

Seminar Akustik. Aufgaben zu Teil 2 des Skripts

Uwe Reichel, Phil Hoole

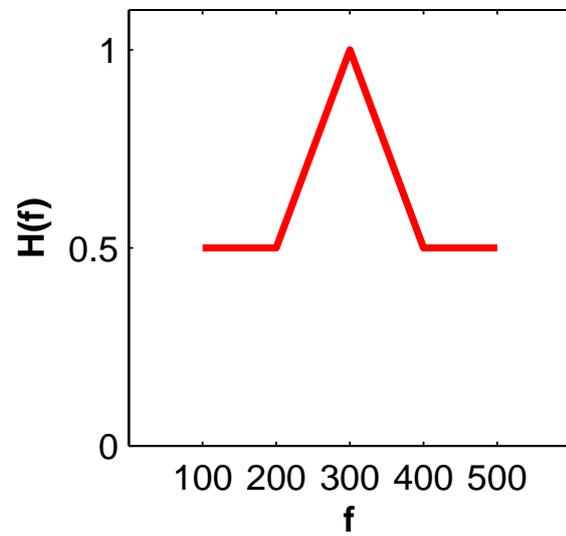
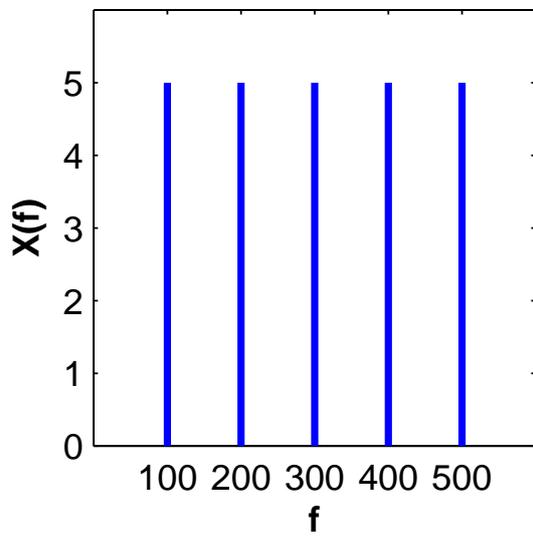
Wie kommt nach der Quelle-Filter-Theorie der Sprachschall zustande?

Was sind die zentralen Annahmen der Quelle-Filter-Theorie? Treffen sie wirklich zu?

Wie werden Quelle und Filter im Frequenz- und Zeitbereich verknüpft?

Geben Sie die Quelle an für Vokale, stimmhafte Plosive, stimmlose Frikative

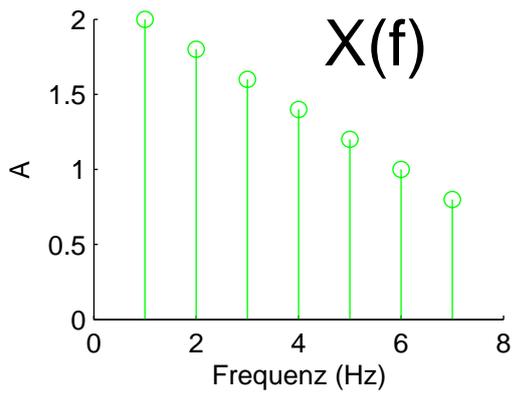
Wie hoch sind die Amplituden der spektralen Komponenten im Spektrum Y, dass sich durch Verformung des Spektrums X mittels der Transferfunktion H des (linearen) Filters ergibt?



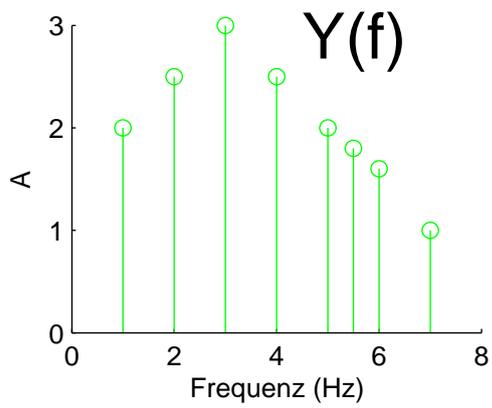
Wie entsteht Rauschen?

Was sind die Kennzeichen eines Ansatzrohrs?

Wie entstehen stehende Wellen?



Gegeben sind Spektrum $X(f)$ des Eingangssignals, Spektrum $Y(f)$ des Ausgangssignals. Ist das Filter, das X in Y umgeformt hat, linear? Sind die zu den Spektren gehörenden Schwingungen periodisch?



Wie lassen sich die Resonanzfrequenzen im neutralen Ansatzrohr ermitteln?

Was sind Formanten?

Zeichnen Sie eine Annäherung an den Vokal [ɑ] als Zweirohrsystem, sowie an den Vokal [i] als Dreirohrsystem. Geben Sie die Resonatorarten an, die in diesen Systemen vorkommen

Was ist ein Nomogramm?

Gehen Sie von einer Gesamtlänge des Vokaltrakts von 16cm aus. Wo befinden sich die velare und alveolare Artikulationsstellen auf dieser Strecke von 16cm von Glottis bis Lippen?

- (1) Ausgehend vom Schema des Formantverschiebers, wie wirkt sich eine Verengung an den Lippen auf die Lage der Formanten aus (z.B. Übergang von Schwa zu bilabialem Plosiv)?**
- (2) Wie kann man die Grundgesetzmäßigkeit der Perturbationstheorie heranziehen, um diese Formantänderungen zu erklären?**