

## Produktinformation Lucius 12K-V-3U



## Inhalt

### Allgemein

- Leistungsmerkmale, technische Daten	Seite 3
- Bedienung am Gerät / Anzeige	Seite 5
- mitgeliefertes Zubehör	Seite 5
- Bestellbezeichnungen	Seite 6

### Anhang 1

- Abbildungen Front- und Rückseiten	Seite 7 - 8
-------------------------------------	-------------

### Anhang 2

- Mess-Dokumentationen	Seite 8 - 11
- Abbildung Oberfläche Bedien-Software „Cross-Control“	Seite 11

## Leistungsbeschreibung Lucius 12K-V-2U



**12-Kanal DSP-Weiche mit integriertem Stereo-Vorverstärker, A/D- und D/A-Wandler 96 kHz / 24 Bit, DSP Verarbeitung 96 kHz / 48 Bit, PC Programmierung über PC-Software „Cross-Control“. Das Lucius 12K-Konzept ist ein echter Doppelaufbau einer Lucius 6K mit getrennter Signalverarbeitung für Ausgabe L / R.**

### Leistungsmerkmale:

- 5 x Stereo-Eingänge (4 x RCA, 1 x XLR)
- 6 x digitale Eingänge (3 x Coax, 3 x optisch) für S/PDIF-Signale
- 2 x 6 Ausgänge über RCA + XLR + Muticore für Kanäle CH 1 bis CH 6 (L + R)
- schaltbarer GND-Lift
- Integriertes, prozessorgesteuertes Powermanagement, auch für den geschalteten AC-Ausgang für Zusatzgeräte bis 1 kW mit Einschaltstrombegrenzung
- optional: 5 / 12 VDC Remote-Switch, IR-Zusatzanschluss, Display-Zusatzanschluss
- DSP-Verarbeitung 48 Bit / 96 kHz aller Ausgangskanäle, Programmierung über USB mit der Software „Cross-Control III“
- 4 programmierbare Presets für verschiedene Klangcharaktere, pro Eingang speicherbar
- erweiterte Eingangspiegel für alle analogen Eingänge, schaltbar von 1,5 V bis 4,5 V (über Relais)
- schaltbare Einschaltautomatik für den Line1 und XLR-Eingang in Stufen low / mid / high
- einfachste Bedienung aller Schaltfunktionen am Gerät oder über die mitgelieferte FB
- Lautstärke-Regelung auf Analogebeine zur besseren Auflösung der Signalverarbeitung im Digitaltrakt. Einstellbereich 90 dB in 0,5 / 1 dB Schritten (Anzeige -80 dB bis +10 dB)
- Konsequenter Einsatz von hochwertigen Bauteilen, sowie MKS-Folienkondensatoren in Signalwegen

**Technische Daten Lucius 12K-V-2U:****Eingänge****analog:**

- 4 x Stereo über RCA-Buchsen, Eingangsimpedanz 10 k $\Omega$ , (5 Hz - 100 kHz, +/-0,5 dB)
- 1 x Stereo XLR-Eingang Studioqualität, Eingangsimpedanz 10 k $\Omega$ , CMRR > 90 dB (5 Hz - 100 kHz, +/-0,5 dB), Eingangswandler That1200S
- Eingangswahl-Umschaltung der Analogeingänge über Signalrelais
- Pegelumschaltung der Eingangsempfindlichkeit über Reed-Relais mit Aussteuerungsgrenzen 1,5 V / 3 V / 4,5 V eff.
- Schaltbare Einschaltautomatik für den Eingang: Line 1 und XLR mit umschaltbaren Schaltschwelle low = 3 mV eff. / mid = 6 mV eff. / high = 12 mV eff.
- Operationsverstärker OPA1612 im Signalweg

**digital:**

- 3 x Coax (digital) über RCA-Buchsen, Eingangsimpedanz 75  $\Omega$ , bis 216kHz / 24Bit
- 3 x optisch (digital) über Toslink-Buchsen, min. - 21 dBm, bis 96kHz / 24Bit
- Verarbeitung über einen 2- Kanal asynchronen Abtastwandler Burr-Brown SRC4392 für den PCM-Stream, Sample Rate 44,1 kHz bis 216 kHz / 24 Bit
- I<sup>2</sup>S Bus-Schnittstelle für serielle digitale Übertragung von Audiodaten mit 96 kHz Sampling

**Ausgänge** (Messdaten inkl. ADC, DAC, DSP und Vol. Control)

- 2 x 6 über RCA - und XLR-Buchsen, Ausgangsimpedanz = 100  $\Omega$ , Frequenzgang 20 Hz - 25 kHz (- 0,5 dB) / 10 Hz – 30 kHz (- 2,0 dB)
- 2 x 6 Kanal symmetrisch + Schalt - / Mute-Ausgang über 19 pol. Multicore-Gerätedosen: Polbild 20A48  
Frequenzgang 20 Hz - 25 kHz (- 0,5 dB) / 10 Hz - 30 kHz (- 2,0 dB)
- Fremdspannungsabstand >107 dB / Kanaltrennung > 83 dB bei analoger Einspeisung
- Fremdspannungsabstand >113 dB / Kanaltrennung > 89 dB bei digitaler Einspeisung
- THD + N Ratio < 0,033 % (20 Hz - 30 kHz)
- Gesamtverstärkung max. 20dB
- Max. Ausgangspegel: 4 Veff. @ EQ = 0 dB, 8 Veff. @ EQ = 6 dB, max. Offset-VDC < 10 mV eff. über Burr-Brown OPA1612
- 2 x 6-Kanal high-end Vol. Controller CS3318 am Ausgang mit +/- 0,1 dB Kanal-Gleichlauf
- AC- Schaltausgang bis max. 1 kW-Anschlussleistung über Leistungsrelais mit 10 A Einschaltstrombegrenzung über 2 NTC's, die über ein 2-tes Leistungsrelais nach 1 Sek. überbrückt werden. Der Ausgang ist prozessorgesteuert und wird bei Powersafe-Betrieb abgeschaltet.

