

# Experimentelle Phonetik

Wintersemester 2023/2024



Bistra Andreeva

Sprachwissenschaft und Sprachtechnologie

Universität des Saarlandes

*andreeva@coli.uni-saarland.de*

# Voice Onset Time (VOT)

- ip006rb.001 laden  
“Die Lallphase dauert nicht lange”  
ip001rb.001 laden  
“Peter tippt auf die Kieler”
  - Wie unterscheidet sich [d] in “**D**ie” von [t] in “**t**ippt”?
- Die zwei [d]-Segmente finden und vergleichen
  - Was haben sie gemeinsam?
  - Worin unterscheiden sie sich?

# Voice Onset Time (VOT)

## VOT oder Stimmlatenzzeit:

die Dauer vom Anfang der Lösung eines Plosivs bis zum Einsatz der Stimmlippenschwingungen

- nach Lösung des Plosivs entweicht die hinter dem Verschluss angestaute Luft  
Lösegeräusch (*Burst*)
- gewisse Dauer, bis die Druckverhältnisse so sind, dass die Stimmlippen schwingen können

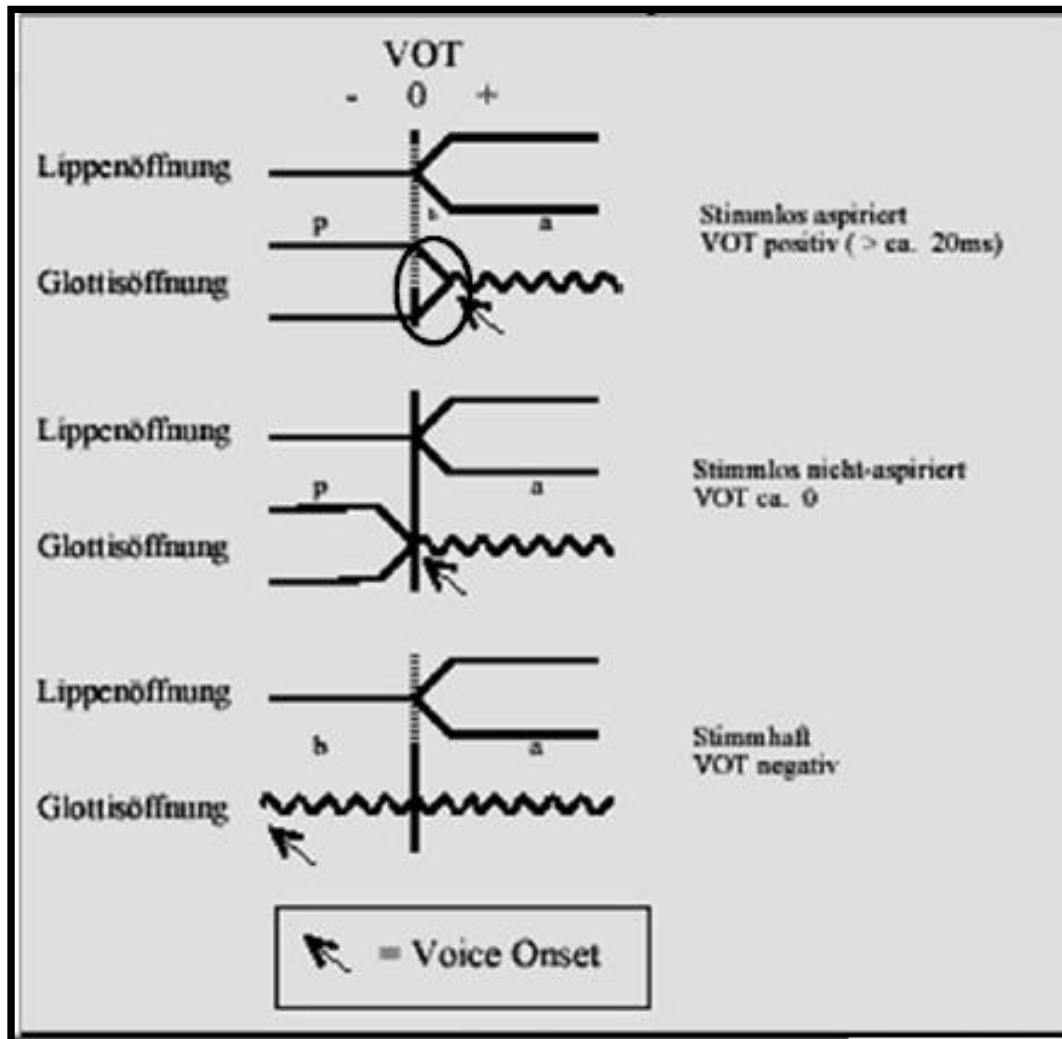
# Voice Onset Time (VOT)

