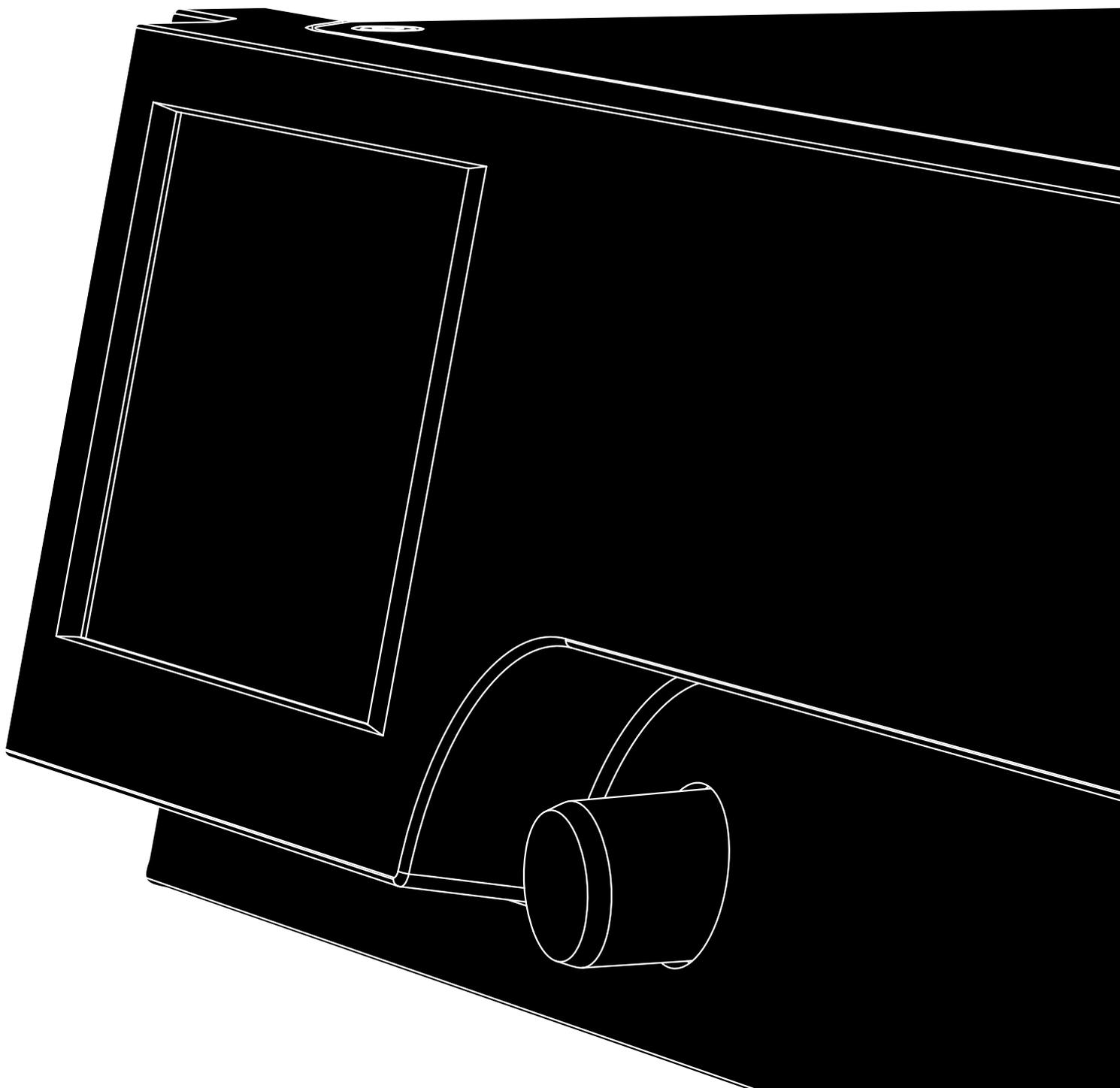


D

D80
Handbuch 1.7 de



Allgemeine Informationen

D80 Handbuch

Version: 1.7 de, 03/2014, D2020.DE .01

Copyright © 2014 by d&b audiotechnik GmbH; alle Rechte vorbehalten.

Bewahren Sie dieses Handbuch beim Produkt oder an einem sicheren Ort auf, um es bei zukünftigen Fragen zur Hand zu haben.

Die jeweils aktuellste Version des Handbuchs steht auf der d&b Internetseite zum Download zur Verfügung.

Wenn Sie das Produkt wiederverkaufen, geben Sie dieses Handbuch an den neuen Besitzer weiter.

Arbeiten Sie als Verleiher mit d&b Produkten, weisen Sie Ihre Kunden auf die jeweiligen Handbücher hin, und fügen Sie diese den Geräten und Systemen bei. Sollten Sie zu diesem Zweck zusätzliche Handbücher benötigen, ordern Sie diese bitte bei d&b.

d&b audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang,
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

Erklärung der grafischen Symbole



Das Blitzsymbol innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks warnt den Benutzer vor freiliegenden, spannungsführenden Teilen innerhalb des Gehäuses, bei deren Berührung die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht.



Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks weist den Benutzer auf wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen in der dem Gerät beiliegenden Dokumentation hin.

Bevor Sie das Produkt einsetzen, lesen Sie bitte dieses Handbuch aufmerksam durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

1. Bewahren Sie diese Hinweise auf.
2. Lesen Sie diese Hinweise.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, wie z.B. Vasen oder Trinkgefäße, auf das Gerät.
6. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn es nass ist oder in Flüssigkeit steht.
7. Betreiben Sie das Gerät nur an Versorgungsnetzen mit Schutzleiter (Erdung). Setzen sie die Funktion des Schutzleiters nicht außer Kraft. Ein Schutzkontaktstecker besitzt zwei Kontakte und einen dritten Erdungskontakt. Dieser dritte Kontakt dient Ihrer Sicherheit. Sollte der Stecker des mitgelieferten Kabels nicht in Ihre Netzsteckdose passen, beauftragen Sie einen qualifizierten Elektriker mit dem Austausch des Steckers bzw. der Steckdose.
8. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel einen Defekt aufweist oder die Isolierung beschädigt ist. Schützen Sie das Netzkabel so, dass es weder gequetscht, geknickt oder in sonstiger Weise beschädigt werden kann. Achten Sie insbesondere auf den Netzstecker sowie den Kabeleinlass am Gerät.
9. Das Gerät ist für den Betrieb in einem 19"-Rack konstruiert. Befolgen sie die Einbauanweisungen. Wenn ein Rack auf Rollen verwendet wird, so bewegen Sie das bestückte Rack vorsichtig, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.
10. Ziehen Sie bei Blitzschlaggefahr oder bei längerem Nichtbetrieb den Netzstecker.
11. Verbinden Sie niemals einen Kontakt eines Verstärkerausgangs mit einem Kontakt eines anderen Ausgangs, Eingangs oder Schutzerde. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Gerätedefekts.
12. Alle angeschlossenen Kabel müssen so verlegt werden, dass sie nicht durch Gegenstände gequetscht werden können und dass niemand darauf treten kann.
13. Überlassen Sie alle Reparatur- und Wartungsarbeiten einem qualifizierten Techniker. Das Gerät muss zur Reparatur gegeben werden, wenn
 - das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist,
 - Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen ist,
 - ein Gegenstand in das Gerät gefallen ist,
 - das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war,
 - das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert,
 - das Gerät fallen gelassen oder das Gehäuse beschädigt wurde.
 - Entfernen Sie nicht die obere oder untere Gehäuseabdeckung. Durch geöffnete oder abgebaute Abdeckungen setzen Sie sich gefährlichen Netzspannungen und anderen Gefahren aus. Im Geräteinneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile, und das Entfernen einer Abdeckung kann zum Verlust der Garantieansprüche führen.
14. Eine Netztrennung kann nur über den Netzstecker erfolgen. Der Netzstecker muss für eine Netztrennung frei zugänglich sein. Ist aufgrund des Einbaus in ein 19"-Rack der Netzstecker nicht frei zugänglich, so muss der Netzstecker für das gesamte Rack leicht zugänglich sein.
15. Der Betrieb dieses Gerätes sollte immer von einem erfahrenen Anwender überwacht werden, besonders wenn Minderjährige oder unerfahrene Erwachsene das Gerät benutzen.

1.	Einleitung	6
1.1.	Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	6
1.2.	D80 Konzept.....	6
2.	Technische Daten	8
3.	Lieferumfang	10
4.	Inbetriebnahme	11
4.1.	Übersicht.....	11
4.2.	Rackeinbau und Kühlung.....	12
4.3.	Anschlüsse.....	14
4.3.1.	Netzanschluss.....	14
4.3.2.	Audio INPUT und LINK Ausgänge.....	16
4.3.3.	Ausgänge.....	17
4.3.4.	ETHERNET (Dual Ethernet Port).....	18
4.3.5.	CAN (CAN-Bus).....	19
4.4.	Bedien- und Anzeigeelemente.....	20
4.4.1.	Netzschalter.....	20
4.4.2.	Display - Benutzeroberfläche.....	20
4.4.3.	Standby-Modus.....	21
4.4.4.	Mute-Funktionen.....	22
5.	Benutzeroberfläche	23
5.1.	Bedienkonzept.....	23
5.2.	Displayaufbau und Konventionen.....	24
5.3.	Menüpunkte und Ansichten.....	24
5.3.1.	Funktionsschaltfläche.....	24
5.3.2.	Navigationsschaltfläche.....	24
5.3.3.	Eingabefeld.....	25
5.3.4.	Eingabemaske.....	25
5.3.5.	Informationsfeld.....	25
6.	Home Screen (Startbildschirm)	26
6.1.	Titelbereich - Gerät.....	27
6.2.	Datenbereich - Kanalzüge.....	27
7.	Kanalzug	28
8.	Grundeinstellungen - Kurzanleitung	30
9.	Gerätemenü	33
9.1.	Gerätename.....	34
9.2.	Input (Eingangskonfiguration).....	35
9.2.1.	Eingangskonfigurationen.....	35
9.3.	Output (Ausgangskonfiguration).....	37
9.3.1.	Ausgangskonfigurationen.....	38
9.4.	Remote.....	42
9.4.1.	Remote-ID.....	42
9.4.2.	Ethernet-Einstellungen.....	42
9.5.	More.....	43
9.5.1.	Preferences.....	43
9.5.1.1.	Display.....	44
9.5.1.2.	Lock.....	44
9.5.1.3.	Preferences / More.....	46

9.5.1.3.1. System-Reset.....	46
9.5.2. Info.....	47
9.5.3. Levels.....	48
9.5.4. Mains current limiter (MCL).....	49
9.5.5. Scope.....	50
10. Kanalmenü.....	51
10.1. Kanalname.....	52
10.2. Konfigurationsschalter - Filter_1, _2, _3.....	53
10.3. Level.....	53
10.4. EQ - Equalizer	54
10.5. DLY - Delay.....	56
10.6. Eingangsrouting (Input routing).....	57
10.7. Speaker.....	57
10.7.1. LINEAR-Setup.....	59
10.7.2. LoadMatch.....	60
10.8. Frequenzgenerator - Freq. gen.....	61
11. Web Remote Interface.....	62
12. Displaymeldungen.....	64
13. Betrieb (Hardware-Referenz).....	68
13.1. Netzteil.....	68
13.1.1. Aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC).....	68
13.1.2. Automatische Netzspannungsumschaltung.....	68
13.1.3. Netzspannungsüberwachung.....	68
13.1.4. Einschaltstrombegrenzung.....	69
13.1.5. Anforderungen an die Netzversorgung.....	69
13.1.6. Generatorbetrieb / USV.....	70
13.2. Leistungsverstärker.....	70
13.3. Kühlungslüfter.....	71
13.4. Strom- / Leistungsaufnahme und Abwärme.....	71
14. Service und Wartung.....	73
14.1. Service.....	73
14.2. Wartung.....	73
15. Herstellererklärungen.....	74
15.1. EG-Konformität (CE-Zeichen).....	74
15.2. WEEE-Erklärung (Entsorgung).....	74
15.3. Lizenzen und Urheberrechte.....	74

1. Einleitung

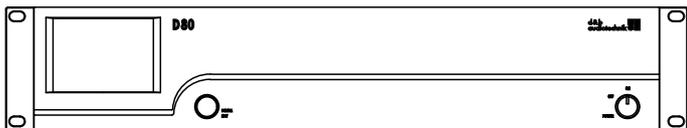
1.1. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Der d&b D80 Verstärker dient zum Betrieb aller aktuellen d&b Lautsprecher. Im LINEAR Modus kann der D80 als linearer vierkanaliger Verstärker eingesetzt werden.

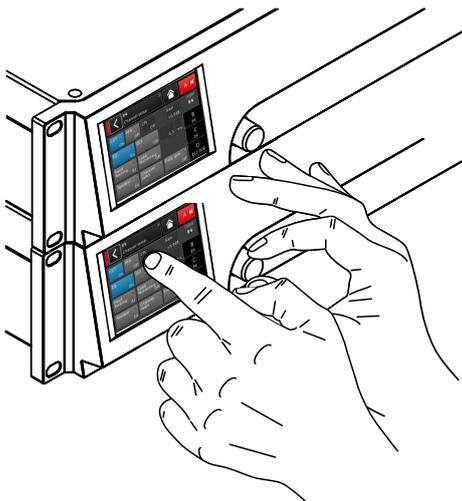
ACHTUNG!

Das Gerät erfüllt hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit die Forderungen der EN 55103 (Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtstuvereinrichtungen für professionellen Einsatz) für die Betriebsumgebungen E1 (Wohnbereich), E2 (Geschäfts- und Gewerbebereiche), E3 (Außeneinsatz im städtischen Bereich) und E4 (Außeneinsatz im ländlichen Bereich).

Beim Betrieb in unmittelbarer Nähe von Hochfrequenz-Sendegeräten (z.B. drahtlose Mikrofone, Funktelefone etc.) kann es zu akustischen und Funktionsstörungen kommen. Schäden am Gerät sind unwahrscheinlich, können jedoch nicht ausgeschlossen werden.



D80 Frontansicht



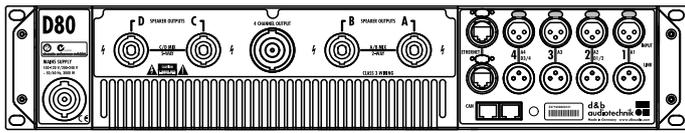
D80 Benutzeroberfläche

1.2. D80 Konzept

Der D80 ist ein von d&b entwickelter leistungsstarker, vierkanaliger Klasse-D-Verstärker der nächsten Generation. Fester Bestandteil des Verstärkers sind die digitalen Signalprozessoren (DSP) für lautsprecherspezifische Konfigurationen und benutzerseitige Entzerrungs- und Delayfunktionen. Der D80 ermöglicht den Betrieb aller aktuellen d&b Lautsprecher bei voller akustischer Performance und bietet komplexe Management- und Schutzfunktionen. Die hohe Leistungsdichte des Verstärkers erfüllt alle Anforderungen im mobilen wie im Festinstallationsbereich, während die leistungsstarke Signalverarbeitung den Funktionsumfang aller Systemkomponenten erweitert.

