

## Die Weiche



### Die Merkmale

- Analoge Signalverarbeitung und kanalgetrennter Aufbau
- Trennfrequenzen 50 bis 250 Hz einstellbar in 41 Schritten
- Flankensteilheit 24dB/Okt
- Absolut phasenstarr im Bereich der Frequenztrennung
- Subsonic-Filter zur Entlastung der Chassis von Infraschall
- Subsonic- und Tiefbass-Anhebung gekoppelt und abschaltbar
- Tiefbass-Anhebung 15-45 Hz in 41 individuellen Schritten  $\pm 6\text{dB}$
- Integriertes und abschaltbares RiPol-Korrekturfilter (Notch-Filter)
- Alle Einstellungen sind außerordentlich präzise, kanalidentisch und reproduzierbar
- Die Weiche ist auch als vollsymmetrische Weiche (mono/XLR) einsetzbar
- Mono-Stereo-Umschalter für Betrieb mit einem oder zwei Subwoofern
- Hochpegeleingänge zum Anschluss an die Endstufe parallel zu den Satelliten
- Der Mittel/Hochton- Ausgang entspricht dem Eingangspegel. Das zentrale Poti regelt den Pegel des Tiefton- Ausgangs
- Ausgelagertes 24V-Netzteil zum sicheren Schutz vor Störeinstrahlungen
- In abgeschaltetem Zustand kann, optional, das Eingangssignal der Weiche auf den Mid- High- Ausgang durchgeschleift werden

B x H x T: 220 x 70 x 290 mm<sup>3</sup> Gewicht: 1,9 kg



## Beschreibung

Die neuartige aktiv-analoge 2-Wege-Frequenzweiche wurde in Zusammenarbeit mit *RMS* entwickelt und sorgt für eine äußerst präzise Frequenztrennung zwischen dem Bass- und dem Mittel-Hochtonbereich. Dabei erfolgt die Signalbearbeitung nicht wie bisher üblich, in getrennten Filterzweigen mit den bekannten Phasenverschiebungen, sondern wird in einer einzigen Schaltung, phasenkohärent durchgeführt. Eine nachträgliche Phasenkorrektur der Filterkanäle ist, aufgrund des Phasengleichlaufes beider Filterzweige, nicht erforderlich. Die Flankensteilheit beträgt 24 dB pro Oktave. Das Ergebnis ist ein Klangbild, bei dem sich die Musik fehlerfrei und impulstreu zusammenfügt – eine wesentliche Voraussetzung für ein homogenes und bruchfreies Klangbild im Hörraum. Die Weiche erfüllt höchste Ansprüche an audiophile Klangqualität.

Die Satelliten-Lautsprecher werden durch den Einsatz der Weiche von Tieftonanteilen entlastet, was zu einem befreiten Klangbild und zu geringeren Verzerrungen führt. Nicht zuletzt werden die Lautsprecher dadurch höher belastbar. Auch das ergibt eine hörbare Qualitätssteigerung der Wiedergabe, mehr Leichtigkeit und Spielfreude. Zudem erlaubt die Weiche aufgrund ihrer vielfältigen Einstellmöglichkeiten eine Feinjustage des Klangbildes.



Im Tiefbassbereich bietet die Weiche eine Bassanhebung zwischen 15 und 45 Hz, die mit einem Subsonic-Filter gekoppelt ist. Diese Verbindung entlastet die Tiefton-Chassis unterhalb der einstellbaren Scheitelfrequenz von subsonischen Frequenzen. Somit ist eine Tiefbasskorrektur möglich, die nicht nur für RiPole oder Dipole gilt. Exzessive, aber wirkungslose Membranbewegungen und damit zusammenhängende Verzerrungen, die zudem die Endstufen belasten, werden damit vermieden. Steht der Subsonic-Frequenzregler auf "0", ist das Subsonic-Filter abgeschaltet; die Weiche arbeitet dann absolut linear.

