



Teil 1: Besser hören und Eq-en mit Vokalformanten

Hast du dich jemals gefragt...

- Wie kann ich mein Gehör verbessern?

Wie kann ich schneller und sicherer die richtigen Entscheidungen treffen, wenn es um EQ-Einstellungen geht?

- Wie finde ich leichter die störenden Frequenzbereiche, durch die eine Instrument oder eine spezifische Aufnahme unausgewogen oder gar undurchsichtig klingt?

Wenn ja, kommt hier ein toller Kniff, mit dem es viel leichter wird!

Sicherlich hast du schon einmal den Begriff *Formant* oder **Formanten** gehört. Das sind bestimmte Bereiche im Frequenzspektrum eines Klangereignisses, die regelmäßig besonders betont, also lauter sind als die Nachbarbereiche, vielleicht sogar lauter als alle anderen Frequenzen im Signal.

Sie **beruhen typischerweise auf Resonanzen**, also erzwungenen Eigenschwingungen eines Klangkörpers. Bei einer Trommel schwingt in der Resonanz nicht nur die Luftsäule in der Trommel, sondern auch der Holzkessel. Es kommen also zwei Klangereignisse koinzident zusammen

und überlagern sich. Dadurch steigt die Energie und mit ihr der (Schalldruck-)Pegel im Frequenzbereich der Resonanz deutlich an. Es bildet sich somit ein deutlich hörbarer Formant aus.

Je nachdem wie laut ein Instrument nun in der Mischung ist, tritt dieser Formant deutlich zu Tage, stört also mitunter die komplette Mischung! Daher bekämpfen wir die "holzigen Anteile" der Trommel mit dem EQ, senken mit einem Bell-oder **Formant-EQ** genannten Mittenband die Überbetonung ab. Ergebnis: Es klingt ausgewogener. Soweit prima!



Aber wie findet man den richtigen Frequenzbereich? Wo liegt der Formant?

Eine verbreitete Möglichkeit ist es, den Q-Faktor des Bandes auf 4-5 (entspricht ungefähr 1/3 Oktave, also einer großen Terz) einzustellen, den Gain um ca. 10dB anzuheben und alle Frequenzen "durchzufahren". Das nennt man *Sweeping*.

Der Nachteil liegt aber darin, dass es mitunter zu lange dauert und wir den Fokus bzw. den Bezug inzwischen verloren haben - zum Einzelsignal und

zur Gesamtmischung.

Das Gehirn merkt sich ein Frequenzbild für nur vier Sekunden. Danach passt es sich an und wir beurteilen die Situation neu!

Wie kommt man man also **besser zum Ziel**, ohne den Zusammenhang zu verlieren?

Hier helfen die sogenannten **Vokalformanten!**

Unsere Sprache funktioniert im Wesentlichen so, dass wir mit Hilfe der Mundmuskulatur den Resonanzraum unterschiedlich formen, wodurch sich jeweils auch der Formant, also die Betonung eines Frequenzbereiches verändert. So schaffen wir es, die Schwingung der Stimmlippen mal nach "a", mal nach "e", "i", "o" oder "u" klingen zu lassen!

Im Deutschen und manchen anderen Sprachen haben wir auch noch spezielle Varianten wie beispielsweise Umlaute. Zudem können auch Konsonanten stark überbetont sein. Insbesondere dem "s" bzw. „ß" kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung zu.

Wenn man nun weiss, in welchem Frequenzbereich die einzelnen Laute grundsätzlich erklingen, kann man gedanklich im Kopf oder durch tatsächliches Aussprechen den selbsterzeugten Formanten mit demjenigen vergleichen, den man im zu bearbeitenden Schallereignis oder Instrument hört.

So läßt sich schnell und zielsicher im richtigen Bereich zugreifen und direkt absenken, ohne langes Sweepen!

Es braucht natürlich auch hier etwas Übung, aber gerade den **Klang der eigenen Stimme** kennt jeder Mensch sehr gut, hat sich also bereits lange Jahre eingepägt, wie ein "a" oder "o" klingt.

Wenn der Zielbereich somit grob avisiert ist, kann man mit **Micro-Sweeping** innerhalb eines recht engen Bandes und durch Anpassen der

Parameter Q-Factor und Gain des EQs sehr schnell **die richtige Einstellung perfektionieren**. Und schon klingt die Mischung viel besser!

Extratipp: Immer im Kontext, also zusammen mit den anderen Instrumenten EQen. Ansonsten macht man vielleicht zuviel - oder zu wenig...

Jeder tonale Laut unserer oder auch verwandter Sprachen **lässt sich** in etwa jeweils **einem Frequenzbereich zuordnen**. Das gilt für die hier genannten Vokale und Sibilanten, also „S“-Laute. Davon ausgenommen ist an dieser Stelle das "Sch", das komplett tonlos ist und einen viel zu großen Frequenzbereich abdeckt, beginnend bei ca. 1 kHz.

Lade dir die Übersicht über die **8+1 Bereiche der Vokalformaten** [hier](#) herunter!



