

Serielle Ansätze in der Phonologie

Jochen Trommer
jtrommer@uni-leipzig.de

Universität Leipzig
Institut für Linguistik

Paradigmen – WS 2008/2009

Serielle Interaktion von Prozessen

- ▶ **Geordnete Regeln:**
- ▶ **Der Zyklus:**
- ▶ **Strata:**

Geordnete Regeln

- ▶ Phonologische Prozesse werden durch Regeln ausgedrückt, die Input-Strukturen auf Output-Strukturen abbilden
- ▶ Diese Regeln stehen in einer sprachspezifisch willkürlich festgelegten Reihenfolge: R_1, R_2, \dots, R_n
- ▶ R_1 wird auf den Input angewendet
für $2 \leq i \leq n$ wird R_i auf den Output von R_{i-1} angewendet

Auslautverhärtung im Niederländischen

(a)	hand	/hand/	[hant]	‘Hand’
	handen		[handən]	‘Hände’
	dief	/di:v/	[di:f]	‘Dieb’
	dieven		[di:vən]	‘Diebe’

Auslautverhärtung [-son] → [-sth] / ____ #

Stimmhaftigkeitsassimilation im Niederländischen

(b)	pechvogel	/pɛx+voʏəl/	[pɛx+foʏəl]	‘Pechvogel’
	straatgoot	/stra:t+yo:t/	[stra:t+xo:t]	‘Gosse’

Assimilation $\left[\begin{array}{l} -\text{son} \\ +\text{kont} \end{array} \right] \rightarrow [-\text{sth}] / \left[\begin{array}{l} -\text{son} \\ -\text{sth} \end{array} \right] \text{—}$

Regelordnung im Niederländischen

- (c) handzaam /hand+za:m/ [hantsa:m] 'handlich'
 hebzucht /hɛb+zʏxt/ [hɛpsʏxt] 'Habsucht'

Auslautverhärtung [-son] → [-sth] / _____ #

Assimilation $\left[\begin{array}{c} -son \\ +kont \end{array} \right]$ → [-sth] / $\left[\begin{array}{c} -son \\ -sth \end{array} \right]$ _____

Regelordnung im Niederländischen

	/hand+za:m/
Auslautverhärtung	hant+za:m
Assimilation	hant+sa:m
	[hantsa:m]

Auslautverhärtung	[-son]	→	[-sth] / <u> </u> #
Assimilation	$\left[\begin{array}{c} -son \\ +kont \end{array} \right]$	→	[-sth] / $\left[\begin{array}{c} -son \\ -sth \end{array} \right] \text{—}$

Feeding & Bleeding

- ▶ **Feeding:** Eine Regel R1 erzeugt geeigneten Input für die Anwendung von Regel R2
- ▶ **Bleeding:** Eine Regel R1 verändert geeigneten Input für die Anwendung von Regel R2, so dass R2 nicht angewendet werden kann

Bleeding: Englische Pluralallomorphie

Falsche Anordnung

	/hæt+z/	feɪs+z/	/bæg+z/
Assimilation	hæt s	feɪ s	_____
Epenthese	_____	_____	_____
	[hæts]	*[feɪss]	[bæg+z]

Richtige Anordnung

	/hæt+z/	feɪs+z/	/bæg+z/
Epenthese	_____	feɪsɪz	_____
Assimilation	hæt s	_____	_____
	[hæts]	[feɪsɪz]	[bæg+z]

Regelordnung und OT

OT verzichtet explizit auf Regelordnungen

Der Zyklus

- ▶ Die selbe Regel (oder die selbe Regelordnung) wird immer wieder angewendet
- ▶ Jede zusätzliche Regelanwendung entspricht dabei einer grösseren strukturellen Einheit
- ▶ **Beispiel:**
Betonung im Englischen nach Chomsky & Halle (1968)