- VOT von [d] in “**d**auert” und [t] in “**t**ippt” messen und vergleichen
  - Wie unterscheidet sich [d] in “**D**ie” von [t] in “**t**ippt”?


Faustregel: die VOT-Grenze zwischen dem stimmlosen [t] und dem stimmhaften [d] liegt bei etwa 25 ms (länger bei stimmlosen Plosiven)

N.B. Energie auch wichtig: größer für stimmlose Plosive

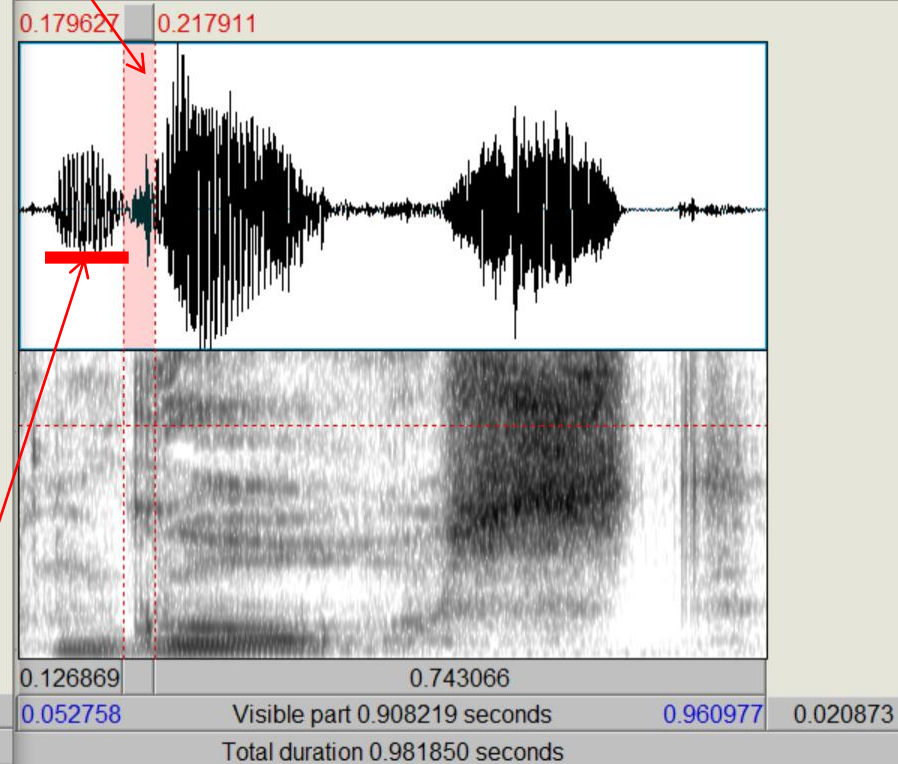
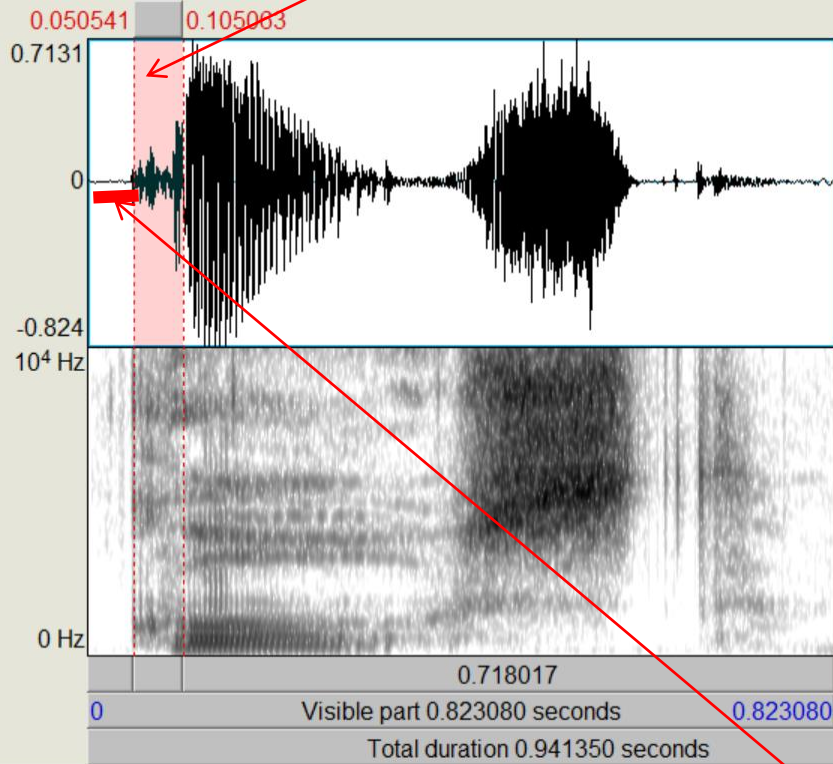
# Voice Onset Time (VOT)