**Signalverarbeitung getrennt L und R**

- Abtastfrequenz 96 kHz für Analog- und Digitalsignale
- Asynchroner Abtastratenwandler für Fs = 44,1 kHz bis 216 kHz (Burr-Brown SRC4392)
- 48-Bit Verarbeitung im DSP, Freescale DSPB56374
- 24-Bit ADC, Texas Instr. PCM4220
- 24-Bit DAC, 3 x Wolfson WM8742 (2 Kanal)
- Latenzzeit: < 1 ms
- Übertragungsbereich: 10 Hz – 30 kHz (- 2,0 dB) / 8Hz bis 35.000 Hz (-8 dB)
- Maximal mögliches Delay 94,8 ms (Summe aller Kanäle)

**Funktionen Signalprozessor (IIR-Filterfunktionen)**

- 6 x EQ (Bell) pro Kanal: Gain: -12 dB bis +6 dB / Q: 0,25 bis 10,0 / Frq: 20 bis 29.600 Hz alternativ zum EQ 5 / 6 kann je ein Shelf-Filter (Low / High) pro Kanal gesetzt werden
- Tiefpass pro Kanal: 40 bis 10.000 Hz, 6 / 12 / 18 / 24 dB
- Hochpass pro Kanal: 15 bis 10.000 Hz, 6 / 12 / 18 / 24 dB
- Charakteristik Hoch – und Tiefpass umschaltbar: Bessel, Butterworth, Linkwitz (nur 12 / 24 dB)
- Level Kanal (digital): -12 bis +6 dB, in 0,2 dB Schritten
- Level Kanal (analog): -20 bis 0 dB, in 1dB Schritten
- Delay Kanal: 1 - 6: 0 bis 5355 mm (= 15,8 ms) in 3,6 mm Schritten

**PC Interface zur Programmierung über Cross-Controll III , getrennt für L und R**

- USB Buchse (B-Typ), umsteckbar auf intern RS232 über 10-pol. Stiftleiste
- USB – UART Konverter PL2303TA (Prolific) mit Treiber 32 / 64 Bit
- Lauffähig ab Win2000 (32 & 64 Bit) bis derzeit Win10

**Bedienung am Gerät / Anzeige**

- Volume über Drehregler -66 dB bis +10 dB, wahlweise in 0,5 oder 1,0 dB Schritten
- Input über Drehregler: Line 1, 2, 3, 4 / XLR / Coax 1, 2, 3 / Opt. 1, 2, 3
- Preset über Tasten links vom Display: Preset 1 - 4
- Display- und Knopfbeleuchtung über Tasten rechts vom Display: 100 % - 0 %
- Einschaltautomatik Ein / Aus + Empfindlichkeit low / mid / high über Input-Drehregler-Menü
- Eingangsempfindlichkeit 1,5 V / 3,0 V / 4,5 V über Input-Drehregler-Menü
- Powersafe-Modus über Druckfunktion vom Volumenregler
- ON / OFF über den Kippschalter auf der linken Geräteunterseite
- Grafik-Display - LCD 128 x 64 / 80 x 54 mm mit LED-Hintergrundaufleuchtung, wahlweise Blau / weiß oder als RGB Ausführung

**Sonstige technische Angaben****Spannungsversorgung, getrennter Aufbau für L und R :**

- 5 W / 5 V Schaltnetzteil (XP-Power) zur Prozessor-Versorgung
- Ext. 45 W Schaltnetzteil 5 V @ 2 A, +15 V @ 0,5 A, -12 V @ 0,5 A (Medical Type)
- Prozessor: Atmel ATMEGA64

**Allgemein**

- Spannungsversorgung: AC 220 – 240 V, 50 / 60 Hz
- Netzeingang: Kaltgeräte-Netzmodul nach EN60320 / IEC320 mit 2-pol. Netzschalter und Sicherungshalter
- Geräteaufbau: Schutzklasse 1 nach IEC61140
- Leistungsaufnahme im Betrieb ohne angeschlossene Zusatzgeräte: 37 W
- Leistungsaufnahme im Powersafe-Modus: < 0,5 W nach IEC 62301
- Netzausgang (AC-Outlet): geschaltet, max. Anschlusswert 1 kW
- Abmessungen Grundgerät: B = 450 mm, H = 150 mm, T = 390 mm, Gewicht (netto) 7 kg
- Aluminium-Gehäuse mit 10 mm AL-Front, gebürstet, schwarz oder natur eloxiert

**Mitgeliefertes Zubehör:**

- Netzkabel 2,0 m, 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>, schwarz nach EN60320-1/C13, 10 A, 250 V
- Datenkabel USB-A/B, 3 m
- 28-Tasten Fernbedienung