Ein Tipp für die Elektroniker unter euch:

Auch Synthesizer können "sprechen"! Hebt doch mal innerhalb eines rosa Rauschens die jeweiligen Formanten mit einem Bell Eq deutlich an, also mit 20dB dB und mehr.

Ein Q-Factor zwischen 2,5 und 4 leistet hier einen guten Dienst. Hört ihr den Vokal? Alternativ könnt ihr es auch gleich auf Einzelspuren oder mit dem gesamten Mix oder einer Fremdproduktion versuchen...

Für den **Einstieg zu deinem Gehörtraining mit Vokalformanten**

nehmen wir die drei prägnantesten Formantbereiche nochmal kurz unter die Lupe. Starte am Besten mit diesen und du wirst merken, wie du sehr schnell dein technisches Hörvermögen verbesserst.

1. Der U-Formant bei 300Hz

Der U-Format kommt sehr häufig bei akustischen Instrumenten wie Gitarren, Streichern oder Trommeln vor. Kommen viele Überlagerungen zusammen, ist der Mix schnell undurchsichtig und anstrengend zu hören.



2. Der å-Formant (skandinavisch, wie bei „gården“) bei 800Hz

Der å-Formant stört in fast jedem Klangbild und findet sich oftmals in der Raumakustik und bei vielen Stimmen (bekannt als "Knödeln") und Instrumenten - z.B. bei Holzbläsern.

Bei der Aufnahme von männlichen Stimmen kannst du oftmals durch gezielte EQ-Eingriffe schon während der Aufnahme deutliche Klang-Verbesserungen erzielen.



3. Der Ä-Formant bei 1,8 kHz

Der Ä-Formant ist häufig für einen aggressiven Klang bei E-Gitarren, Snare-Drum, Becken und auch Stimmen verantwortlich.

Auch der "Näsel-Formant" bei Saxophonen liegt hier.



Und wie nutze ich dieses Wissen nun?

Um die Vokalformanten und deren Klänge für dich nutzbar zu machen, solltest du die Vokale zunächst mehrmals hintereinander aussprechen, summen oder sogar singen. Wenn du singst, versuche dies sehr natürlich und direkt, ohne vorher die Tonart eines Songs als Leitlinie zu nehmen, denn dadurch würden sich die Frequenzen zu sehr verschieben.

Du wirst merken, daß das "u" definitiv viel tiefer schwingt als alle anderen Vokale. Genauso wie sich entsprechende Abstufungen bei den anderen Vokalen nach oben hin bilden: "O" ist höher als „U“, aber tiefer als „A“ usw.

Wenn du nun ein gutes Gefühl dafür entwickelt hast, wie DEINE persönlichen Vokale klingen, kannst du beginnen, sie mit Musik zu überlagern, zu vergleichen, während die Musik spielt. Das kann ein einzelnes Instrument sein, oder eine komplexe Mischung.

Wenn du vermutest, dass der Klang der Musik unausgewogen ist, summe nacheinander die verschiedenen Vokale zusammen mit der Musik.

Du wirst merken, bei welchem Vokal die Musik lauter ist als deine Stimme und wo es genau umgekehrt ist.

Hast du bei einem bestimmten Vokal kaum eine Chance, gegen die Musik anzukommen, so ist dort vermutlich eine zu starke Betonung im Frequenzbereich und du hast den "Schuldigen" überführt!

Tipp:

Die **Verdeckung** oder **Maskierung**, die hier passiert, ist natürlich pegelabhängig. Drehe also die Musik nur so laut auf, dass du noch dagegen ansummen kannst! Gleichwohl aber auch nicht zu leise, denn dann würdest du die Musik ja immer übertönen, also pro Formantbereich verdecken können.

Letztlich muß du nun eine **Pegelanpassung** vornehmen. Das geschieht, indem du zunächst einen Blick auf die Frequenzübersicht wirfst (z.B. „U“ = ca. 300Hz) und entweder die Spur(en) im Mix findest, die diesen Formanten am stärksten aufweist / aufweisen, um sie leiser zu machen, oder du lädst dir einen EQ in die Spur(en) und senkst nur den ermittelten Frequenzbereich gezielt ab.

Hast du nur eine Stereosumme, so kannst du die EQ-Absenkung natürlich auch dort vornehmen.

Wie stark muß die Absenkung sein?

Die Antwort darauf läßt sich leider nicht allgemeingültig geben und ist nur im Einzelfall zu entscheiden. Mache es also "nach Gefühl", aber: Um eine sinnvolle Entscheidung zu treffen, ist vor allem deine Hörumgebung entscheidend! Wenn du nicht sicher bist, ob dein Raum geeignet ist, nutze lieber einen möglichst linearen Kopfhörer.

Lies dazu auch meinen Tipp in Teil #6 dieser E-Mail-Serie! Dort wird es um die Optimierung des Bassbereichs gehen.

Viel Freude beim Ausprobieren!

Carlos Jünemann [Audio Coaching](#) 

P.S. Klicke den Button oben oder auf [diesen Link](#) um dir ein Coaching zu sichern.

© 2022 by Carlos Jünemann