



Samohlásky pod drobnohledem

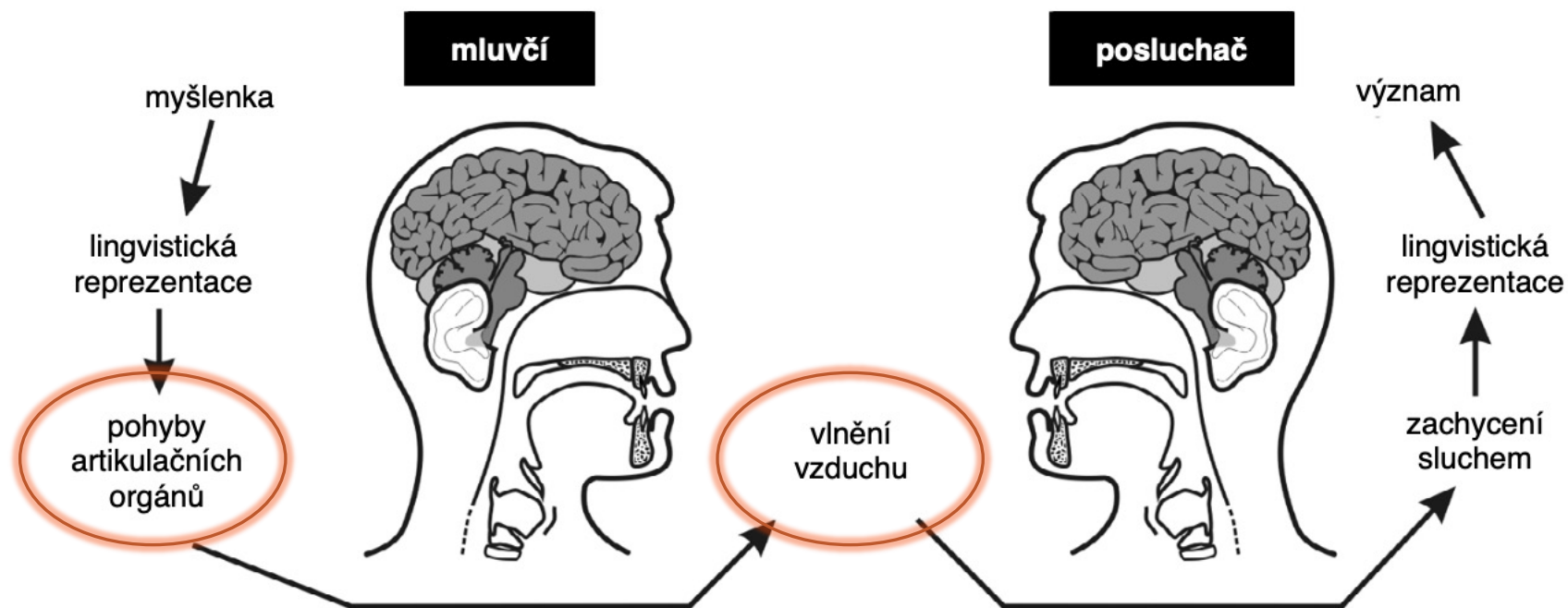
ADLÉTA HANŽLOVÁ, FONETICKÝ ÚSTAV FF UK

Fonetika jako vědní disciplína

zkoumá proces řečové komunikace

- artikulační → pohyby mluvidel
- akustická → fyzikální vlastnosti řečového signálu
- percepční → zpracování řeči ve sluchovém ústrojí a mozku
- fonologie → zvukové systémy jazyků

Proces komunikace

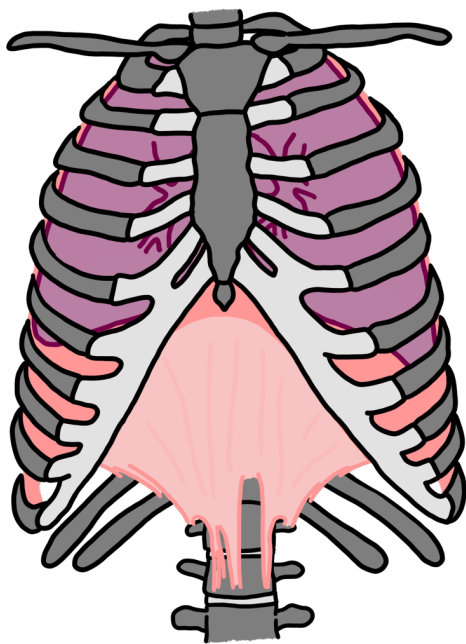


Obr. 1.1: Zjednodušené schéma řečové komunikace.

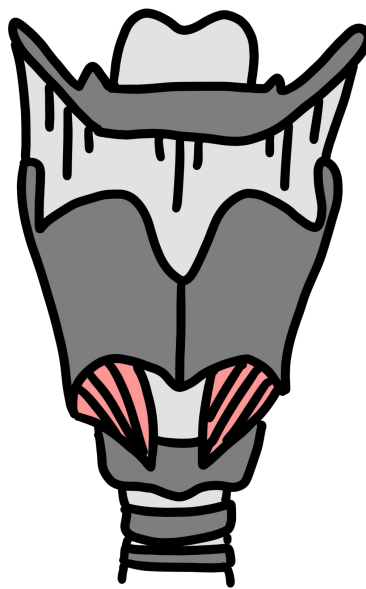
Přehled témat

1. tvoření hlasu
2. zvuk jako vlnění, zvukové spektrum
3. výslovnost samohlásek
4. „mluvící stroje“ – syntéza samohlásek

