

Phonetik und Phonologie

Wiederholung

18./19. Juli 2024

Valentin Kany

Phonetik (Raum 5.01)

Sprachwissenschaft und Sprachtechnologie

Fakultät P – Universität des Saarlandes

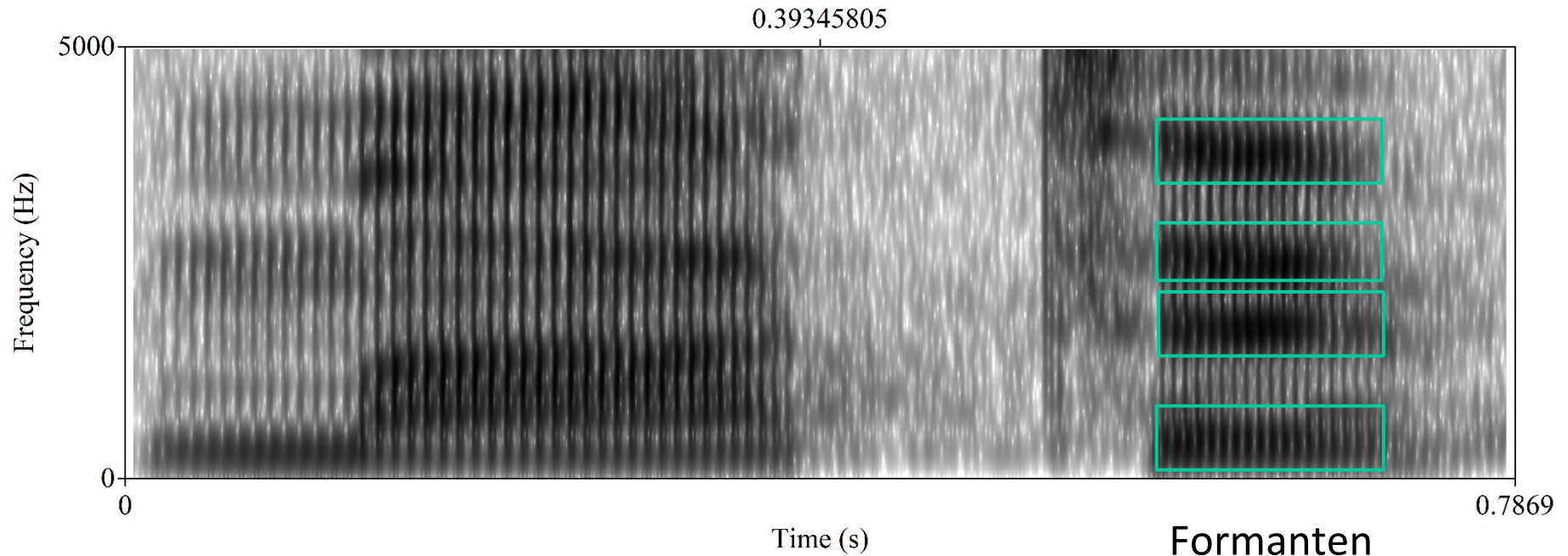
valentin.kany@uni-saarland.de



„Ich würde gerne noch Übungen zu den Spektrogrammen machen (also erkennen zu welcher Lautklasse es gehört)...“

Spektrogramm:

Frequenz, Zeit und Amplitude (Energie, Intensität)

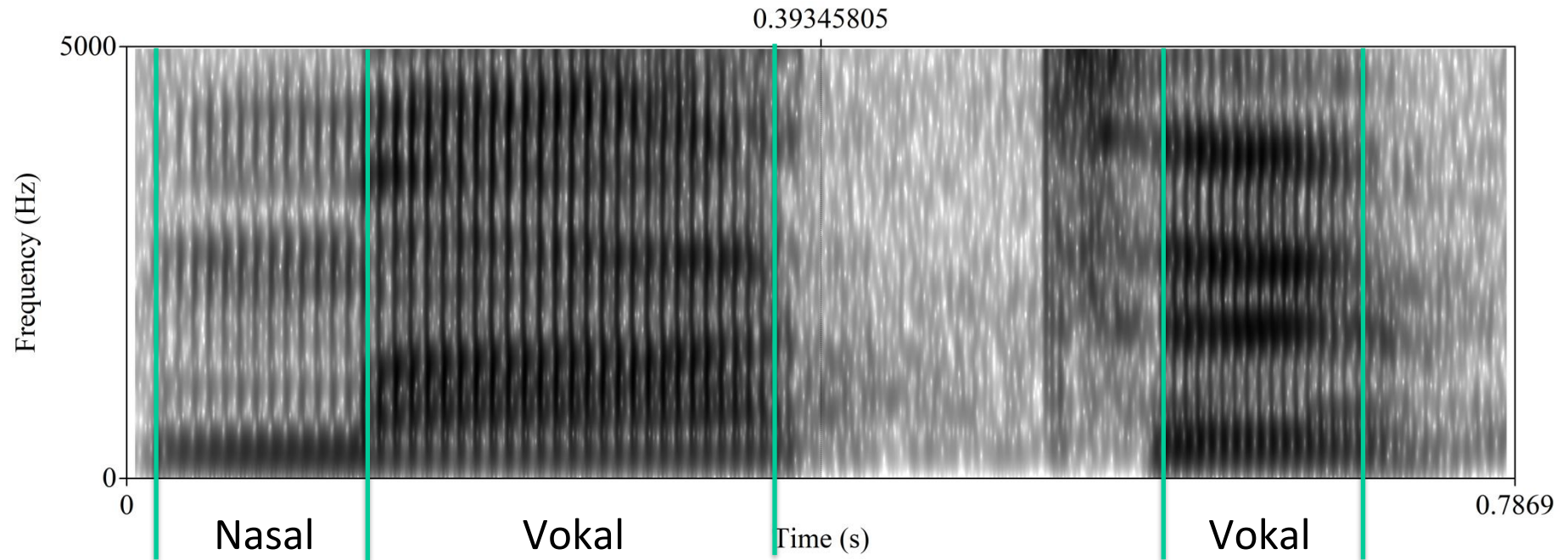


- Nur Vokale haben eine klare Formantstruktur
- Approximanten und Nasale haben eine weniger klare Formantstruktur (Achtung! Verwechslungsgefahr!)

