

Lautwandel und die Evolution

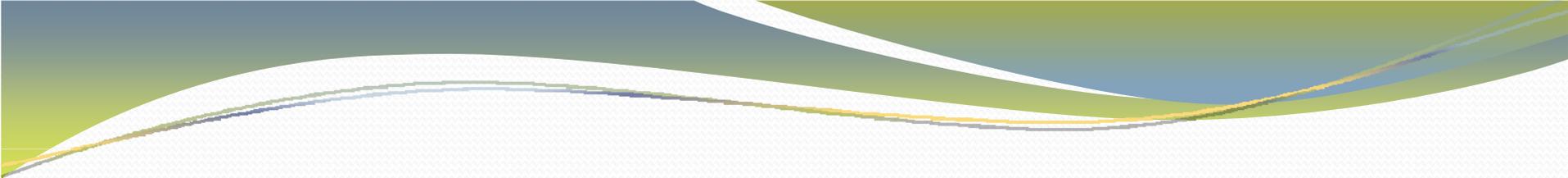
Inwiefern kann Lautwandel durch Lindbloms adaptive Theorie der gesprochenen Sprache erklärt werden?

Hauptseminar: Lautwandel

Dozent: Jonathan Harrington

Referentin: Eva Harter

München, 23.07.2009



Gliederung

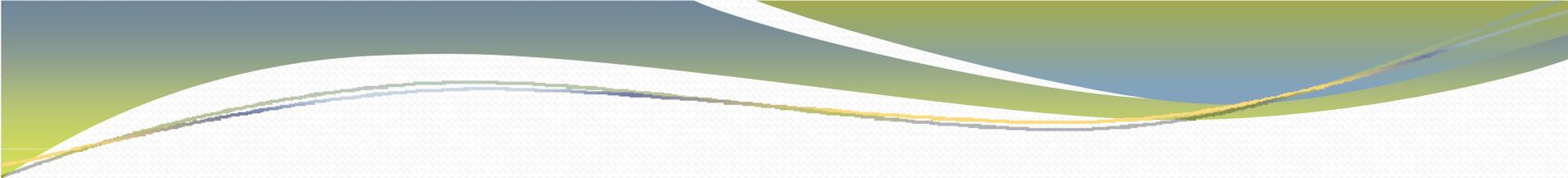
- Ohala – Lindblom
- Exkurs Biologie
- H+H-Theorie
- Sprachproduktion
- Sprachperzeption
- Zusammenfassung



Lautwandel

Ohala

- Lautwandel entsteht aus falscher Wahrnehmung des Hörers
- Mehrheit der Variationen sind mechanisch und nicht zielgerichtet
- Einige Variationen unterliegen nicht der Kontrolle des Sprechers sondern entstehen durch physikalische Einschränkungen beim Sprechmechanismus (aerodynamische Einschränkungen)



Lautwandel

Ohala

- Lautwandel entsteht aus falscher Wahrnehmung des Hörers
- Mehrheit der Variationen sind mechanisch und nicht zielgerichtet
- Einige Variationen unterliegen nicht der Kontrolle des Sprechers sondern entstehen durch physikalische Einschränkungen beim Sprechmechanismus (aerodynamische Einschränkungen)

Lindblom

- Variationen entstehen durch Anpassung des Sprechers an die Bedürfnisse des Hörers
- Phonetische Variabilität ist nicht zufällig sondern systematisch

Exkurs Biologie

- In der Biologie entsteht **Variation** dadurch, dass sich eine Spezies der Umwelt anpasst
 - 1.) **genetic variation** (Mutation, Rekombination) → Variabilität; Individuen einer Spezies unterscheiden sich in Morphologie, Physiologie und Verhalten, variieren somit in ihrer Fähigkeit zu überleben und sich zu reproduzieren
 - 2.) **Natürliche Selektion** (erfolgreiche Individuen werden bevorzugt) → Organismen passen sich neuen problematischen Konditionen an