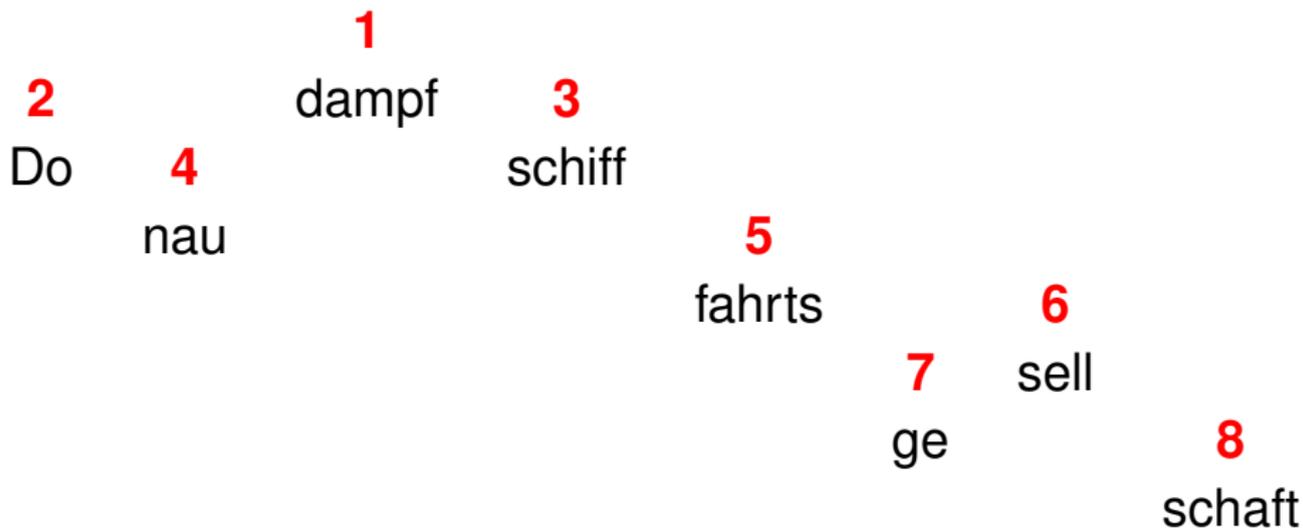
Repräsentation von Wortakzent in SPE

2	1	1	2
Mandarine		übermorgen	

n = [**n** stress]

(vgl. **voiced** = [+voiced])

Viele Werte für [n stress]



Blackboard

1 2
black board 'Schiefer-Tafel' (Kompositum)

2 1
black board 'schwarze Tafel' (Phrase)

Akzentzuweisung: Grundideen

- ▶ Alle betonten Silben erhalten durch spezifische Regeln Akzent ([stress 1])
- ▶ Nachfolgende Regeln weisen bestimmten betonten Silben nochmals [stress 1] zu
- ▶ Bei jeder Akzent-Zuweisung werden alle anderen relevanten Akzente um 1 abgesenkt

Akzentzuweisungsregeln: Komposita

Monosyllabic Stress:

Assign [1 stress] to the vowel of a monosyllable

Compound Stress Rule:

(Nächste Folie)

Stress Subordination Convention

If a vowel is assigned [1 stress] the stress of all other vowels in the structure is reduced by 1

Compound Stress Rule

(Wenn es links davon noch ein [1 stress] gibt,
übersieh das Wort am rechten Rand von X^0 und)

weise dem rechtestem Vokal eines lexikalischen X^0 [1 stress] zu

Ableitung von **black** board (Kompositum)

#black# #board#

1 **1**
#black# #board#

1-σ Stress

1 1 1
#black# #board#

Compound Stress Rule

 1 **2**
#black# #board#

Stress Subordination Convention

Der Zyklus

“... the phonological rules first apply to the maximal strings that contain no brackets,...

after all relevant rules have applied, the innermost brackets are erased;