Die Benutzeroberfläche des Verstärker setzt sich aus 2 Elementen zusammen: einem TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion für visuelle Informationen und schnellen Zugriff auf alle Verstärkereinstellungen und einem zusätzlichen Drehencoder auf der Frontplatte zur Dateneingabe. Zur leichteren Bedien- und Lesbarkeit ist die Frontplatte mit integriertem Display nach oben geneigt. Die Frontseiten mehrerer übereinander angeordneter Verstärker ergeben so eine homogene Bedienoberfläche.

Jeder Verstärkerkanal besitzt einen frei konfigurierbaren Equalizer mit zwei unabhängig einstellbaren 16-Band-EQ-Gruppen für parametrische, Notch-, Shelving- und asymmetrische Filterfunktionen sowie einen grafischen EQ (mittels der d&b Fernsteuer-Software R1 V2). Zudem erlaubt die EQ-Sektion ein direktes Hin- und Herschalten zwischen den EQ-Kurven zum Vergleich. Die Delayfunktion erstreckt sich auf max. 10 s. Alle lautsprecherspezifischen Funktionen wie CUT, CPL, HFC und CSA sind verfügbar. Die digitale Signalverarbeitung des Verstärkers hat eine feste Grundverzögerung von 0.3 ms.



D80 Rückansicht

Am Verstärker stehen 4 Eingänge zur Verfügung. Diese können als analoge oder digitale Eingänge konfiguriert werden: wahlweise vier analoge oder zwei analoge und zwei AES Kanäle oder 4 AES Kanäle. Jeder Eingang kann auf jeden der Ausgänge A bis D geroutet werden. Die XLR Eingänge 2 und 4 des D80 können als digitale oder analoge Eingänge konfiguriert werden, die Eingänge 1 und 3 sind analoge Eingänge. Für alle Eingänge stehen Linkausgänge zur Verfügung. Dass für jeden Eingang ein Verstärkerausgang zur Verfügung steht, erhöht die Flexibilität bei der Anwendung, insbesondere bei Monitor-, Frontfill- oder Effektkanal-Anwendungen.

Der D80 ist optional mit NL4- oder EP5-Anschlüssen und einem zusätzlichen zentralen NL8-Anschluss ausgestattet. Am NL8-Anschluss werden alle Pins angesteuert und bilden die Schnittstelle beispielsweise für ein Rack-Panel, Lautsprecher-Multicore oder einen Breakout-Adapter. Zur Vereinfachung der Konfiguration lässt sich die Ausgangskonfiguration des Verstärkers wie bei einem Paar zweikanaliger Verstärker einstellen und bietet Dual Channel, Mix TOP/SUB oder 2-Weg Aktiv Modus für die Kanalpaare A/B bzw. C/D.

Abhängig vom Lautsprechertyp kann der D80 mit Hilfe der d&b LoadMatch-Funktion die Eigenschaften des Kabels, das zur Verbindung der Lautsprecher mit dem Verstärkereingang benutzt wird, elektrisch kompensieren. Die Funktion arbeitet bei einer Bandbreite von bis zu 20 kHz und sorgt dafür, dass bei Kabellängen von bis zu 70 m das tonale Gleichgewicht erhalten bleibt.

LoadMatch benötigt aufgrund seines Aufbaus keine zusätzliche Sense-Leitung und ist daher nicht abhängig vom Anschlussstyp. Für eine optimale Kompensation müssen die Länge, der Leiterquerschnitt des Kabels und die Anzahl der am Verstärkerkanal angeschlossenen Lautsprecher im Verstärker eingegeben werden.

Die aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC) des Schaltnetzteils beim D80 sorgt für eine nahezu sinusförmige Stromaufnahme. Leistungsverluste durch die Netzversorgung und Netzleitungen werden somit so gering wie möglich gehalten. Durch seine hohe Leistungskapazität ermöglicht der Verstärker den Betrieb aller d&b Lautsprecher bei voller akustischer Performance und bietet zudem ausreichend Headroom für alle zukünftigen Systeme.

Fernsteuerung und volle Systemintegration werden über d&b ArrayCalc und die Fernsteuer-Software R1 V2 realisiert. Der D80 ist mit zwei Ethernet-Ports mit etherCON-Anschlüssen ausgestattet und ermöglicht so das Durchschleifen zwischen den Geräten. Beide Protokolle Ethernet- und dbCAN sind integriert. Das Remote-Ethernet-Protokoll, das in der d&b Fernsteuer-Software R1 V2 und im D80 Verstärker integriert ist, wurde von der OCA Alliance (Open Control Architecture Alliance) entwickelt, zu deren Gründungsmitgliedern d&b zählt. Weitere Einzelheiten finden sich auf der OCA Website unter: www.oca-alliance.com.

2. Technische Daten

Audio-Daten (Linear-Modus mit Subsonic-Filter)

Maximale Ausgangsleistung pro Kanal (THD + N < 0.5 %, alle Kanäle angesteuert)	
CF = 6 dB @ 4/8 Ohm	4 x 2600/2000 W
CF = 12 dB @ 4/8 Ohm	4 x 4000/2000 W
Maximale Ausgangsspannung	180 V
Frequenzgang (-1 dB)	35 Hz - 20 kHz
THD+N (20 Hz - 20 kHz, 600 W @ 4 Ohm)	< 0.1%
Fremdspannungsabstand (unbewertet, RMS)	
Analogeingang	> 110 dB
Digitaleingang	> 114 dB
Dämpfungsfaktor (20 Hz - 200 Hz an 4 Ohm)	> 100
Übersprechen (20 Hz - 20 kHz)	< -70 dB
Verstärkung (Linear-Modus @ 0 dB)	31 dB

Schutzschaltungen

Einschaltstrombegrenzung	13 A _{RMS} @ 230 VAC
.....	22 A _{RMS} @ 120 VAC
.....	27 A _{RMS} @ 100 VAC
Masseschluss-Schutzschaltung	
Ausgangsstrombegrenzung	65 A / 75 A
DC-Offset-Schutz Ausgang	10 V
HF-Ausgangsspannungslimiter	60 V @ 10 kHz
Geräuschfreies Einschalten	
Netzstrombegrenzung (Mains Current Limitation - MCL)	95 - 50 % von 16 / 30 A
Überspannungsschutz	bis zu 400 VAC
Übertemperaturschutz (selbstreversibel)	

Netzteil

Schaltnetzteil mit automatischer Netzspannungsumschaltung und aktiver Leistungsfaktorkorrektur (PFC)	
Netzanschluss	powerCON-HC
Nominelle Netzspannung	208 bis 240 V, 50 - 60 Hz
.....	High Range
.....	100 bis 127 V, 50 - 60 Hz
.....	Low Range
Netzsicherung	intern

Leistungsaufnahme (typische Werte)

Standby	9 W
im Leerlauf	180 W
Maximale Leistungsaufnahme (Kurzzeit-RMS)	7000 W

Betriebsbedingungen

Temperaturbereich *	-10 °C ... +40 °C / +14 °F ... +104 °F
.....	* zeitlich unbegrenzte Betriebsdauer
Temperaturbereich **	-10 °C ... +50 °C / +14 °F ... +122 °F
.....	** reduzierte Ausgangsleistung oder Kurzzeitbetrieb
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C / -4 °F ... +158 °F
Luffeuchtigkeit (rel.), langzeit-gemittelt	70%

Audio-Eingänge

INPUT analog (A1 - A4)	XLR 3-pol. Female
Anschlussbelegung	1 = GND, 2 = pos., 3 = neg.
Eingangsimpedanz	38 kOhm, elektronisch symmetriert
Gleichtaktunterdrückung (CMRR @ 100 Hz/10 kHz)	> 70 / 50 dB
Max. Eingangspegel (symmetrisch/unsymmetrisch)	+25 / 17 dBu
.....	+27 dBu @ 0 dBFS
LINK analog (A1 - A4)	XLR 3-pol. Female
Anschlussbelegung	1 = GND, 2 = pos., 3 = neg.
.....	parallel zu Input
INPUT digital (D1/2, D3/4)	XLR 3-pol. Female, AES 3
Anschlussbelegung	1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
Eingangsimpedanz	110 Ohm, trafosymmetriert
Sampling	48 / 96 kHz / 2 Ch/n
Synchronisation	Word-Sync: PLL-locked to source (slave mode)
LINK digital (Ausgang)	XLR 3-pol. Female
.....	elektronisch symmetriert
.....	analoge Signalaufbereitung (Refresh) in Signalform- und Pegel
.....	Power Fail Relay (Bypass)

Ausgänge

SPEAKER OUTPUTS A/B/C/D	4 x NL4
.....	optional: 4 x EP5
4 CHANNEL OUTPUT	1 x NL8

Netzwerkanschlüsse

CAN	2 x RJ 45 parallel
ETHERNET	2 x etherCON®
.....	Dual-Ethernet-Port mit integriertem 2-Port Ethernet Switch
.....	10/100 Mbit

Bedien- und Anzeigeelemente

POWER	Netzschalter
SCROLL/EDIT	Digitaler Drehencoder
Display	TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion, 3.5" / 320 x 240 Pixel

Digitale Signalverarbeitung

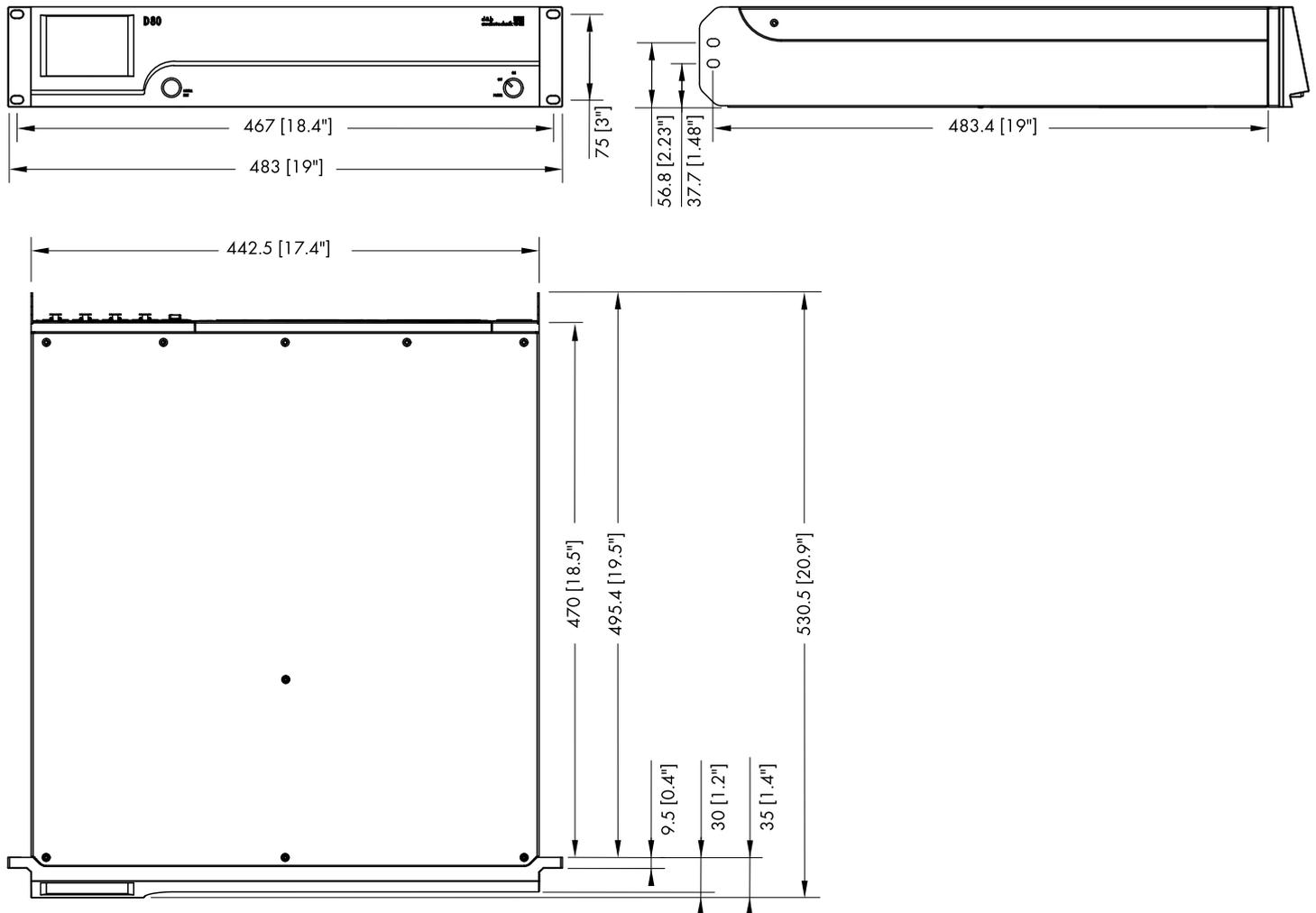
Systemstartzeit	17 Sek.
Sampling-Rate(n)	96 kHz / 27 Bit ADC / 24 Bit DAC
Grundlaufzeit Analogeingang	0.3 msec.
Grundlaufzeit Digitaleingang (AES)	0.3 msec.
.....	48 kHz / 96 kHz
Input Dynamic	> 127 dB
ADC Dynamic	> 110 dB
DAC Dynamic	> 110 dB
Equalizer	zwei frei konfigurierbare 16-Band-Equalizer
.....	Filtertypen: PEQ/Notch/HiShlv/LoShlv/Asym
Delay	0.3 msec. - 10 sec.
Frequenzgenerator	Rosa Rauschen oder Sinus-Signal 10 Hz - 20 kHz

Geräuschemission Lüfter

Rack-Montage, gemessen auf Achse, 1 m vor Frontplatte, A-bewertet
 im Leerlauf 34 dB(A)
 Umgebungstemperatur 22 °C
 Max. Drehzahl 49 dB(A)

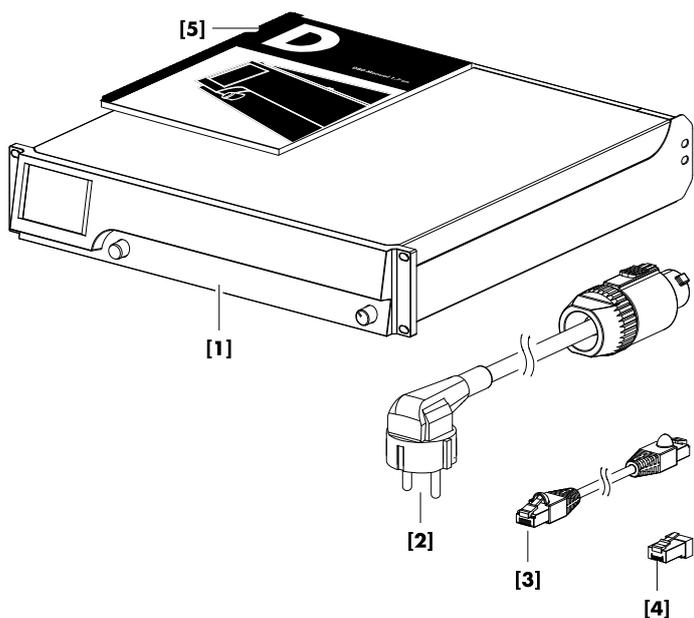
Maße und Gewicht

Abmessungen (H x B x T) 2 HE x 19" x 530.5 mm
 2 HE x 19" x 20.9"
 Gewicht 19 kg / 42 lb



D80 Gehäuseabmessungen in mm [Zoll]

3. Lieferumfang



Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand.