Lautklassen im Spektrogramm

Spektrogramm:

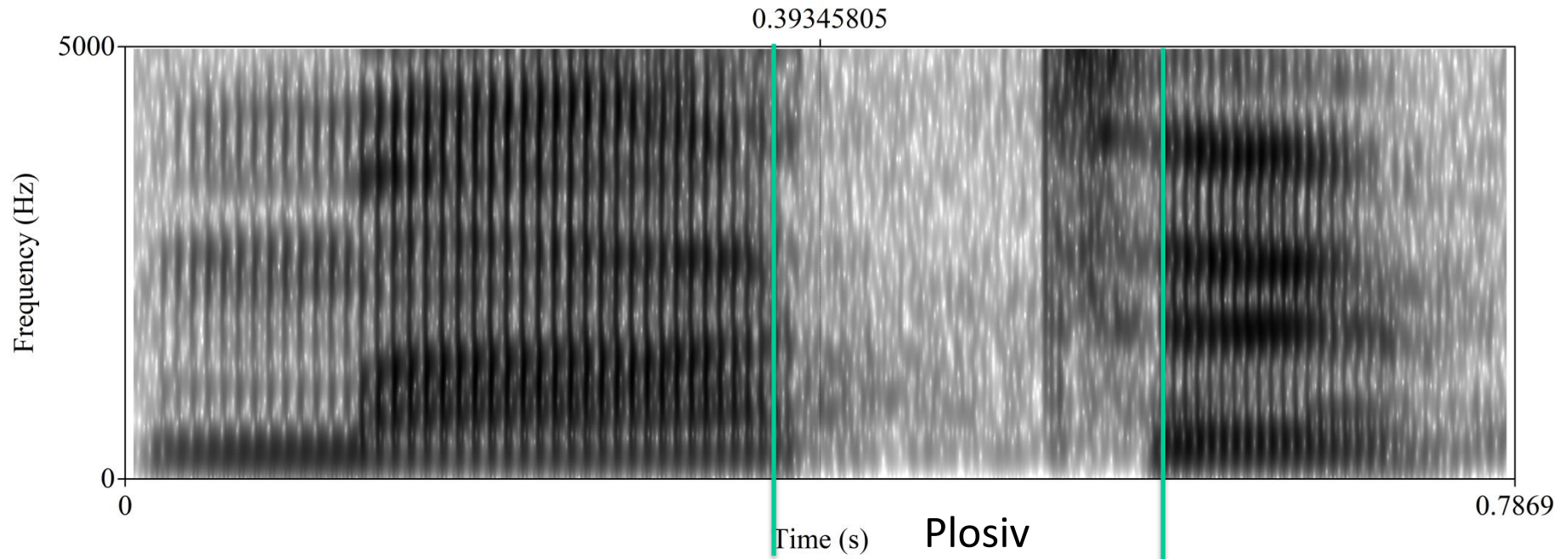
Frequenz, Zeit und Amplitude



Lautklassen im Spektrogramm

Spektrogramm:

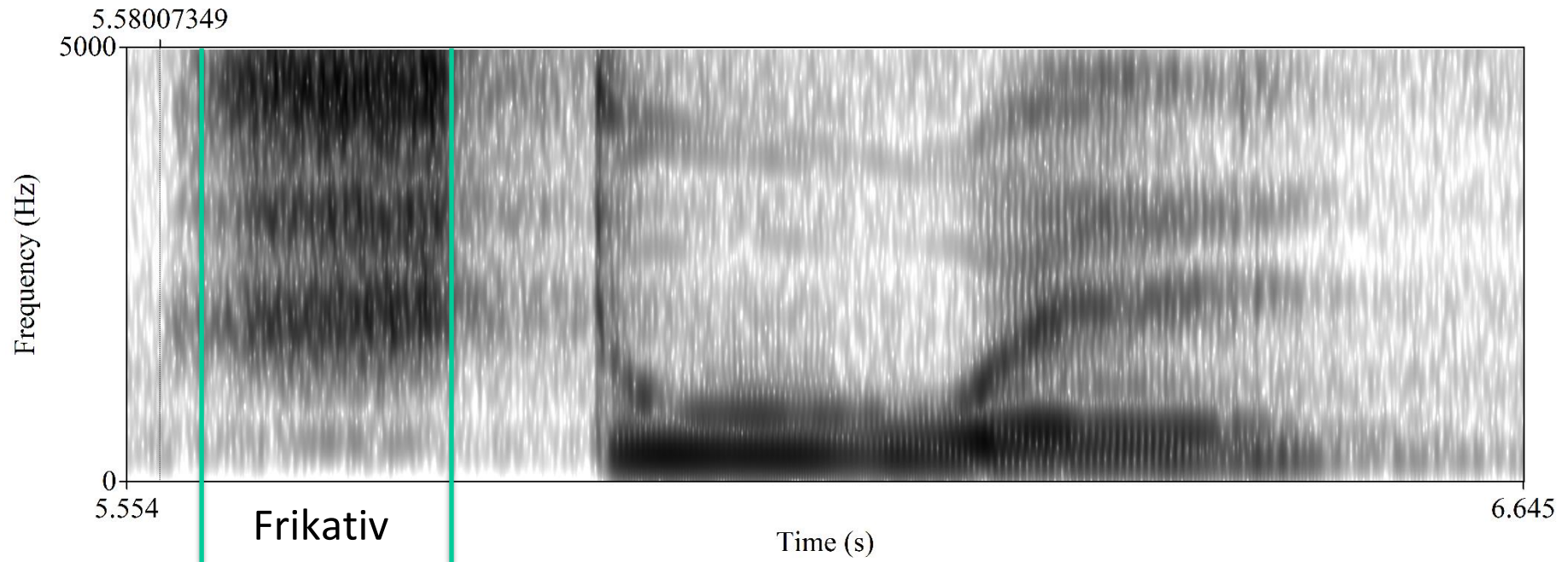
Frequenz, Zeit und Amplitude



- Plosive bestehen aus charakteristischen Phasen, die im Spektrogramm zu erkennen sind
- Verschlussphase (= akustische Stille), Verschlusslösung (plötzlicher Energieanstieg), Aspiration (= ähnlich weißes Rauschen, Luftverwirbelungen)

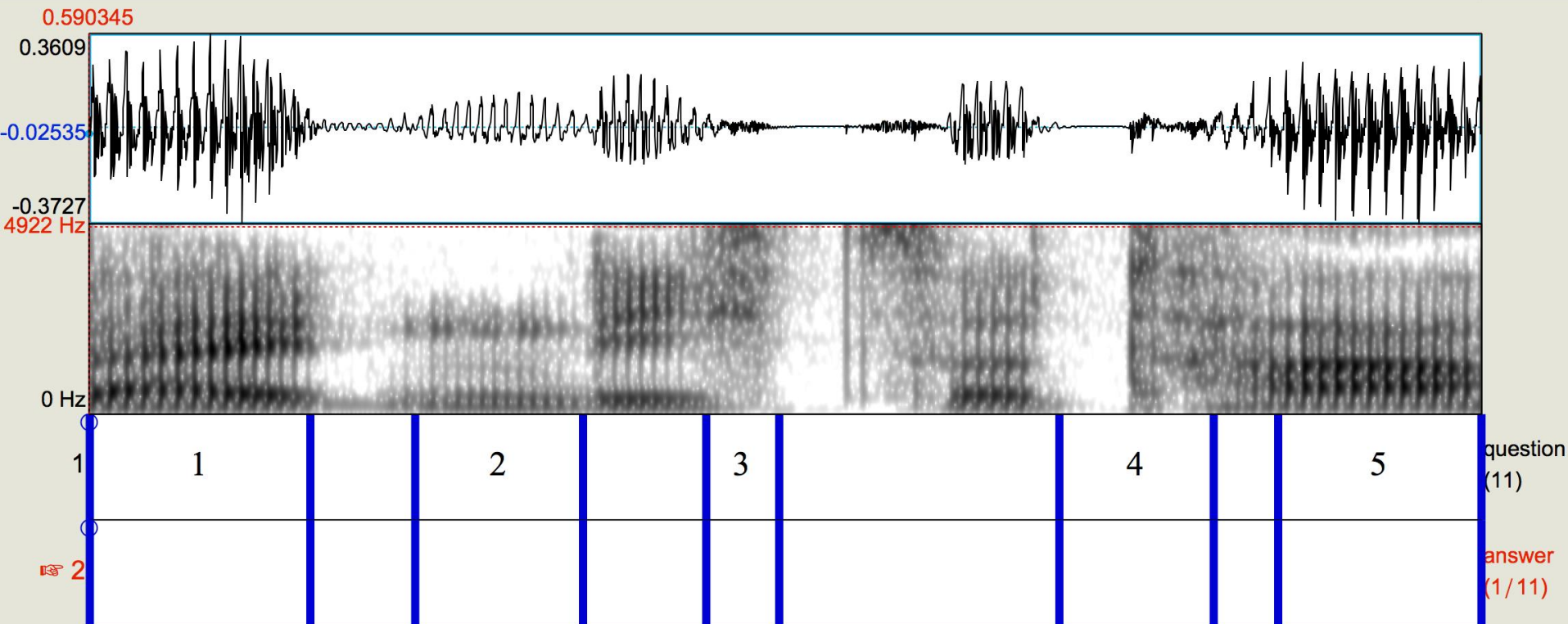
Spektrogramm:

Frequenz, Zeit und Amplitude

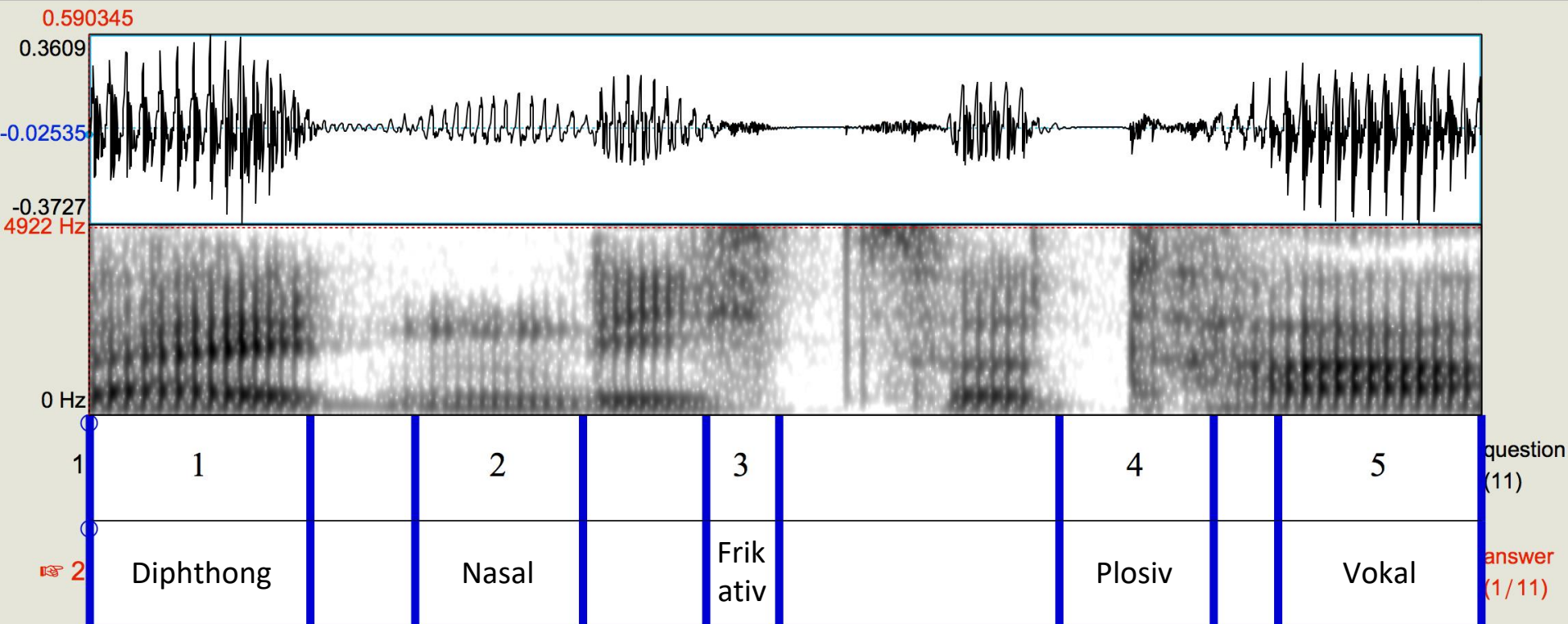


- Frikative zeichnen sich durch hohe spektrale Energie im oberen Frequenzbereich aus (Frikationsgeräusch = Luftverwirbelungen)
- KEINE Formantstruktur