# Voice onset time (VOT)

 /kô:st/ - Knochen

 /gô:st/ - Gast

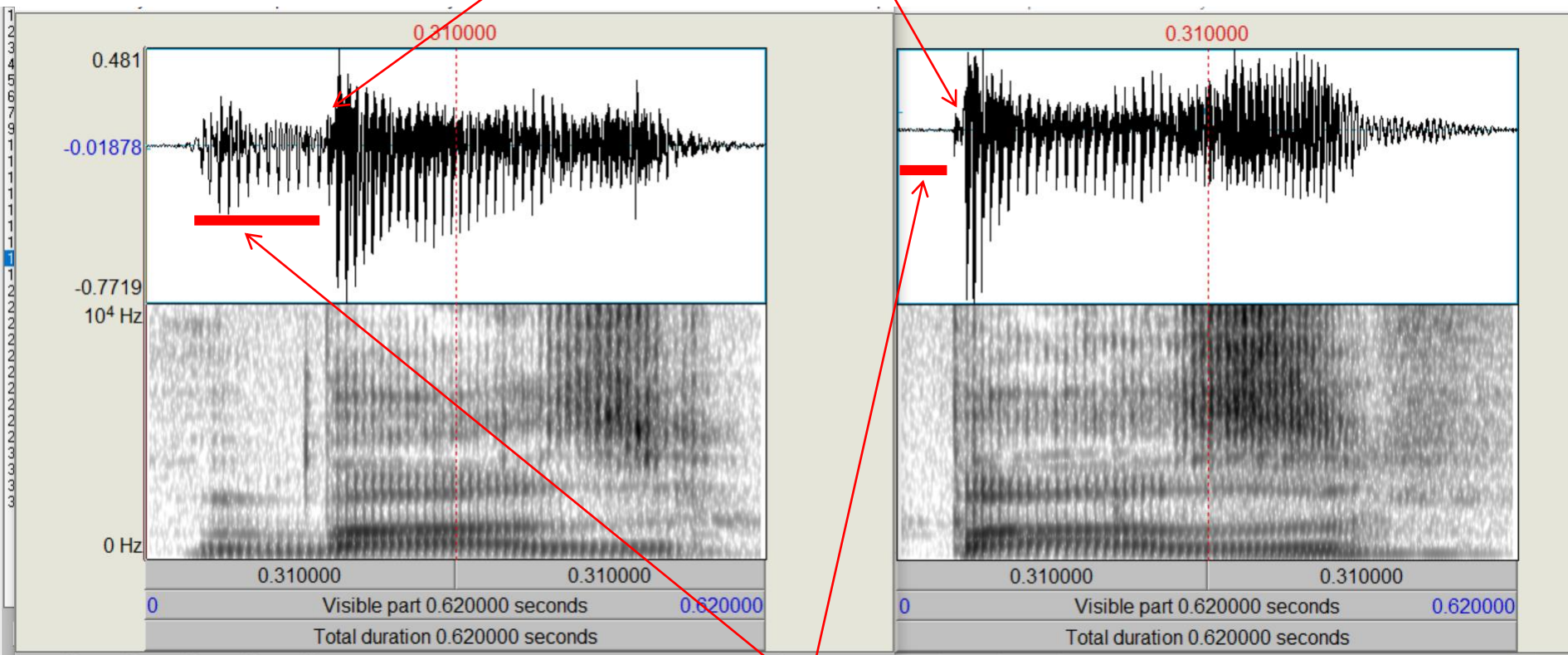


Verschluss

# Voice onset time (VOT)

 /baz/ - Basen (Gen. Pl.)