The rules then reapply to maximal strings containing no brackets, and again innermost brackets are erased after this application;

and so on until the maximal domain of phonological processes is reached ” (SPE:15)

Ableitung von **black** board (1. Zyklus)

[# [# black #]_A

1

[# [# black #]_A

1 1

[# [# black #]_A

—

Domäne 1

[# board #]_N #]_N

1

[# board #]_N #]_N

1 1

[# board #]_N #]_N

—

Domäne 2

1-σ Stress

Compound Stress Rule

Stress Subord. Convention

Ableitung von **black board** (2. Zyklus)

$\begin{array}{cc} 1 & 1 \\ \text{[# [# black #]}_A & \text{[# board #]}_N \text{#}_N \\ 1 & 1 \\ \text{[# # black #} & \text{# board # #]}_N \end{array}$	Bracket Erasure (1. Zyklus)
$\begin{array}{cc} & \text{---} \\ 1 \mathbf{1} & 1 \\ \text{[# # black #} & \text{# board # #]}_N \\ 1 & \mathbf{2} \\ \text{[# # black #} & \text{# board # #]}_N \end{array}$ <p style="text-align: center;">Gesamt-Domäne</p>	1-σ Stress Compound Stress Rule Stress Subord. Convention

Ableitung von **black** board (2. Zyklus)

1	2	
[# # black #	# board #	#] _N
1	2	
# # black #	# board #	#
Gesamt-Domäne		Bracket Erasure

Ableitung von black board eraser

Input: [[[black] [board]] [eraser]]

1. Zyklus: [[[¹black] [¹board]] [¹eraser]]

Bracket Erasure: [[¹black ¹board] ¹eraser]

2. Zyklus: [[¹black ²board] ¹eraser]

Bracket Erasure: [¹black ²board ¹eraser]

3. Zyklus: [¹black ³board ²eraser]

Bracket Erasure: ¹black ³board ²eraser

Ableitung von law degree language requirement

Input: $[[[\text{law}] [\text{degree}]] [[\text{language}] [\text{requirement}]]]]$

1. Zyklus: $[[[\overset{1}{\text{law}}] [\overset{1}{\text{degree}}]] [[\overset{1}{\text{language}}] [\overset{1}{\text{requirement}}]]]]$

Bracket Erasure: $[[\overset{1}{\text{law}} \overset{1}{\text{degree}}] [\overset{1}{\text{language}} \overset{1}{\text{requirement}}]]$

2. Zyklus: $[[\overset{1}{\text{law}} \overset{2}{\text{degree}}] [\overset{1}{\text{language}} \overset{2}{\text{requirement}}]]$

Bracket Erasure: $[\overset{1}{\text{law}} \overset{2}{\text{degree}} \overset{1}{\text{language}} \overset{2}{\text{requirement}}]$

3. Zyklus: $[\overset{2}{\text{law}} \overset{3}{\text{degree}} \overset{1}{\text{language}} \overset{3}{\text{requirement}}]$

Bracket Erasure: $\overset{2}{\text{law}} \overset{3}{\text{degree}} \overset{1}{\text{language}} \overset{3}{\text{requirement}}$

2 Versionen des Zyklus

- ▶ **Chomsky & Halle (1968):** Die gesamte Struktur wird durch die Syntax vorgegeben und dann von innen nach aussen abgearbeitet
- ▶ **Lexikalische Phonologie:** Morphosyntaktischer Strukturaufbau & Zyklus wechseln sich ab

Der Zyklus und Regelordnungen

Beides wird traditionellerweise zusammen verwendet

Der Zyklus ist die wiederholte Anwendung einer Regelordnung

Der Zyklus und OT

Beides ist grundsätzlich kompatibel

und wird in der Syntax kombiniert (Heck & Müller)

(wird aber in der Phonologie nicht gemacht)