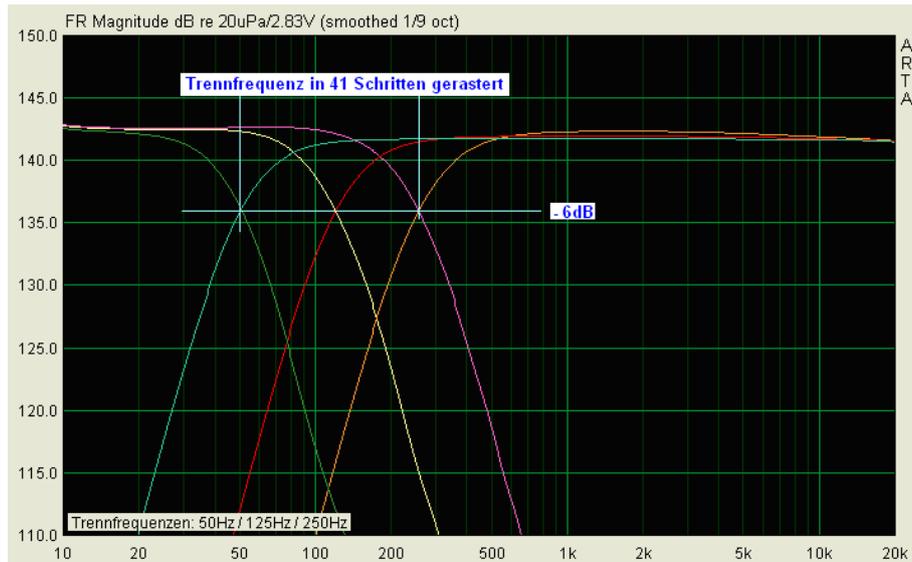
Eine spezielles, abschaltbares Notchfilter sorgt für eine wirkungsvolle Unterdrückung von Kammerresonanzen, zum Beispiel bei RiPol-Bässen. Eine passive Korrekturschaltung ist damit nicht mehr erforderlich, was zu einer optimierten Sprungantwort und einer deutlich besseren Kontrolle der Bass-Chassis durch den Dämpfungsfaktor der Endstufe führt. Die Trennfrequenz sollte jedoch immer einen gewissen Abstand von der Kammerresonanz des Wofers haben, um deren schädliche Einflüsse auszuschließen. Dafür sorgt eine automatische Abschaltung des Notchfilters, falls dieser Abstand nicht eingehalten wird. Dieser Zustand wird von einer Kontrollleuchte auf der Front zuverlässig angezeigt.

Mit unserer Weiche lassen sich Subwoofer jeder Art – also nicht nur RiPole – perfekt an vorhandene Stand- oder Kompaktlautsprecher der höchsten Qualitätsstufe integrieren oder Mehrwege-Lautsprecher aktivieren.

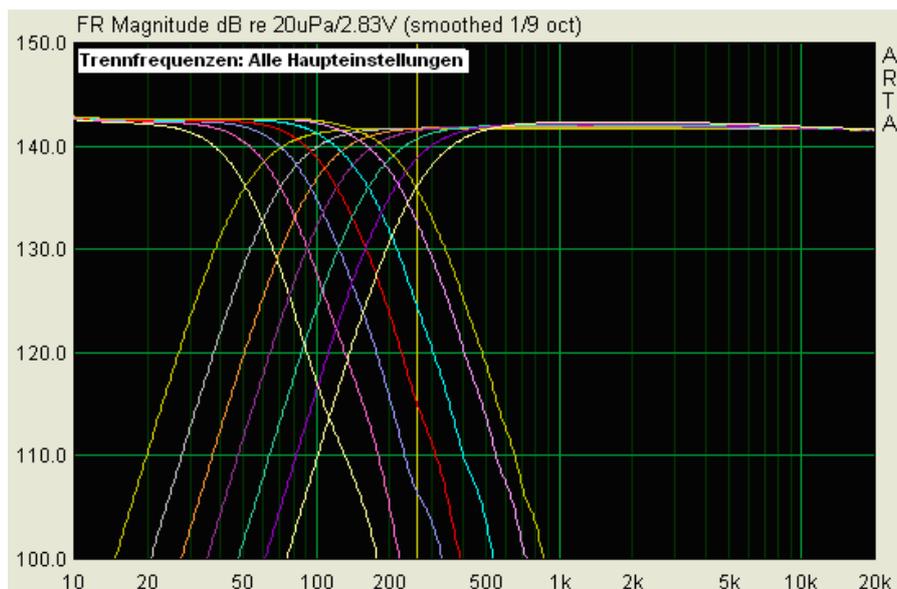
Die Weiche lässt sich sehr schnell, einfach, präzise und mit jederzeit reproduzierbaren Ergebnissen ohne Einsatz von Messtechnik oder Computer einstellen.

