

# Pitch, Lautstärke, Intonation

Jochen Trommer  
jtrommer@uni-leipzig.de

Universität Leipzig  
Institut für Linguistik

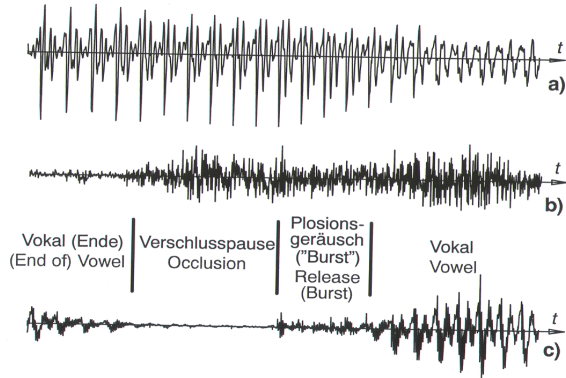
Einführung in die Phonetik – SS 2006

# Outline

- 1 Mehr über Schallwellen
- 2 Mehr über Pitch
- 3 Akzent, Intonation, Lautstärke

# Fast periodische + ganz unperiodische Schwingungen

**Bild 1.6a-c.** Sprachsignalbeispiele für die einzelnen Anregungsarten. **(a)** Stimmhaft (Vokal mit Übergang zu einem Sonoranten), **(b)** stimmlos (Frikativ), **(c)** Übergang Vokal-Plosivlaut-Vokal. Maßstab: 100 ms/Zeile



# Pitch als Ton: Chinesisch

Standard Chinese ma

Chinese character	Tone symbol	Tone numbers	Tone description	English gloss
媽	˥	55	high level	'mother'
麻	˨˨˥	35	high rising	'hemp'
馬	˨˨˨˥	214	low falling rising	'horse'
罵	˥˥	51	high falling	'scold'

# Pitch als Ton: Kantonesisch

詩	˥	55	high level	'poem'
試	˨˨˨	33	mid level	'to try'
事	˨˨	22	low level	'matter'
時	˨˨˨˨	21	low falling	'time'
使	˨˨˨˨˨	24	low high	'to cause'
市	˨˨˨˨˨˨	23	low mid	'city'

# Der Phonationszyklus I

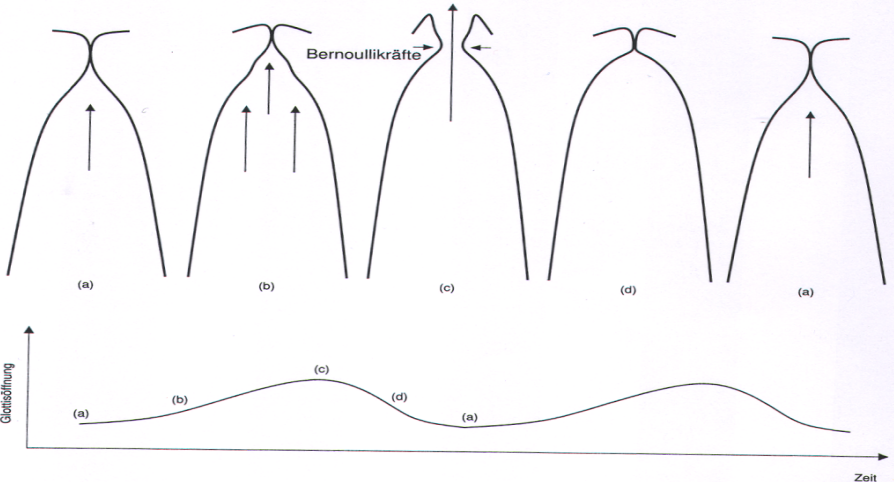
**Druckaufbau:** Unterhalb der geschlossenen Glottis entsteht ein Druck auf die Stimmlippen, der subglottale Luftdruck.