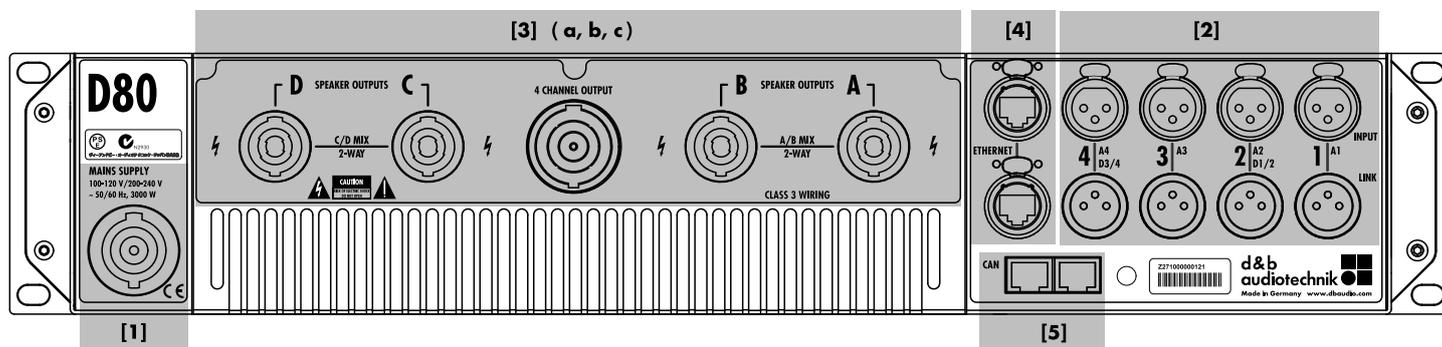
Wenn Schäden am Gerät, am Gehäuse oder am Netzkabel/ Netzstecker erkennbar sind, darf das Gerät nicht betrieben werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler, von dem Sie das Gerät bezogen haben.

Pos.	Stck.	d&b Code	Beschreibung
[1]	1	Z2710	d&b D80 Verstärker, entsprechend der gewählten Ausgangsoption (NL4 oder EP5).
einschließlich:			
[2]	1	Z2620.xxx	Netzanschlussleitung D80 (länderspezifisch)
[3]	1	K6007.050	RJ 45 Patchkabel, 0.5 m (1.6 ft) CAT 6/AWG 24-STP (shielded twisted pair) zur Verbindung (Durchlinken) mehrerer Verstärker untereinander innerhalb eines Racks.
[4]	1	Z6116	RJ 45 M Terminator (Abschlusswiderstand) als Abschluss für das letzte Gerät eines CAN-Bus-Segments.
[5]	1	D2020.DE .01	D80 Handbuch.

4. Inbetriebnahme

4.1. Übersicht

Anschlüsse



[1] Netzanschlussbuchse.
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.3.1. "Netzanschluss" auf Seite 14 und ⇒ Kapitel 13.1.5. "Anforderungen an die Netzversorgung" auf Seite 69.

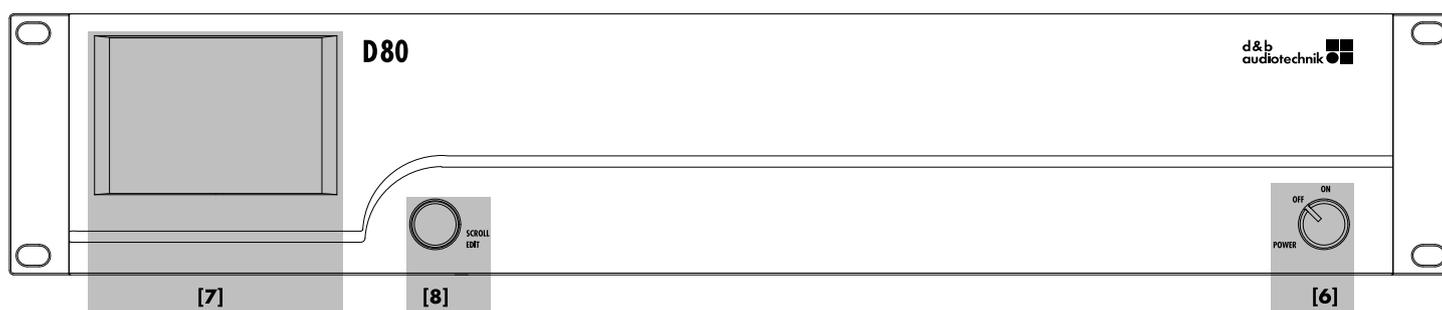
[3] Anschlussplatte, entsprechend der gewählten Ausgangsoption (NL4 oder EP5).
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.3.3. "Ausgänge" auf Seite 17.

[2] Audio INPUT (analog/digital) und LINK Ausgänge.
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.3.2. "Audio INPUT und LINK Ausgänge" auf Seite 16.

[4] ETHERNET.
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.3.4. "ETHERNET (Dual Ethernet Port)" auf Seite 18.

[5] CAN (CAN-Bus).
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.3.5. "CAN (CAN-Bus)" auf Seite 19.

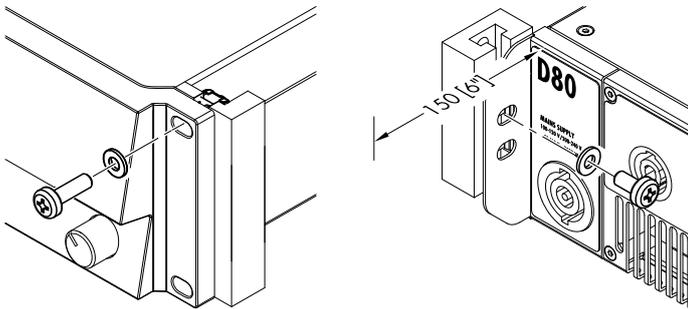
Bedien- und Anzeigeelemente - Benutzeroberfläche



[7] 3.5" TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion

[8] Drehencoder
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.4. "Bedien- und Anzeigeelemente" auf Seite 20 und ⇒ Kapitel 5. "Benutzeroberfläche" auf Seite 23.

[6] Netzschalter.
Siehe hierzu ⇒ Kapitel 4.4. "Bedien- und Anzeigeelemente" auf Seite 20, und ⇒ Kapitel 4.4.1. "Netzschalter" auf Seite 20.



4.2. Rackeinbau und Kühlung

Rackeinbau

Das Gehäuse des D80 entspricht dem 19"-Standard und kann in genormte Racks oder Einbauschränke montiert werden.

Bei der Dimensionierung von Racks oder Einbauschränken ist die Länge der verwendeten Steckverbinder zu berücksichtigen. Im Allgemeinen sind dafür ca. 150 mm / 6" ausreichend.

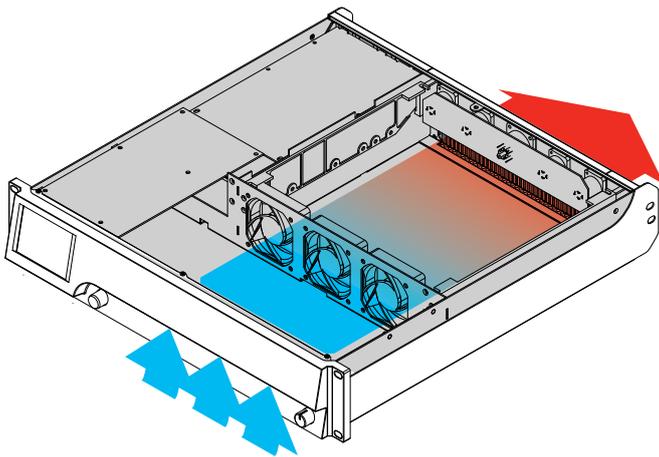
Achten Sie speziell bei mobilen Rack-Einheiten darauf, dass die Geräte nicht nur an der Frontplatte durch geeignete Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben befestigt werden (siehe nebenstehende Abbildung), insbesondere dann, wenn der Verstärker nicht durch andere Geräte oder den Boden des Racks unterstützt wird. Provide additional support ...

- Verschrauben Sie die Haltetaschen am hinteren Ende der Seitenteile des Verstärkers mit dem Einbauschränk/Rack mit Hilfe geeigneter Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben.
- Verschrauben Sie die Haltetaschen am hinteren Ende der Seitenteile des Verstärkers mit dem Einbauschränk/Rack.

Kühlung

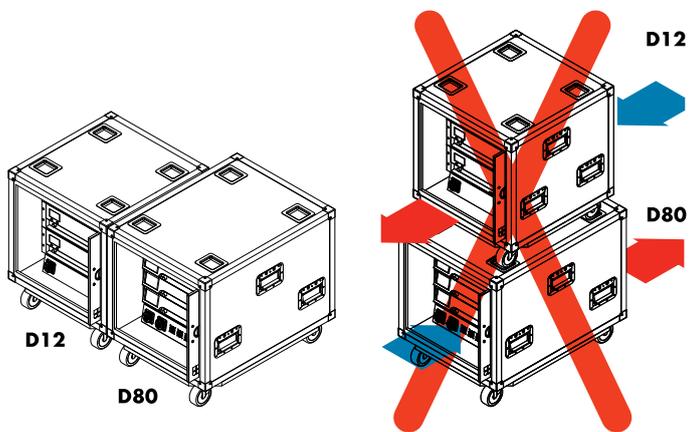
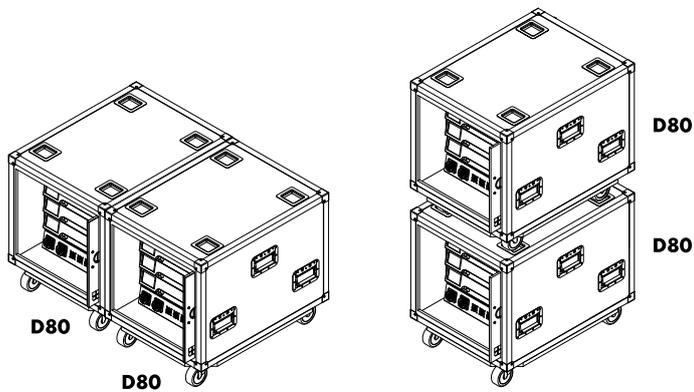
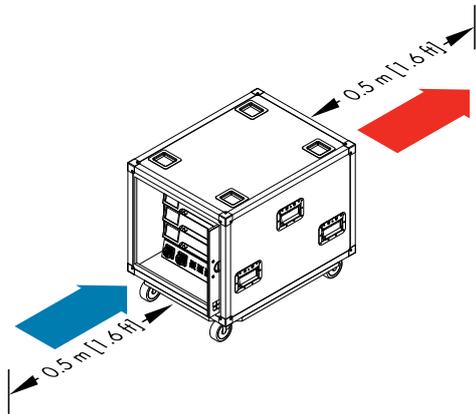
Für die Betriebssicherheit der Leistungsverstärker sind die thermischen Verhältnisse von entscheidender Bedeutung. Der D80 Verstärker saugt die kühle Luft über drei interne Lüfter von vorn in das Gehäuse und leitet die warme Luft nach hinten zur Rückseite.

- Stellen Sie sicher, dass die Zufuhr kühler Luft gewährleistet ist.
- Blockieren Sie keinesfalls die Lüftungsöffnungen an der Vorder- und Rückseite des Gerätes.
- Werden Geräte - z.B. bei Festinstallationen - in geschlossene 19"-Schränke eingebaut, rüsten Sie diese mit einem zusätzlichen Lüftereinschub mit austauschbarer Filtermatte aus.
- Installieren Sie keine D80 Verstärker zusammen mit D6 oder D12 Verstärkern in einem Rack.
- Achten Sie darauf, dass sich neben D80 Verstärkern keine anderen Geräte im Rack befinden, die zusätzliche Wärme mit entgegengesetzter Luftströmung produzieren.



Grunderwärmung

Im Gegensatz zu anderen Verstärkern erzeugt der D80 im Leerlauf eine Grunderwärmung von ca. 40 °C im hinteren Teil des Gerätes. Während des Betriebs erhöht sich diese Temperatur nur unwesentlich. Siehe dazu auch ⇒ Kapitel 13.4. "Strom- / Leistungsaufnahme und Abwärme" auf Seite 71.



Touring Racks

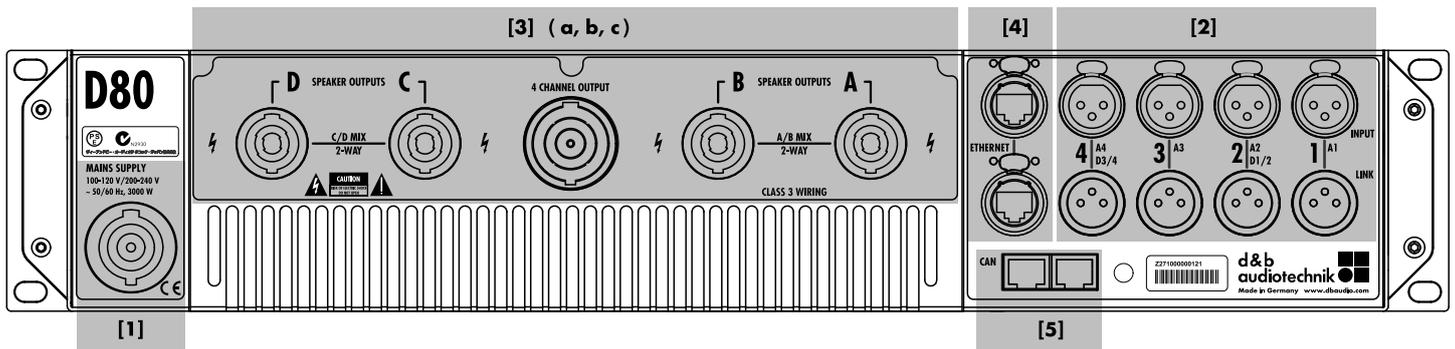
Wenn Sie ein Touring Rack einsetzen, wie beispielsweise das d&b Z5330 D80 Touring Rack Assembly oder ein anderes Touring Rack mit D80 Verstärkern, achten Sie auf genügend Platz auf der Vorder- und Rückseite des Touring Racks (0.5 m), um die Zufuhr kühler Luft zu gewährleisten.