Übung 17 – Spektrogramm lesen

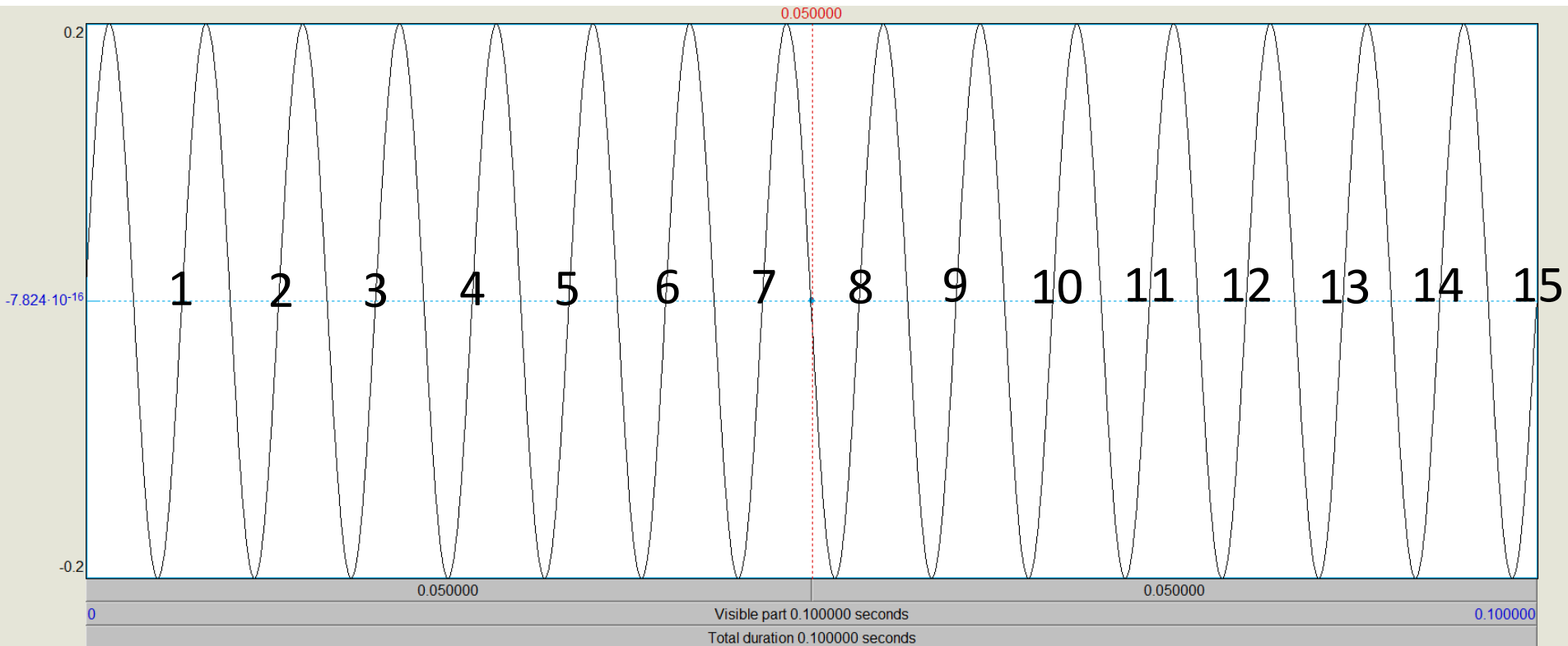


Übung 17 – Spektrogramm lesen



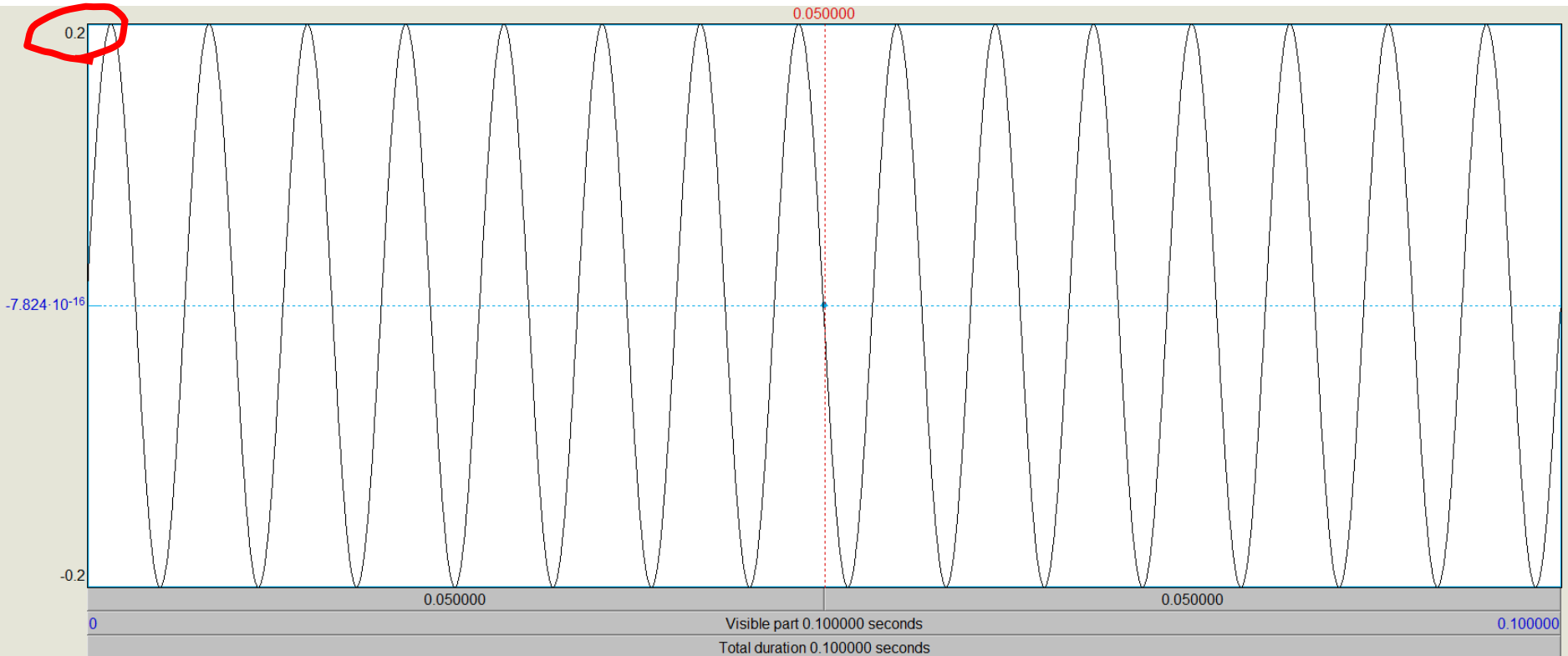
„... und vielleicht noch eine Übung wie [...] das Arbeitsblatt mit der Phasenverschiebung“

Welche Frequenz hat der folgende Ton?



