

## Welche Eigenschaften müssen gute Studiomonitore besitzen?



Gute Studiomonitore sind die wichtigsten Werkzeuge in einer Audioproduktion. Fragt man einen professionellen Tontechniker nach den Eigenschaften, welche gute Studiomonitore besitzen sollen, so erhält man die Antwort: Genauigkeit, transparentes Klangbild und Linearität.

Anders gesagt: **Gute Studiomonitore müssen aufgezeichnete Audiosignale unverfälscht und präzise reproduzieren können, damit eine richtige Beurteilung des Materials möglich ist.** Tontechniker und Produzenten wollen die Bestätigung und Gewissheit, dass ihr Produkt auf einer Vielzahl verschiedener Audiomedien gut klingt.

Jeder Tontechniker hat schon einmal die enttäuschende Erfahrung gemacht, dass seine Endmischung auf anderen Lautsprechern nicht gut klang. Um ein solches Szenario zu vermeiden hat KRK eine spezielle Design-Philosophie entwickelt. Die KRK Studiomonitore sind dafür konstruiert, um eine analytische und neutrale Beurteilung des Klangmaterials zu gewährleisten.



## Die Schwerpunkte des KRK Studiomonitor-Designs

### Spectral Balance (Klangfarbe/Tonqualität)

Was als gut empfunden wird ist nicht unbedingt Linearität. Um z.B. die gewünschte Klangfarbe einer Mischung zu erreichen wird oft der Bass angehoben, die Mittenfrequenzen der Stimme manipuliert etc.. Die einzelnen Klangquellen werden mit nicht linearen Eingriffen "verschönert". Ähnlich verhält es sich mit Lautsprechern. Untersuchungen haben ergeben, dass nicht die Monitore mit einer bestmöglichen Linearität, sondern solche mit einer guten "Spectral Balance" als die ultimativen Studiomonitore bezeichnet werden.

In folgenden Punkten der Spectral Balance setzt KRK besonders hohe Priorität:

- Smooth On-Axis Response (nicht zwingend linear) – Natürlich klingende Tonwiedergabe im Zentrum (Sweet Spot) von zwei oder mehreren Lautsprechern.
- Smooth Octave To Octave Response - Natürlich klingende Tonwiedergabe vom tiefen gegenüber dem hohen Hörbereich.
- Smooth Off-Axis (nicht zwingend linear) - Natürlich klingende Tonwiedergabe ausserhalb des optimalen Abhörbereichs.

### Distortion Management (Verzerrungen)

Aus technischer Sicht ist jede Veränderung eines Audiosignals eine Verzerrung, welche als unerwünscht gilt. Verzerrungen lassen sich dadurch vermeiden, indem die Bauteile der Verstärker und Lautsprecher exakt aufeinander abgestimmt werden. Alle aktiven KRK Studiomonitore besitzen eigens entwickelte Aktivfrequenzweichen sowie ein optimiertes Bi-Amplified-Design (jeder Treiber besitzt einen eigenen, optimierten Verstärker).

Das KRK Distortion Management setzt folgende Schwerpunkte zur Vermeidung von:

- Intermodulation Distortion – Durch das Mischen unterschiedlicher Signale treten neue Frequenzen auf, welche in den originalen Signalen nicht vorhanden sind.
- Transient Intermodulation Distortion – Diese Verzerrungen treten auf, wenn Transienten verzögert wiedergegeben werden. Ursache hierfür ist die Schaltung des Verstärkers, welche Transienten zu langsam verarbeitet.
- Harmonic Distortion – Diese Verzerrungen werden durch kurze Übersteuerungen (Peaks) des Verstärkers verursacht.

### Resonance Management (stehende Wellen, Klangbeugung etc.)

Resonanz ist eine Verlängerung des Tons auf einer bestimmten Frequenz sowie die Tendenz, auf einer bestimmten Frequenz eine Vibration zu verursachen. Ein Lautsprecher kann ungewollte Resonanzen erzeugen, welche die natürliche Klangwiedergabe stark verfälscht. Um Resonanzen zu verhindern hat KRK ein Resonant Free Enclosure Design entwickelt. Dieses setzt sich aus folgenden Punkten zusammen:

- Conical und axial Cone Breack-Up Modes – Der Kegel und die Axiale Auslenkung eines Lautsprechers kann die Klangwiedergabe negativ beeinflussen. KRK verwendet daher eigens entwickelte Treiber für Tief- und Hochtöner.
- Standing Waves – Stehende Wellen treten dann auf, wenn die Laufrichtung von zwei identischen Frequenzen gegenläufig ist. An einigen Punkten entstehen Knoten (Nodes), an welchen das Medium still steht. Zwischen diesen Knoten bewegt sich das Medium sehr stark. Um dem entgegenzuwirken sind die KRK Boxengehäuse aus resonanzfreiem MDF-Holz gefertigt und zusätzlich mit Faserplatten im Innern der Box ausgekleidet. Mit einer rechteckigen Gehäuseöffnung (statt rund) werden weitere Resonanzen verhindert.
- Baffle Diffraction – Alle Kanten der KRK Lautsprechergehäuse sind stark abgerundet um eine unnatürliche Beugung der Klangwellen zu verhindern.