

# Spielarten der Phonetik

Jochen Trommer

`jtrommer@uni-leipzig.de`

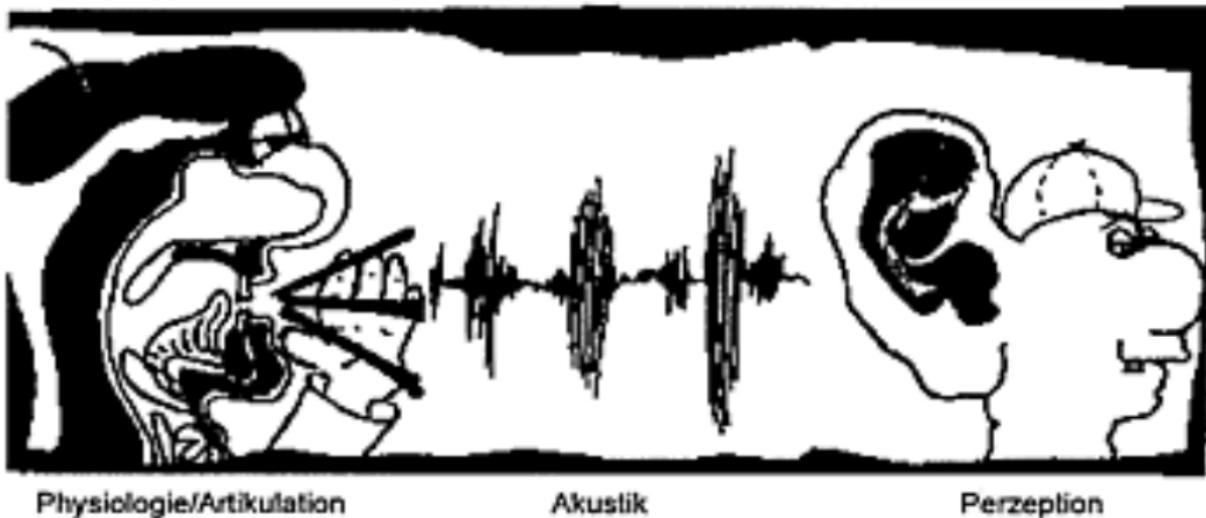
Universität Leipzig  
Institut für Linguistik

Phonologie/Morphologie – SS 2007

# Was ist ein Laut?

<b>Antwort 1:</b>	eine charakteristische Luftdruckschwankung
<b>Antwort 2:</b>	ein bestimmter Artikulationsprozess
<b>Antwort 3:</b>	eine perzeptive/kognitive Kategorie

# Phonetik & Kommunikation



((<http://www.ipds.uni-kiel.de/lehre/wasndasei.de.html>)

# Spielarten von Phonetik

- ▶ Ohrenphonetik
- ▶ Akustische Phonetik
- ▶ Artikulatorische Phonetik
- ▶ Phonetische Perzeption

# Ohrenphonetik

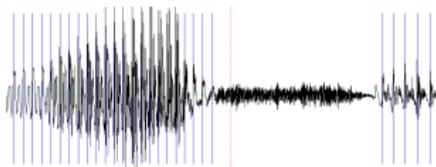
- ▶ Trainierter Phonetiker identifiziert Laute
- ▶ Mess-Instrumente: Ohren + Augen + Gehirn
- ▶ Ist es Wissenschaft oder ist es Handwerk?



