabe

1. Versuchen Sie die Gitterprominenz für folgende Ausdrücke nach den eben angegebenen Regeln auszuarbeiten:

Bahnhofsmision

Kraniche ziehen

Kindergartenplatz

Straßenbahnlinie

Otto spielt Fußball

# Aufgabe

2. Um welche Art der Assimilation handelt es sich bei folgenden Feature-Geometry Beschreibungen? Ist die Assimilation progressiv oder regressiv?

