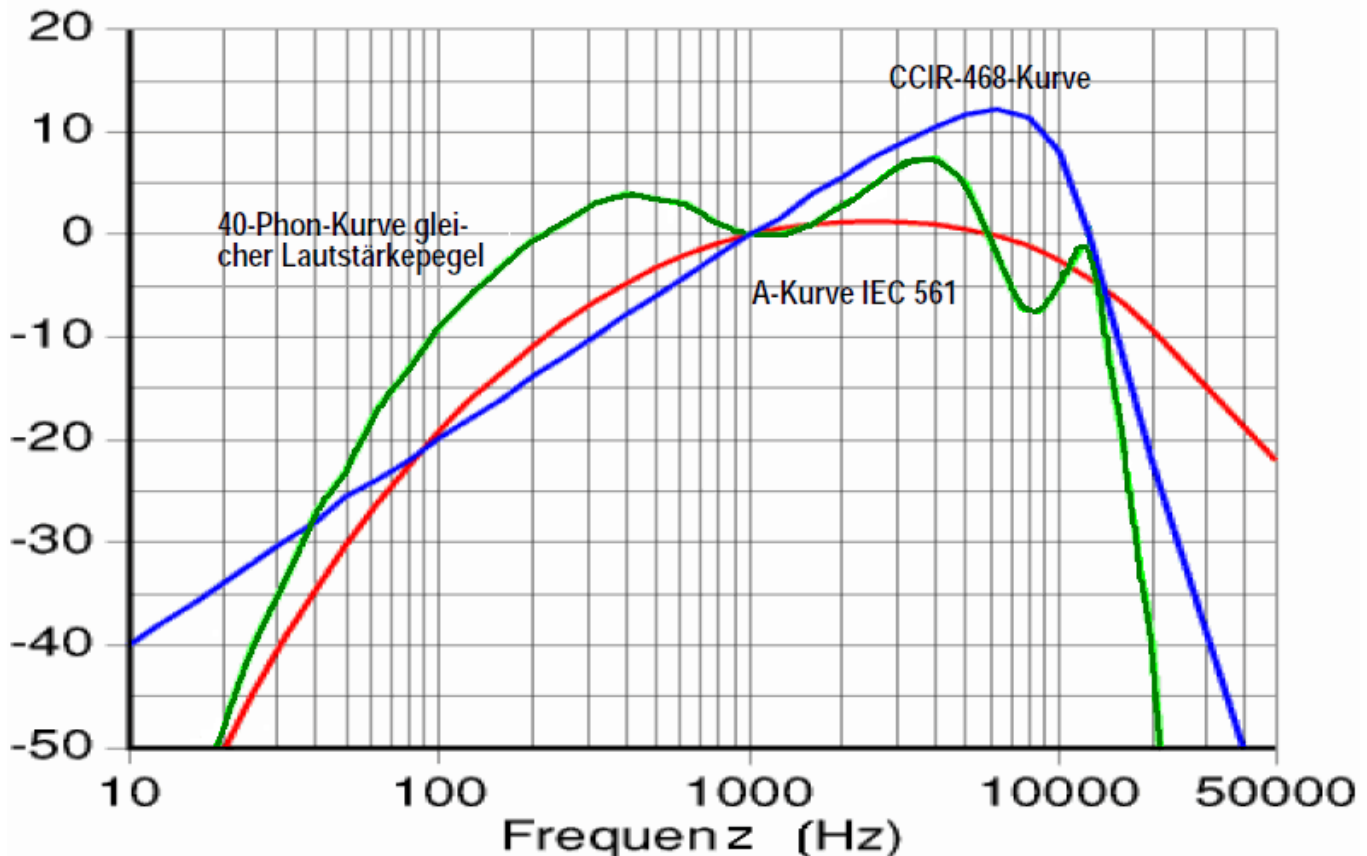




Bewertungsfilter-Vergleich

40-Phon-Kurve, A-Bewertungskurve und CCIR 468-Kurve

dB



UdK Berlin
Sengpiel
06.2001
Filter

Bewertungskurven (dBA, dBB und dBC nach IEC/DIN 651 und die CCIR-468-Kurve) sind Kurven von Bewertungsfiltern, die für eine ganz bestimmte Lautstärke ein ähnliches Frequenzverhalten wie das menschliche Ohr haben. Sie stellen eine "spiegelbildliche" Kurve zu einer bestimmten Kurve gleicher Lautstärkepegel dar. Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/Fletcher-MunsonIstNichtRobinson-Dadson.pdf>

Mikrofone, Verstärker und Aufnahmesysteme fügen den durchgehenden Signalen immer etwas Rauschen hinzu, wobei in jedem Fall die spektrale Zusammensetzung unterschiedlich ist. Um einen fairen Vergleich zu haben, sollten die Geräuschpegelmessungen einen brauchbaren Wert ergeben und die Ergebnisse repräsentativ für das Gehörte sein. Bewertungsfilter heben einige Frequenzen stärker als andere hervor. Auch ist die Impuls-Zusammensetzung des Signals ausschlaggebend.

Bei dem CCIR 468-Filter wird immer ein Quasi-Spitzen-Anzeigegerät verwendet, während bei der A-Bewertung nach DIN EN 61672-1 (IEC 651) ein Effektivwert-Anzeigegerät verwendet wird. Das muss zu unterschiedlichen Anzeigen führen. Außerdem ist immer anzugeben, ob die Anzeige in Stellung "fast" oder "slow" gemacht wurde.

Um besser "aussehende" Messwerte zu erhalten, wird gern die A-Bewertungskurve genommen, bei welcher der Effektivwert gemessen wird. Der gemessene dB-Wert sieht bei der A-Effektiv-Bewertung etwa 11 dB besser aus, als der dB-Wert bei der CCIR 468-Spitzen-Bewertung.

In der obigen Abbildung finden wir als Ausgangspunkt die Hörkurve gleicher Lautstärkepegel mit 40 Phon nach Robinson-Dadson. Die CCIR-468-Kurve folgt über 1 kHz in etwa der 40-Phon-Kurve gleicher Lautstärke. Die A-Kurve folgt dort weniger gut.

Unter 1 kHz ist man großzügiger. Bei 100 Hz sind beide Filter-Nachbildungskurven etwa 10 dB unempfindlicher als die anzustrebende 40-Phon-Kurve gleicher Lautstärkepegel.

Fragen:

1. Weshalb ergibt die bewertete Messung des Ersatzgeräuschpegels bei einem Mikrofon nach CCIR 468 einen um 11 dB schlechteren Wert, als die bewertete Messung mit der A-Kurve nach DIN EN 61672-1 (IEC-651)?
2. Der gemessene Ersatzgeräuschpegel eines Mikrofons sei 14 dBA. Wie groß ist dann der A-bewertete Geräuschpegelabstand dieses Mikrofons?