D80 Touring Racks können nebeneinander oder übereinander aufgestellt werden.

Wenn Sie das Z5330 D80 Touring Rack Assembly mit dem Z5310 D12 Touring Rack Assembly oder einem anderen Rack mit entgegengesetzter Strömungsrichtung kombinieren, beachten Sie die folgenden Einschränkungen:

- D12/D80 Touring Racks können nebeneinander gestellt werden.
- Stellen Sie keine D80 und D12 Touring Racks oder ein anderes Rack mit entgegengesetzter Strömungsrichtung aufeinander.

4.3. Anschlüsse



4.3.1. Netzanschluss

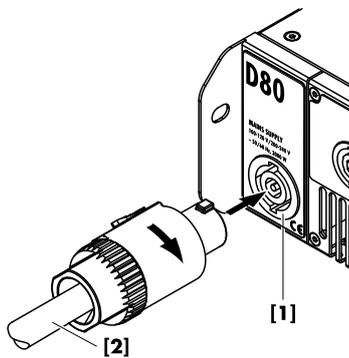
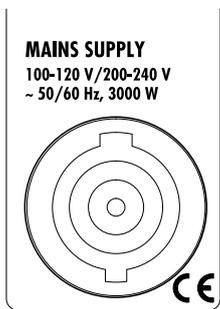


WARNUNG!

Gefahr eines elektrischen Schlags

Der Verstärker entspricht der Geräteschutzklasse 1 - Schutzerdung. Ein fehlender Schutzleiter kann zu lebensgefährlichen Spannungen an Gehäuse und Bedienelementen führen!

- Betreiben Sie das Gerät nur an Versorgungsnetzen mit Schutzleiter (Erdung).
- Wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist, tauschen Sie dieses erst gegen ein einwandfreies Netzkabel aus, bevor Sie das Gerät weiterverwenden.
- Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker immer frei zugänglich ist, um das Gerät bei Fehlfunktion oder Gefahr vom Netz trennen zu können.
Ist aufgrund des Einbaus in ein 19" Rack der Netzstecker nicht frei zugänglich, so muss der Netzstecker für das gesamte Rack leicht zugänglich sein.
- Der powerCON® Netz-Steckverbinder darf nicht unter Spannung gesteckt oder gelöst werden! Dies gilt insbesondere unter Last.



ACHTUNG!

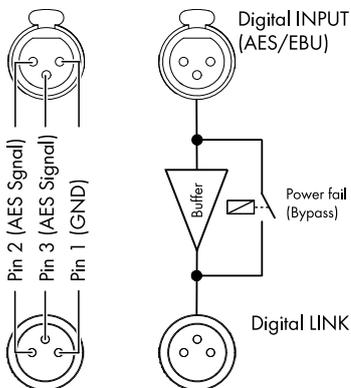
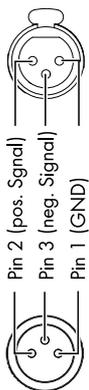
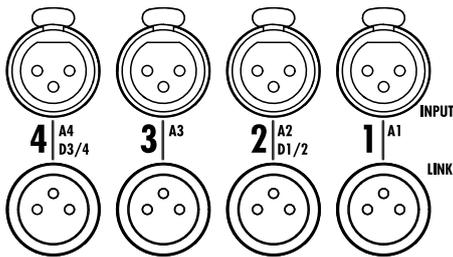
Aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit des Gerätes, betreiben Sie stets nur **ein Gerät je Netzphase**.

Siehe dazu auch ⇒ Kapitel 13.1. "Netzteil" auf Seite 68 und ⇒ Kapitel 13.1.5. "Anforderungen an die Netzversorgung" auf Seite 69.

Netzspannung	Frequenz	Strom
100/120 V	50/60 Hz	30 A
230/240 V	50/60 Hz	15 - 16 A

Bevor Sie das Gerät anschließen, stellen Sie sicher, dass die Vorgaben hinsichtlich Spannung und Frequenz des Versorgungsnetzes mit den Angaben auf dem Hinweisschild auf der Geräterückseite über der Netzanschlussbuchse übereinstimmen.

Für den Anschluss an das Versorgungsnetz dient der powerCON-HC®-Anschluss **[1]**. Ein passendes Netzkabel wird mitgeliefert **[2]**.



4.3.2. Audio INPUT und LINK Ausgänge

Alle Signalein- und Linkausgänge 1-4 befinden sich auf der Geräterückseite.

Diese können entweder als vier analoge Eingänge, zwei analoge und zwei AES-Kanäle oder als vier AES-Kanäle konfiguriert werden (siehe dazu auch ⇒ Kapitel 9.2. "Input (Eingangskonfiguration)" auf Seite 35).

Jeder Eingang kann auf jeden der Ausgänge A bis D geroutet werden (siehe dazu auch ⇒ Kapitel 10.6. "Eingangsrouting (Input routing)" auf Seite 57).

Analoger INPUT und LINK (A1 - A4)

Für jeden Kanal steht ein dreipoliger, symmetrischer XLR-Eingang zur Verfügung. Die INPUT LINK-Ausgangsbuchsen sind parallel mit den Eingangsbuchsen verbunden, um weitere Geräte zu versorgen.

Technische Daten

Anschlussbelegung	1 = GND, 2 = pos., 3 = neg.
Eingangsimpedanz	38 kOhm, elektronisch symmetriert
Gleichtaktunterdrückung (CMRR@100 Hz/10 kHz)	> 70/50 dB
Max. Eingangspiegel (symmetrisch/unsymmetrisch)	+25/17 dBu
.....	+27 dBu @ 0 dBFS
LINK analog (A1 - A4)	XLR 3-pol. Female
.....	parallel zu Input

Digitaler INPUT und LINK (D1/2 - D3/4)

Die Eingänge 2 (D1/2) und 4 (D3/4) können einzeln als AES/EBU (AES 3) Eingang konfiguriert werden.

Hinweis: Bei der Konfiguration der digitalen Eingänge sind die übrigen Eingänge und Linkausgänge 1 (A1) und/oder 3 (A3) deaktiviert.

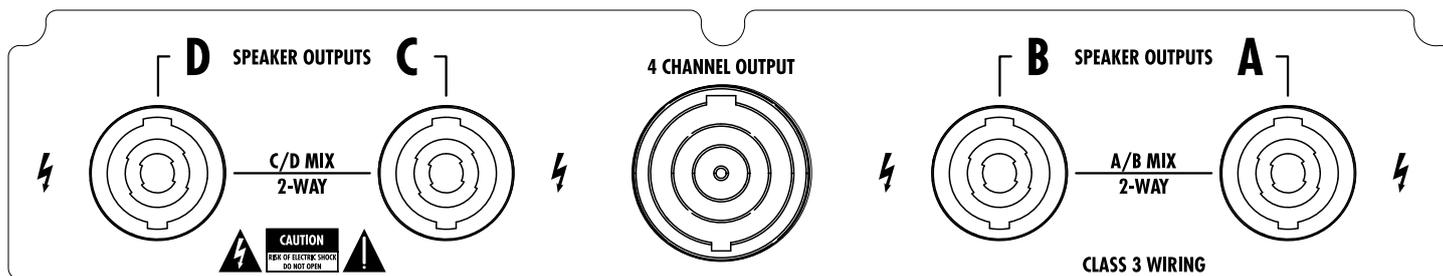
Der LINK Ausgang (2/4) erweitert die Funktionalität des D80. Eine aktive Elektronik führt eine verzögerungsfreie Signalaufbereitung des Digitalsignals durch (Pegel/Flanken) und stellt dieses am Digital LINK zur Verfügung. Dies ermöglicht eine deutlich einfachere Verkabelung (Durchschleifen). Die sonst notwendigen AES/EBU Verteilverstärker können entfallen.

Für den Havariefall (z.B. bei Netzausfall) schaltet ein Bypass-Relais das Signal direkt auf die LINK-Buchse durch. In dieser Situation wird das digitale Eingangssignal an der Signalaufbereitung vorbei direkt zum LINK Ausgang geführt.

Technische Daten

Anschlussbelegung	1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
Eingangsimpedanz	110 Ohm, trafosymmetriert
Sampling	48 / 96 kHz / 2 Ch/n
Synchronisation	Word-Sync: PLL-locked to source (slave mode)
LINK digital (Ausgang)	XLR 3-pol. Female
.....	elektronisch symmetriert
.....	analoge Signalaufbereitung (Refresh) in Signalform- und Pegel
.....	Power Fail Relay (Bypass)

4.3.3. Ausgänge

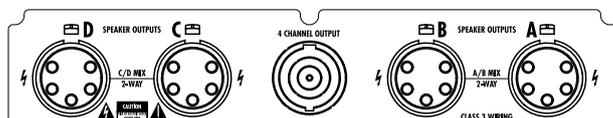
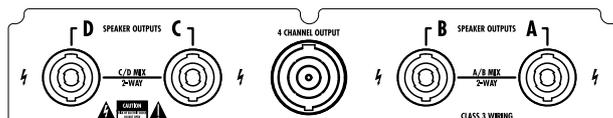


WARNUNG!

Gefahr eines elektrischen Schlags

Die Ausgänge des Verstärkers können gefährliche Spannungen führen.

- Verwenden Sie nur isolierte Lautsprecherkabel mit korrekt angeschlossenen Steckern.
- Verbinden Sie auf keinen Fall einen Kontakt eines Verstärker- ausgangs mit einem anderen Ausgang, Eingang oder Schutz- erde.



SPEAKER OUTPUTS

Je nach gewählter Ausgangsoption wird der Verstärker mit vier NL4- oder EP5-Ausgangsbuchsen geliefert.

Die korrekte Pinbelegung richtet sich nach der gewählten Ausgangskonfiguration und wird für die entsprechenden Ausgänge automatisch eingestellt.

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung der möglichen Ausgangskonfigurationen und die Konfiguration des entsprechenden Ausgangsmodus finden sich in ⇒ Kapitel 9.3.1. "Ausgangskonfigurationen" auf Seite 38.

Welche Systeme in der betreffenden Ausgangskonfiguration betrieben werden können, entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Lautsprecherhandbuch.

4 CHANNEL OUTPUT

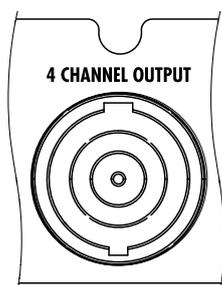
ACHTUNG!

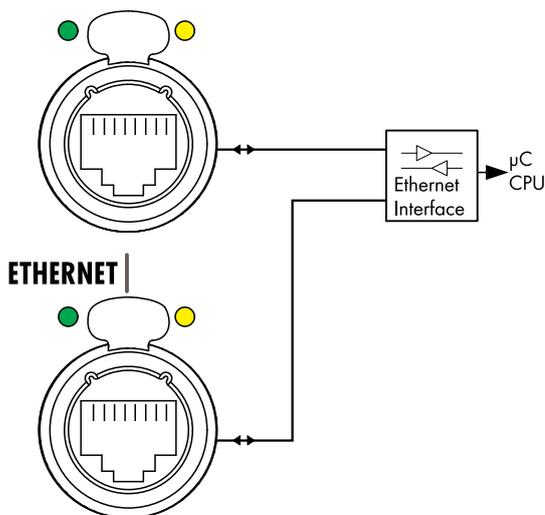
Der 4 CHANNEL OUTPUT ist nur als Schnittstelle für Lautsprecher-Multicorekabel oder einem Breakout-Adapter vorgesehen.

Verbinden Sie niemals einen Lautsprecher, weder ein passives noch ein aktives System, mit diesem Ausgang. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Komponenten oder des Verstärkers.

Der zentrale NL8-Ausgang führt die Ausgangssignale aller vier Verstärkerkanäle mit der folgenden Pinbelegung:

1+/- = Channel A pos. / neg.	2+/- = Channel B pos. / neg.
3+/- = Channel C pos. / neg.	4+/- = Channel D pos. / neg.





4.3.4. ETHERNET (Dual Ethernet Port)

Zur Fernsteuerung und -überwachung per Ethernet ist der Verstärker mit einem "Dual Ethernet Port" (10/100 Mbit/Peer-to-Peer) mit integriertem 2-Port Ethernet Switch ausgestattet und erlaubt folgende Netzwerktopologien:

- Sterntopologie - **empfohlen**,
- Daisy-Chain Topologie
- oder eine Kombination beider Topologien.

Hinweis: Fällt in einer Daisy-Chain Topologie ein Gerät aus oder wird ausgeschaltet, betrifft dies auch alle nachfolgenden Geräte, die dann ebenfalls nicht mehr mit dem Netzwerk verbunden sind.

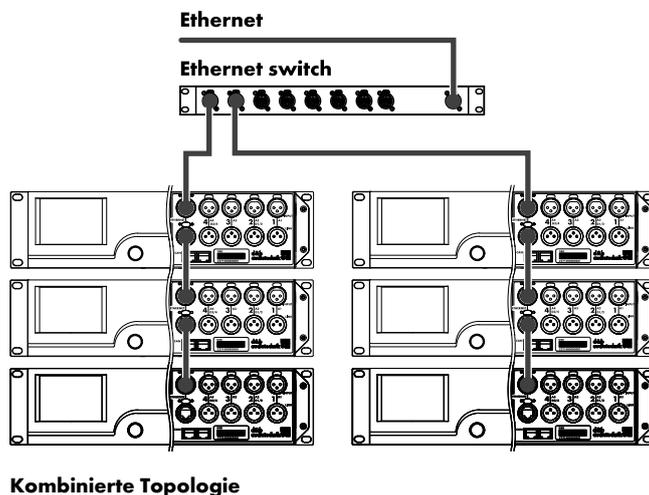
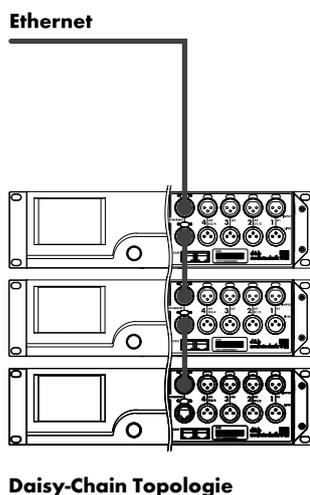
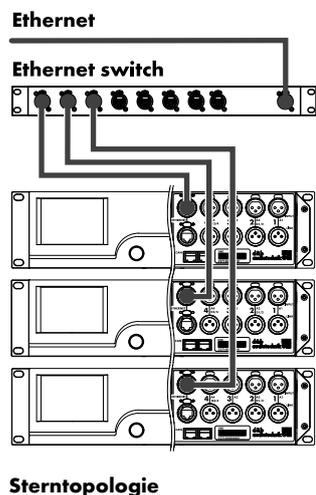
Eine ausführliche Beschreibung der Fernbedienung per Ethernet findet sich in der technischen Information TI 310 (d&b Bestellnummer D5312.D). Die TI steht auf der d&b Internetseite unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung.