Strata

- ▶ Verschiedene Affixe
(oder verschiedene Arten des Strukturaufbaus)
gehören zu verschiedenen Ebenen (Strata)
- ▶ Mit jedem Stratum sind unterschiedliche phonologische
Regeln (oder verschiedene Regelordnungen) verknüpft
- ▶ Strata stehen in einer fixen Reihenfolge: L1, L2, ..., Ln

Class1- und Class2-Affixe in Englisch

Primäre und sekundäre Affixe

- Man unterscheidet **primäre** und **sekundäre** Affixe (auch **Level-1-** und **Level-2-**Affixe oder **Klasse-1-** und **Klasse-2-**Affixe genannt).
- Im Englischen ist diese Unterscheidung mit der Sprachgeschichte verknüpft: primäre Affixe sind oft romanischen Ursprungs, sekundäre germanischen Ursprungs.
- Die Beispiele in (23) zeigen das primäre Affix *-ian* des Englischen.
- Beobachtung: Ein primäres Affix verschiebt den Wortakzent

(23)	Méndel	→	Mendél-ian
	Móngol	→	Mongó-lian
	Párkinson	→	Parkinsón-ian
	Shákespeare	→	Shakespéar-ian

Primäre und sekundäre Affixe 2

- Die Beispiele in (24) zeigen das sekundäre Affix *-ism* des Englischen.
- Beobachtung: Wie man sieht verschiebt das sekundäre Affix den Wortakzent nicht.

(24)	Méndel	→	Méndel-ism
	Móngol	→	Móngol-ism
	Párkinson	→	Párkinson-ism
	nátional	→	nátional-ism
	cápital	→	cápital-ism

- Zusammenfassung: primäre Affixe verschieben den Wortakzent, sekundäre nicht.

Class1- und Class2-Affixe in Englisch

(175) Cluster Simplification

	Simplex Base <i>cluster simplifies</i>	Class 1 Affix <i>cluster surfaces</i>	Class 2 Affix <i>cluster simplifies</i>
a.	condemn damn	condemnation damnify	condemning damning
b.	bomb crumb thumb	bombard crumble Thumbelina	bombing crumby thumbing
c.	long strong	elongate strongest	longing strongly
d.	sign resign	signature resignation	signer resigning

Class1- und Class2-Affixe in Englisch

Primäre und sekundäre Affixe 3

- Konvention: Morphemgrenzen vor primären Affixen werden mit + markiert, Morphemgrenzen vor sekundären Affixen mit #.
- Beobachtung: primäre Affixe stehen näher am Stamm als sekundäre Affixe.

- (25)
- Mendel+ian#ism
 - Mongol+ian#ism
 - Parkinson+ian#ism
 - Shakespear+ian#ism
 - grammar+ian#ism

- (26)
- *Mendel+ism#ian
 - *Mongol+ism#ian
 - *Parkinson+ism#ian
 - *Shakespear+ism#ian

Primäre und sekundäre Affixe 4

- Die Wörter *preferable* und *comparable* im Englischen kommen in zwei Varianten vor:
 1. Der Wortakzent des derivierten Wortes weicht ab vom dem des Stammes: *préfér* vs. *préférable*, *compáre* vs. *cómparable* (siehe (27-a), (27-c)).
 2. Der Wortakzent des Stammes bleibt im derivierten Wort erhalten (siehe (27-b), (27-d)).
- Das legt nahe: Das Suffix *-able* im Englischen hat zwei Allomorphe, ein primäres und ein sekundäres.
- Bei Akzentverschiebung liegt das primäre *+able* vor, ohne Verschiebung liegt das sekundäre *#able* vor.