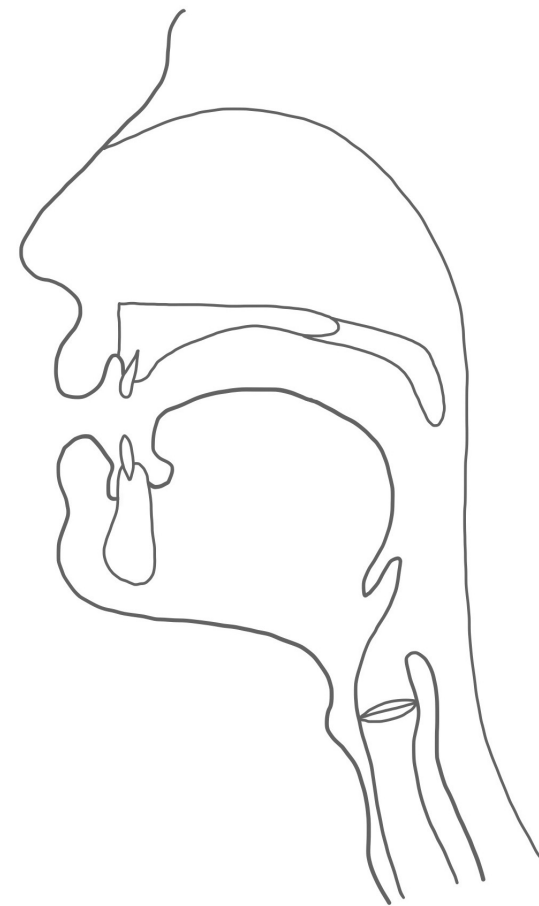
Produkce řeči



dýchací ústrojí



fonační ústrojí

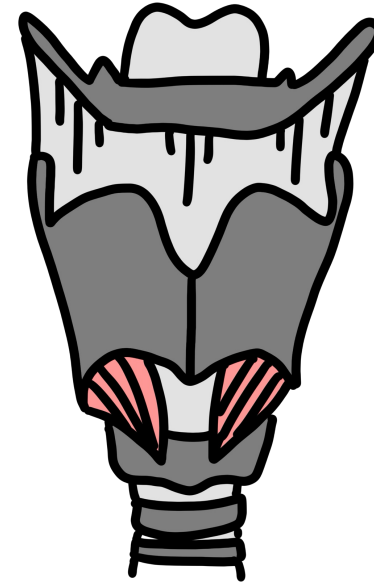
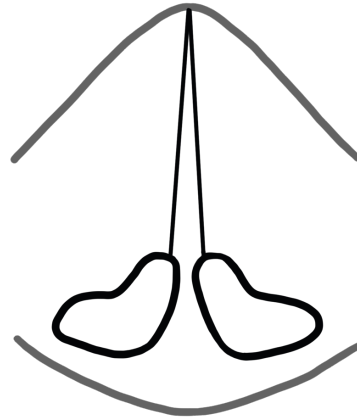
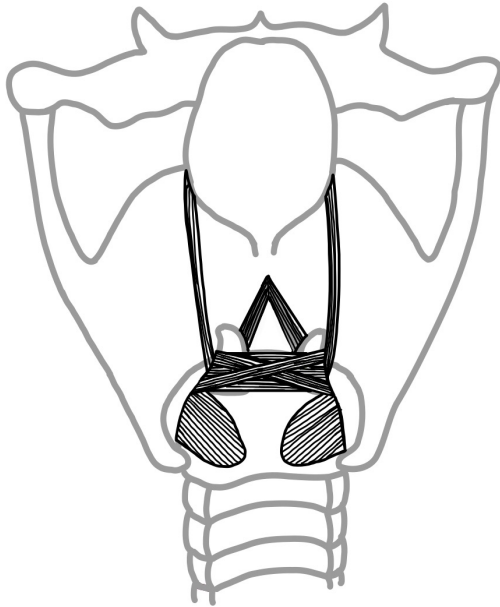