## Technische Daten und Messungen

### 1) Trennfrequenzen:

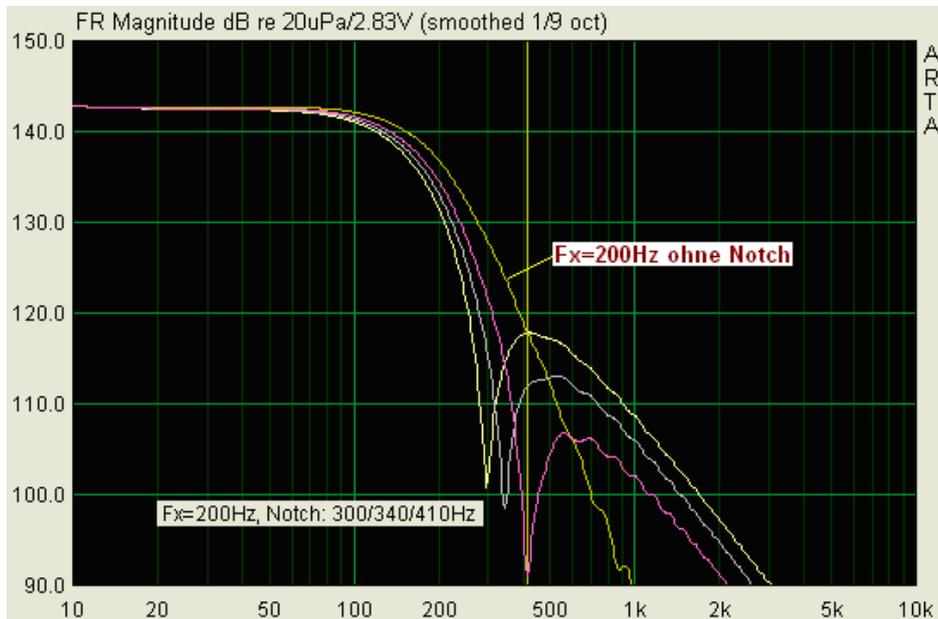


Die Trennfrequenzen sind im Bereich von 50 bis 250 Hz in 41 Stufen einstellbar.



Hier sind nur die auf der Frontplatte angegebenen Werte gemessen.

## 2) Das Notchfilter

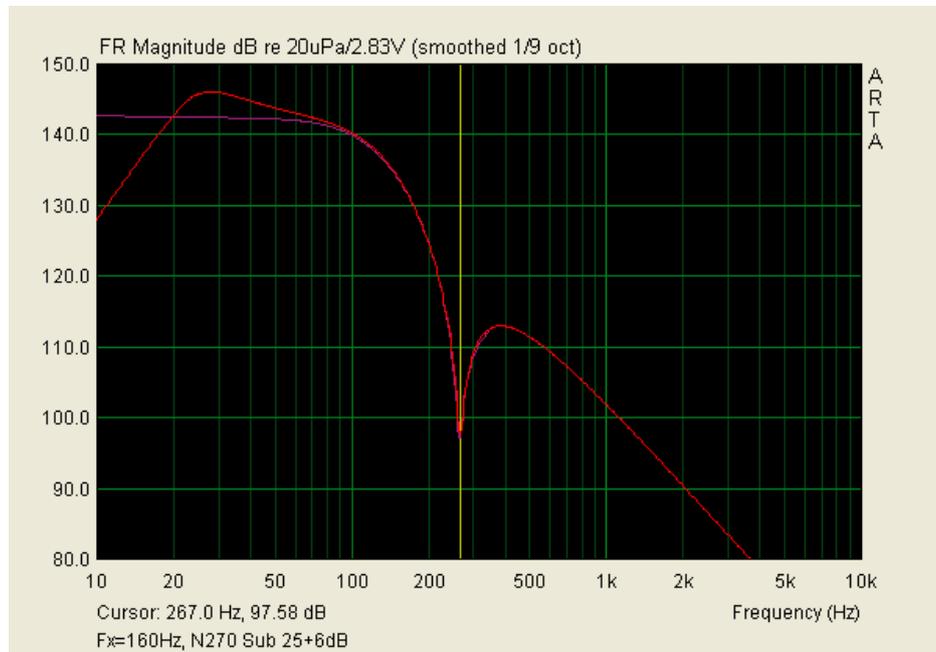


Damit sind keine passiven Korrekturen mehr erforderlich.