**Sprengrung:** Bei ausreichendem Druck werden die Stimmlippen auseinander gedrückt, die Glottis wird gesprengt.

**Geöffnete Glottis:** Aufgrund des in der Lunge herrschenden relativen Überdrucks strömt Luft durch die Glottis.

**Bernoulli-Effekt:** Da der glottale Spalt eine Verengung der Durchflussöffnung darstellt, erhöht sich hier die Fließgeschwindigkeit der Luft und es entsteht Unterdruck. Dadurch wirken an der Glottis die Bernoulli-Kräfte senkrecht zur Fließrichtung und die elastischen Stimmlippen bilden erneut einen Verschluss. (nach Mayer, 2005)

# Der Phonationszyklus II



# Der Phonationszyklus III

Vowels and Consonants – chapter 2 – Video of the Vocal Folds



# Pitch ist umso höher . . .

- je steifer die Stimmlippen
- je kürzer der schwingungsfähige Teil der Stimmlippen
- je stärker der subglottale Luftdruck
- je dünner (masseärmer) die Stimmlippen

(Mayer, 2005)

# Photographs of the vocal folds producing a sound at three different pitches

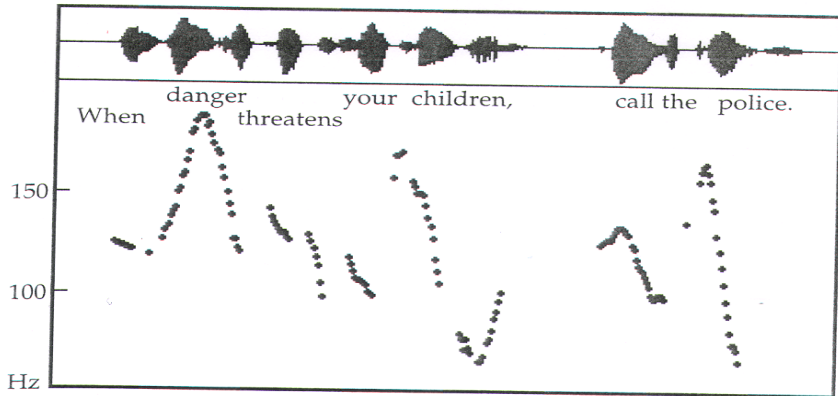
html-Seite

# Satzintonation

- Bedeutung
- Strukturierung

2.8. When danger threatens your children, call the police.

2.9. When danger threatens, your children call the police.



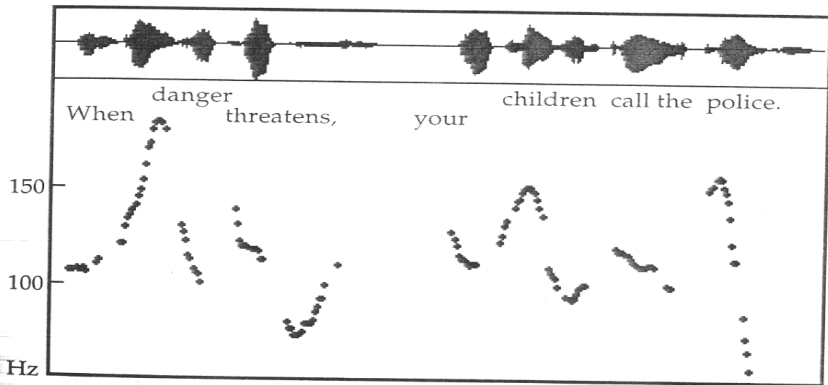


Figure 2.9. Waveform and pitch contour of the sentence "When danger threatens, your children call the police."

# Parameter v. Akzent

- Pitch
- Lautstärke
- Dauer

# Lautstärke entsteht durch ...

- Subglottalen Druck
- Apruptheit des glottalen Verschlusses

## Quellen:

Peter Ladefoged (2001) Vowels and Consonants.  
Blackwell

Wolfgang Hess (2002) Grundlagen der Phonetik.  
Vorlesungsskript, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Jörg Mayer (2005) Einführung in die Phonetik.  
Vorlesungsskript, Universität Potsdam.



# Transcribing a Chinese joke story

Soundfile