 /paz/ - Joint



Verschluss

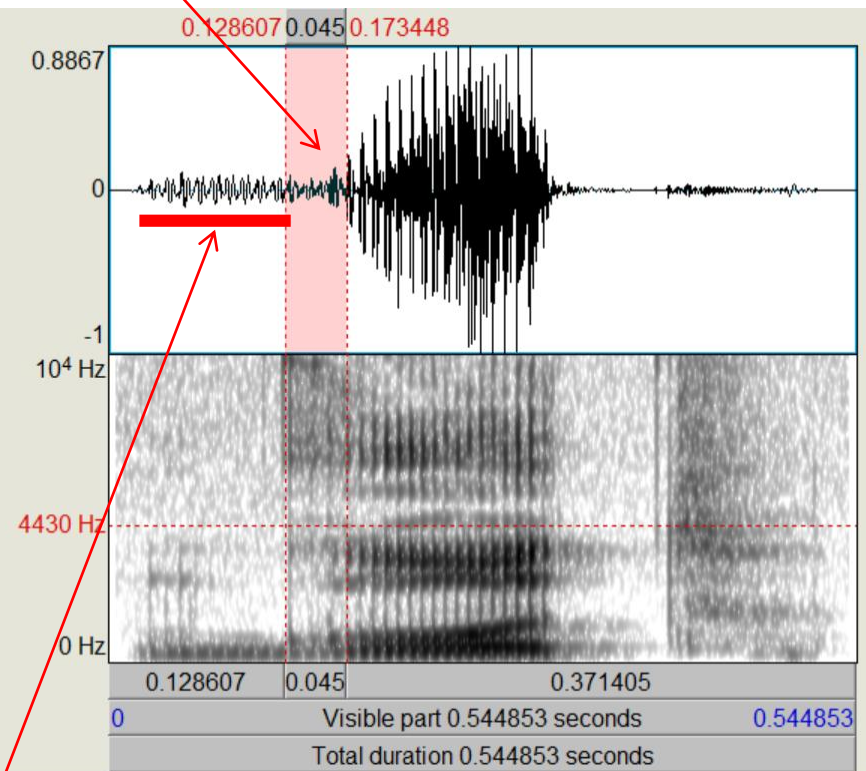
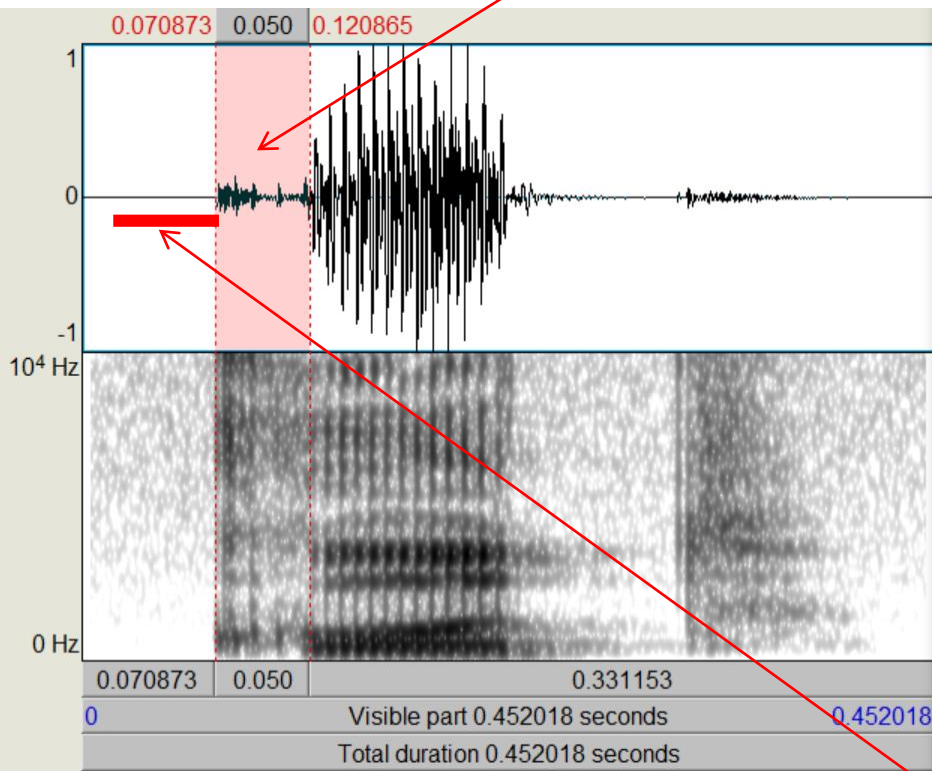
# Voice onset time (VOT)



