

Synthesizer 2 - Das Filter

<i>Frage</i>	<i>Stichpunktartige Notizen</i>
1. Erkläre kurz die Funktion eines Filters in einem Synthesizer.	Ein Filter verändert den Klang. Er lässt Töne bis zu einer bestimmten Frequenz passieren, andere Töne nicht. Letztere werden ausgefiltert.
2. Vergleiche den Synthesizer mit einem Flügel. Welches Bauteil eines Klaviers bzw. eines Flügels ist am ehesten mit dem Filter vergleichbar? Begründe Deine Antwort.	Die Klavierklappe oder die Flügelklappe. Bei geschlossener Klappe klingt das Klavier dumpf (hohe Töne werden ausgefiltert). Bei geöffneter Klappe klingt das Klavier präsenter (hohe Töne werden nicht ausgefiltert).
3. Erkläre kurz die Funktion der Frequenzspektralanalyse. Was wird in dem Analyseinstrument angezeigt?	Die Spektralanalyse zeigt die Lautstärke (oder besser den Pegel) der einzelnen Töne in einem Gesamtklang. Es handelt sich dabei um eine zweidimensionale Darstellung. Auf der X Achse ist die Frequenz in logarithmischer Form aufgetragen. Auf der Y-Achse ist der Pegel abzulesen.
4. Was ist die Grenzfrequenz (Cut off) ?	Die Grenzfrequenz ist die Frequenz, ab der der Tiefpass-Filter keine Töne mehr durchlässt. Dabei schneidet der Filter die Töne oberhalb der Frequenz nicht vollkommen ab sondern verringert sie mit zunehmender Frequenz in der Lautstärke.
6. Welchen Effekt hat die Erhöhung des Resonanzparameters bei einem Filter? Erkläre dies in Bezugnahme auf die Frequenzspektralanalyse	Versetzt man einen Filter in Resonanz bzw. erhöht man die Resonanz bei einem Filter werden alle Töne um die Grenzfrequenz in ihrer Lautstärke angehoben. Dies führt zu einer Betonung der jeweiligen Töne und kann bei Überbetonung sogar ein charakteristisches Filterpfeifen hervorrufen. Dies kann man nicht nur hören sondern auch an der Spektralanalyse ablesen. Erhöht man die Resonanz und verändert man nachfolgend die Grenzfrequenz sieht man ein Gebiet mit überbetonten Frequenzen horizontal über das Anzeigefeld der Spektralanalyse wandern.