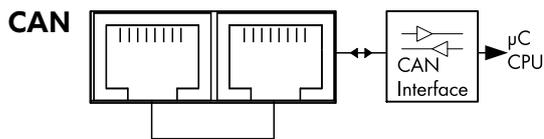
LEDs

Die zwei LEDs über dem in Betrieb befindlichen Anschluss zeigen die folgenden Zustände an:

- Grün** Leuchtet dauerhaft, wenn das Gerät an ein aktives Netzwerk angeschlossen ist und blinkt, wenn ein Datenstrom übertragen wird.
- Gelb**
 - Aus, wenn die Geschwindigkeit 10 Mbit beträgt.
 - Leuchtet dauerhaft, wenn die Geschwindigkeit 100 Mbit beträgt.

Netzwerktopologien





4.3.5. CAN (CAN-Bus)

Das Gerät verfügt über eine serielle Zweidrahtschnittstelle, die die CAN-Bus-Signale führt und die Fernbedienung bzw. -überwachung des Verstärkers per d&b R60 USB to CAN oder R70 Ethernet to CAN Interface ermöglicht.

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung der Fernbedienung per d&b Remote-Netzwerk (CAN-Bus) findet sich in der technischen Information TI 312 (d&b Bestellnummer D5312.D). Die TI steht auf der d&b Internetseite unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung.

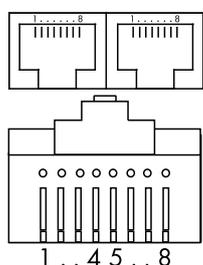
Beide Anschlüsse sind parallel geschaltet und daher alternativ verwendbar. In einem Fernsteuernetzwerk in Bus- oder Ring-Topologie wird eine Buchse für das ankommende Signal und die zweite Buchse für die Verbindung zum nächsten Gerät verwendet (Durchschleifen). Am letzten Gerät eines CAN-Bus-Segments dient die zweite Buchse zur Terminierung des CAN-Bus-Segments.

Anschlussbelegung

Die Pinbelegung sowohl der RJ 45 Buchsen als auch der Kabelstecker kann der nebenstehenden Abbildung entnommen werden.

Hinweis: Die CAN-Bus-Kontakte arbeiten in Bezug auf die Gerätemasse (Schutzerde). Die "**CAN Masse**" wird dabei **über** den **Leitungsschirm** geführt.

In einem CAN-Bus-Netzwerk müssen daher für die Verkabelung sowohl geschirmte Leitungen als auch geschirmte RJ 45 Steckverbinder (Metallgehäuse) verwendet werden. Der Leitungsschirm muss beidseitig aufgelegt sein.



Pin 1: n.c.

Pin 2: n.c.

Pin 3: n.c.

Pin 4: CAN_H(igh) line

Pin 5: CAN_L(ow) line

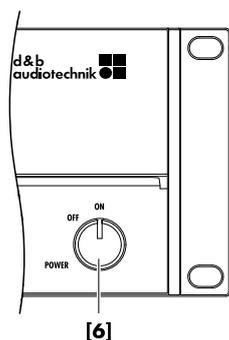
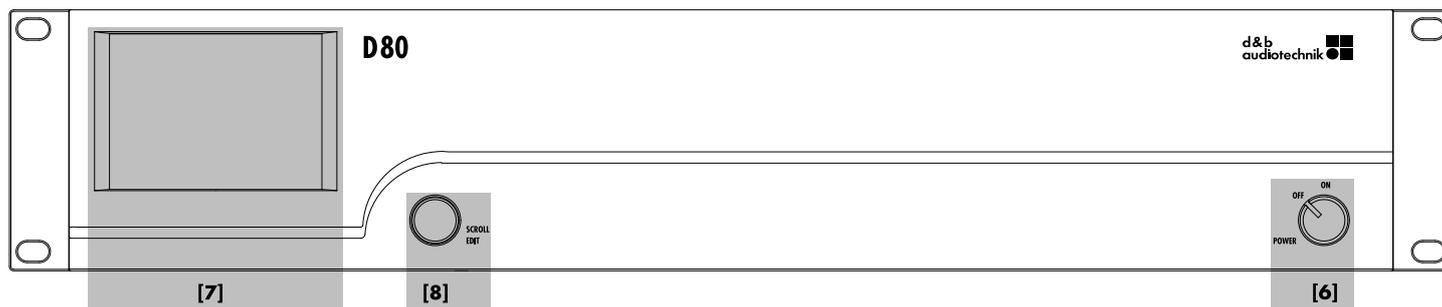
Pin 6: n.c.

Pin 7: n.c.

Pin 8: n.c.

Shield: CAN Ground (PE)

4.4. Bedien- und Anzeigeelemente



4.4.1. Netzschalter

Der Netzschalter [6] ist als Drehschalter ausgeführt und befindet sich rechts unten auf der Frontplatte.

OFF Der Schalter bewirkt keine Netztrennung. Die interne Stromversorgung ist ausgeschaltet, aber die Verbindung zum Versorgungsnetz besteht weiter.

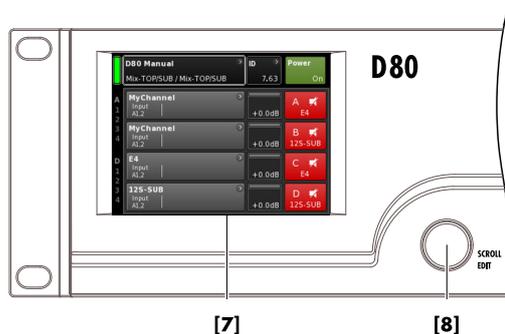
ON Das Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit.

4.4.2. Display - Benutzeroberfläche

Sämtliche Bedienoperationen werden über das Display ⇒ Benutzeroberfläche durchgeführt.

Die Benutzeroberfläche besteht aus einem 3.5" TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixeln [7] und einem zusätzlichen digitalen Drehencoder [8].

Der resistive Touchscreen reagiert auf jede Art von Berührung und kann daher per Fingerdruck (selbst mit Handschuhen) oder durch Berührung mit einem geeigneten Stift bedient werden.



ACHTUNG!

Das Touchpanel besteht aus zwei dünnen Membranen, die durch scharfe Gegenstände oder zu starke Belastung beschädigt werden können.

Aufgrund des großen Funktionsumfangs wird die Benutzeroberfläche im Folgenden in einem separaten Kapitel ausführlicher erläutert ⇒ Kapitel 5. "Benutzeroberfläche" auf Seite 23.

Die Standby- und die Mute-Funktion des D80 werden in den folgenden zwei Abschnitten beschrieben.



4.4.3. Standby-Modus

Um das Gerät in den Standby-Modus zu schalten ... :

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche «Power» oben rechts im Home Screen (Startbildschirm).
Ein Dialogfenster mit den Auswahlmöglichkeiten Zurück(⏪), «Mute all» oder «Standby» wird geöffnet.
2. Wählen Sie «Standby».

Befindet sich der Verstärker im Standby-Modus, sind sowohl die Schaltfläche «Power» rechts oben als auch die grüne Power-on-Anzeige links oben ausgeschaltet. Zudem blinkt auf der Geräteansicht-Schaltfläche die Anzeige Standby abwechselnd mit dem Gerätenamen.

Hinweis: Während sich das Gerät im Standby-Modus befindet, ist die Benutzeroberfläche weiterhin bedienbar.

3. Um das Gerät wieder einzuschalten, tippen Sie auf die Schaltfläche «Power».
Die Anlaufzeit aus dem Standby-Modus beträgt <1 sec.

Der Betriebszustand (Standby aktiv) wird beim Ausschalten des Gerätes («Power» auf "Off") gespeichert und beim Einschalten des Gerätes («Power» auf "On") wiederhergestellt.

Im Standby-Modus sind das Hauptnetzteil und die Verstärkereinheit abgeschaltet, und die Lautsprecheranschlüsse sind vom Verstärker getrennt. Das Display und die Bedienelemente bleiben aktiv und ermöglichen so das Hochfahren des Gerätes durch Fernsteuerung oder durch Antippen der Schaltfläche «Power» im Home Screen (Startbildschirm).

Hinweis: Wird das Gerät in den Standby-Modus geschaltet (oder die Netzversorgung ist abgeschaltet), sind die Membranen der angeschlossenen Lautsprecher nicht mehr bedämpft, und können durch andere Lautsprecher zu Schwingungen angeregt werden. Dies kann zu hörbaren Resonanzen führen oder auch zur Absorption tief frequenter Energie, da die unbedämpften Lautsprecher als "Bassfalle" wirken.

Sollen einzelne Subwoofer nicht betrieben werden, ist daher die Mute-Funktion der Standby-Funktion vorzuziehen. Bei Mittel- /Hochtonsystemen kann jedoch die Standby-Funktion von Vorteil sein, da hier jegliches Eigenrauschen des Systems eliminiert wird.

4.4.4. Mute-Funktionen

Der D80 stellt zwei Mute-Funktionen zur Verfügung:

- Einzelne Mute-Schaltflächen für jeden Kanal oder jedes Kanalpaar
⇒ Kanalstummuschaltung
- und eine Master-Mute-Funktion ⇒ «Mute all».

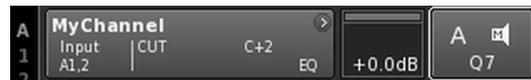
Hinweis: Wenn die Stromversorgung abgeschaltet oder unterbrochen wird, speichert das Gerät die Einstellungen der Mute-Schalter für die einzelnen Kanäle. Sobald das Gerät wieder eingeschaltet oder angeschlossen wird, kehrt es zum Zustand vor der Abschaltung oder Unterbrechung zurück.

Kanalstummuschaltung

- ⇒ Um einen Einzelkanal oder ein Kanalpaar stummzuschalten oder wieder zu aktivieren, drücken Sie einfach auf die Mute-Schaltfläche für den jeweiligen Kanal.
- ⇒ Die Schaltfläche zeigt den Mute-Status für den jeweiligen Kanal oder das Kanalpaar an und welches Lautsprecher-Setup geladen ist.



Kanal stummgeschaltet



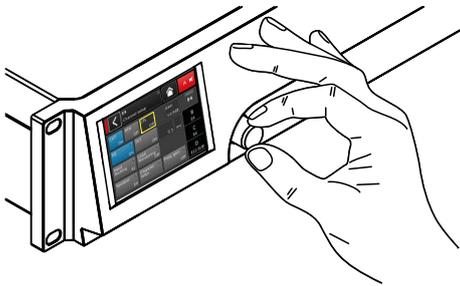
Stummuschaltung aufgehoben



Master-Mute-Funktion («Mute all»)

1. Um alle Kanäle gleichzeitig stummzuschalten, tippen Sie auf die Schaltfläche «Power» oben rechts im Home Screen (Startbildschirm).
⇒ Ein Dialogfenster mit den Auswahlmöglichkeiten Zurück (⏪), «Mute all» oder «Standby» wird geöffnet.
2. Wählen Sie «Mute all».
⇒ Um die Stummuschaltung der Kanäle aufzuheben, benutzen Sie die einzelnen Mute-Schaltflächen der Kanäle.

5. Benutzeroberfläche



5.1. Bedienkonzept

Das Bedienkonzept ermöglicht unterschiedliche Arten der Bedienung und Konfiguration des Gerätes.

Bedienung über Touchscreen und Drehencoder

Diese Methode eignet sich vorzugsweise, um Werte in Eingabefeldern festzulegen, wie z.B. Level, CPL, Delay oder EQ-Einstellungen.

- Auswahl eines Menüs bzw. Menüpunktes und/oder eines Funktionselementes durch Antippen der entsprechenden Schaltfläche.
- Eingabe bzw. Bearbeitung von Werten durch Drehen des Encoders.
- Bestätigung von eingegebenen/geänderten Werten durch Antippen des jeweiligen Menüpunktes oder der Schaltfläche «OK» oder durch Drücken des Encoders.

Bedienung über Drehencoder

Diese Methode ist hauptsächlich für Benutzer gedacht, die mit den Benutzeroberflächen anderer d&b Verstärker vertraut sind.

- Auswahl eines Menüs bzw. Menüpunktes und/oder eines Funktionselementes durch Drehen des Encoders, um den Positionscursor an die entsprechende Position zu setzen.
- Aufrufen/Öffnen des ausgewählten Menüpunktes oder des Funktionselementes durch Drücken des Encoders.
- Eingabe/Bearbeitung von Werten durch Drehen des Encoders.
- Bestätigung eingegebener bzw. geänderter Werte oder Verlassen des Bearbeitungsmodus durch Drücken des Encoders.

Cursorkonventionen

Die grafische Benutzeroberfläche stellt zwei verschiedene Cursorarten zur Verfügung, den Positions- und den Editiercursor.

Positionscursor

Der Positionscursor markiert den ausgewählten Menüpunkt mit einem weißen Rahmen. Je nach Art des markierten Menüpunktes lässt sich mit dem Positionscursor entweder eine Funktion aktivieren, durch das Menü navigieren oder der Bearbeitungsmodus aufrufen ⇒ Editiercursor.

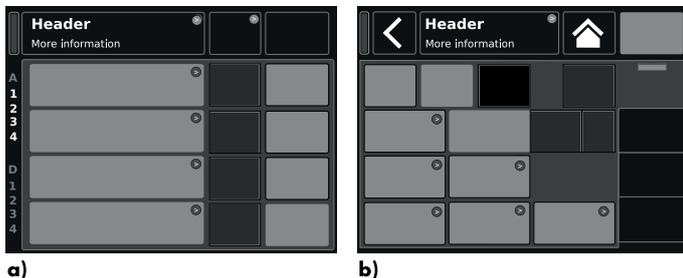


Editiercursor

Der Editiercursor markiert den ausgewählten Menüpunkt mit einem gelben Rahmen und zeigt an, dass sich der jeweilige Menüpunkt im Bearbeitungsmodus befindet. Wird der Encoder im Uhrzeigersinn nach rechts gedreht, erhöht sich der aktuelle Wert, durch Drehen nach links (gegen den Uhrzeigersinn) wird der Wert reduziert.



Um den Bearbeitungsmodus zu verlassen, drücken Sie den Encoder oder tippen Sie auf den entsprechenden Menüpunkt. Die Rahmenfarbe ändert wieder von gelb zurück nach weiß ⇒ Positionscursor.



Grundlegender Displayaufbau

- a) Home Screen (Startbildschirm)
- b) Gerätemenü und Kanalmenü

5.2. Displayaufbau und Konventionen

Das Display ist in zwei Hauptbereiche gegliedert, den Titelbereich und den Datenbereich.