/kot/ - Katze (кот)



/got/ - Jahr (год)



Verschluss



# Russisch:

[ k o t ]

[ g o t ]

Verschluss-  
lösung

Mund

Stimmeinsatz  
VOT

Glottis

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

# Deutsch:

[ k<sup>h</sup> u: ]

[ g u: t ]

Verschluss-  
lösung

Mund

Stimmeinsatz  
VOT

Glottis

XXXXX

XXXXXXXXXXXX

Zeit	→			
Verschlußlösung				
Stimmeinsatz				
Stimmhaftigkeit	voll stimmhaft	teilweise stimmhaft	stimmlos unaspiriert	stimmlos aspiriert
bilabiales Beispiel	b	b̥	p	p <sup>h</sup>

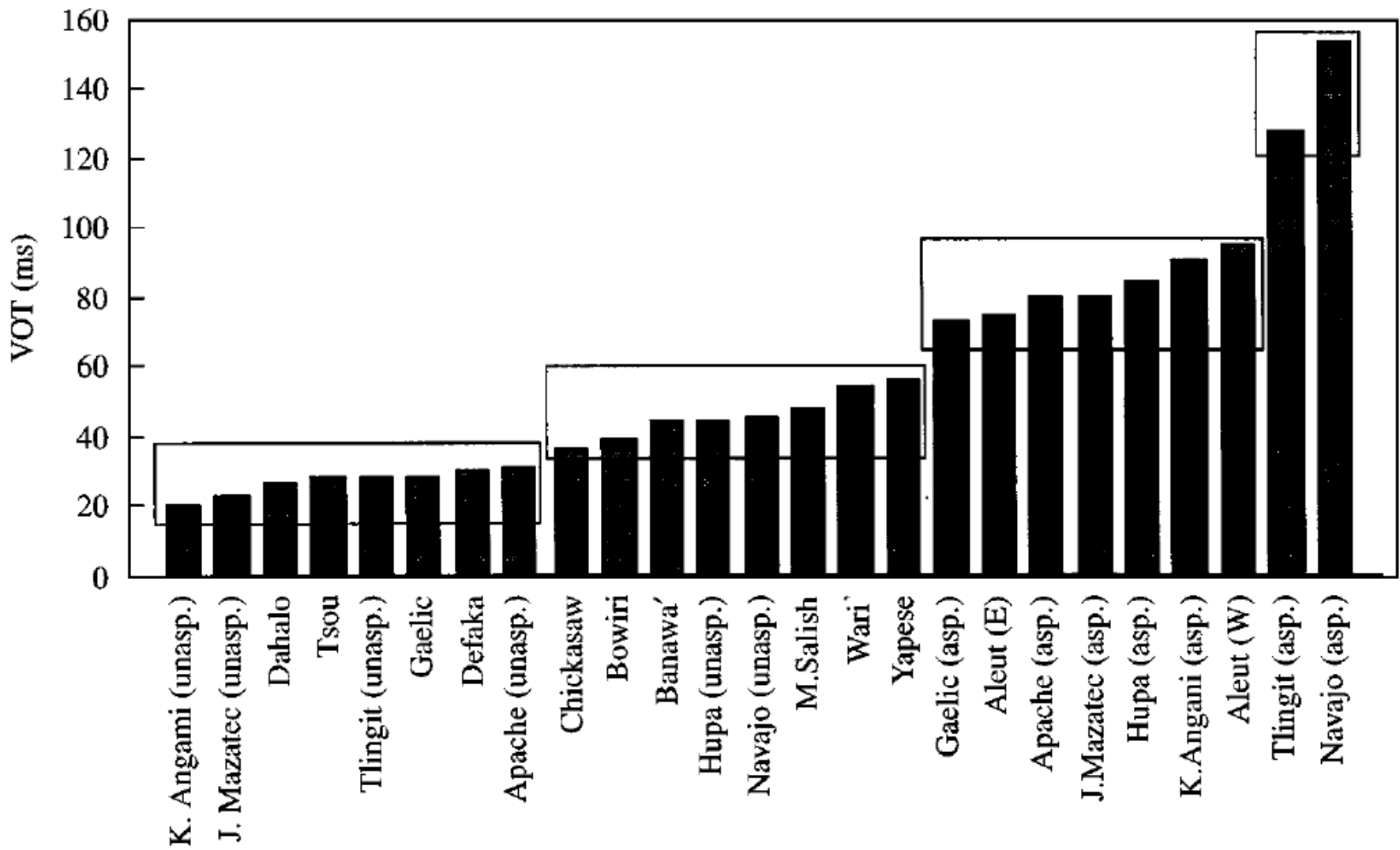
[https://www.christianlehmann.eu/ling/lg\\_system/phon/06\\_konsonanten.php](https://www.christianlehmann.eu/ling/lg_system/phon/06_konsonanten.php)