artikulační ústrojí

Fonační ústrojí

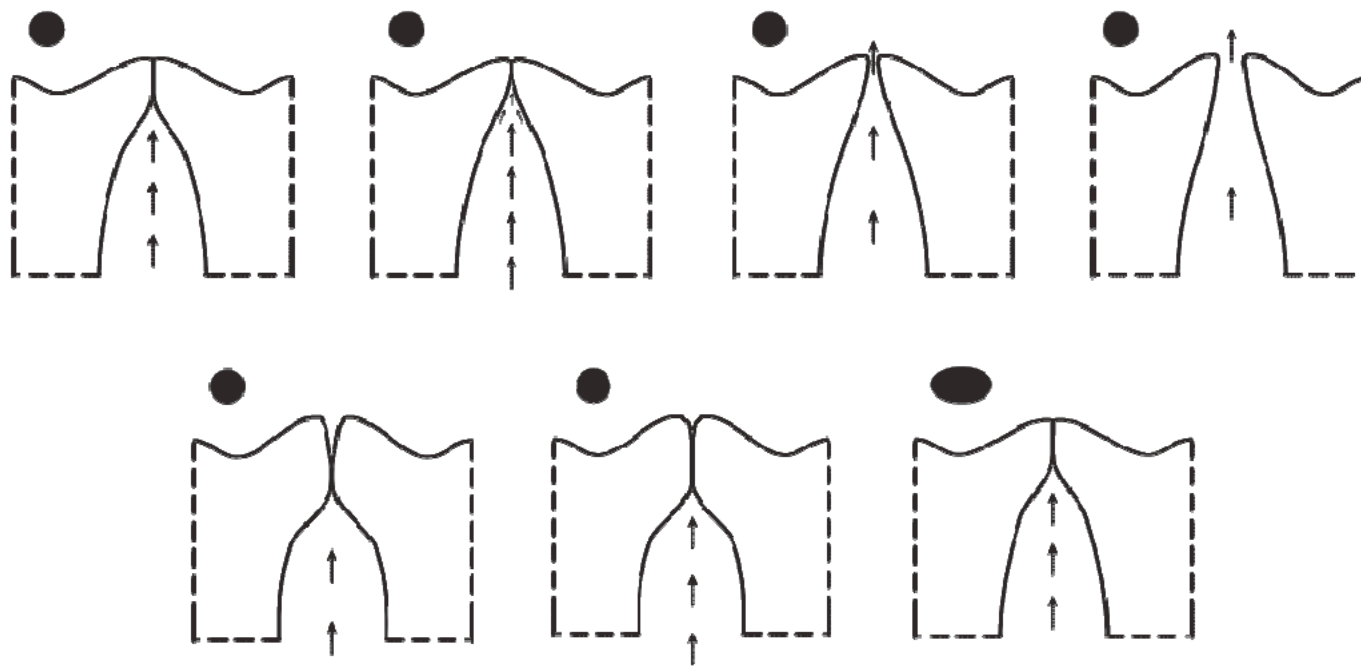
primární funkce: ochrana, fixace

- složitý systém chrupavek, svalů a vaziva

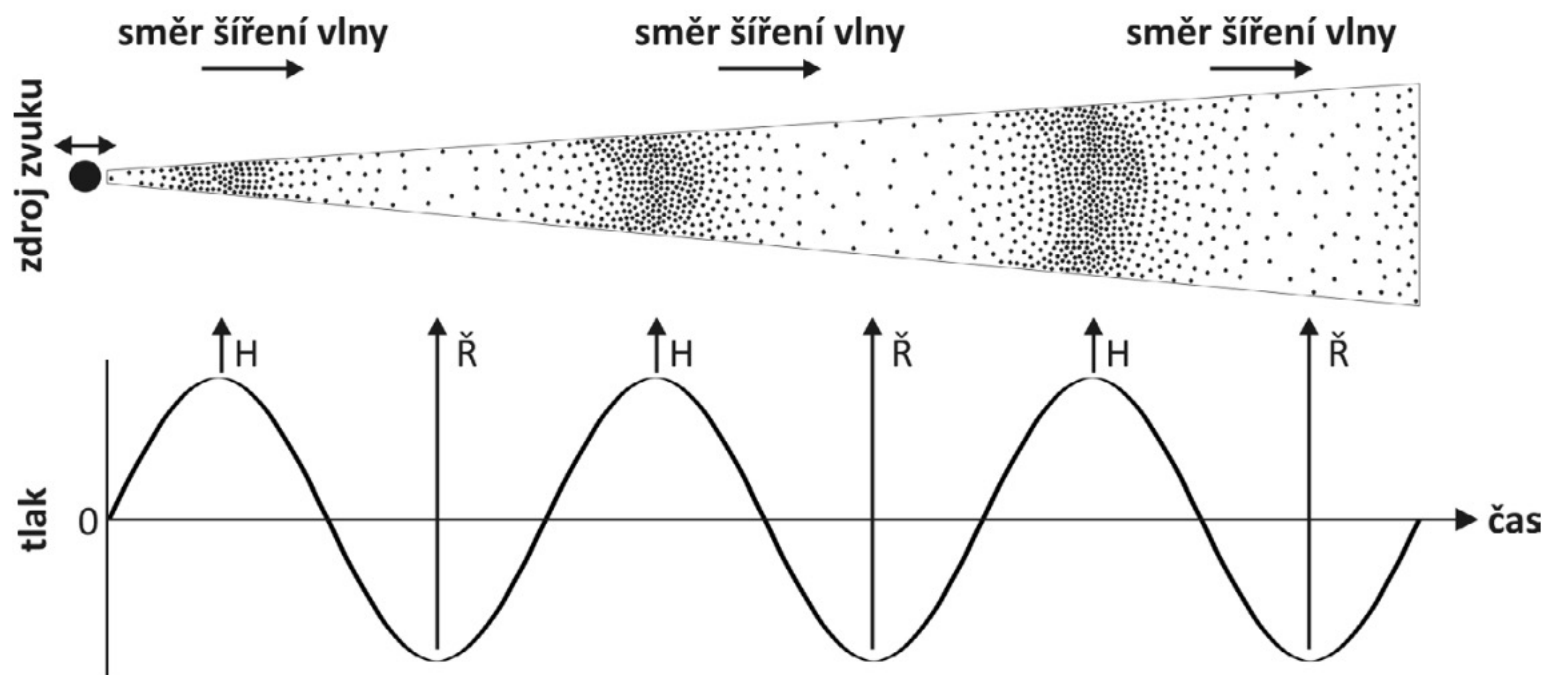


Kmitání hlasivek

myoelasticko-aerodynamická teorie



Zvuková vlna



Obr. 3.1: Sinusová vlna znázorňující změny tlaku vzduchu v průběhu času v jednom místě v prostoru (dolní část) a schematické zobrazení šíření směrem od zdroje zvuku v jednom časovém okamžiku (horní část): kladné výchylky odpovídají vyššímu tlaku (zhuštění, H), záporné výchylky nižšímu tlaku (zředění, Ř).

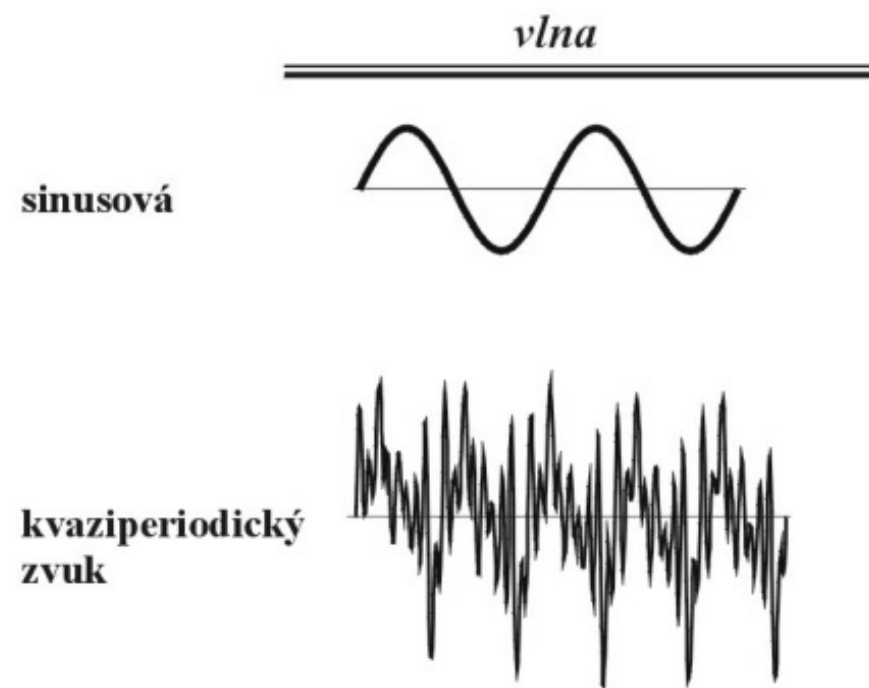
Zvuková vlna

základní frekvence f_0 [Hz]