Titelbereich

Der Titelbereich (Header) zeigt das aktuell ausgewählte Menü an. Sowohl im Geräte- als auch im Kanalmenü bietet der Titelbereich die Möglichkeit, direkt zur vorherigen Seite (Schaltfläche Zurück - ◀) oder zum Startbildschirm (Schaltfläche Home - 🏠) zurückzukehren.

Datenbereich

Sowohl im Kanalmenü als auch im Gerätemenü (außer im Startbildschirm) ist der Datenbereich in Reitern strukturiert, wie in der rechten nebenstehenden Abbildung dargestellt. Diese Reiterstruktur ermöglicht den direkten Zugriff auf die gewünschten Untermenüs.

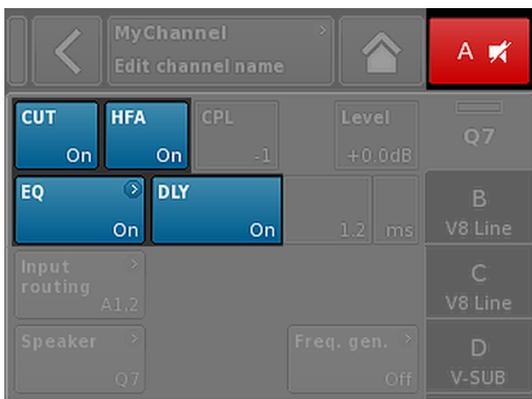
5.3. Menüpunkte und Ansichten

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Menüpunkte, Ansichten und Funktionselemente der Benutzeroberfläche des D80 näher beschrieben.

5.3.1. Funktionsschaltfläche

Eigenschaften:

- Oben links in der Schaltfläche wird der Name der Funktion angezeigt, rechts unten der Status. Der Status wird zudem durch Farben gekennzeichnet.
- Zum Aktivieren der Funktion die Schaltfläche auf dem Display antippen oder den Encoder drücken.
- Funktionsschaltflächen können auch mit Navigationsschaltflächen kombiniert sein.

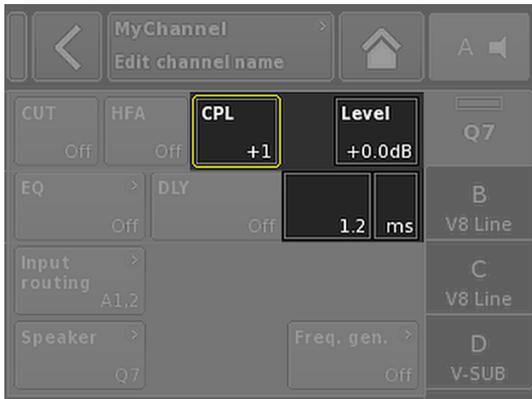


5.3.2. Navigationsschaltfläche

Eigenschaften:

- Oben rechts in der Schaltfläche erscheint das Navigationssymbol (▶).
- Zum Öffnen des entsprechenden Untermenüs die Schaltfläche auf dem Display antippen oder den Encoder drücken.





5.3.3. Eingabefeld

Eigenschaften:

- Oben links in der Schaltfläche wird der Name des Feldes angezeigt, unten rechts der Wert. Der Wert ist editierbar.
- Zur Auswahl des Wertes die Schaltfläche auf dem Display antippen oder den Encoder drücken.
- Zum Editieren des Wertes den Encoder nach links oder rechts drehen.

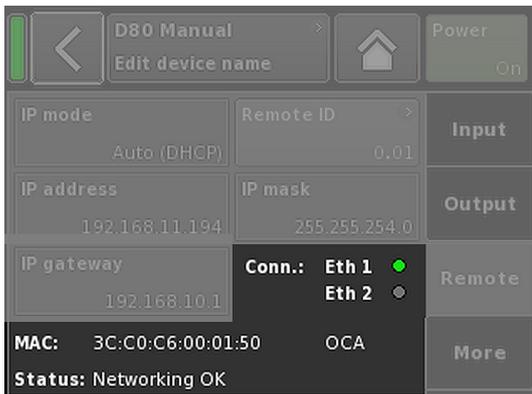
Hinweis: Der Wert wird direkt übernommen.



5.3.4. Eingabemaske

Eigenschaften:

- Erscheint automatisch, sobald für eine bestimmte Funktion Daten eingegeben werden müssen. Die Eingabemaske stellt einen alphanumerischen oder einen numerischen Tastenblock zur Verfügung, um beispielsweise einen Gerätenamen bzw. einen Kanalnamen (alphanumerischer Tastenblock) oder eine IP-Adresse (numerischer Tastenblock) einzugeben.
- Auswahl und Bearbeitung erfolgt über den Touchscreen oder durch Drehen und Drücken des Encoders.



5.3.5. Informationsfeld

Eigenschaften:

- Nicht auswählbares/nicht editierbares Feld, das nur zu Informationszwecken dient.

6. Home Screen (Startbildschirm)

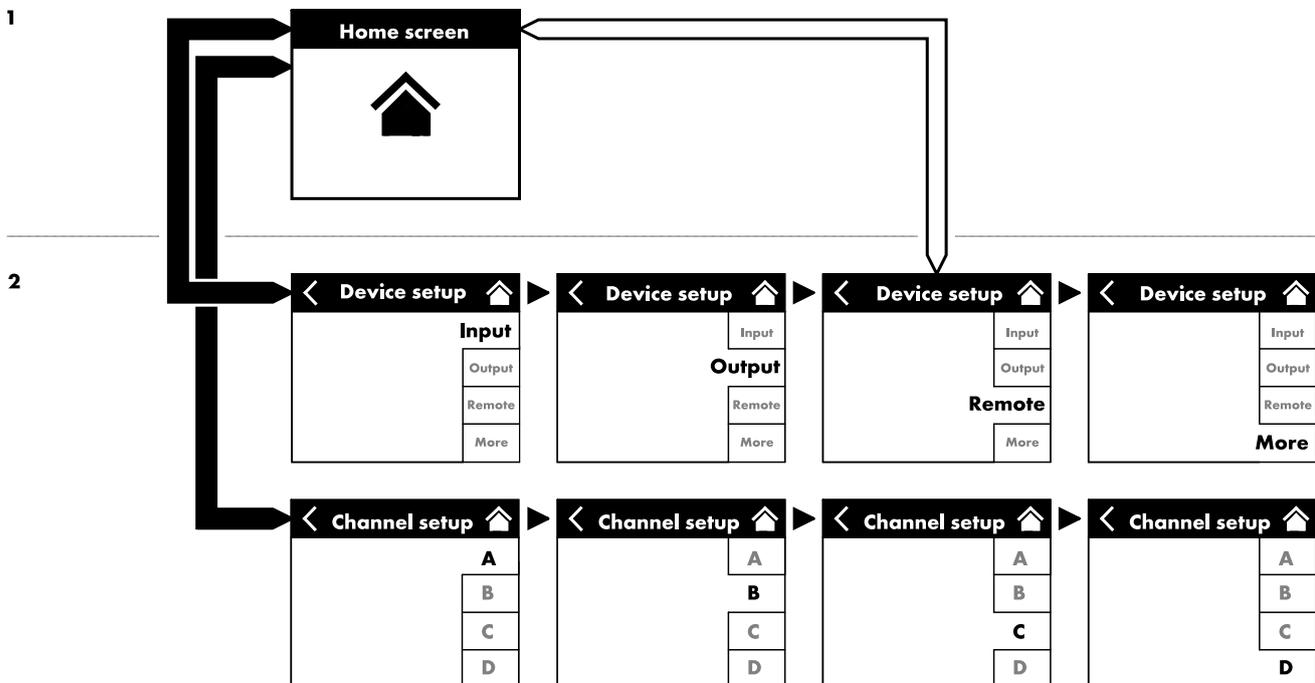


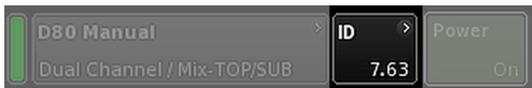
Ausgehend vom Home Screen (Startbildschirm) gliedert sich die Menüstruktur der Betriebssoftware in zwei Hauptachsen: das Gerätemenü (Device setup) und das Kanalmenü (Channel setup). Die Navigationsschaltflächen bieten direkten vertikalen Zugang zu den jeweiligen Untermenüs. Innerhalb eines Untermenüs sorgt die Reiterstruktur auf der rechten Seite für eine klare horizontale Struktur.

Zudem bietet der Home Screen direkten Zugriff auf das Remote-Menü.

Der Home Screen kann über die Schaltfläche Home von jeder Position im Menüsystem erreicht werden (🏠).

Übersicht Zugriffsebenen Home Screen Hierarchieebenen





6.1. Titelbereich - Gerät

(von links nach rechts):

Anzeige Power (On)

Gelb Das Hauptnetzteil fährt hoch.

Grün Das Gerät ist eingeschaltet.

Rot Ein Gerätefehler ist aufgetreten.

Geräteansicht

Hier werden der Gerätename und die Ausgangskonfiguration angezeigt. Diese Schaltfläche bietet direkten Zugriff auf das Gerätemenü (Device setup).

ID

Die Remote «ID» wird angezeigt. Diese Navigationsschaltfläche bietet außerdem direkten Zugriff auf das Remote-Menü.

Power

Mit dem «Power»-Schalter lassen sich folgende Funktionen aktivieren:

◀ Vorgang abbrechen.

Mute all Master-Mute-Funktion. Um die Stummschaltung der Kanäle aufzuheben, benutzen Sie die einzelnen Mute-Schaltflächen der Kanäle.

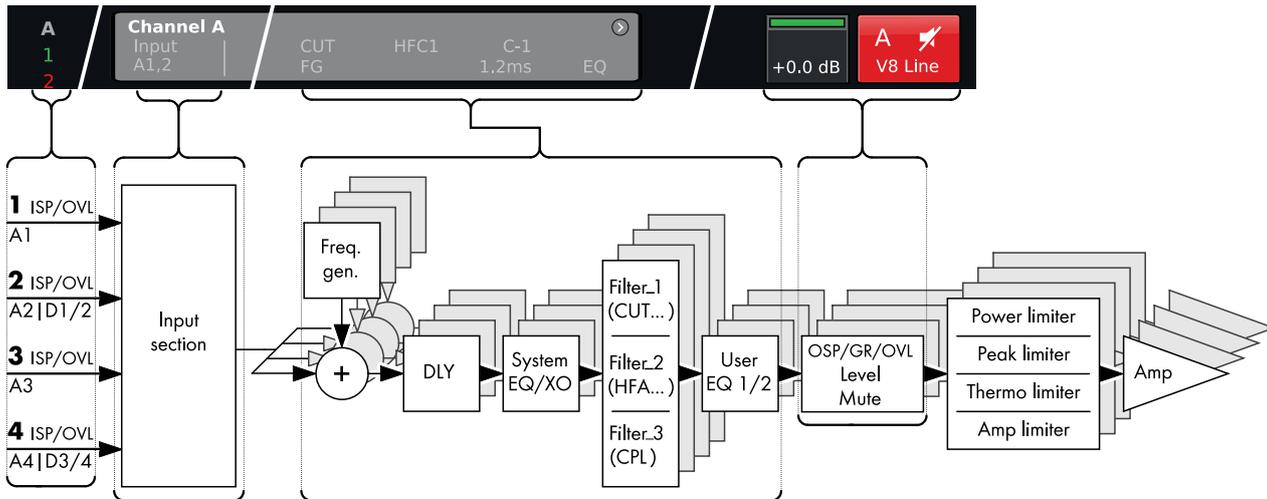
Standby Im Standby-Modus arbeitet das Gerät mit minimaler Stromaufnahme. Es werden nur noch die notwendigsten Funktionsgruppen versorgt. Display und Netzwerk bleiben weiterhin in Funktion.

6.2. Datenbereich - Kanalzüge

Im Datenbereich befinden sich die eigentlichen Kanalzüge, vom Eingang links dem tatsächlichen Signalfluss folgend nach rechts. Es werden alle wesentlichen Informationen angezeigt. Dazu gehören:

- Eingangssignal (ISP) liegt an
- Eingangsrouting
- Kanalkonfiguration
- Controller-Ausgangssignal (OSP)
- Kanalstummschaltung (Schalter und Zustandsanzeige)
- Fehlermeldungen

7. Kanalzug

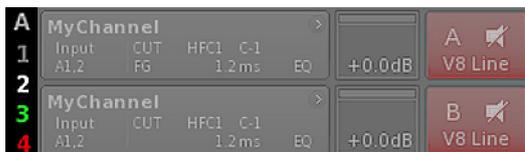


Blockdiagramm Kanalzug (Signalkette)

Der Kanalzug folgt der tatsächlichen Signalkette von links nach rechts:

ISP/OVL

Zeigt sowohl für die analogen (A) als auch für die digitalen (D) Signaleingänge folgende Zustände an:



Grau Der entsprechende Kanal ist nicht verfügbar.

Weiß Der entsprechende Kanal ist verfügbar; es liegt kein Eingangssignal an oder das Eingangssignal liegt unter -30 dBu.

Grün **ISP (Input Signal Present):** Leuchtet, wenn am Analogeneingang ein Signal von mehr als -30 dBu anliegt oder wenn der Digitaleingang auf 48 oder 96 kHz synchronisiert hat und ein Signal von mehr als -57 dBFS (FS = Full Scale) anliegt.

Rot **OVL (Overload):** Leuchtet, wenn am Analogeneingang ein Signal von mehr als 25 dBu anliegt oder am Digitaleingang ein Signal von mehr als -2 dBFS (FS = Full Scale).

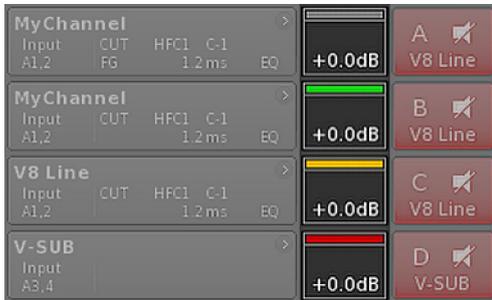
Kanalansicht

Auf der Kanalansicht-Schaltfläche wird der Kanalname angezeigt. Ist kein Kanalname eingegeben, wird das Lautsprecher-Setup angezeigt, das aktuell geladen ist. Außerdem werden die aktivierten Funktionselemente angezeigt. Diese Schaltfläche bietet direkten Zugriff auf das Kanalmenü.

Level

Über das Level-Eingabefeld wird die relative Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers im Bereich von -57.5 dB bis +6 dB in Schritten von 0.5 dB direkt eingestellt.

Außerdem stehen folgende Anzeigen zur Verfügung:



ISP/OSP/GR/OVL

Zeigt an, ob am Controller ein Eingangssignal eingeht und ob ein Ausgangssignal anliegt (vorausgesetzt der Kanal ist nicht stummgeschaltet).

Grau Es liegt kein Signal an.

Dunkelgrün Eingangssignal (ISP) liegt an.

