



# Probleme der Boost- und Cut-Filter

UdK Berlin  
Sengpiel  
04.96  
Filter

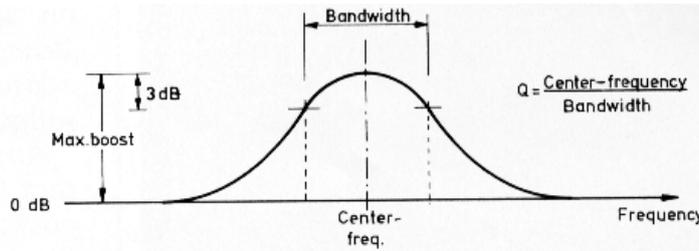


Figure 1. Basic boost filter response.

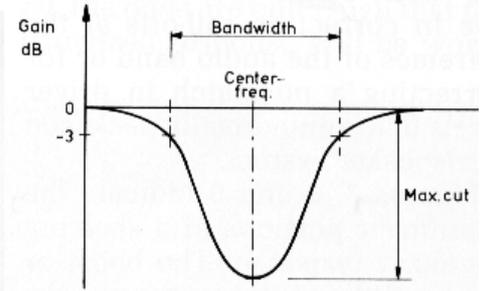


Figure 4. Basic cut filter.

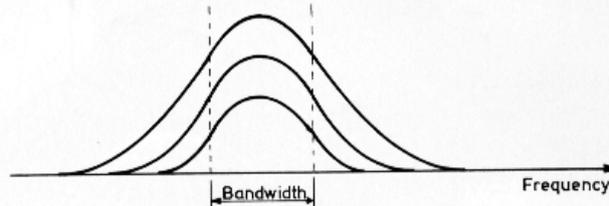


Figure 2. Constant Q boost filter response.

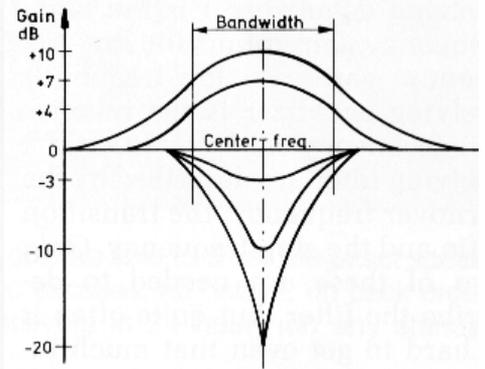


Figure 5. Constant Q boost/cut filter.

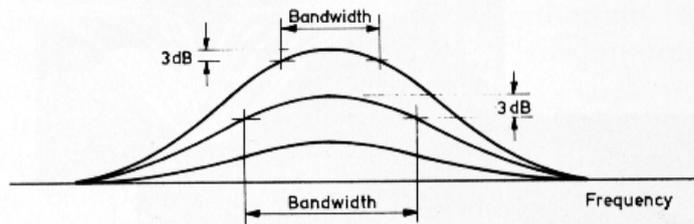


Figure 3. Constant shape boost filter response.

Variable  $Q$  filter, or proportional  $Q$  filter

Mit drei Parametern ist eine Filter-Kurvenform festzulegen:

Frequenz  $f_0$ , Pegel (gain) und Bandbreite pro Oktave ( $Q$ ).

Konstant- $Q$  und Variable- $Q$ :

<http://www.thel-audioworld.de/module/Filterzone/K-V-Q.htm>

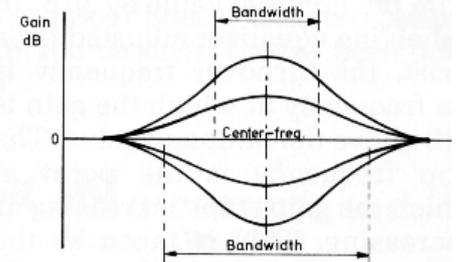


Figure 6. Reciprocal peaking filter.

Figure 2 zeigt ein **Constant- $Q$ -Filter** und Figure 3 stellt ein **Proportional- $Q$ -Filter** dar, das auch **Constant-Shape-Filter**, Variable  $Q$  oder **Conventional Filter** genannt wird. Sie sollten bei Ihren Klangbearbeitungen wissen, dass es zwei Filterarten gibt und auch wissen welches Sie gerade davon benutzen. Oft ist das nicht angegeben. Ein Kampf ist bei den Herstellern und den Anwendern darum entbrannt, welches dieser beiden Filter denn "musikalischer" ist. Die Werbung unterstützt dieses kräftig und auch Esoteriker wirken dabei mit.

In Figure 4 und 5 sieht man, dass es Filterentwickler gibt, die beim Cut-Filter (Absenz) die Bandbreite anders betrachten und zwar als den **-3 dB Punkt unter der Null-Achsenlinie**. Das ist ein Problem, denn es kann sein, dass Sie mit einem Boost-Filter (Präsenz) und einem eingestellten  $Q$ -Wert arbeiten, der bei der Cut-Filter-Umschaltung eine viel engere Kurvenform herstellt.

So etwas ist für die klanggestaltende praktische Arbeit unbrauchbar, wird aber ständig weiter so gebaut.

Für unsere Arbeit brauchen wir nur das **Reciprocal Peaking Filter** in Bild 6 für Boost und Cut, aber mit gleicher Angabe für  $Q$  bzw. die Bandbreite  $B$ . In der Abbildung zeigen die Theoretiker, dass sie die Bandbreite bei Boost und Cut als verschieden groß ansehen und leider auch so das  $Q$  berechnen.

Gestaltende Tontechniker wollen so eine ungleiche Filterberechnung nicht haben. Bei uns sollte bei der praktischen Filterarbeit das cut filter die Spiegelung des boost filters sein. Und  $Q$  bzw.  $B$  sollen für Boost und Cut gleich sein. Die Bandbreite sollte immer im Abstand von 3 dB von dem Maximum-/Minimum-Punkt liegen.

Daher ist die andere theoretische Festlegung der Bandbreite beim Cut-Filter für uns unverständlich und unbrauchbar.

Welchem Techniker sind denn die unterschiedlichen Filterformen und die unterschiedliche Festlegung der Bandbreite bekannt? Filter können also trotz gleicher Zahleneinstellung bei Frequenz, Pegel (gain) und Bandbreite pro Oktave, bzw. Gütefaktor  $Q$  verschieden klingen.