### Beispiele zu Bestell-Bezeichnung:

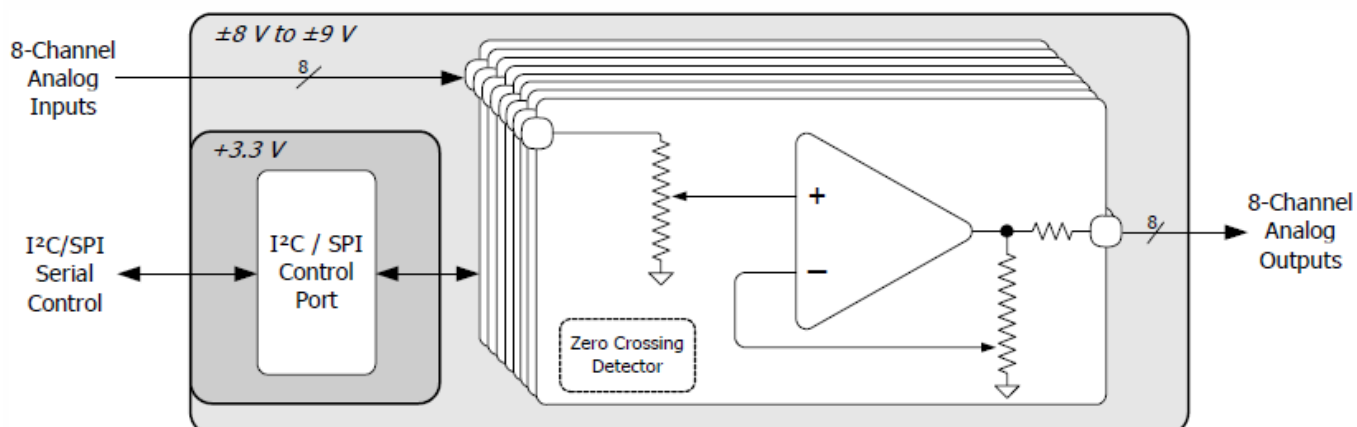
Lucius 12K-V-3U-SI-xx      6-Kanal DSP-Vorverstärker in Silber  
 Lucius 12K-V-3U-BK-xx      6-Kanal DSP-Vorverstärker in Schwarz

xx = weitere Modifikationen / Ausführungen auf Anfrage (z.B. individuelle Laserbeschriftung der Front)

Weitere lieferbare Optionen: DC-Schaltausgang Remote Switch: 5V oder 12V  
 Front / Knöpfe andere Ausführung (Material, Farbe), siehe dazu auch die Broschüre „Design-Varianten Lucius 6K“ auf unserer Webseite.  
 USB-2.0 HD-Audioadapter bis 192 kHz / 24 Bit

### Weitere Info`s zum Produkt:

Blockbild der Funktionsweise des analogen 6-Kanal Volumenreglers CS3318 mit +/- 0,1dB Abweichung



Kern der Lucius 12K: Sektorweise aufgebaute 2x 6-Kanal Hardware mit strikter analog / digital Trennung und extrem kurzen Signalverbindungen, MKT's in allen Signalwegen.

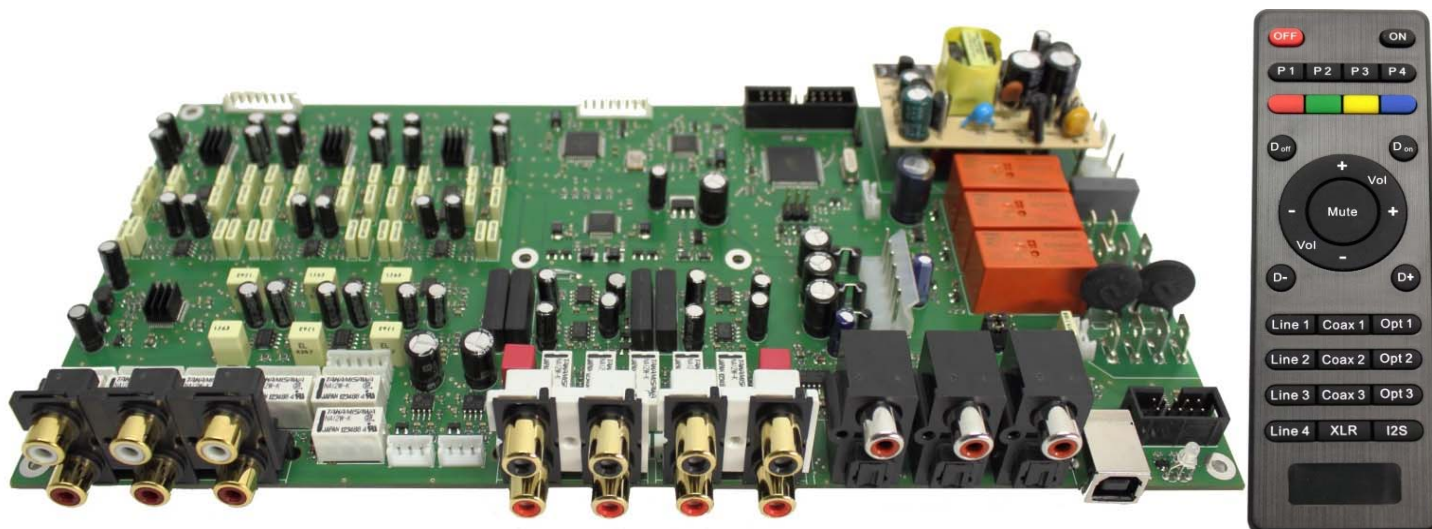


Abb. 6-Kanal DSP- Platine mit integriertem Power-Management / Rechts die RC-02

**Anhang 1:** Beispiele der lieferbaren Gehäusevarianten und Ausführungen



Rückseite Lucius 12K-V-3U (B = 450 mm, H = 150 mm, T = 390 mm)