Hellgrün Controller-Ausgangssignal liegt an (OSP).

Gelb **GR (Gain Reduction):**
Leuchtet, wenn ein Limiter eine Pegelreduzierung um einen vordefinierten Wert vornimmt (GR ≥ 3 dB).

Rot **OVL (Overload):**
Leuchtet, wenn...

- ein Signal im Kanal -2 dBFS überschreitet.
- ein interner Filterüberlauf aufgrund hoher Verstärkung in einzelnen EQ-Bändern vorliegt.
- ein Limiter eine Pegelreduzierung von 12 dB oder mehr vornimmt.
- das Ausgangssignal begrenzt wird, um Verzerrungen aufgrund von Ausgangsspitzenströmen von >70 A zu vermeiden.



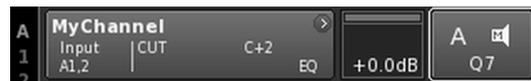
Kanalstummschaltung

⇒ Um einen Einzelkanal oder ein Kanalpaar stummzuschalten oder wieder zu aktivieren, drücken Sie einfach auf die Mute-Schalfläche für den jeweiligen Kanal.

⇒ Die Schalfläche zeigt den Mute-Status für den jeweiligen Kanal oder das Kanalpaar an und welches Lautsprecher-Setup geladen ist.



Kanal stummgeschaltet



Stummschaltung aufgehoben



Ein Ausrufezeichen ⇒  auf der Mute-Schalfläche eines Kanals zeigt einen Kanalfehler an. Auf der Kanalansicht-Schalfläche wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

8. Grundeinstellungen - Kurzanleitung

Aufgrund der Vielzahl an Funktionen und möglichen Einstellungen des D80 Verstärkers soll in diesem Kapitel eine kurze Anleitung für eine systematische Grundeinstellung des Verstärkers gegeben werden.

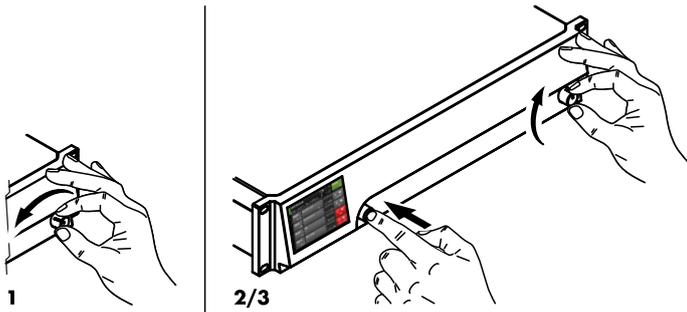
Es ist sinnvoll, mit den Geräteeinstellungen zu beginnen und danach die Kanaleinstellungen vorzunehmen.

System-Reset

Bevor Sie mit den Grundeinstellungen beginnen, führen Sie ein System-Reset durch.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Drücken und halten Sie den Encoder und schalten Sie das Gerät wieder ein.
⇒ Langer Bestätigungston.
3. Lassen Sie den Encoder los und drücken Sie ihn innerhalb von 2 Sekunden noch einmal kurz.
⇒ Kurzer Bestätigungston.
Das Gerät fährt hoch und wechselt zum Home Screen. Es wird eine entsprechende Meldung ausgegeben:

All device settings have been cleared



1. Geräteeinstellungen

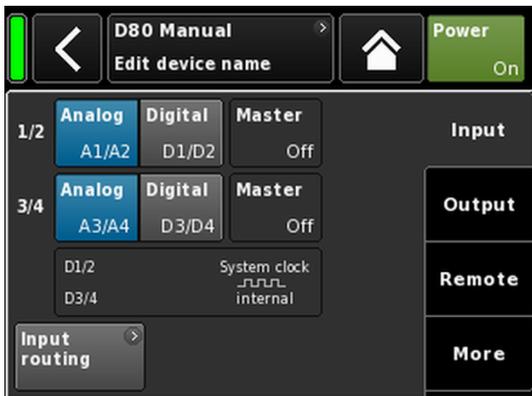
- ⇒ Tippen Sie im Home Screen auf die Geräteansicht-Schaltfläche.
- ⇒ Das Gerätemenü öffnet sich, und der Reiter «Input» ist aktiv.

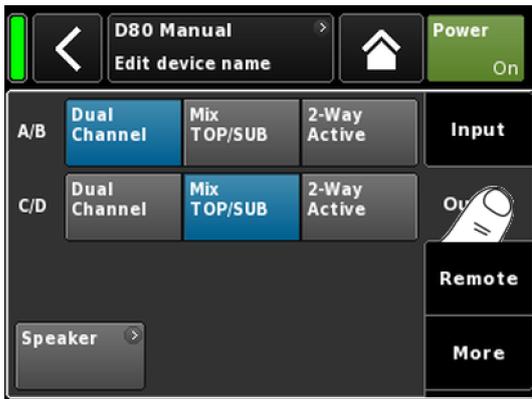
2. Eingang (Eingangskonfiguration / Eingangsrouting)

- ⇒ Legen Sie Ihre Eingangskonfiguration und das Eingangsrouting für alle Kanäle fest.

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung des Eingangsroutings findet sich im Referenzkapitel "Kanalmenü" ⇒ Kapitel 10.6. "Eingangsrouting (Input routing)" auf Seite 57.

Eine ausführliche Beschreibung der Eingangskonfiguration findet sich im Referenzkapitel ⇒ Kapitel 9.2. "Input (Eingangskonfiguration)" auf Seite 35.



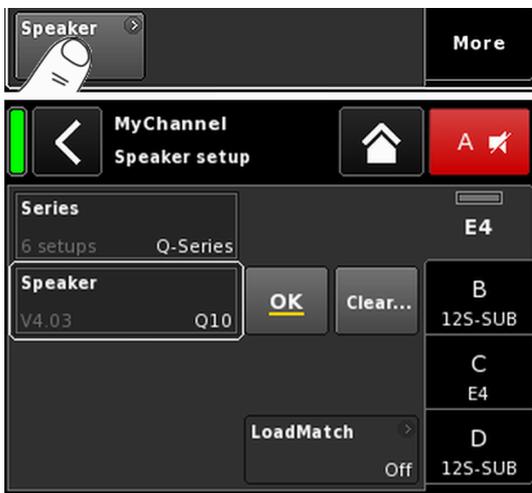


3. Ausgang (Ausgangskonfiguration)

⇒ Tippen Sie auf den Reiter «Output» und legen Sie für jedes Kanalpaar die gewünschten Einstellungen für die Ausgangskonfiguration fest.

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren Ausgangskonfigurationen findet sich im Referenzkapitel .

⇒ Kapitel 9.3. "Output (Ausgangskonfiguration)" auf Seite 37



Speaker

1. Wählen Sie im Reiter «Output» unten links das Auswahlfeld «Speaker», um das Lautsprecher-Setup-Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie für alle Kanäle die gewünschten Lautsprecher-Setups und bestätigen Sie jedes ausgewählte Setup durch Antippen der Schaltfläche «OK», die sich direkt neben dem Auswahlfeld «Speaker» befindet.
3. Legen Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen für Load-Match fest, falls anwendbar und gewünscht.
4. Nach Festlegung aller Einstellungen tippen Sie auf die Schaltfläche "Home" (🏠), um das Menü zu verlassen.

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung der Einstellungen für die Lautsprecher-Setups und die LoadMatch-Funktion findet sich im Referenzkapitel ⇒ Kapitel 10.7. "Speaker" auf Seite 57.



4. Remote

1. Tippen Sie im Home Screen auf die Geräteansicht-Schaltfläche, um das Gerätmenü zu öffnen.
2. Tippen Sie auf den Reiter «Remote» und legen Sie die gewünschten Einstellungen für die Fernsteuerung und -überwachung fest.

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung der Remote-Einstellungen findet sich im Referenzkapitel ⇒ Kapitel 9.4. "Remote" auf Seite 42.

Da sämtliche oben beschriebenen Konfigurationen und Einstellungen auch per Fernsteuerung festgelegt werden können, liegt es in Ihrem Ermessen, ob Sie bei der Konfiguration Ihrer Grundeinstellungen mit den Remote-Einstellungen beginnen oder diese zuletzt vornehmen.

Nach Festlegung aller Einstellungen tippen Sie auf die Schaltfläche "Home" (🏠), um das Menü zu verlassen, und fahren Sie mit den einzelnen Kanaleinstellungen fort.



5. Kanalmenü

1. Tippen Sie im Home Screen auf die Kanalansicht-Schaltfläche des ersten Kanals (A) oder des ersten Kanalpaars (A/B), um das Kanalmenü zu öffnen.
2. Nehmen Sie die einzelnen Kanaleinstellungen wie CUT, HFA, CPL, Level, DLY oder EQ für alle Kanäle vor.
3. Nach Festlegung aller Einstellungen tippen Sie auf die Schaltfläche "Home" (🏠), um das Menü zu verlassen.

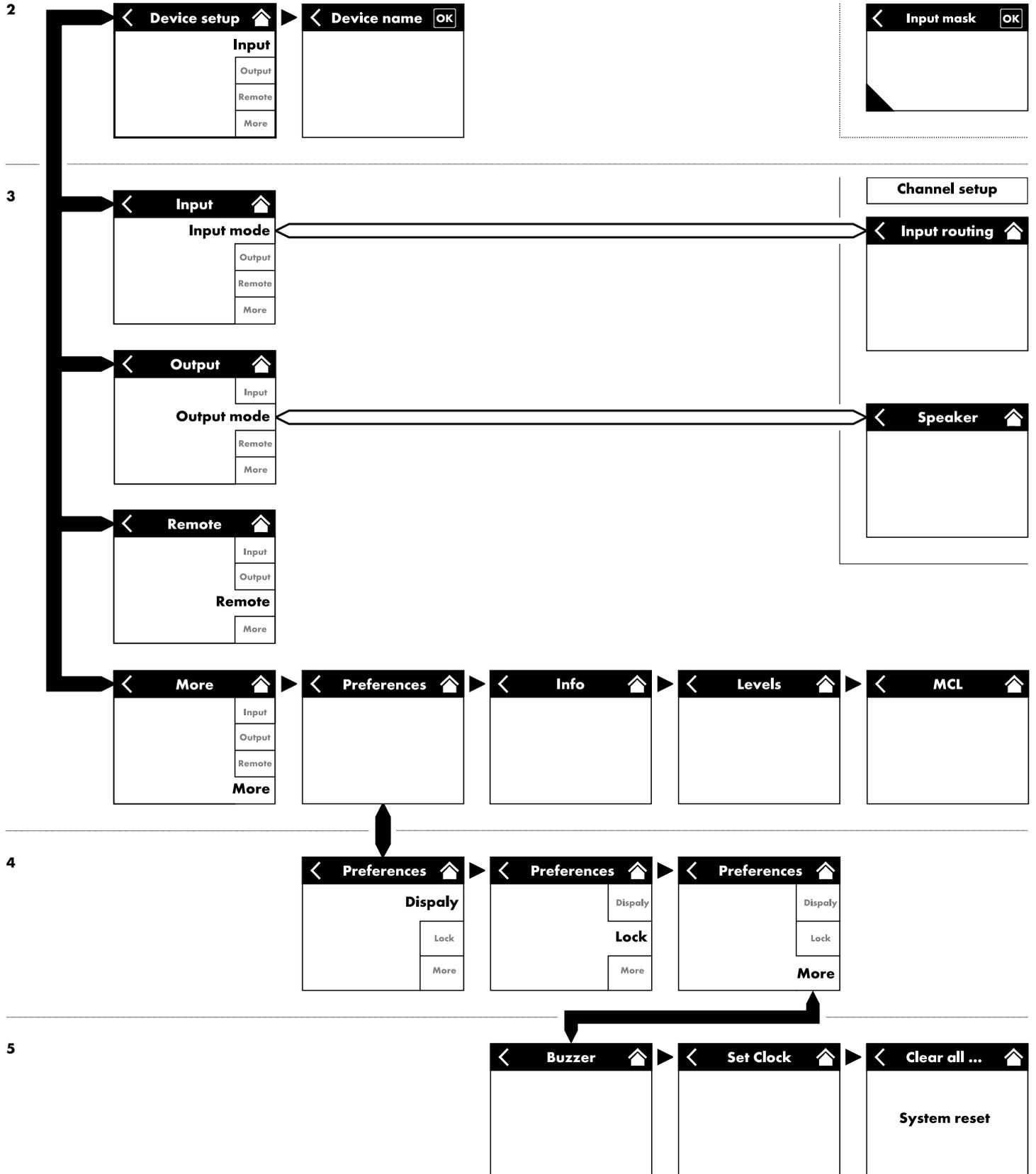
Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung des Eingangsroutings findet sich im Referenzkapitel ⇒ Kapitel 10.6. "Eingangsrouting (Input routing)" auf Seite 57.

Eine ausführliche Beschreibung der Eingangskonfiguration findet sich im Referenzkapitel ⇒ Kapitel 9.2. "Input (Eingangskonfiguration)" auf Seite 35.

9. Gerätemenü

Übersicht Zugriffsebenen Gerätemenü

Hierarchieebenen





Durch Antippen der Geräte-Schaltfläche im Home Screen öffnet sich das Gerätemenü, und der Reiter «Input»-ist aktiv.



Das Gerätemenü hat den gleichen Aufbau wie oben beschrieben und ist unterteilt in den Titelbereich und den Datenbereich.

Die Reiterstruktur des Gerätemenüs bietet direkten Zugriff auf das gewünschte Untermenü.



9.1. Gerätename

Durch Antippen des zentralen Informationsfelds («Edit device name») im Titelbereich des Gerätemenüs kann der Gerätename eingegeben oder geändert werden (maximale Länge 15 Zeichen).

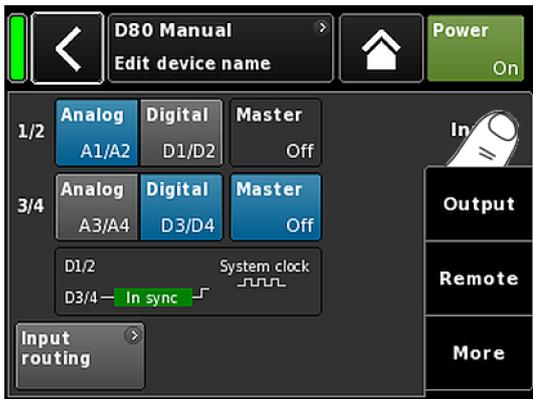


Es erscheint eine Eingabemaske, in der durch Antippen der entsprechenden Schaltfläche («abc») unten links zwischen Groß- und Kleinschreibung gewechselt werden kann.

Falsche Einträge lassen sich mit der Löschen-Schaltfläche (X) rechts unten korrigieren.

Mit «OK» rechts oben wird der Eintrag bestätigt, die Eingabemaske schließt sich, und es erscheint erneut das Gerätemenü.

