

$\left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{Grammatik} \rangle \\ \text{SYN CAT SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle \\ \text{SEM} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad \boxed{0} \\ \text{RESTR} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \quad \boxed{0} \end{array} \right] \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{语法} \rangle \\ \text{SYN CAT SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle \\ \text{SEM} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad \boxed{0} \\ \text{RESTR} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \quad \boxed{0} \end{array} \right] \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{دستور} \rangle \\ \text{SYN CAT SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle \\ \text{SEM} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad \boxed{0} \\ \text{RESTR} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \quad \boxed{0} \end{array} \right] \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{ORTH} \langle \text{व्याकरण} \rangle \\ \text{SYN CAT SUBCAT} \langle \text{DET} \rangle \\ \text{SEM} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad \boxed{0} \\ \text{RESTR} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{grammar} \\ \text{INST} \quad \boxed{0} \end{array} \right] \right\} \end{array} \right] \end{array} \right]$
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grundkurs Linguistik

Phonetik

Sprechaktlautlehre

Antonio Machicao y Priemer

Institut für deutsche Sprache und Linguistik

Einführung

- Phonetik \approx „Lautlehre“, „Lehre der Sprachlaute“, „Sprechaktlautlehre“
- Sie beschäftigt sich mit der **materiellen Seite** des Sprechens \rightarrow Sprachlaute
- **Minimaleinheit** der Phonetik: **Phon** \approx Sprachlaut \approx Segment \approx einfach nur „Laut“
- Sie zählt nicht im engeren Sinne zu den *grammatischen Modulen* in der Sprachkompetenz, sondern zu dem **artikulatorisch-perzeptorischen Apparat**.

Einführung

- In den Sprachen der Welt zählt man insgesamt über 200 Vokale und über 500 Konsonanten.
 - Pirahã: 10 Laute (eher Phoneme)
VIDEO: Spoken Pirahã with subtitles
 - Hawaiisch: 11–13 Laute (eher Phoneme)
 - !Xóõ: 141–159 Laute (eher Phoneme)
 - Deutsch: 50 Laute (ung. 32 Phoneme)

Einführung

■ **ÜB:** Wie viele Laute haben die folgenden Wörter?

1. ⟨Fische⟩	1. [f ɪ ʃ ə]	4
2. ⟨Nixe⟩	2. [n ɪ k s ə]	5
3. ⟨lang⟩	3. [l a ŋ]	3
4. ⟨Bearbeitung⟩	4. [b ə ʔ a Rb â t uŋ]	10–11

Einführung

- Methodik: **naturwissenschaftlich**
- Messung und Analyse physiologischer und physikalischer Aspekte der Sprache
- **Lautkontinuum** wird in einzelne Laute zerlegt
- Bereiche der Phonetik:
 - Artikulatorische Phonetik
 - Akustische Phonetik
 - Auditive (perzeptive) Phonetik

Bereiche der Phonetik

Artikulatorische Phonetik		Akustische Phonetik	Auditive (perzeptive) Phonetik	
Sprecher		Schallsignal	Hörer	
Lautproduktion	→	Transmission	→	Perzeption

Tabelle: Bereiche der Phonetik (?)

Bereiche der Phonetik

▪ Artikulatorische Phonetik

- **Erzeugung** von Lautereignissen (von der Steuerung durch das Gehirn bis zu den konkreten artikulatorischen Bewegungen im Mund-, Rachen- und Nasenraum und im Kehlkopf)

(1) Zungenbewegung bei der Aussprache des Lautes [t̪]

▪ Akustische Phonetik

- physikalische Eigenschaften von **Schallwellen**, die bei der Produktion und Übertragung von Sprachlauten auftreten

(2) physikalische Eigenschaften eines Lauts im Übertragungsprozess:
Frequenzbereich, Intensität, Länge, etc.

Bereiche der Phonetik

- **Auditive (perzeptive) Phonetik**

- **Wahrnehmung** (Empfang und Verstehen) von Sprachlauten

- (3) Wie nimmt der Hörer den Unterschied zwischen den Vokalen in ⟨Beet⟩ und ⟨Bett⟩ wahr?