Front gebürstet, schwarz eloxiert, Knöpfe schwarz ohne Leuchtrand



Front gebürstet, natur eloxiert, Knöpfe satiniert



Front gebürstet, natur eloxiert, Knöpfe silber lackiert mit Leuchtrand

Display- und Knopf-Farben + Knopfausführungen siehe unter Download „Design-Varianten“

**Anhang 2:** Mess-Dokumentation Lucius 12K-V-3U ohne A-Bewertung

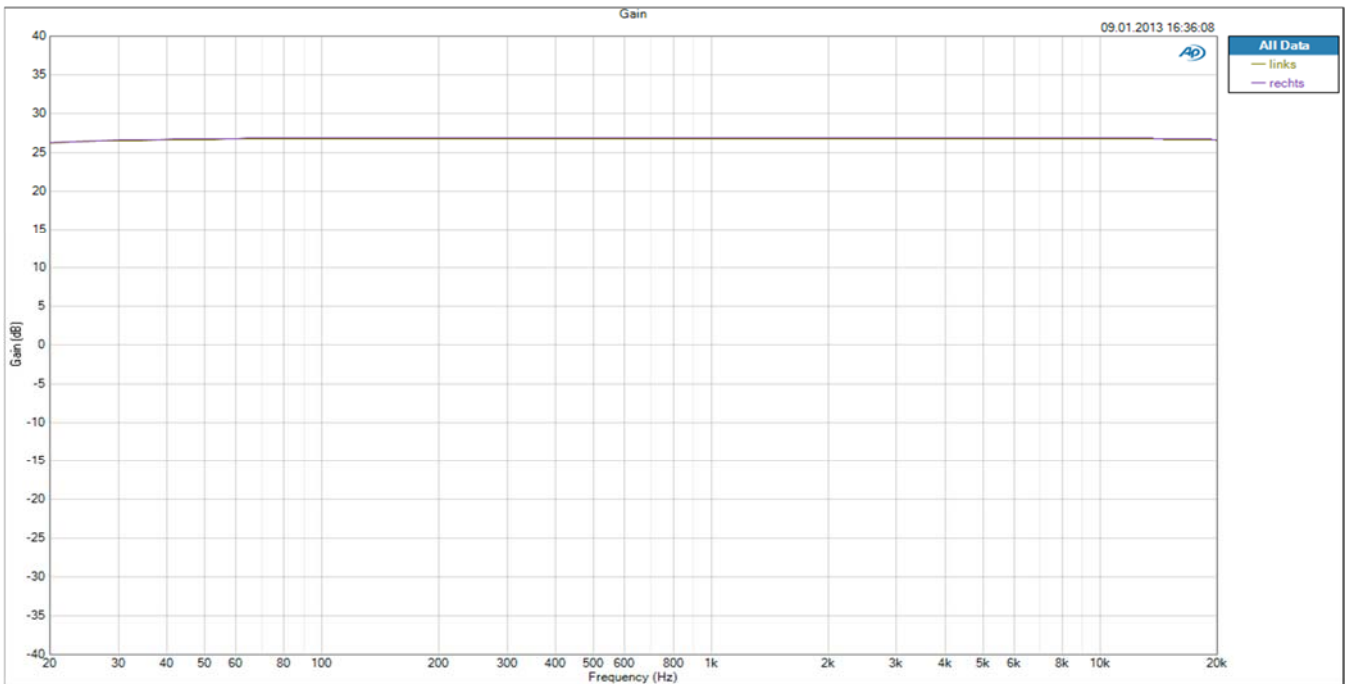


Abb. 1: Messung Frequenzgang: Input Line / XLR > Output CH 1 – CH 6

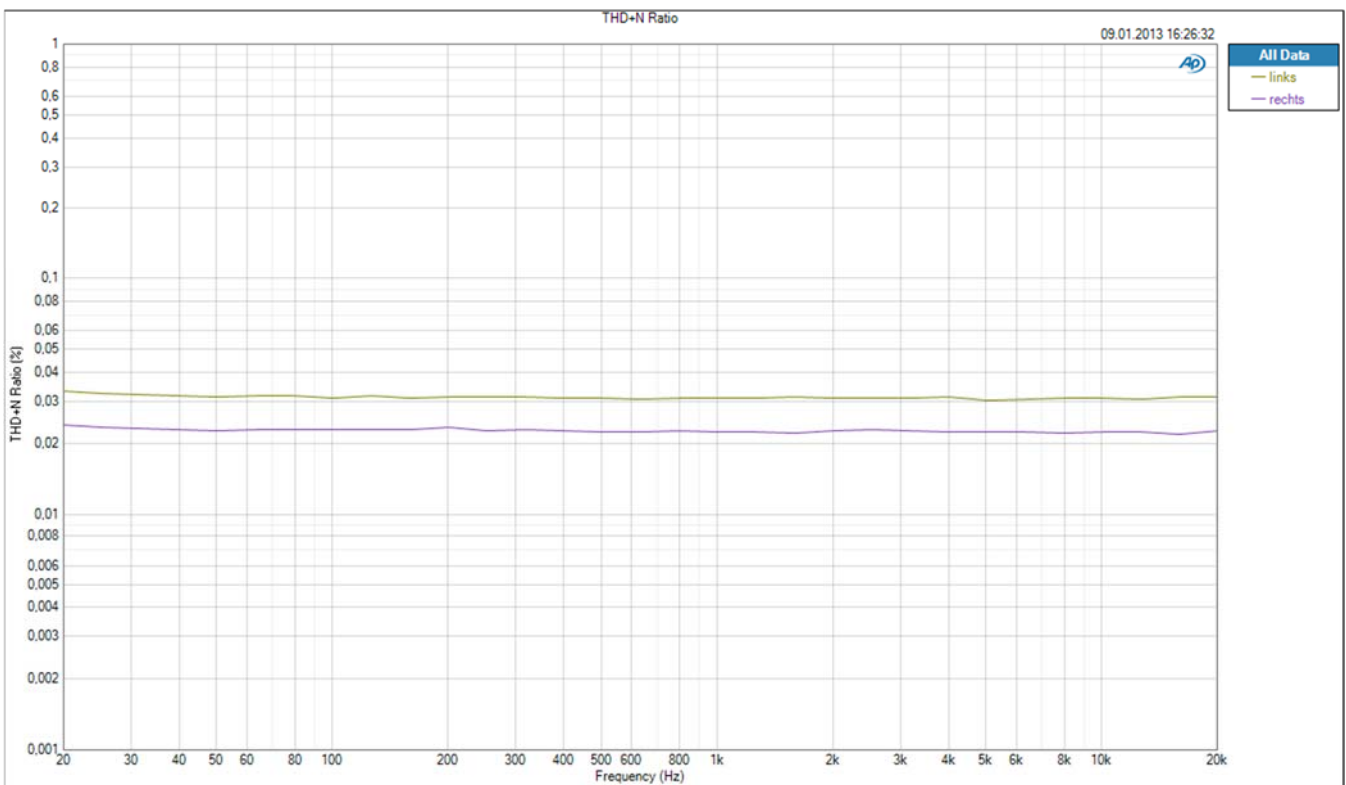


Abb. 2: Messung THD + N Ratio: Input Line / XLR > Output CH 1 – CH 6