- počet period za sekundu

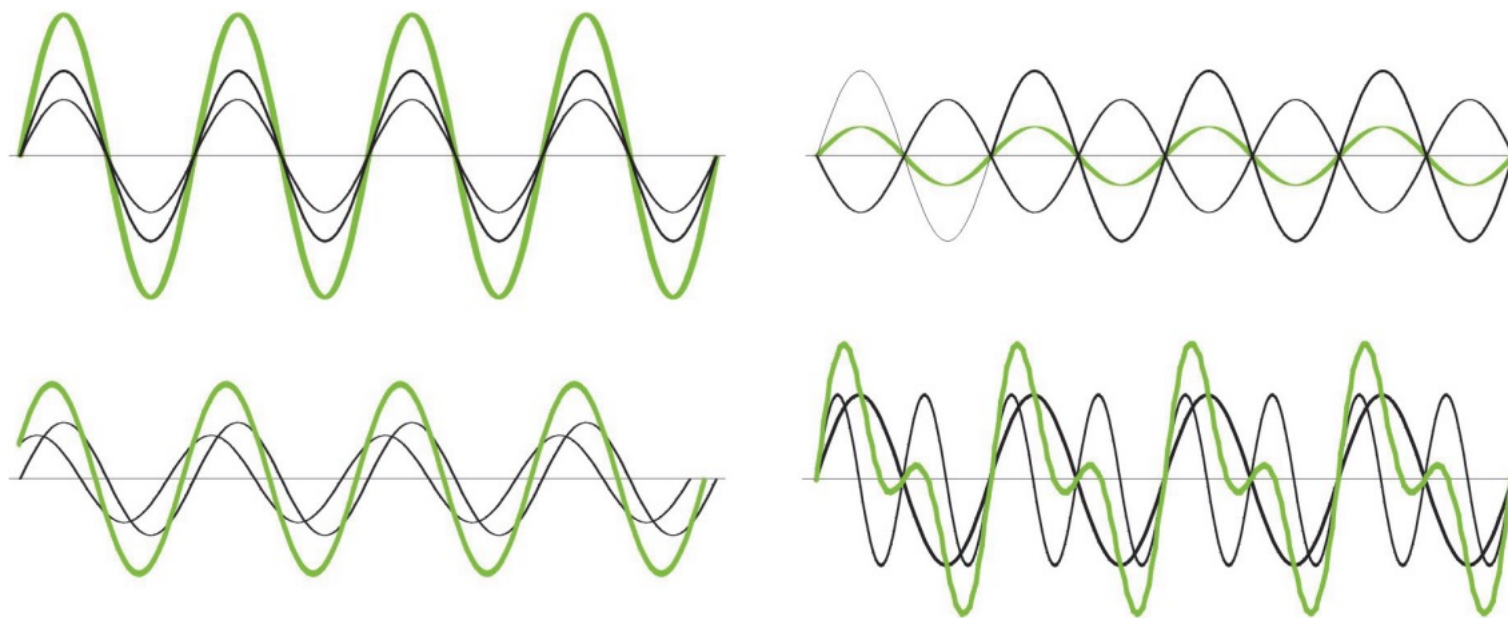
perioda T [s]

- trvání jednoho kmitu zvukové vlny

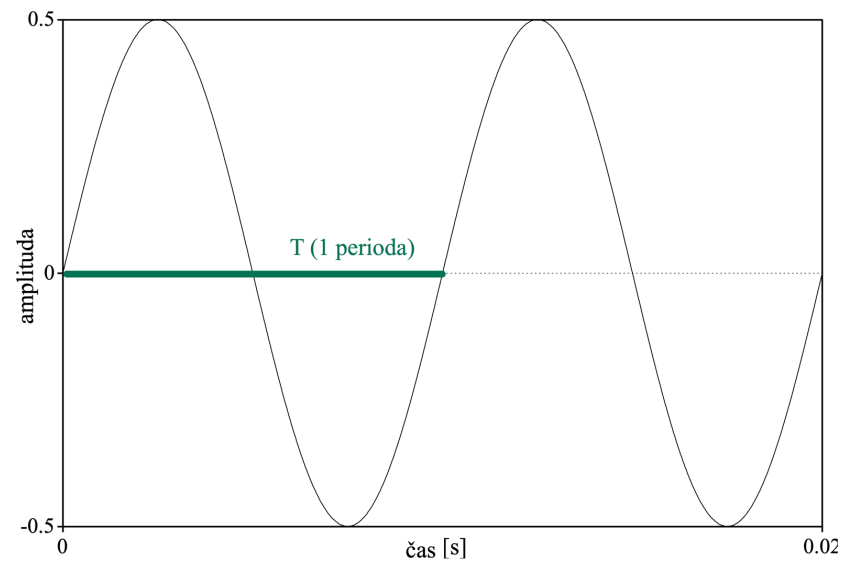


Skládání vln – Fourierův teorém

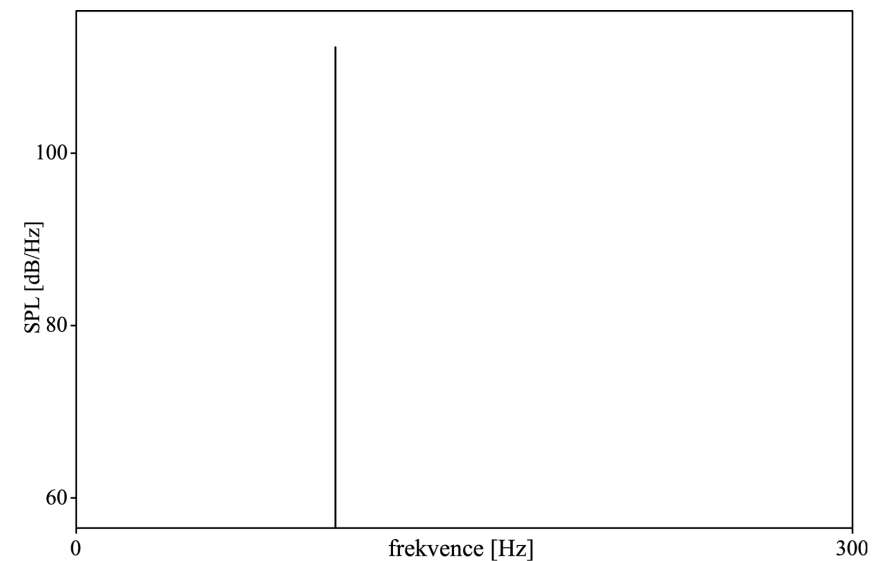
<https://tomasboril.cz/fourierseries3d/>