	lenis	fortis
Slavisch	[+stimmhaft] [-aspiriert]	[-stimmhaft] [-aspiriert]
Deutsch	[-stimmhaft] [-aspiriert]	[-stimmhaft] [+aspiriert]



Figure 4. The locations of the 18 languages investigated.

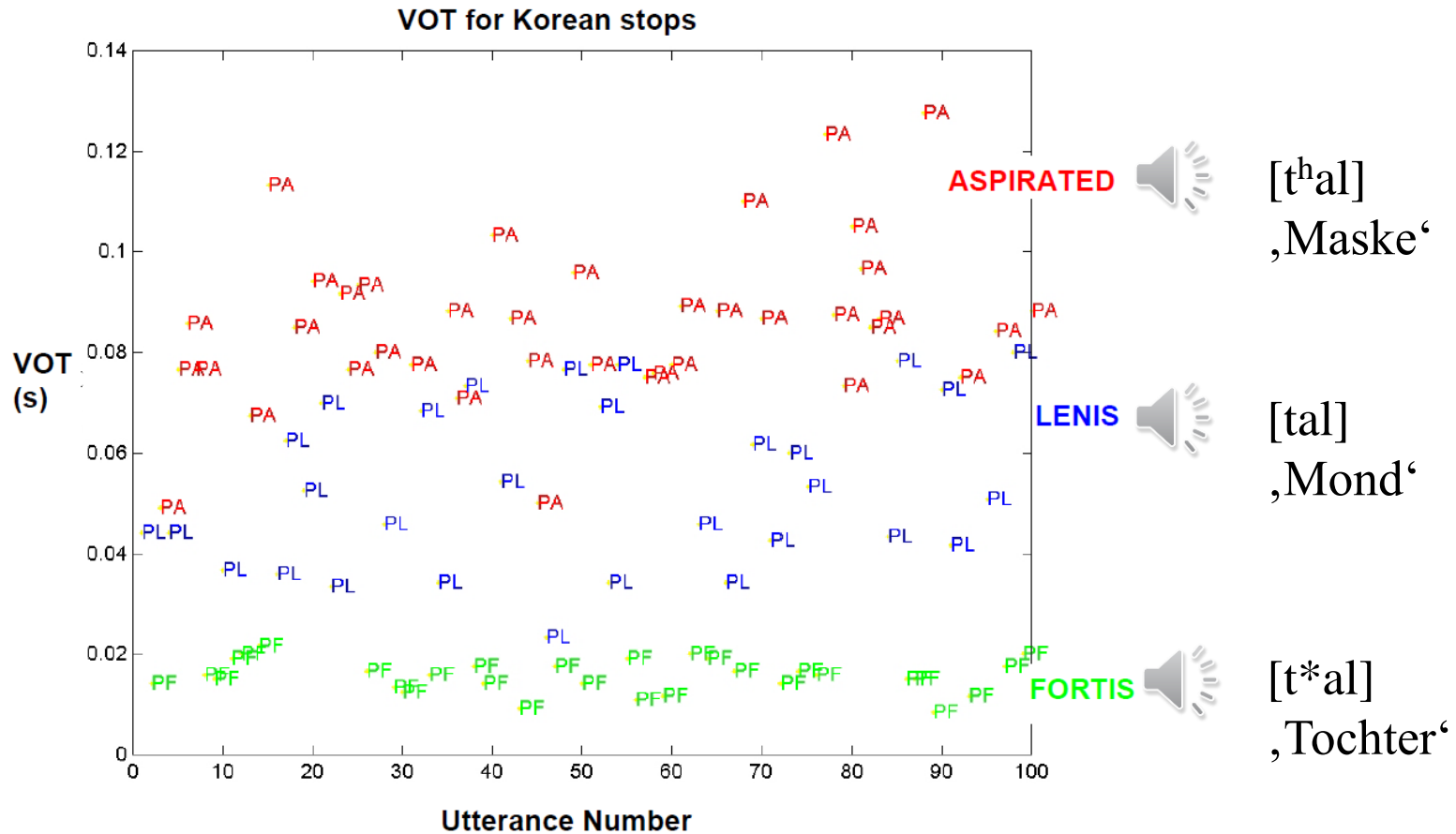
Taehong Cho and Peter Ladefoged (1999). Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages, *Journal of Phonetics* 27, 207-229.