- (27)
- | | | |
|----|--------------------|-----------------|
| a. | <i>préfér+able</i> | (/préʔ(ə)rəbl/) |
| b. | <i>préfér#able</i> | (/prəʔérəbl/) |
| c. | <i>cómpar+able</i> | (/kúmp(ə)rbl/) |

Class1- und Class2-Affixe in Englisch

Primäre und sekundäre Affixe 11

- Siegel (1974) schlägt vor, dass primäre und sekundäre Affixe sich verschieden verhalten, weil Morphologie (und Phonologie) jeweils auf zwei verschiedenen **Ebenen** operieren.
- Ebene 1:
 1. Primäre Affixe werden an den Stamm gehängt.
 2. Bestimmte phonologische Regeln (darunter die Regel, die den Wortakzent bestimmt) werden angewandt.
- Ebene 2:
 1. Sekundäre Affixe werden an den Stamm gehängt.
 2. Andere phonologische Regeln können angewandt werden (aber nicht die Betonungsregel).

Primäre und sekundäre Affixe 12

- Konsequenzen:
 1. Weil primäre Affixe zuerst angehängt werden, stehen sie immer näher am Stamm als sekundäre Affixe.
 2. Weil nur das Anhängen von primären Affixe der Wortbetonungsregel vorangeht, können auch nur sie die Betonung beeinflussen.
- Die Theorie von Siegel (1974) ist Teil der sogenannten Theorie der **lexikalischen Phonologie/Morphologie**.

Faules Stratales Modell

- ▶ Alle Affixe von Stratum i werden vor allen Affixen von Stratum $i+1$ affigiert
- ▶ Die phonologischen Regeln von Stratum j werden nach der Affigierung des letzten Stratum- j -Affixes angewendet
- ▶ steht und fällt mit der Affix Ordering Generalisation

Fleissiges Stratales Modell

- ▶ Nach jeder Affigierung eines Stratum i-Affixes werden die phonologischen Stratum-i-Regeln angewendet
- ▶ unabhängig von der der Affix Ordering Generalisation

Strata & andere serielle Mechanismen

Traditionell sind Strata entweder zyklisch (Zyklus)

oder nicht-zyklisch (geordnete Regeln ohne Zyklus)

Strata und OT

Wenn jedes Stratum eine eigene OT-Grammatik ist,
erhält man Stratale OT

Regelordnung und OT

Die meisten Anwendungen von Regelordnung

können problemlos in OT reanalysiert werden

Problematisch sind aber Fälle von Opazität (Opacity)

Unproblematische Regelordnung: Feeding in Türkisch

Akkusativ

devr+i

koyn+u

karn+i

Nominativ

devir

koyun

karın

Ablativ

devir+den

koyun+dan

karın+dan

/devr/

/koyn/

/karn/

'transfer'

'bosom'

'abdomen'

Vokalharmonie

Vokalepenthese

/koyn/

koyın

*[koyın]

Vokalepenthese

Vokalepenthese

/koyn/

koyın

koyun

[koyun]

Türkisches Feeding in OT

- ▶ Epenthese ist an der Oberfläche sichtbar
- ▶ Vokalharmonie ist an der Oberfläche sichtbar
- ▶ Beides kann über Constraint-Ranking angemessen interagieren

Opazität (Opacity)

Regelordnungen können dazu führen,

dass ein phonologischer Prozess in der Oberflächenform

nicht mehr motiviert ist

oder ein Prozess, der motiviert wäre

nicht eintritt

(Problem für OT)

Opazität (Opacity)

Eine Regel $A \rightarrow B / C \text{ ____ } D$ ist opak,
wenn es Oberflächenformen mit

1. Instanzen von A im Kontext $C \text{ ____ } D$, oder
2. derivierte Instanzen von B in Kontexten $\neq C \text{ ____ } D$

gibt

Opacity in Canadian English

	<i>writing</i>	<i>riding</i>	<i>mitre</i>
UR	/raɪt-ɪŋ/	/raɪd-ɪŋ	/maɪtər/
Raising	/rəɪtɪŋ/	_____	məɪtər/
Flapping	/rəɪɾɪŋ/	raɪɾ-ɪŋ	məɪɾər/

VV → V [-tief] / ____ [+kons -sth]

[COR -son -kont] → ɾ/ V ____ V