

## Frage 1: Was versteht man unter Artikulation?

- ☐ Stimmerzeugung durch die Stimmlippen
- ☐ Bildung eines Luftstroms zur Lautbildung
- ☐ Lautstärke
- ☐ Produktion von Lauten durch Veränderung des Luftstroms

Frage 2: Gegeben sei die Formel, die Vokaltraktlänge und Formantfrequenzen in Beziehung setzt (s. Skript):

$$F_n = \frac{c}{\frac{4}{2n-1}L} \text{ Hz} = (2 * n - 1) * (c/4L)$$

Was sind die Formantfrequenzen einer Kuh mit einer Vokaltraktlänge von 36.0cm?

Anmerkung: Ein Taschenrechner ist nicht notwendig, siehe Zahlenbeispiel im Skript!

Christian Geng

Quelle-Filter-  
Theorie

Frage 3: Wie kommt nach der Quelle-Filter-Theorie der Sprachschall zustande?

Frage 4:

- (a) Was sind Formanten?
- (b) Wodurch werden sie beschrieben?
- (c) Wodurch entstehen sie?

## Frage 5:

- (a) Zeichnen Sie eine Annäherung an den Vokal [ɑ] als Zweirohrsystem. Geben sie die Resonatortypen an welche dabei vorkommen.
- (b) Zeichnen Sie eine Annäherung an den Vokal [i] als Dreirohrsystem. Welche Resonatortypen brauchen Sie?

Frage 6:

- (a) Ausgehend vom Schema der Perturbationstheorie, wie wirkt sich eine Verengung an den Lippen beim Übergang von Schwa zu einem bilabialen Plosiv auf die Lage der Formanten aus?
- (b) Wie kann man die Grundgesetzmäßigkeit der Perturbationstheorie heranziehen, um diese Formantänderungen zu erklären?

Frage 7: Nehmen wir einmal an, ein Vokaltrakt sei 16cm lang.

- (a) Berechnen sie Frequenz des zweiten Formanten (F2) für ein neutrales Rohr, das an einem Ende offen und am anderen Ende geschlossen ist und keinerlei Verengungen aufweise (ein akustisches Schwa).
- (b) Bei einer Verengung an den Lippen, wie verändert sich F2? Wird er höher oder niedriger?
- (c) Beim Vokal [i], erwarten Sie eine Erhöhung oder Erniedrigung von F2?
- (d) Erklären sie dieses Ergebnis im Rahmen der Perturbationstheorie!
- (e) Wie verhält sich die Frequenz von F2 bei [u]?
- (f) Erklärung im Rahmen der Perturbationstheorie?

# glottaler Plosiv

Christian Geng

Quelle-Filter-  
Theorie

## Frage 8:

- (a) Sehen Sie sich die IPA Konsonanten-Tabelle an. In der Tabelle ist die zweite Hälfte des Feldes für den glottalen Plosiv grau als Zeichen dafür, dass diese Artikulation nicht möglich ist. Warum ist diese Artikulation nicht möglich?
- (b) Warum ist die zweite Hälfte des Feldes für den pharyngalen Plosiv schraffiert?  
(Hinweis: Denken Sie daran, dass die Voraussetzung für das Schwingen der Stimmlippen ein Druckunterschied zwischen subglottalem (unter der Glottis) und supraglottalem (über der Glottis) Druck ist, wobei der subglottale Druck höher sein muss als der supraglottale.)