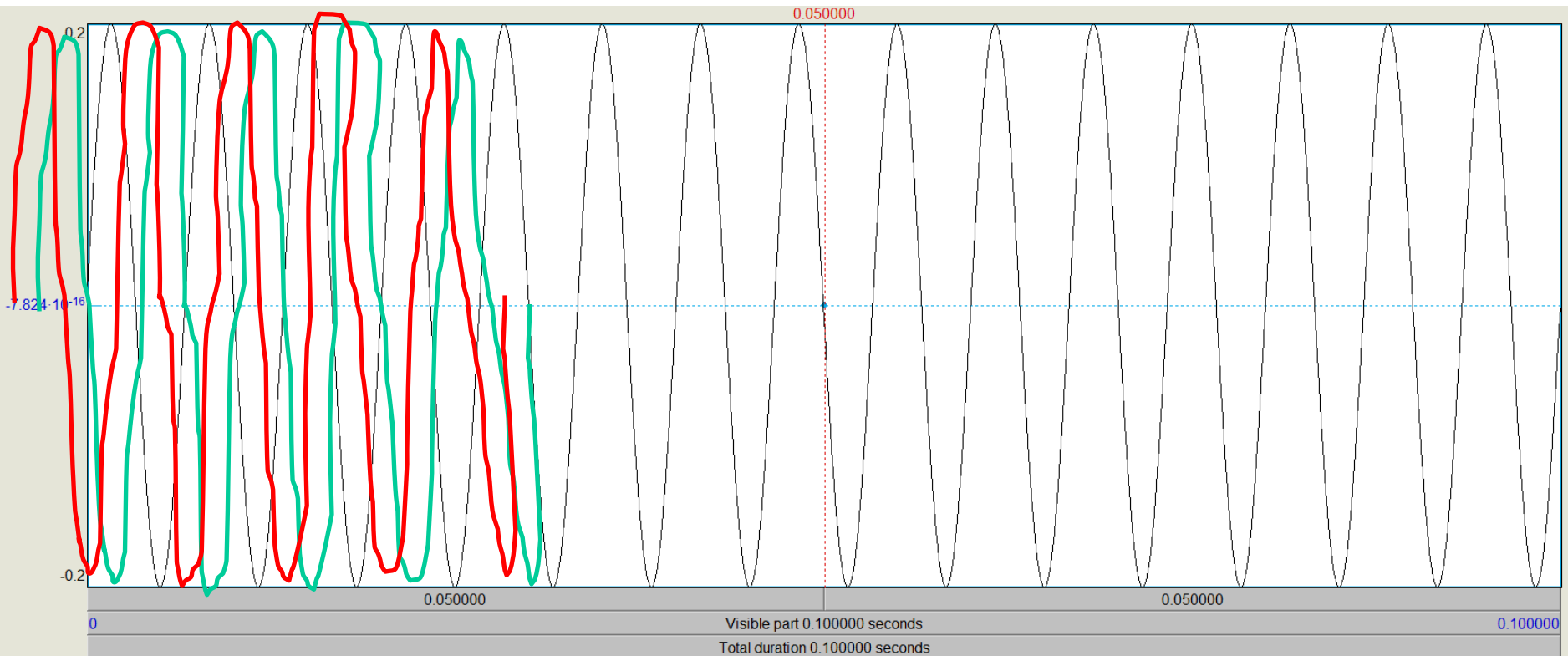
15 Perioden / 0,1 Sekunden = 150 Hz

Welche Amplitude hat der folgende Ton?



0,2 pa

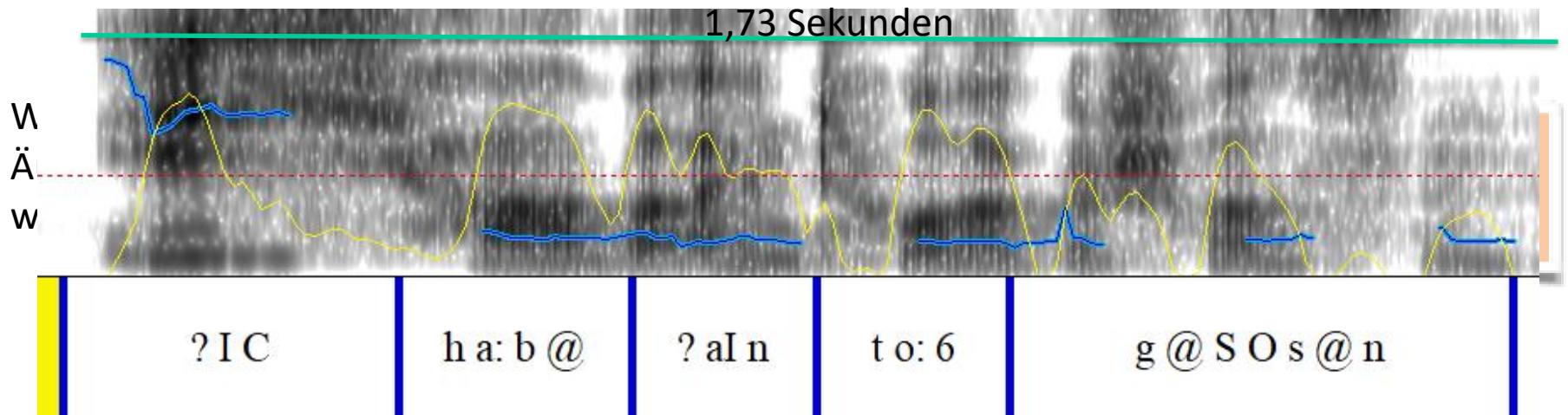
Zeichne die Schallwelle eines zweiten Tons mit einer Phasenverschiebung von $180^\circ/90^\circ/360^\circ$.



Wo kommen bei den prosodischen Analysen die Zahlen her also 1,73 1,68 und 1,60?

Wo kommen bei den prosodischen Analysen die Zahlen her also 1,73 1,68 und 1,60?