Zvuková vlna – sinusová

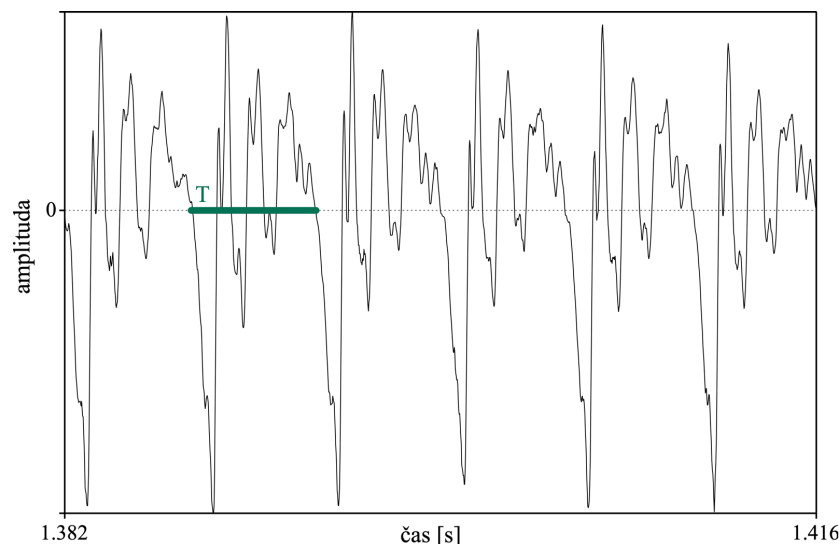


oscillogram

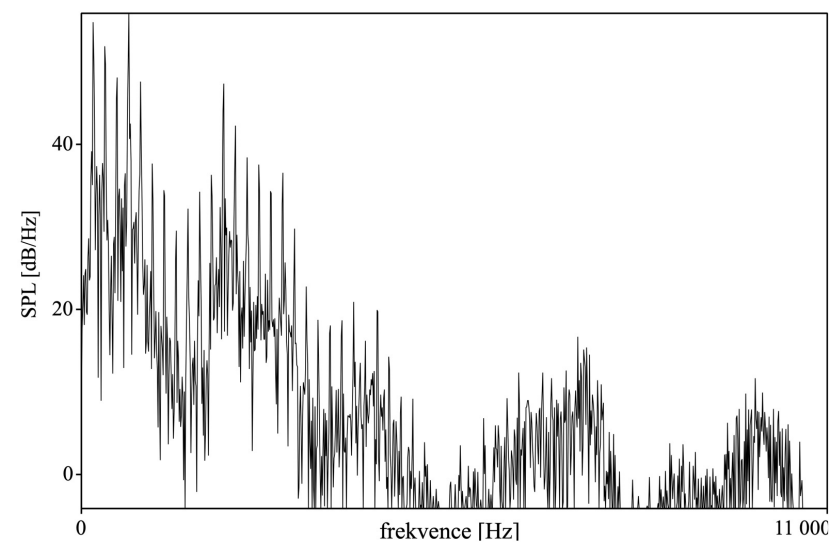


spektrum

Zvuková vlna – samohláska /e/

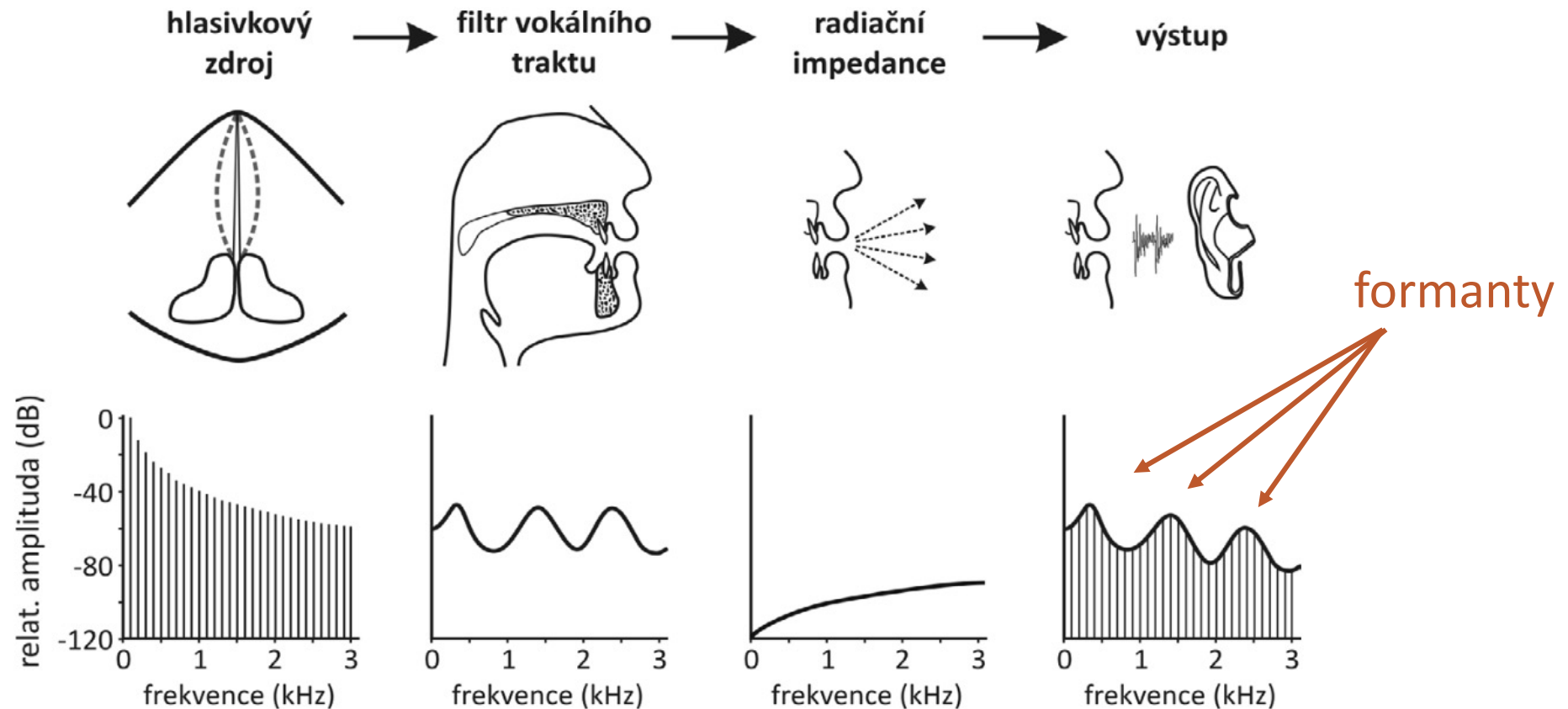


oscilogram

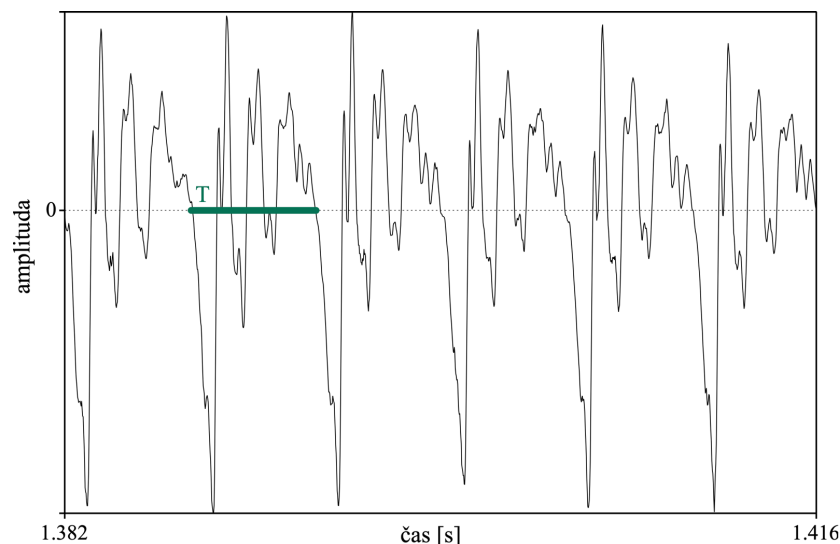