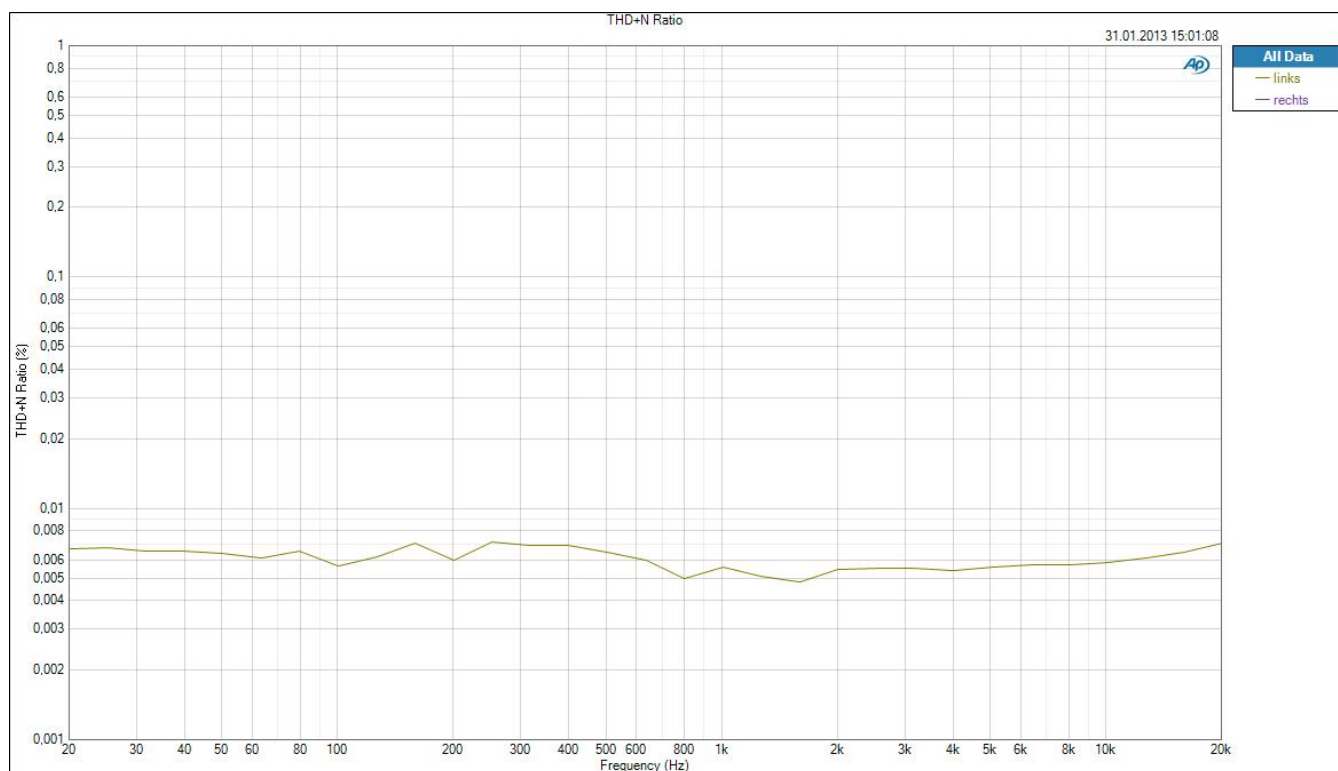


Abb. 3: Messung THD+N Ratio: Input digital Optic > Output CH 1 – CH 6

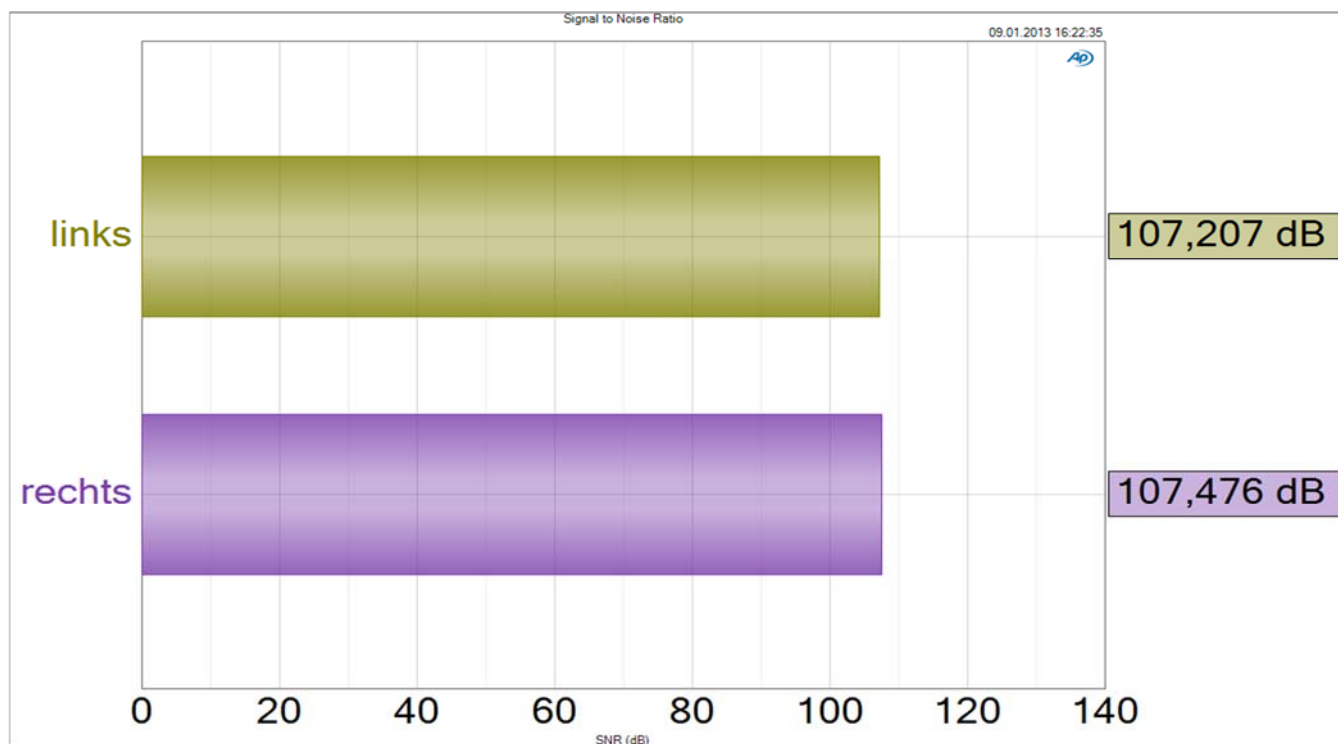


Abb. 4: Messung Fremdspannungsabstand: Input Line / XLR > Output CH 1 – CH 6

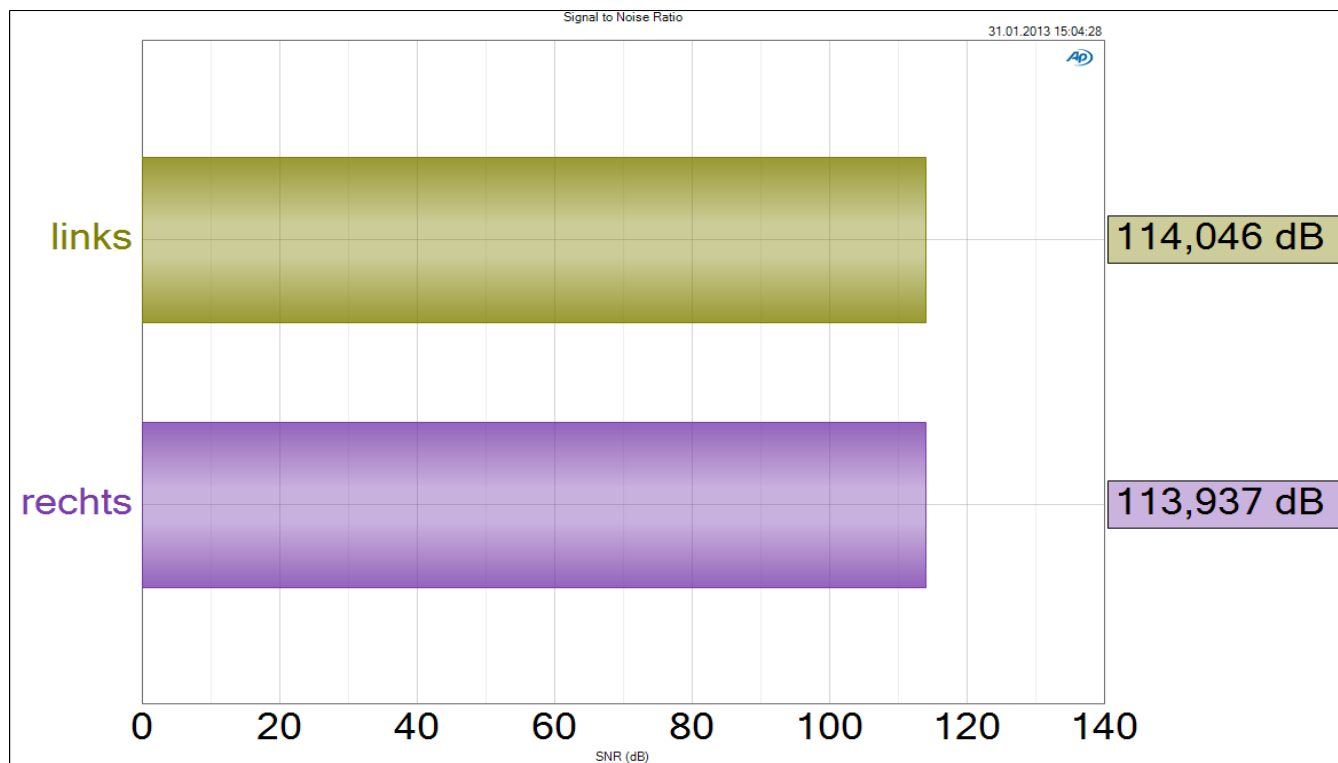