Variation



Adaption



Exkurs Biologie

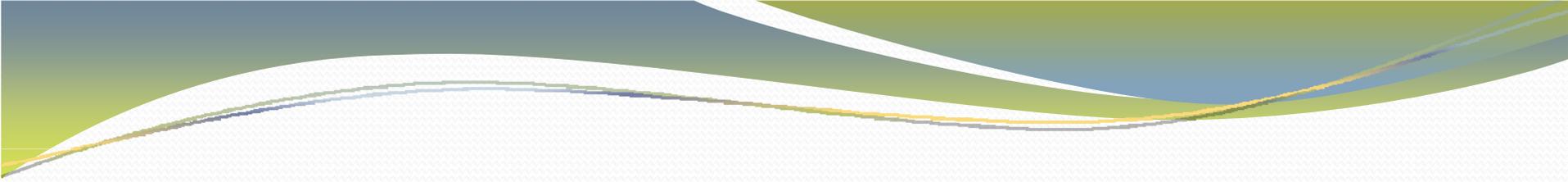
- **Adaption** ist der Prozess evolutionären Wandels durch den ein Organismus immer bessere Lösungen für ein Problem erstellt, wobei das Endresultat den Status des Angepasstsein beinhaltet
- *Ist Lautwandel adaptiv im Sinne der evolutionären Biologie?*

Biologische vs. kulturelle Evolution

- Wandel der Sprache ist nicht mit biologischer sondern mit kultureller Evolution zu erklären
- Informationen (praktisches + theoretisches Wissen, religiöser Glaube, moralische Werte und Sprache) werden von einer Generation erlangt und an die nächste Generation weitergegeben
- → schnell
- → kein Effekt auf Genotyp

Biologische vs. kulturelle Evolution

- Aber biologische und kulturelle Evolution haben gemeinsame Grundelemente
- Lautwandel = 2 Stufen-Prozess:
 - 1.) **Selektion**
 - 2.) **Variation**
- Lautwandel beginnt mit einer Art natürlichen Variation aber es gibt keinen erheblichen ökologischen Wettbewerb zwischen Aussprachenormen



Hyper- Hypothese

Hyper:

- Zweckgesteuert, geplant
- Maximierung der Leistung bei gleichbleibendem Aufwand
„output“- orientierter Aspekt => maximale Deutlichkeit,
keine Reduktionen => optimales Erreichen des
Kommunikationsziels

Hypo:

- Minimierung des Aufwandes bei gleichbleibender Leistung
- produktionsorientierter Aspekt => minimaler
Artikulationsaufwand, maximale Reduktion => minimaler
Energieverbrauch für Mensch

Sprachproduktion: Aufgaben des Sprechers

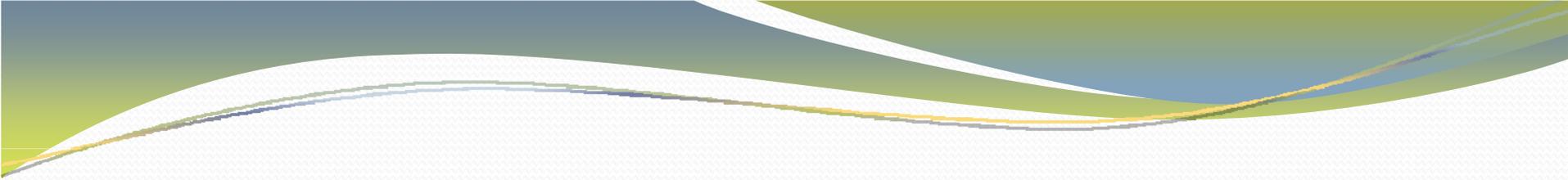
- Sprechen ist oft zielorientiert (was weiß Hörer, was weiß er nicht) z.B.: „He put it there“ (the carpenter + the hammer sind aus Kontext klar)
 - Sprecher passt Timing und andere prosodische Attribute an Hörerbedürfnisse an (mehr Zeit für neue als für alte Info)
 - Der ideale Sprecher macht laufende Abschätzungen der Bedürfnisse des Hörers für eine deutliche Signalinformation und passt dann die Produktion der geäußerten Elemente (Worte, Silben, Phoneme) an dessen Bedürfnisse an
- Kontinuum von mit Nachdruck geäußerten Formen (hyper) zum einen und Formen mit weniger Energie (hypo) zum anderen