spektrum

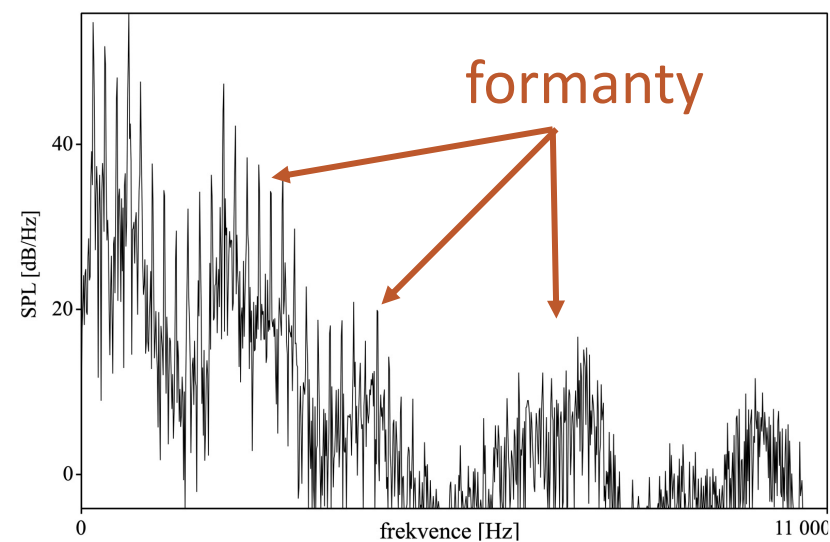
Filtrová teorie produkce řeči (Fant, 1980)



Zvuková vlna – samohláska /e/



oscilogram



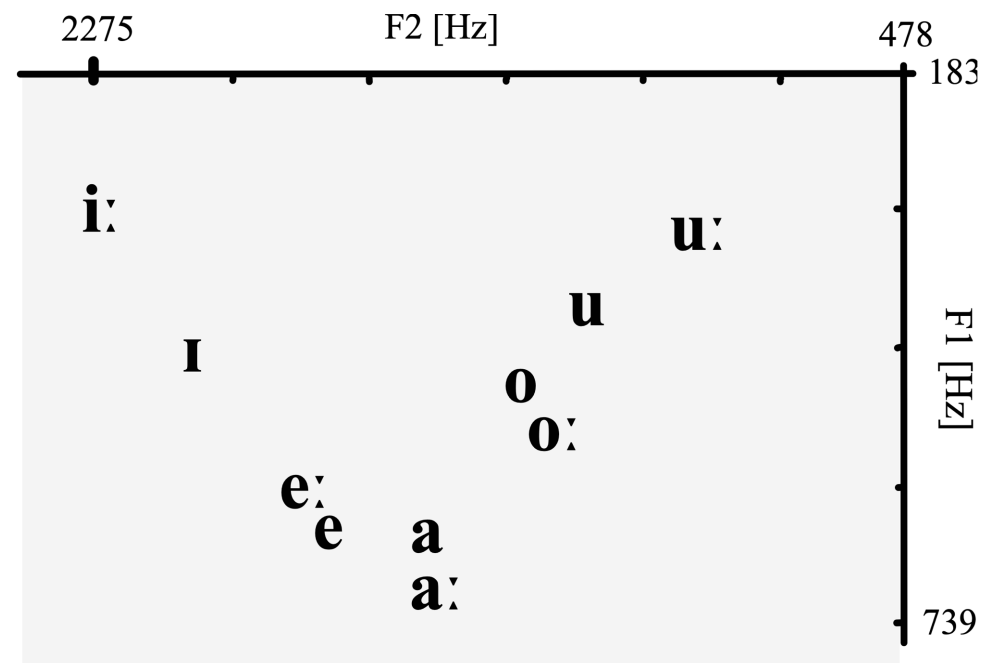
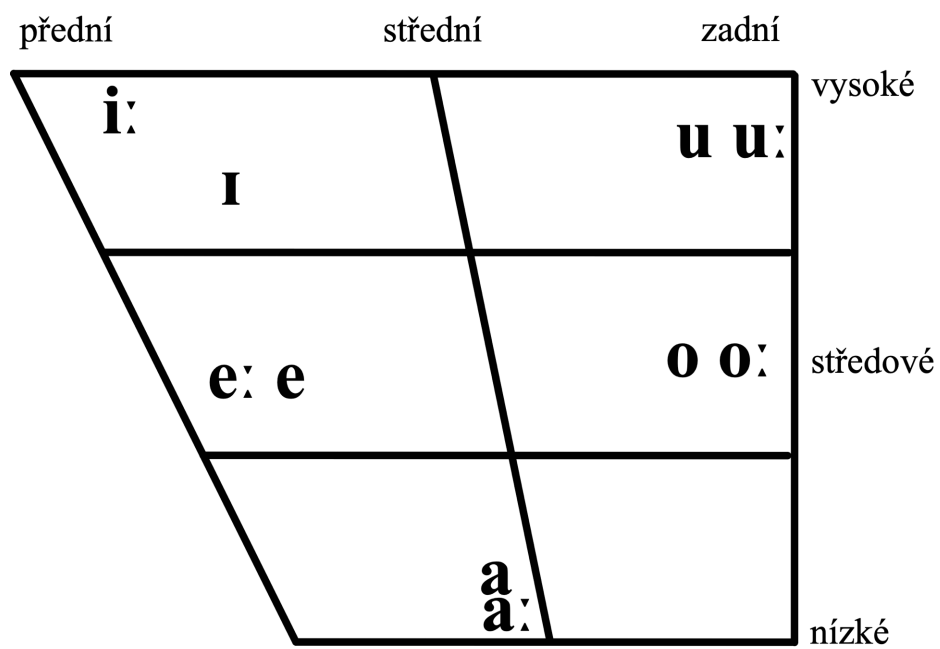
spektrum