**Figure 9.** Mean VOTs (ms) for velar stops across languages. The rectangles enclose four regions, representing what might be called un aspirated stops, slightly aspirated stops, aspirated stops and highly aspirated stops.

Taehong Cho and Peter Ladefoged (1999). Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages, *Journal of Phonetics* 27, 207-229.

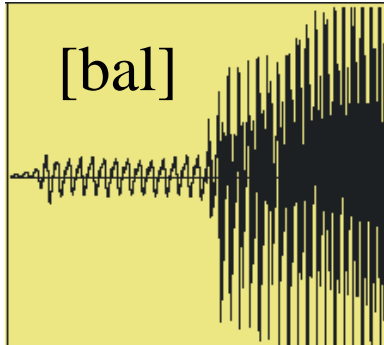
# Koreanisch



# Hindi



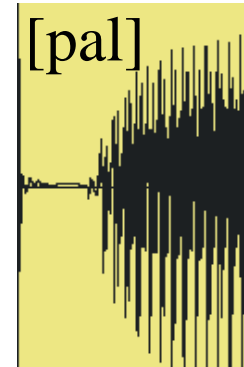
stimmhaft



‘Haare’



unaspiriert



‘aufpassen auf’



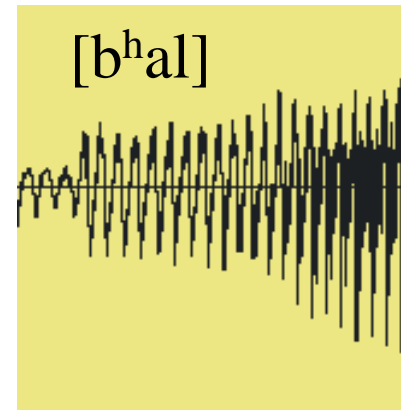
aspiriert



‘Messer Klinge’



behaucht



‘Stirn’

# Variable Lautrealisierungen

ip001rb.001 laden

“Peter tippt auf die Kieler”

- Vergleiche die beiden [t]’s in “nicht” und “tippt”

(Verschlußlösung)

ip008rb.001 laden

“Breite Karren stören den Betrieb”

- Vergleiche die [t]’s in “tippt” und in “stören”

(Aspiration)

# Lautwahrnehmung

- “nicht lange” markieren und vorspielen
- Was hört man?

“Klänge”: Es gibt eine Präferenz, sinnvolle Äußerungen (Wörter) wahrzunehmen



# Laute im Signal

- ip002rb.001 laden  
“Tania kaufte Backpapier”
- ip007rb.001 laden  
“Junge Leute jammern nicht”
- Ausgabepegel auf Null stellen
- Plosive und Vokale im Signal finden