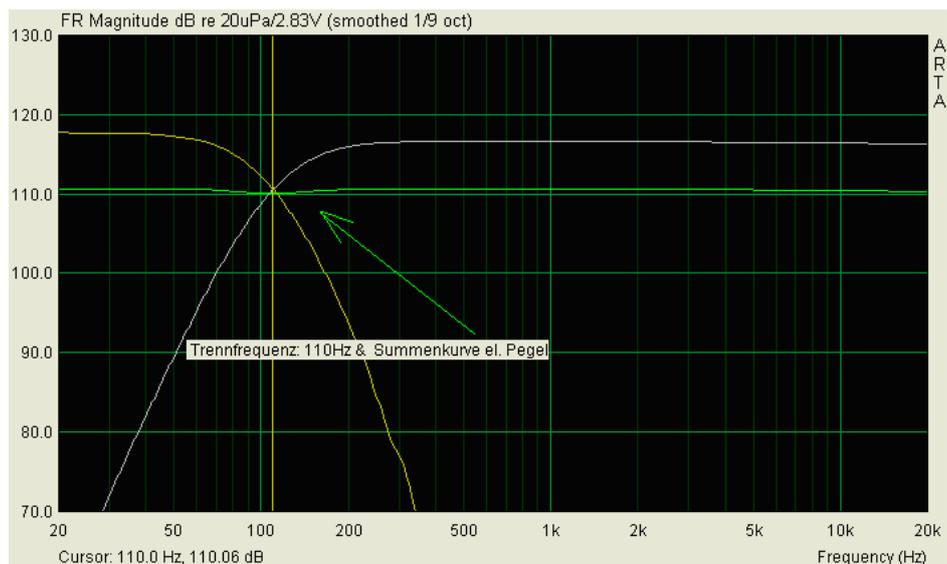


Das Subsonicfilter ist mit der Tiefbasskorrektur gekoppelt:

### 3) Subsonic und Bassanhebung:

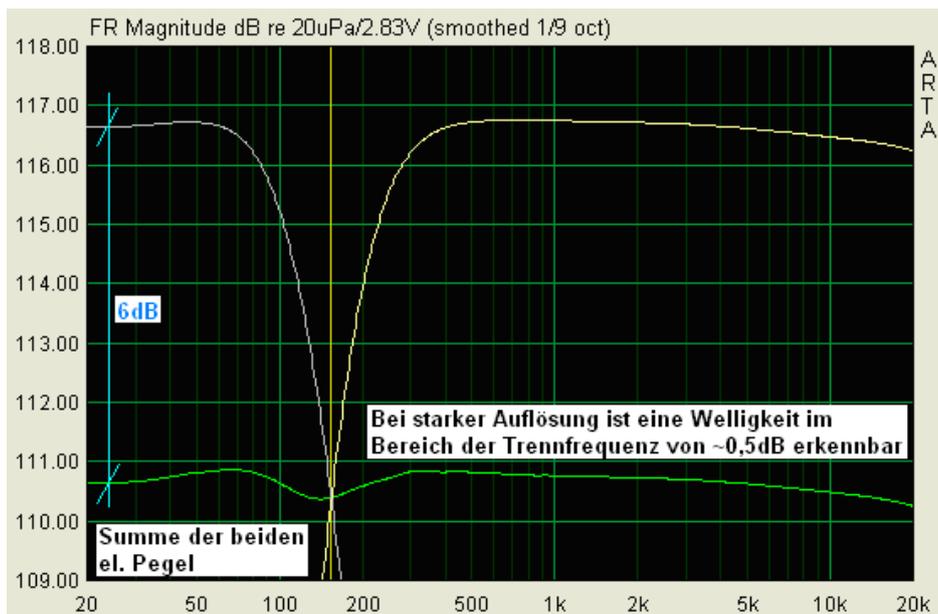
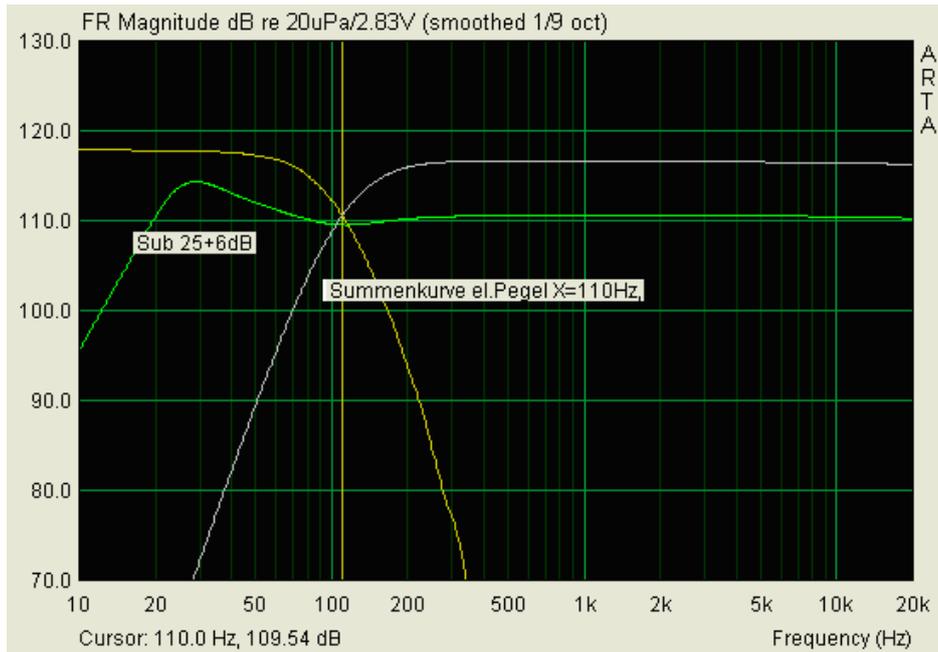