Výslovnost samohlásek

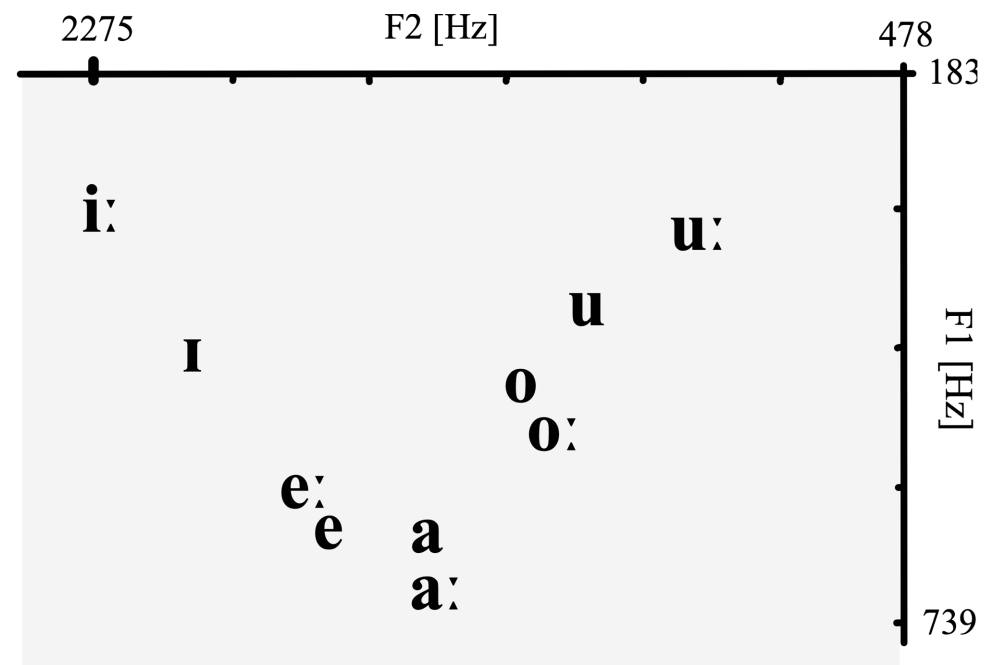
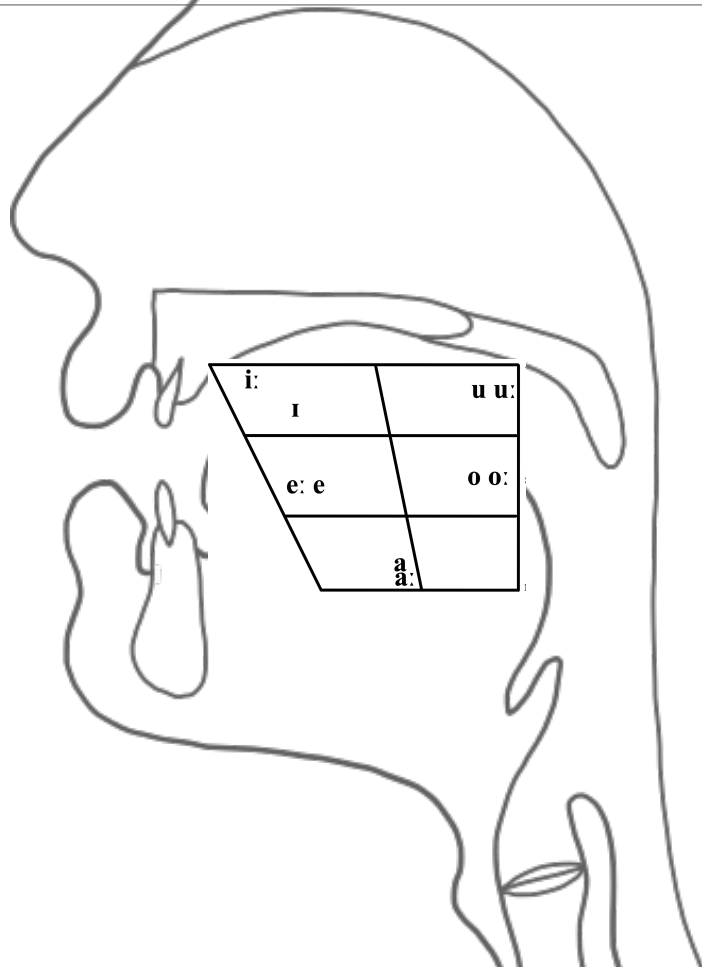
hlavní vliv: poloha jazyka, zaokrouhlenost rtů