Abb. 5: Messung Fremdspannungsabstand: Input digital Optic > Output CH 1 - CH 6

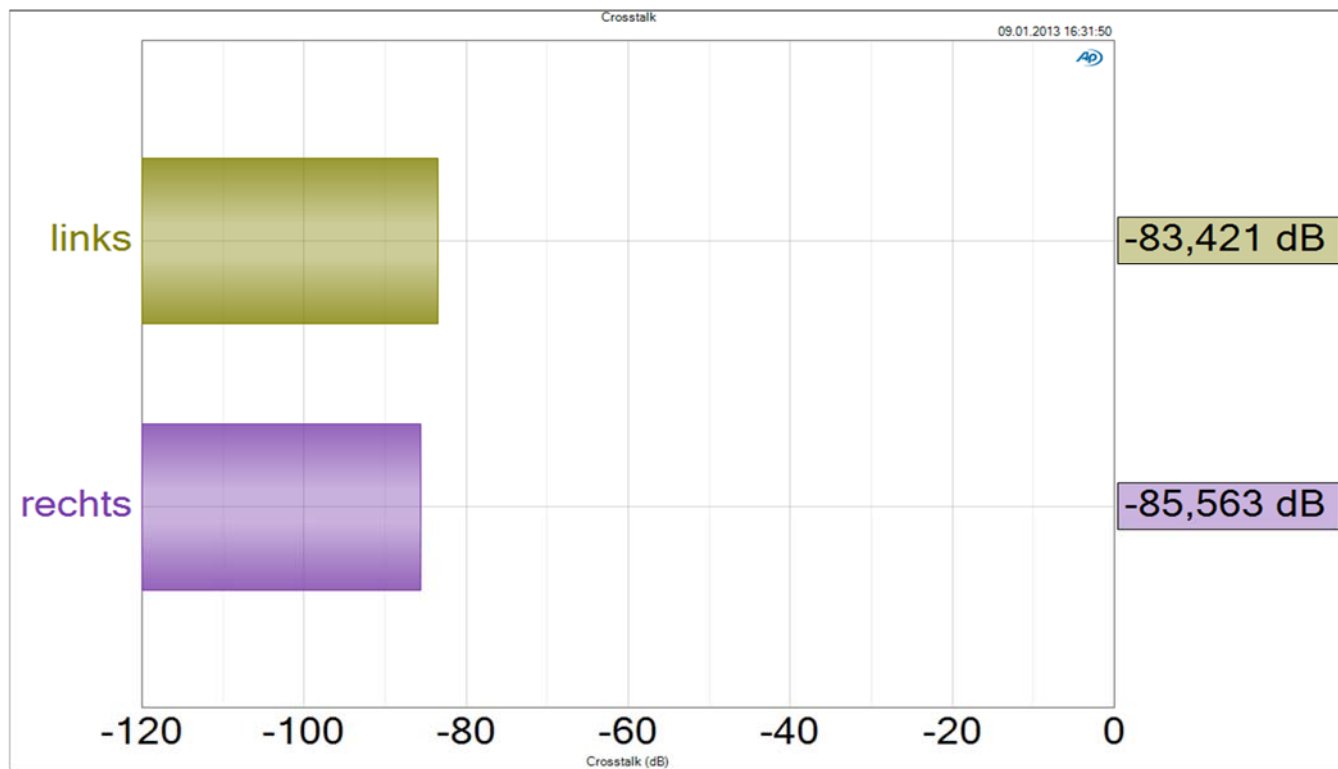


Abb. 6: Messung Kanal-Übersprechen: Input Line / XLR > Output CH 1 – CH 6

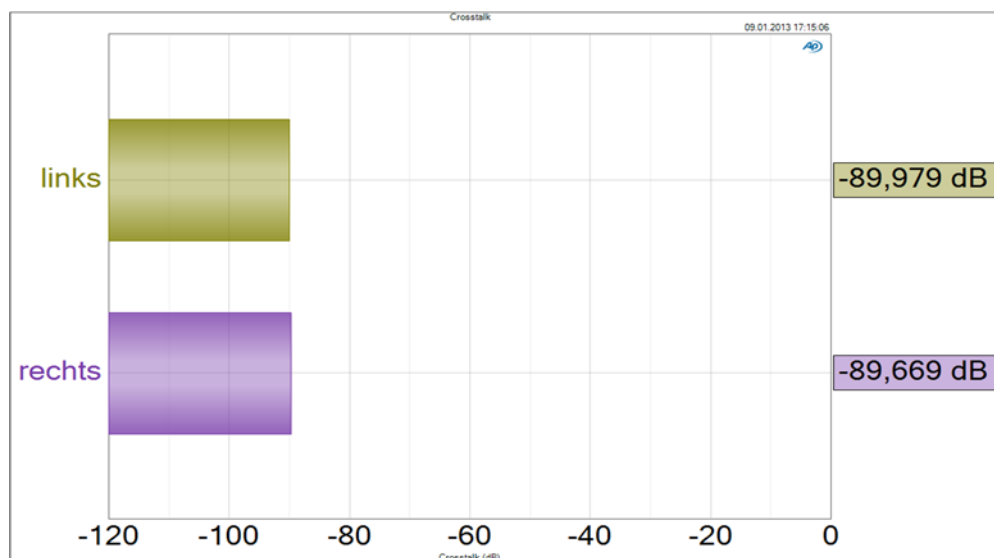


