

# Experimentelle Phonetik

Wintersemester 2025/2026



Bistra Andreeva

Sprachwissenschaft und Sprachtechnologie

Universität des Saarlandes

*andreeva@lst.uni-saarland.de*

# Vokale im Spektrogramm

- stimmhafte Laute
- ihre Klangcharakteristika sind primär durch die Konfiguration des Vokaltraktes bestimmt
- der durch Glottisimpulse angeregte Luftstrom (Quelle) wird im Ansatzrohr moduliert (Filter)
- Veränderung der Resonanzeigenschaften des Ansatzrohres und somit der Resonanzfrequenzen des entstehenden Vokals durch Kehlkopfhöhe, Rachenenge, Zungenposition und -höhe sowie die Lippenstellung
- typische spektrale Zusammensetzung mit Energiekonzentrationen bei den jeweiligen Resonanzfrequenzen (Formanten)

# Messungen der Formantenwerte

- Den Cursor in die Mitte des Vokals setzen
- über den Menüeintrag 'Formant' -> 'Show formants' die Formanten im Spektrogramm anzeigen
- Wieder über den Menüeintrag 'Formant' -> 'Formant listing' den jeweiligen Zeitpunkt sowie F1, F2, F3 und F4 auflisten

# Vokale im Spektrogramm

Vokale [u:], [a] und [i:] (in “Fachbuch”- IP005RB, “Packpapier”- IP002RB und “Betrieb”-IP008RB) im Zeitsignal suchen.

- Was ist der Unterschied zwischen den Vokalen?

Deutliche Formantenstruktur. Vor allem die Positionierung der ersten beiden Formanten (F1 und F2) ist sehr wichtig für unsere Wahrnehmung der Vokale

- Mit welchen artikulatorischen Dimensionen hängen F1 und F2 zusammen?

F1: Kieferöffnung; F2: vorne-hinten

- Was fällt auf, wenn man sich die Formanten eines Vokals (z.B. [a]) im Kontext ansieht?

Onset-, Offsettransitionen und evtl. „steady state“, wenn genug Zeit für die Artikulation vorhanden ist

# Messungen der Formantenwerte

- Den Cursor in die Mitte des schwarzen Balkens (Formanten) setzen und den Wert rechts oben im Fenster B ablesen
- Wenn es problematisch ist die Formanten zu erkennen, geht man von vorgegebenen Werten aus, d.h. man verwendet die durchschnittlichen Formantwerte zur Orientierung (diese sind im fast jeden Buch zu finden)