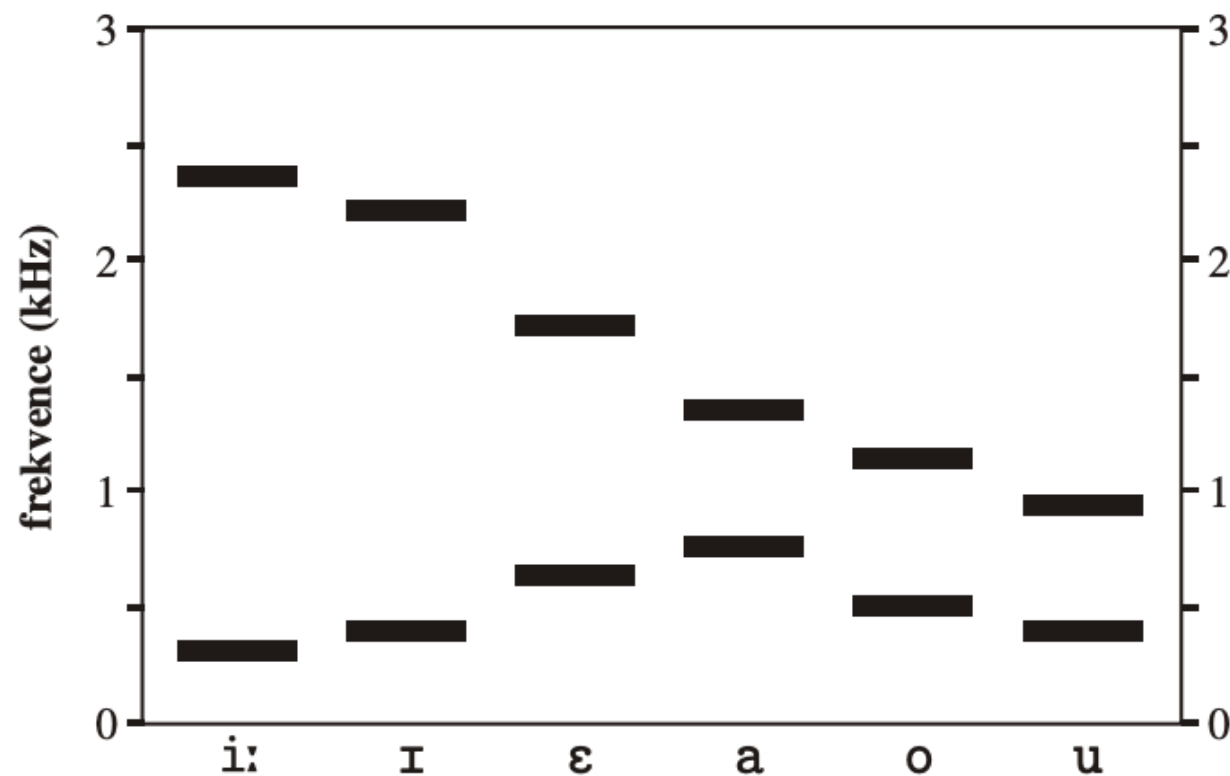
Samohlásky – poloha jazyka a formanty



Samohlásky – poloha jazyka a formanty

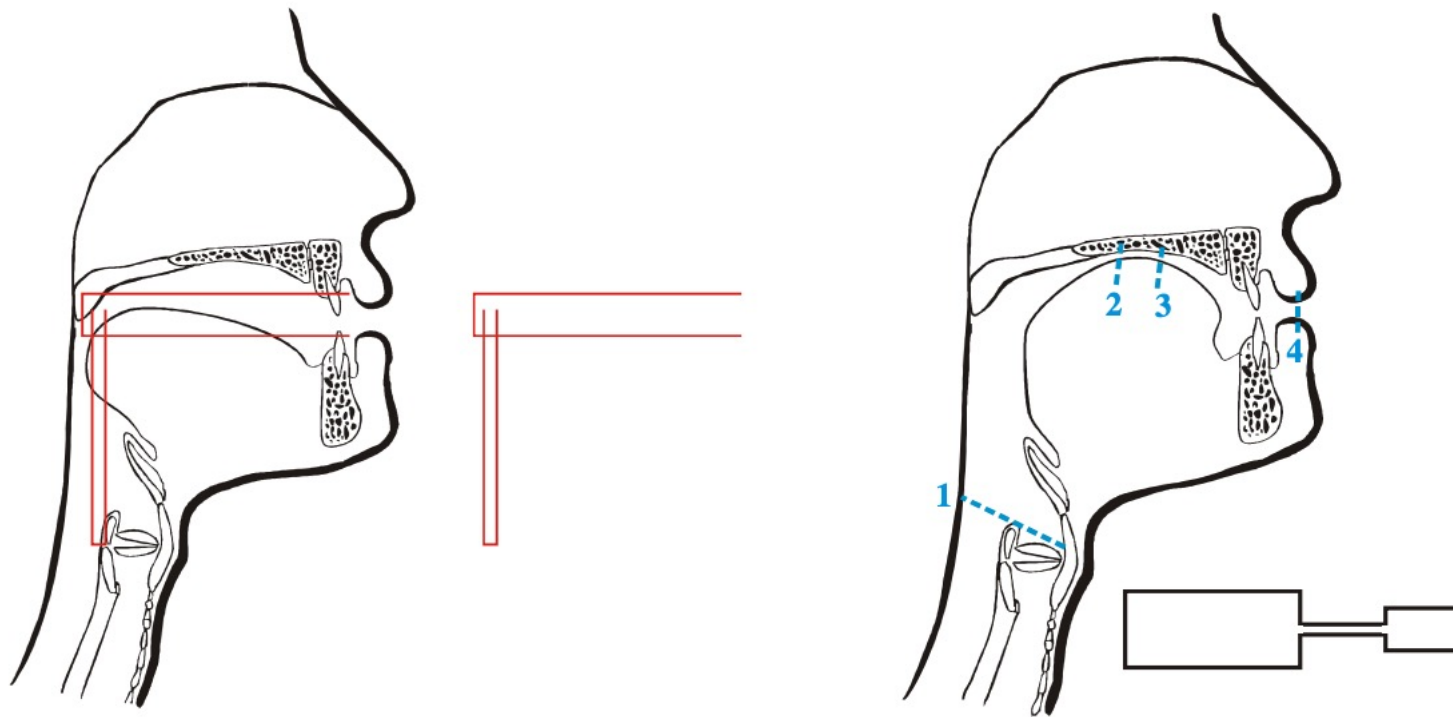


Formanty českých samohlásek



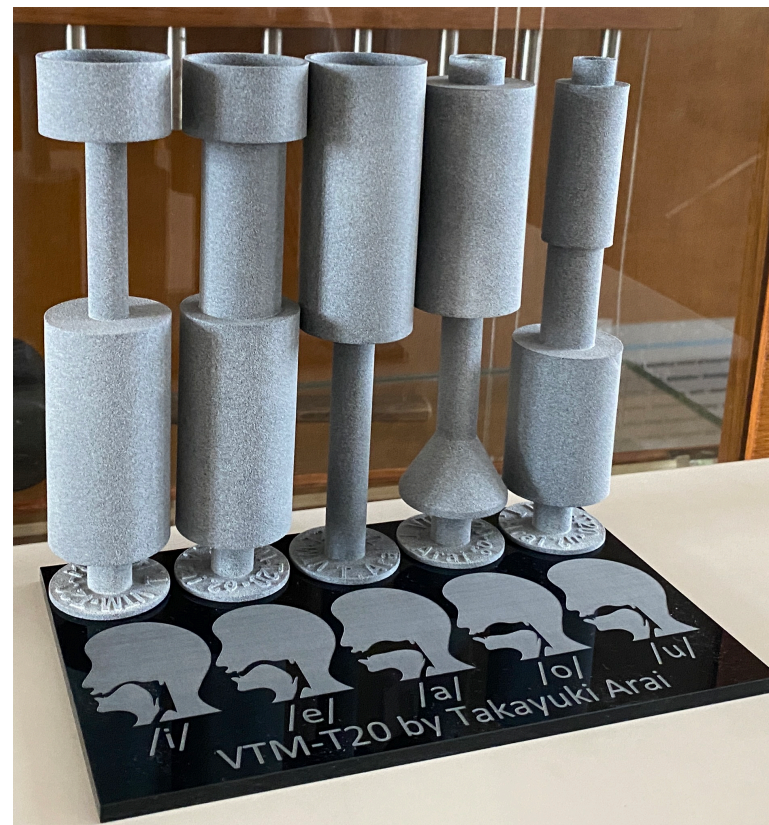
Syntéza řeči

modelování tvaru vokálního traktu



Syntéza řeči

modelování tvaru vokálního traktu



Syntéza řeči

modelování tvaru vokálního traktu

formantová syntéza → <https://bbtomas.shinyapps.io/source-filter/>

Další informace o fonetice



<https://fonetika.ff.cuni.cz/>

U3V FF UK: Lidská řeč pod drobnohledem



Fonetika na FF UK

- U3V: Lidská řeč pod drobnohledem
- Fonetika (Bc., Mgr., Ph.D.)
- Klinická lingvistika a fonetika (Bc.)

Zdroje

- Skarnitzl, R., Šturm, P., & Volín, J. (2016). *Zvuková báze řečové komunikace: fonetický a fonologický popis řeči*. Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum.
- Hanžlová, A. (2024). *Rozvoj hlasových dovedností v oblasti řečnictví, jevištní mluvy a zpěvu z hlediska fonetiky*. Diplomová práce, Univerzita Karlova. Vedoucí práce Jan Volín.
- *Akustika řeči*. <https://fonetika.ff.cuni.cz/studium/stranky-kurzu/akustika-reci/>
- *Fourier Series 3D*. <https://tomasboril.cz/fourierseries3d/>