Methodik

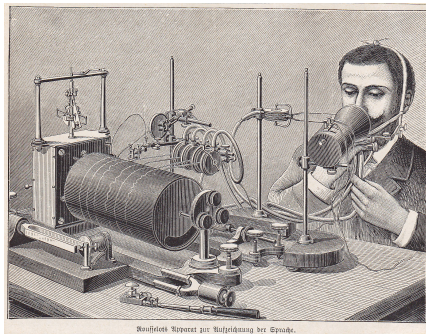


Abbildung: Rousselots Apparat zur Aufzeichnung der Sprache (Holzstich, um 1900).
(https://de.wikipedia.org/wiki/Jean-Pierre_Rousselot#/media/File:Rousselots_Apparat_zur_Aufzeichnung_der_Sprache.jpg Stand: 09.12.16)

Methodik

- Der geschulte Ohrenphonetiker analysiert und beschreibt (**deskriptive Phonetik**) das Gehörte. Die analysierten Lautkategorien werden anschließend mit symbolischen Mitteln (dem Internationalen Phonetischen Alphabet – IPA) dargestellt (**Symbolphonetik**).
- Phonetiker nehmen die ablaufenden physikalischen Vorgänge mittels spezieller Mess- oder Registriergeräte während des Sprechaktes als Signale auf (**Instrumental-** oder **Signalphonetik**).

Methodik

- Beispiele

- (4) Kiefer-, Lippen- und Zungenbewegungen mithilfe der elektrischen Muskelpotenziale
- (5) Luftdruckschwankungen, die das akustische Signal darstellen
- (6) Verlauf des intraoralen Luftdrucks
- (7) Veränderung der Durchblutung bestimmter Großhirnregionen bei der Verarbeitung von lautsprachlichen Reizen

Methodik

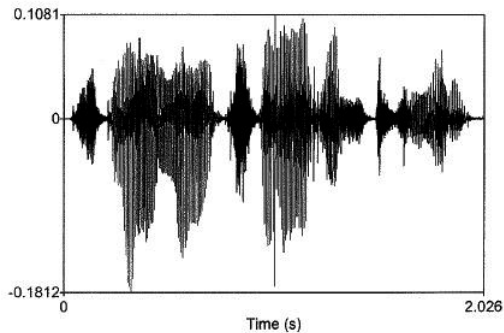
- Außerdem kann man den Zusammenhang zwischen bestimmten Signalausprägungen und der Wahrnehmung von Versuchspersonen untersuchen (**Experimentalphonetik** oder **perzeptive Phonetik**). Damit wird ein Zusammenhang zwischen der Instrumentalphonetik und der deskriptiven Phonetik erzeugt.
- (8) Bei Veränderung von einzelnen akustischen Parametern: Ab wann nimmt eine Versuchsperson ein [da] als [ta] wahr?

Probleme der Phonetik

- Schnelle Übermittlung der Laute:
 - kurzer Satz (mit 50 Segmenten) → ung. 2 Sekunden
 - d. h. bis zu 25 (sprachliche) Segmente pro Sekunde
 - Nicht-sprachliche Segmente → ung. 7 bis 9 pro Sekunde
- Hohe Geschwindigkeit bei der Äußerung eines Satzes macht aus einer sprachlichen Äußerung ein **Kontinuum**, in dem die Segmentierung der Laute besonders schwer ist.

Probleme der Phonetik

Sprachsignalaufzeichnung als Oszillogramm



Z we i m a l z w e i s s t v i e r

Probleme der Phonetik

- Keine 1-zu-1-Korrespondenz zwischen Lauten und Verschriftlichung

- Ein Laut → mehrere Buchstaben

(9) [s] → ⟨Smaragd⟩, ⟨groß⟩, ⟨essen⟩

- Eine Buchstabenfolge → unterschiedliche Laute

(10) ⟨ch⟩ → ⟨mich⟩, ⟨Buch⟩, ⟨sechs⟩, ⟨Charme⟩, ⟨Chip⟩

→ Schriftsystem mit 1-zu-1-Korrespondenz zwischen Lauten und (diakritischen)
Zeichen: **IPA-Alphabet**

IPA-Alphabet

- IPA = International Phonetic Association → IPA-Alphabet
- Seit dem 19. Jh. → Entwicklung von phonetischen Umschriftsystemen
- IPA-Alphabet ist das am weitesten verbreitete System.
- Alle Sprachlaute aller natürlichen Sprachen werden eindeutig dargestellt (phonetische Transkription).
- **Repräsentation der Phone** → in eckigen Klammern „[]“
- **Orthographische Repräsentation** → in spitzen Klammern „⟨⟩“
- **LINK:** Webseite der IPA
- **LINK:** Alle Laute zum Testen

IPA-Alphabet

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b		t d			ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasale	m	ɱ	n			ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Vibranten	ʙ		r						ʀ		
Taps/ Flaps			ɾ			ɽ					
Frikative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Laterale Frikative			ɬ ɮ								
Approximanten		ʋ	ɹ			ɻ	j	ɰ			
Laterale Approximanten			l			ɭ	ʎ	ʟ			

Tabelle: Pulmonische Konsonanten, IPA. Bei Paaren ist der rechte Konsonant stimmhaft. Graue Flächen gelten als artikulatorisch unmöglich.