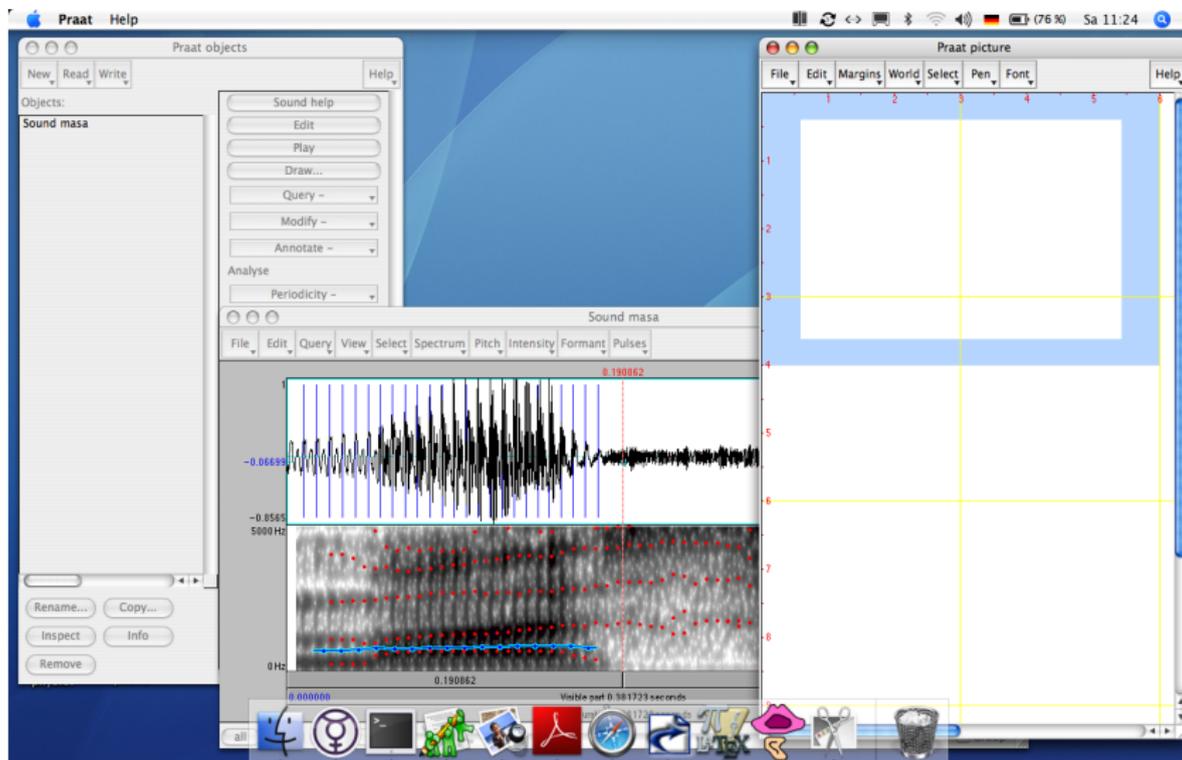
# Akustische Phonetik

- ▶ interpretiert digitalisierte Messungen von Schallwellen
- ▶ stark physikalisch orientiert
- ▶ Kernbereich der wissenschaftlichen Phonetik

# Akustische Phonetik



# Akustische Phonetik: Bearbeitung am Computer



# Artikulatorische Phonetik

untersucht wie Laute produziert werden

durch ...

- ▶ Beobachtung
- ▶ mechanische Methoden
- ▶ Elektronische Messung

## Artikulatorische Phonetik: Beobachtung



[i]



[y]

# Artikulatorische Phonetik: Linguogramme

- ▶ Der obere Bereich des Mundraums wird mit einer Mischung aus Olivenöl & Holzkohle bedeckt
- ▶ Die Versuchsperson produziert ein Wort mit dem relevanten Konsonanten
- ▶ Die Zunge wird photographiert

# Artikulatorische Phonetik: Linguogramme



([http://www.linguistics.ucla.edu/faciliti/facilities/physiology/static\\_pal\\_new/webpal.htm](http://www.linguistics.ucla.edu/faciliti/facilities/physiology/static_pal_new/webpal.htm))

# Artikulatorische Phonetik: Elektrolottographie

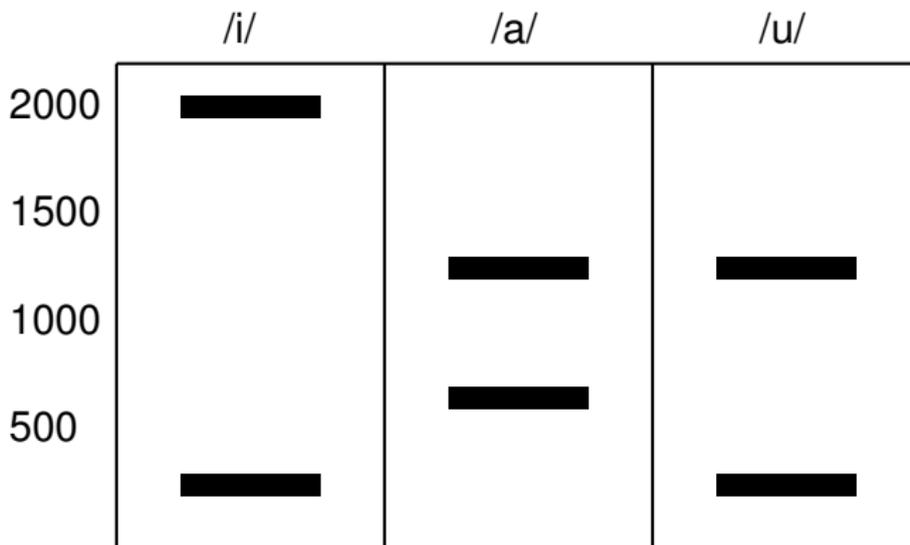
- ▶ Elektroden werden am Hals festgemacht
- ▶ während der Lautproduktion wird schwacher, hochfrequenter Strom “durch den Hals” geschickt
- ▶ offene & geschlossene Stimmlippen erzeugen unterschiedlichen Widerstand
- ▶ Messung des Widerstands erlaubt Rückschlüsse auf Verschluss/Öffnung der Stimmbänder