Für eine korrekte Impulswiedergabe ist der Phasenverlauf im Bereich der Trennfrequenz wesentlich. Die Summe der elektrischen Pegel der beiden Weichenzweige dürfen in diesem Bereich keine signifikanten Einbrüche oder Überhöhungen haben.



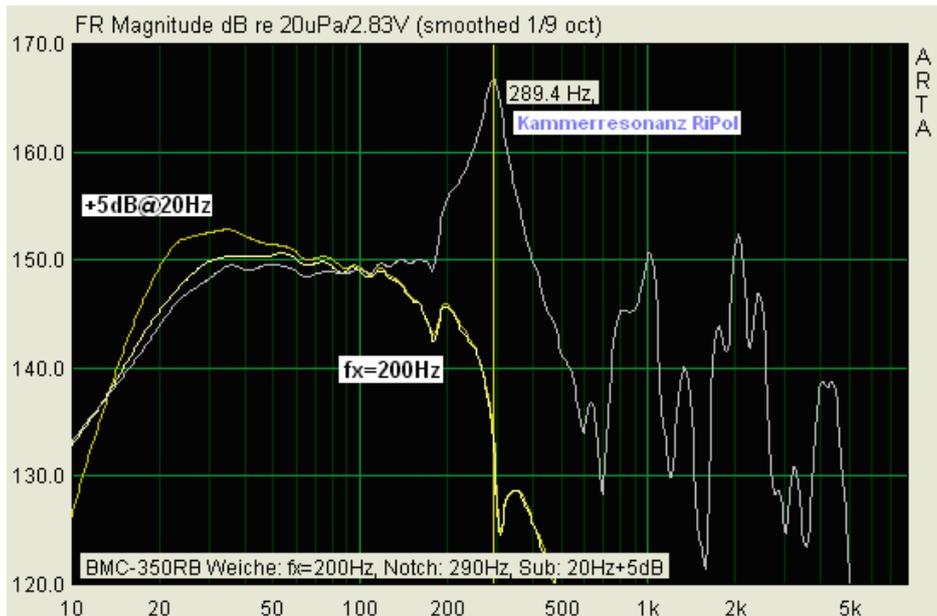
Die Pegelsumme (grün) des Mittel/Hochtonzweiges zeigt eine praktisch fehlerfreie Rekombination des Eingangssignals

Dieses Bild ändert sich auch beim Einsatz von Notchfilter, Subsonic oder der Bassanhebung nicht.  
 Natürlich werden aber Bassanhebung und Subsonic sichtbar.