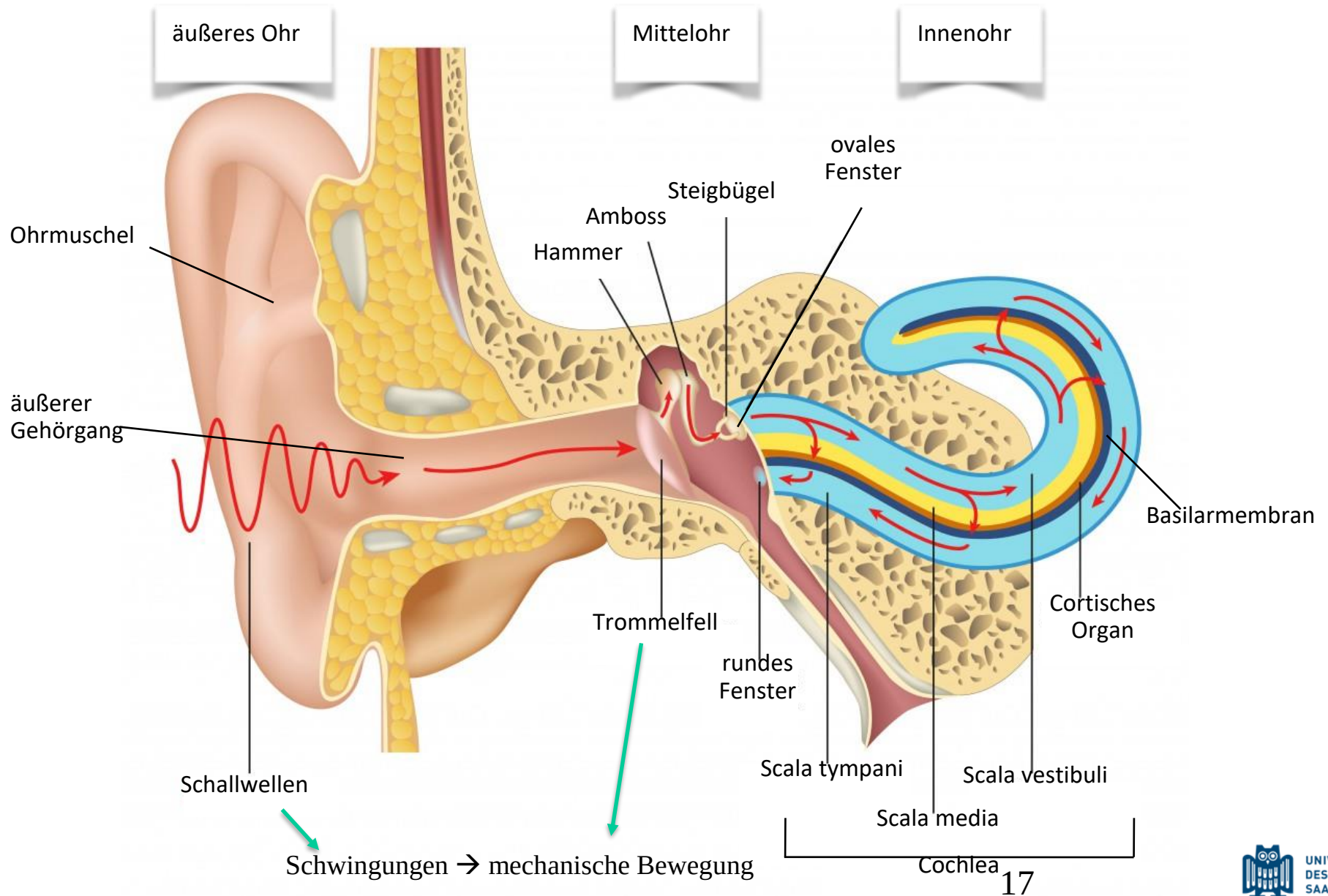
Übung 21 – Beobachtungen



		?IC	ha:	b@	?aln	to:6	g@	SO	s@n
Grundfrequenzgipfel	1	X							
	2								X
	3					X			
hohe mittlere Intensität	1	X (nicht wirklich)							
	2							X	
	3					X			
Sprechgeschwindigkeit (Silben pro Sekunde)	1	$8/1,73s = 4,62$							
	2	$8/1,68s = 4,76$							
	3	$8/1,60s = 5,00$							

„Können wir die Anatomie des Ohrs noch einmal durchgehen?“

Übung 22



- Luftdruckschwankungen → Vibrationen → ovales Fenster
- Umsetzung Vibrationen → Flüssigkeitsbewegungen
- Bewegung der Perilymphe → stehende Wellen in Cochlea → Ortskodierung der Frequenzanteile
- Erregung der Haarzellen des Cortischen Organs
- Haarzellen bestehen aus ca. 100 Sinneshärchen (Stereozilien)
- Bewegung der Stereozilien bewirkt Ausschüttung chemischer Transmitter an Nervenfasern
- Hörnervfasern übertragen das resultierende elektrophysiologische Signal an primären auditorischen Kortex

	Form	Funktion
Äußeres Ohr	Ohrmuschel äußerer Gehörgang Trommelfell	Hilfe bei Lokalisation der Lautquelle Schutz; Verstärkung 2–4 kHz Registrieren von Luftdruckschwankungen
Mittelohr	Gehörknöchelchen (Hammer, Amboss, Steigbügel) ovales Fenster	Verstärkung der Trommelfellvibrationen Interface Luft → Flüssigkeit
Innenohr	Scala vestibuli, Scala tympani, Scala media. Cortisches Organ mit Basilar-/Tektorialmembran, inneren/äußeren Haarzellen.	Flüssigkeitsbehälter: Perilymphe (Sc.v./t.), Endolymphe (Sc.m.). Registrieren der Flüssigkeitsdruck- schwankungen; Spektralanalyse; Übertragung in Nervensignale.

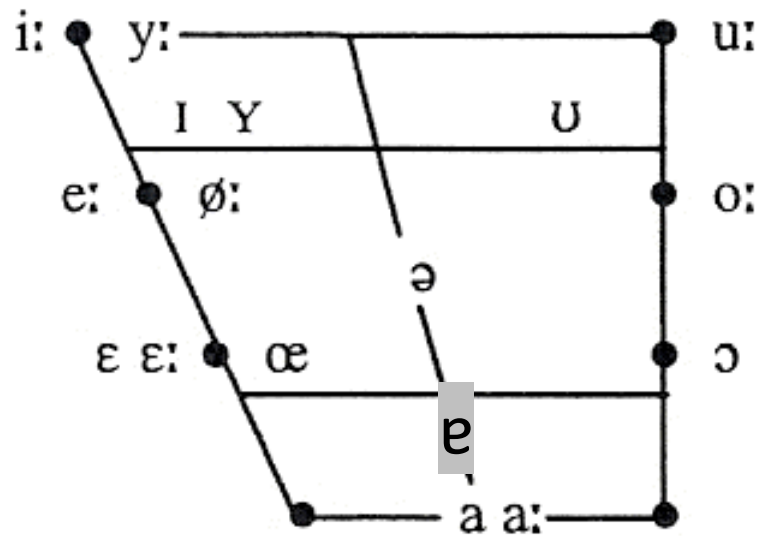
„Können wir die distinktiven Merkmale und ihre Bedeutung noch einmal durchgehen? Ich bin mir bei einigen Merkmalen nicht sicher, was die bedeuten“