Sprachproduktion: Plasticity

- Output-orientierte Kontrolle
- Sprache ist anpassungsfähig
- Artikulationsgesten sind verformbar (plastisch)

Plasticity → Hörer-orientiert

- Experiment „compensatory articulation“:
VP sollen möglichst normal klingenden Vokal mit „bite-block“ im Mund produzieren → trotz „bite-block“ war Output sehr nah an normalem Vokal, sehr angepasst



Sprachproduktion: Economy

- Sprechbewegungen werden vereinfacht wenn äußere Umstände es erlauben
- Ein Maximum an Infos wird mit einem Minimum an artikulatorischem Aufwand in das Signal gepackt, Info muss für Hörer jedoch verständlich bleiben
- Ohne soziale oder kommunikative Anforderung tendiert der Sprecher mehr zu salopper als zu deutlicher Sprache

Economy → Sprecher-orientiert (Vereinfachungen wie z.B. Reduktionen)



Sprachperzeption

- **Signalabhängige** Information → Bezug zu Signalkontext und sprachlichem Wissen ist gehemmt, Fokus auf **wie** etwas gesagt wird
→ Quelle für neue Aussprache
- **Signalunabhängige/inhaltsorientierte** Information
→ Kontext- und wissensabhängiger Modus, Fokus auf **was** gesagt wird, normaler Modus, Hörer wird unterstützt von Signalkontext und muttersprachlichem Wissen

Sprachperzeption

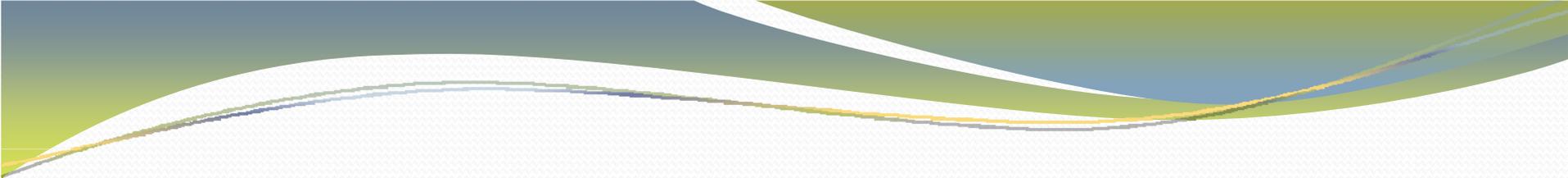
- **Experiment:**
- Sprecher will Silbe /ut/ produzieren
- Wegen Koartikulation ist [u] durch nachfolgendes [t] frontiert → Ergebnis: /yt/
- Normalerweise kommen Hörer gut mit Kontexteffekten zurecht weil sie sie erwarten und sie korrigieren indem sie „reconstructive rules“(Ohala) anwenden
- Hörer identifiziert [t] als Grund für Vokalwandel von [u] und leitet sich das intendierte /ut/ ab indem er die Koartikulation subtrahiert
- Aber: liegt Beeinträchtigung vor und Koartikulation kann nicht miteinbezogen werden → keine Rekonstruktion, Vokal wird fälschlicherweise als [y] indentifiziert
- Wird dieser falsch wahrnehmende Hörer zum Sprecher entsteht ein Mini-Lautwandel der durch Weiterverbreitung zum regulären Lautwandel werden kann
- **Ohala:** dieser phonetische Mechanismus liegt dem meisten Lautwandel zugrunde; Lautwandel entsteht aus falscher Wahrnehmung des Hörers

Table I: Complementarity of perceptual processing mode to signal information contents