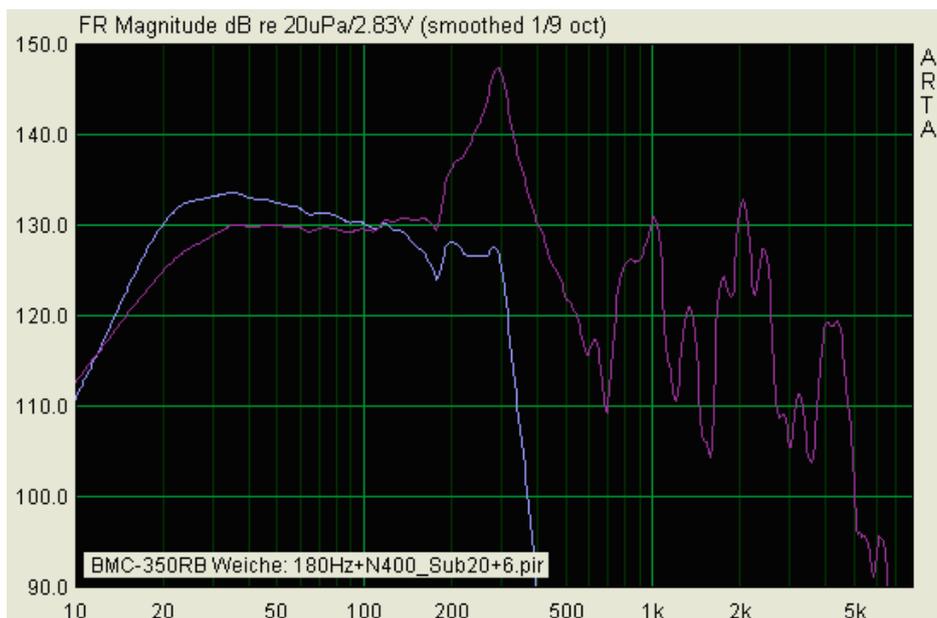
Erst bei sehr starker Vergrößerung ist eine unwesentliche Welligkeit von ~0,5 dB sichtbar

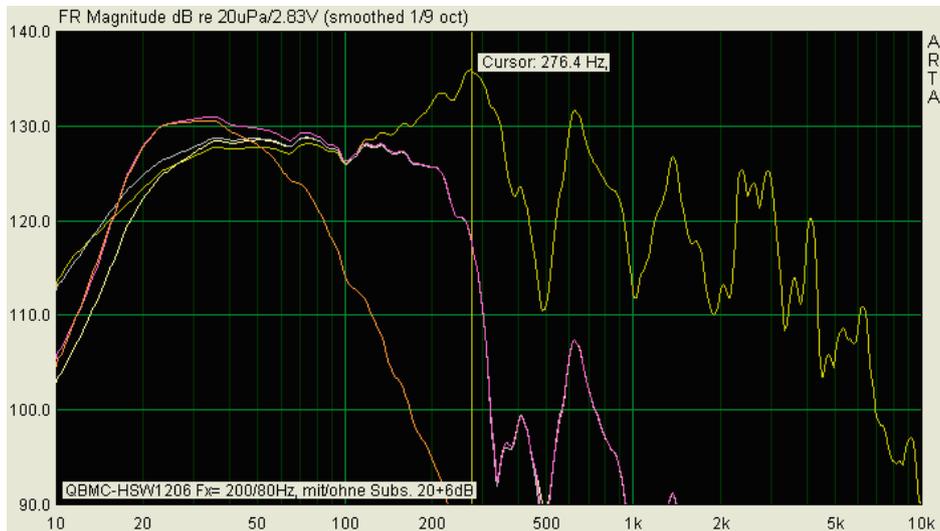
Messungen am Sub und Einstellungsbeispiele:



Die Kammerresonanz wird trotz hoher Trennfrequenz völlig eliminiert.

Extremeinstellungen:





Im Praxis-Einsatz ergaben sich für die Weiche nicht nur messtechnisch, sondern auch akustisch hervorragende Ergebnisse.

# EG-Konformitätserklärung



*erklärt, dass das Produkt*

## **Die Weiche**

in Übereinstimmung mit den Richtlinien:

**Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**

**EMV-Richtlinie 2004/108/EG**

*in Verkehr gebracht wurde.*

Für die Konformitätserklärung wurden nachstehende Normen angewandt:

EN 60065:2002 + A1:2006 + Cor.:2007 + A11:2008 + A2:2010 + A12:2011

EN 55103-1:2009

EN 55103-2:2009

EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006

EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009

EN 61000-3-3:2008

*Anschrift*

*Dipl. Ing. Axel Ridtahler*

*Tagelöhnergärten 31*

*76228 Karlsruhe*



**Karlsruhe , 04. 04. 2013**

**Axel Ridtahler**