Distinktive Merkmale

voice	Stimmhaftigkeit
consonantal	Konsonant
obstruent	Konstriktion/ turbulenter Luftstrom
continuant	Kontinuität/ nur orale Laute
nasal	Nasal
spread glottis	gespreizte Glottis
constricted glot.	verengte Glottis
labial	(Lippen)
dental	(Zähne)
coronal	= Zungenkranz (post/alveolar)
dorsal	= Zungenrücken (palatal/velar/uvular)
d. front	dorsal front/nonfront (palatal vs. velar)
tongue position	Zungenposition
high t.p.	hohe Zungenposition
low t.p.	tiefe Zungenposition

high	hoch
low	tief
front	vorne
back	hinten
round	gerundet
ATR	advanced tongue-root
long	lang

Nennen Sie je ein Beispielwort für die deutschen Vokale:



Vokale des Deutschen

Nennen Sie je ein Beispielwort für die deutschen Vokale:

/i:/ bieten

/ɪ/ bitten

/y:/ Hüte

/ʏ/ Hütte

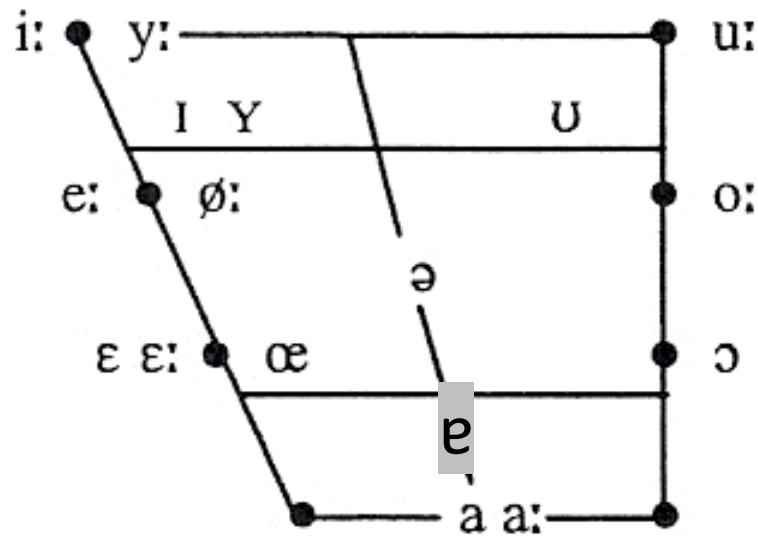
/e:/ Segen

/ɛ:/ Sägen

/ɐ/ Sessel

/ø:/ Höhle

/œ/ Hölle



/u:/ Hufe

/ʊ/ Kupfer

/o:/ Ofen

/ɔ/ offen

/a:/ Bahn

/a/ Bann

/ə/ Bässe

/ɐ/ besser

IPA + phonetische Beschreibung deutscher Laute

Gib jeweils das IPA-Symbol oder die phonetische Beschreibung folgender Laute:

- stimmhafter uvularer Frikativ
- [ʁ]
- kurzer halboffener gerundeter Hinterzungenvokal
- [ə]
- stimmhafter palataler Approximant
- [j]
- langer halbgeschlossener gerundeter Vorderzungenvokal
- [ɛː]
- stimmloser alveolarer Frikativ
- [ç]

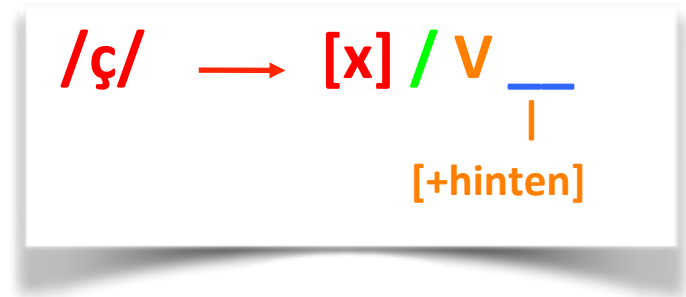
IPA + phonetische Beschreibung deutscher Laute

Gib jeweils das IPA-Symbol oder die phonetische Beschreibung folgender Laute:

- stimmhafter uvularer Frikativ [ʁ]
- [ʃ] **stimmloser postalveolarer Frikativ**
- kurzer halboffener gerundeter Hinterzungenvokal [ɔ]
- [ə] **kurzer mittlerer Zentralvokal**
- stimmhafter palataler Approximant [j]
- [g] **stimmhafter velarer Plosiv**
- langer halbgeschlossener gerundeter Vorderzungenvokal [ø:]
- [ɛ:] **langer halboffener ungerundeter Vorderzungenvokal**
- stimmloser alveolarer Frikativ [s]
- [ç] **stimmloser palataler Frikativ**

Wichtige Symbole

/ /	Phonem
[]	(Allo-)Phon
V	irgendein Vokal
C	irgendein Konsonant
[± Merkmal]	An-/Abwesenheit eines Merkmals
#	Wortgrenze



Übung 10 - Distributionsanalyse

Das Phonem /ç/ wird als [x] realisiert, wenn ein hinterer Vokal vorausgeht; sonst wird [ç] realisiert.



Das Phonem /ç/ wird als [x] realisiert, wenn es nach einem hinteren Vokal steht.



/ç/ → [x] / V _
 |
 [+hinten]

Viel Erfolg für
die Klausur!