SPEECH PRODUCTION MODE	SIGNAL INFORMATION CONTENTS	PERCEPTUAL PROCESSING MODE	COMPREHENSION
TALKER-ORIENTED	POOR	SIGNAL-INDEPENDENT	SUCCESSFUL
LISTENER-ORIENTED	RICH	SIGNAL-DEPENDENT	SUCCESSFUL

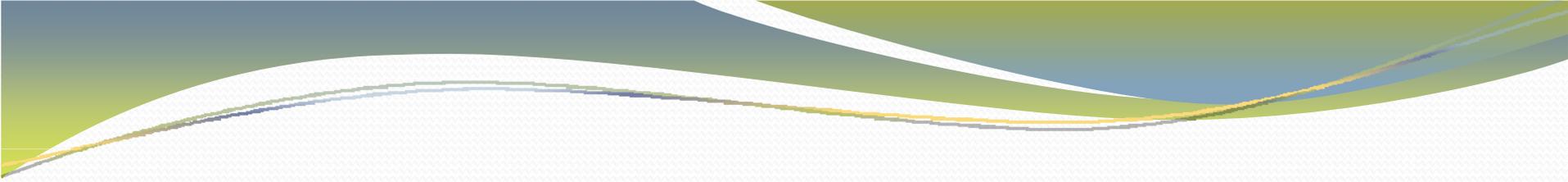
↑
VARIABILITY

↑
INVARIANCE



Produktion + Perzeption

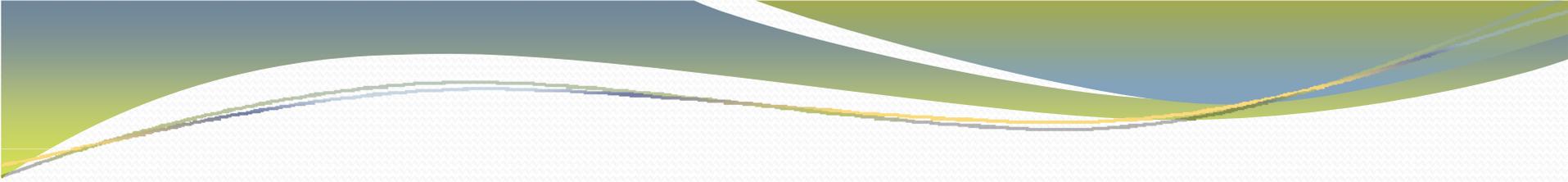
- Austausch zwischen Sprecher und Hörer
 - A) Korrektur:** „reconstructive rules“
 - B) Hypo-Korrektur:** Ausbleiben von Verbesserungen und Rekonstruktionen → Lautwandel
 - C) Hyper-Korrektur:** „reconstructive-rules“ ohne, dass danach gefragt wird → Lautwandel
- Variabilität der Sprache wird vom kontinuierlichen Miteinander von Produktion und Perzeption systematisch strukturiert



Zusammenfassung

Lautwandel wird nicht nur durch Hörer (Ohala) sondern auch durch Sprecher (Lindblom) beeinflusst.

Sowohl Produktion als auch Perzeption spielen eine Rolle.



Quellen

- Lindblom, B. (1998) Systemic constraints and adaptive change in the formation of sound structure. In J. Hurford, M. Studdert-Kennedy, and C. Knight (Eds.) *Approaches to the Evolution of Language*. (p.242–264). Cambridge University Press, Cambridge.
- Lindblom, B. (1988) Phonetic invariance and the adaptive nature of speech. In B. A. G. Elsendoorn & H. Bouma (eds.), *Working models of human perception*. London: Academic Press. 139-173).
- Lindblom, B., Guion, S., Hura, S., Moon, S.-J., & Willerman, R. (1995). Is sound change adaptive? *Rivista Di Linguistica*, 7, 5–37.
- Ohala, J. J. 1989. Discussion of Lindblom's 'Phonetic invariance and the adaptive nature of speech'. In B. A. G. Elsendoorn & H. Bouma (eds.), *Working models of human perception*. London: Academic Press. 175-183.