Abb. 7: Messung Kanal-Übersprechen: Input digital Optic > Output Ch 1 - Ch 6

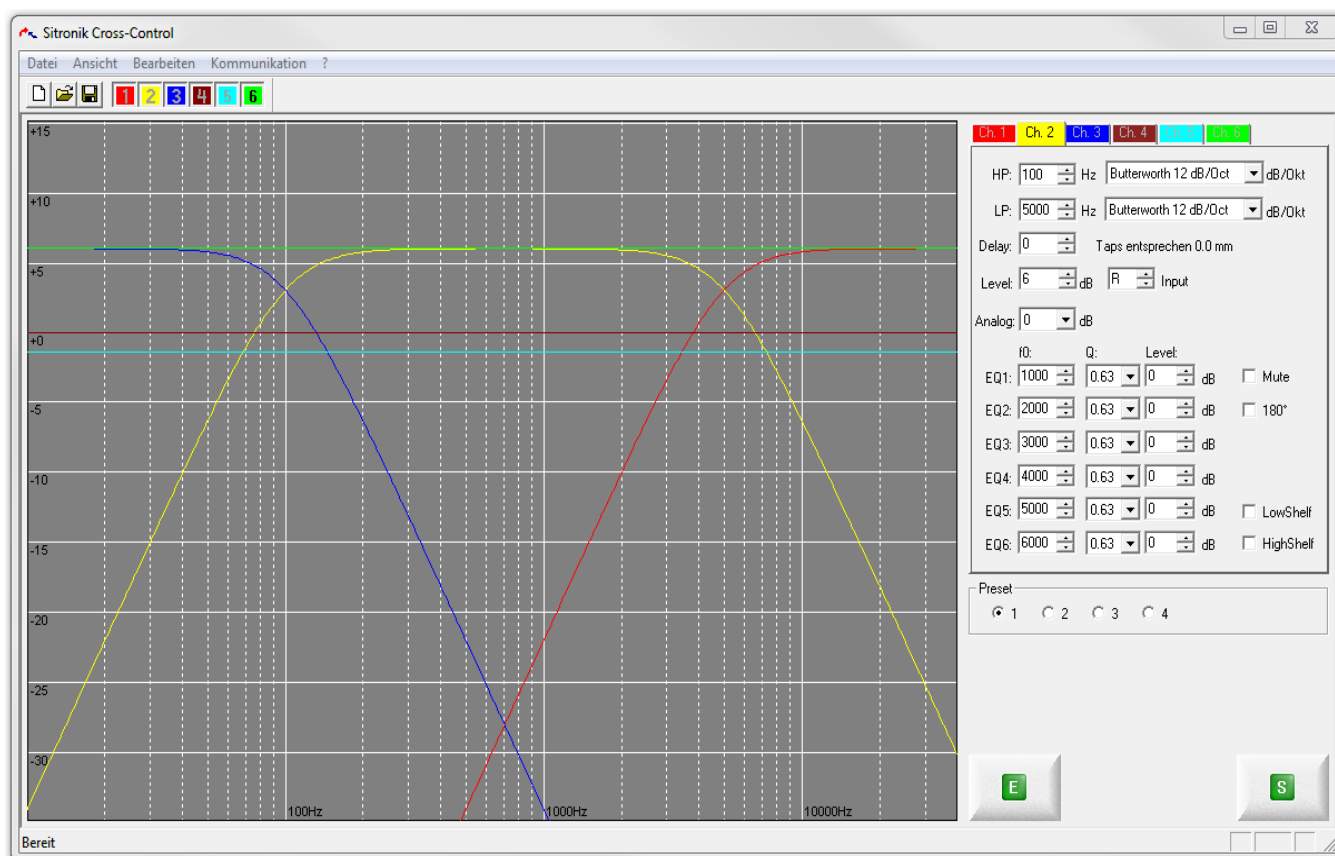


Abb. 8: Oberfläche zur Programmierung der Filterfunktionen (Cross-Control III)

Weitere Informationen unter: [www.sitronik-industrie.de](http://www.sitronik-industrie.de)