# Artikulatorische Phonetik: Elektroglottographie



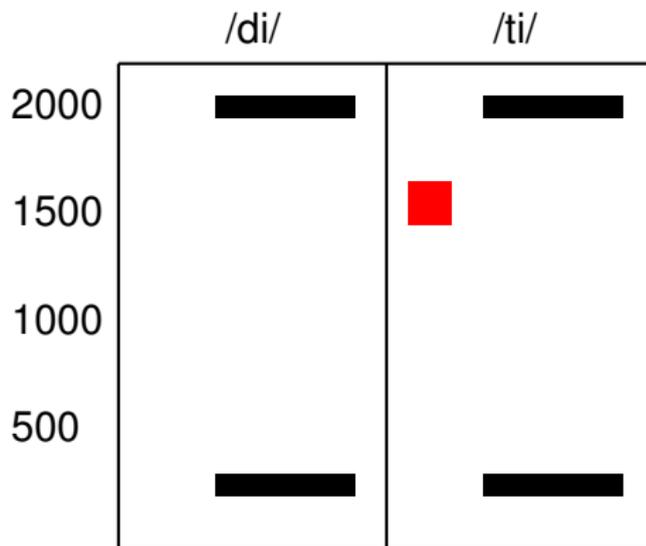
(<http://www.linguistics.ucla.edu/faciliti/facilities/physiology/egg.htm>)

# Liberman et al.'s Experiment: Voraussetzungen



Vokale unterscheiden sich durch Formantenfrequenzen

# Liberman et al.'s Experiment: Voraussetzungen

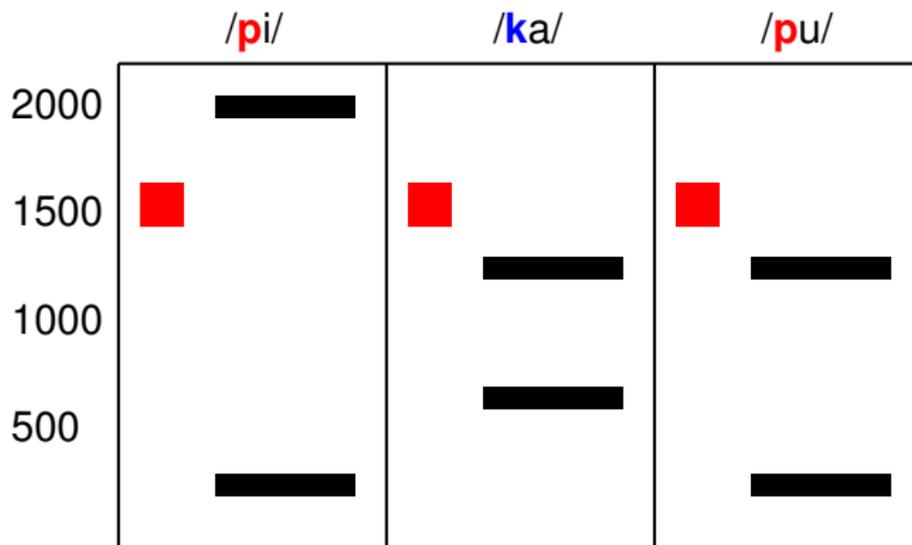


Stimmlose (aspirierte) Plosive werden durch Burst markiert

## Liberman et al.'s Experiment: Durchführung

- ▶ Charakteristischer Burst für stimmlose (aspirierte) Plosive wird isoliert
- ▶ Charakteristische Formanten für /i,a,u/ werden isoliert
- ▶ Bursts & Formanten werden kombiniert
- ▶ Versuchspersonen identifizieren Plosive

# Liberman et al.'s Experiment: Ergebnis



Burst wird je nach Kontext unterschiedlich interpretiert

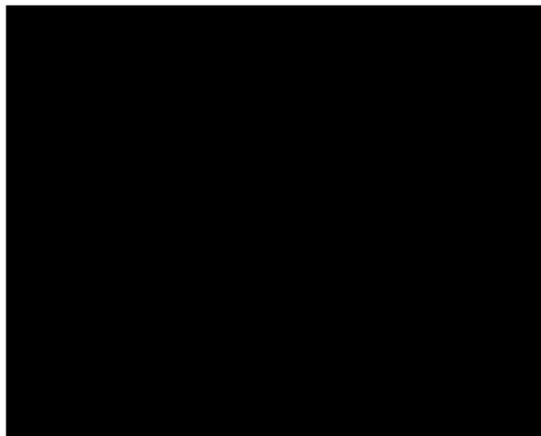
## Perzeption: der McGurk-Effekt (bei Tag)



da, da, da, ...

([http://www.media.uio.no/personer/arntm/McGurk\\_large.mov](http://www.media.uio.no/personer/arntm/McGurk_large.mov))

## Perzeption: der McGurk-Effekt (bei Nacht)



ba, ba, ba, ...

([http://www.media.uio.no/personer/arntm/McGurk\\_large.mov](http://www.media.uio.no/personer/arntm/McGurk_large.mov))

## Perzeption: der McGurk-Effekt (ohne Ton)



ga, ga, ga, ...

([http://www.media.uio.no/personer/arntm/McGurk\\_large.mov](http://www.media.uio.no/personer/arntm/McGurk_large.mov))

## Der McGurk-Effekt: Erklärung

Akustik(ba) + Optik(ga) = Perzeption(da)

# Schwerpunkte in der Vorlesung

- ▶ Phonetik als Hilfswissenschaft für Feldforschung und Experimente
- ▶ Ohrenphonetik
- ▶ Akustische Phonetik
- ▶ praktische Anwendungen