

## Hoole, Akustik Geschlechtsumwandlung mit Praat

Nach Einloggen auf dem matlab-account:  
cd akustikfort/bandpassuebung  
praat

[It is also possible to use Praat on your own Linux-account.  
Then you will need to copy this wav-file:  
cp ~matlab/akustikfort/bandpassuebung/tec\_schumann.wav .  
(The sound can also be downloaded from the course web-site.)]

Die Datei tec\_schumann.wav in Praat laden.  
Mit den Praat-Befehlen  
Convert > Change Gender  
versuchen Sie, daraus eine Frauenstimme zu machen.

Am wichtigsten sind die folgenden zwei Einstellungen:

- (1) **Formant shift ratio**  
Dies kann man auch als relative Änderung der Vokaltraktlänge verstehen - natürlich umgekehrt proportional, d.h Formant shift ratio größer 1 erhöht die Formanten, was einem kürzeren Vokaltrakt entspricht.
- (2) **New pitch median**  
d.h gewünschte durchschnittliche Grundfrequenz in Hz der neuen Stimme

Welche Einstellung ist entscheidender, diejenige für die Filterfunktion (hier: "Formant shift") oder diejenige für die Quelle (hier: "Pitch median")?

Mit `Pitch range factor` und `Duration factor` können auch die Stärke der F0-Modulation bzw. die Sprechgeschwindigkeit variiert werden.

(Die `Pitch measurement parameters` betreffen nur die Analyse des Inputsignals)

Weitere Möglichkeit: Kinderstimme

Wenn Sie Einstellungen für Grundfrequenz und Formanten gefunden haben, um eine möglichst typische Frauen- und Kinderstimme zu machen, untersuchen Sie die Auswirkung auf den Klang, wenn man nur ein Merkmal ändert, z.B männliche Grundfrequenz mit kindlichen Formanten, oder umgekehrt männliche Formanten mit kindlicher Grundfrequenz.

Die Übung kann natürlich auf beliebige weitere Sprecher/Äußerungen erweitert werden, z.B auf den umgekehrten Weg: Von Frauenstimme zu Männerstimme.