Mit der Zurück-Schaltfläche (K) oben links werden mögliche Einträge verworfen, das Gerätemenü wird wieder aufgerufen und der vorherige Eintrag bleibt erhalten.

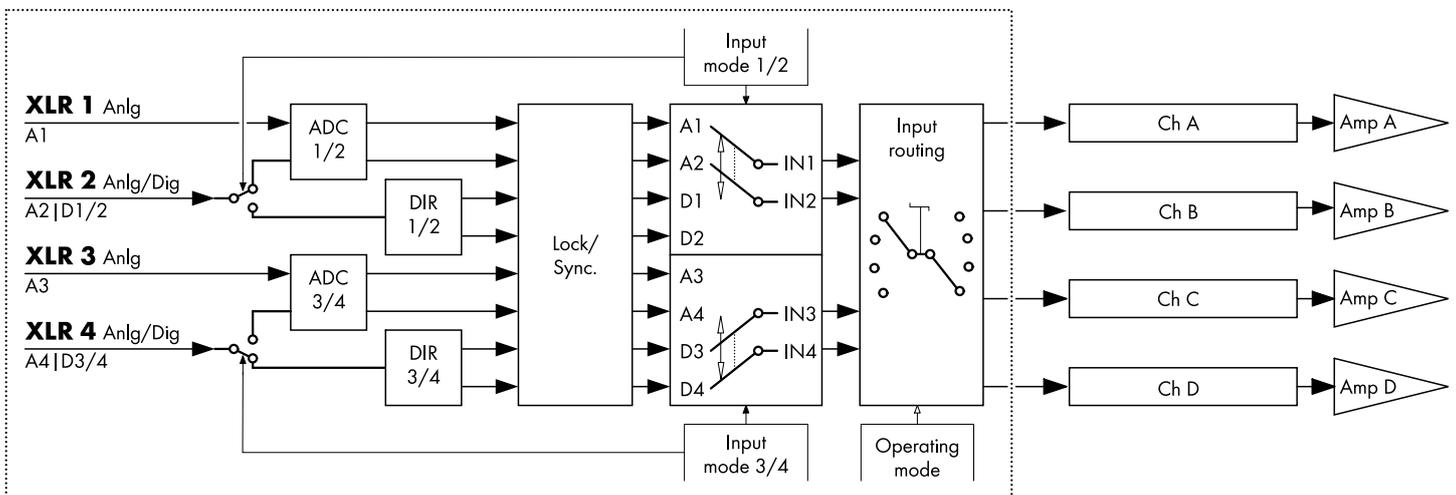


9.2. Input (Eingangskonfiguration)

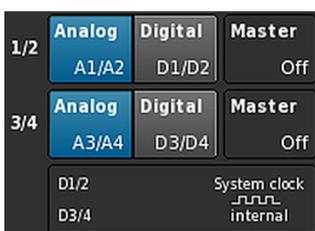
Mit dem Reiter «Input» lassen sich die Eingangskonfigurationen für die Eingangspaare 1/2 und 3/4 unabhängig voneinander für analoge oder für digitale Signale konfigurieren.

Die Betriebsmodi der entsprechenden Linkausgänge 2 und 4 sind abhängig von der eingestellten Eingangskonfiguration.

9.2.1. Eingangskonfigurationen



Blockdiagramm Eingangskonfiguration



Analog/Analog

Beide Eingangspaare 1/2 und 3/4 werden auf «Analog» gesetzt, ein analoges Audiosignal wird von den Eingängen 1, 2, 3 und 4 akzeptiert.



Digital/Digital

Beide Eingangspaare 1/2 und 3/4 werden auf «Digital» gesetzt, ein zweikanaliges digitales Audiosignal wird von den Eingängen 2 bzw. 4 akzeptiert.

Die Eingänge 1 und 3 sind nicht verfügbar.

Die Synchronisation auf 48 oder 96 kHz wird unten angezeigt (Bildschirmfoto). In diesem Fall ist die Sync-Quelle Eingang 2.

Wenn beide Eingangspaare auf «Digital» gesetzt sind, kann jedes der beiden Paare als Sync-Quelle gewählt werden.

Hinweis: Wenn beide Eingangspaare auf «Digital» gesetzt sind und eine Synchronisation mit der Sync-Quelle nicht möglich ist, empfängt keiner der Eingänge ein Audiosignal.

Werden zwei Signale zur gleichen Zeit verwendet, müssen diese absolut synchron sein (d.h. sie müssen die gleiche synchronisierte Sampling-Rate haben).



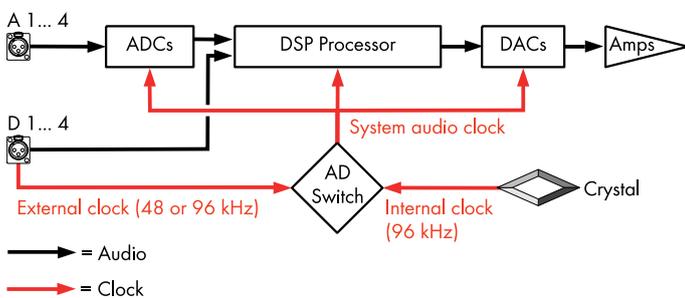
Gemischt

Eingangspaar 1/2 wird auf «Analog» gesetzt, ein analoges zweikanaliges Audiosignal wird von den Eingängen 1 und 2 akzeptiert.

Eingangspaar 3/4 wird auf «Digital» gesetzt, ein digitales zweikanaliges Audiosignal wird von Eingang 4 akzeptiert.

A3 für Eingang 3 ist nicht verfügbar.

Die Synchronisation auf 48 oder 96 kHz wird unten angezeigt (Bildschirmfoto). In diesem Fall ist die Sync-Quelle Eingang 4.

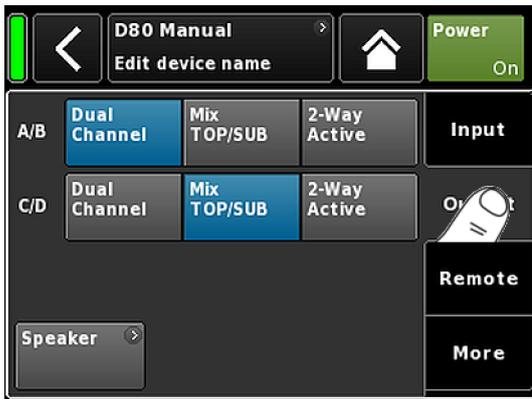


Taktung

Um die Latenz (Laufzeit) so gering wie möglich zu halten, kommen keine asynchronen Abtastumsetzer (Sample Rate Converter bzw. SRCs) zum Einsatz.

Der Takt für das digitale Audiosystem wird aus einem internen Quarz abgeleitet. Die Abtastrate des Systems beträgt 96 kHz. Alternativ kann der Takt für das digitale Audiosystem auch vom Signal einer der beiden Digitaleingänge abgeleitet werden. Die Abtastrate des Signals muss dabei ebenfalls 96 kHz betragen. Der aus dem Digitalsignal gewonnene Takt wird im DSP-System zusätzlich durch eine PLL gefiltert und so von evtl. vorhandenem Jitter befreit.

Ebenfalls ist es möglich, ein externes Signal mit 48 kHz Abtastrate zu verwenden, da dieses in einem geraden Verhältnis zu den benötigten 96 kHz steht. Das DSP-System erkennt die Abtastrate und schaltet im Falle eines 48 kHz Digitalsignals selbstständig einen synchronen Abtastatenverdoppler dazwischen, um die intern benötigten 96 kHz zu erzeugen. Die nötige Filterung wird mit linearphasigen FIR-Filter berechnet.



9.3. Output (Ausgangskonfiguration)

Wird der Reiter «Output» gewählt, können einem Ausgangskanalpaar des Verstärkers entsprechende Ausgangskonfigurationen zugewiesen werden (AMP A/B und/oder AMP C/D).

Die folgenden Ausgangskonfigurationen können einem Verstärkerkanalpaar (AMP A/B und/oder AMP C/D) zugewiesen werden.

- Dual Channel
- Mix TOP/SUB
- 2-Way Active
- Gemischte Konfigurationen

⇒ Eine Änderung der Ausgangskonfiguration muss bestätigt werden. Zur Bestätigung die Zurück-Schaltfläche (⏪) oder "Home" (🏠) wählen.

⇒ Die eingestellte Ausgangskonfiguration wird aktiviert und die entsprechenden Kanäle werden stummgeschaltet.

Hinweis: Eine Änderung der Ausgangskonfiguration hat direkte Auswirkungen auf die verfügbaren Lautsprecher-Setups.



Im Home Screen wird die ausgewählte Ausgangskonfiguration im Titelbereich unter dem Gerätenamen angezeigt.

Die Kanalzüge unterhalb des Titelbereichs ändern sich je nach der ausgewählten Ausgangskonfiguration, wie in unten stehender Abbildung dargestellt.



2 x Dual Channel



2 x Mix TOP/SUB



2 x 2-Way Active



Gemischte Konfiguration



Die Navigationsschaltfläche «Speaker» unten links im Output-Menü bietet direkten Zugriff auf das Lautsprecher-Setup-Menü.

9.3.1. Ausgangskonfigurationen

ACHTUNG!

Achten Sie unbedingt darauf, dass der D80 immer für den angeschlossenen Lautsprechertyp konfiguriert ist.



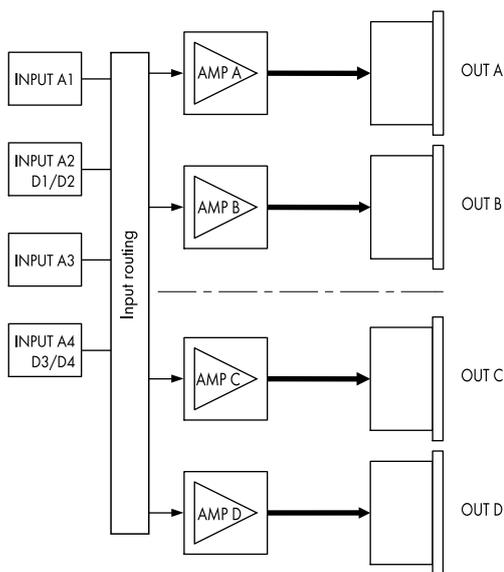
Dual Channel Modus (A/B, C/D)

Der Dual Channel Modus dient dem Betrieb von d&b Fullrange-Systemen (Passiv-Systemen) und aktiv getrennten d&b Subwoofersystemen. Beide Kanäle können daher für TOP- oder SUB-Lautsprecher konfiguriert werden.

Im Dual Channel Modus arbeitet jedes Ausgangskanalpaar (AMP A/B, AMP C/D) wie ein zweikanaliger Verstärker (Stereoverstärker). Die Verstärkerkanäle liegen an ihren entsprechenden Ausgängen an (AMP A an OUT A ...), während der Signaleingang für jeden Verstärkerkanal über das Eingangsrouting zugewiesen werden kann.

Jeder Ausgang ist parallel geschaltet und belegt die entsprechenden Pins für TOP- oder SUB-Konfigurationen.

Die Pinbelegung von NL4- und EP5-Anschlüssen in Verbindung mit der Ausgangskonfiguration kann der folgenden Tabelle entnommen werden.



2 x Dual Channel Modus

NL4	SPEAKER OUTPUT A (B, C, D): 1+/2+ = Amp A (B, C, D) pos. 1-/ 2- = Amp A (B, C, D) neg.
EP5	SPEAKER OUTPUT A (B, C, D): 1/3 = Amp A (B, C, D) pos. 2/4 = Amp A (B, C, D) neg. 5 = n.c.



Mix TOP/SUB Modus (A/B MIX, C/D MIX)

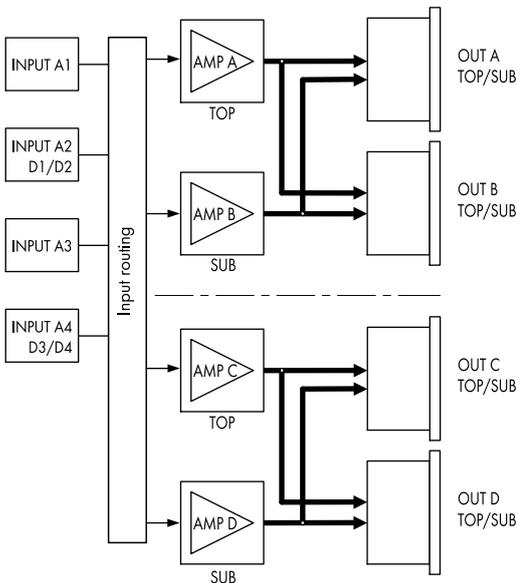
Im Mix TOP/SUB Modus können d&b Fullrange-Systeme (Passiv-Systeme) und aktiv getrennte d&b Subwoofersysteme untereinander über eine einzige 4-adrige Zuleitung mit dem Verstärker verbunden werden.

Auf Kanal A (C) sind nur TOP-Lautsprecher und auf Kanal B (D) nur Subwoofer einstellbar.

Im Mix TOP/SUB Modus liegen beide Verstärkerkanäle des entsprechenden Paares (AMP A/B, AMP C/D) an beiden Ausgangsbuchsen an (AMP A und AMP B an OUT A und OUT B ...), während der Signaleingang für jeden Verstärkerkanal über das Eingangsrouting zugewiesen werden kann.

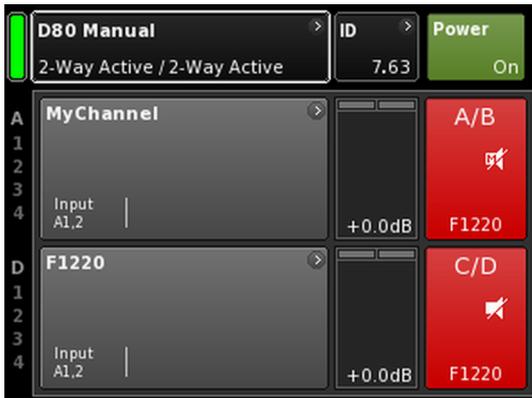
Zwei Ausgänge (A/B, C/D) sind parallel geschaltet und belegen die entsprechenden Pins für TOP- oder SUB-Konfigurationen.

Die Pinbelegung von NL4- und EP5-Anschlüssen in Verbindung mit der Ausgangskonfiguration kann der folgenden Tabelle entnommen werden.



2 x Mix TOP/SUB Modus

NL4	SPEAKER OUTPUT A/B (C/D): 1+ = Amp A (C) pos. (TOP) 1- = Amp A (C) neg. (TOP) 2+ = Amp B (D) pos. (SUB) 2- = Amp B (D) neg. (SUB)
EP5	SPEAKER OUTPUT A/B (C/D): 1 = Amp A (C) pos. (TOP) 2 = Amp A (C) neg. (TOP) 3 = Amp B (D) pos. (SUB) 4 = Amp B (D) neg. (SUB) 5 = n.c.



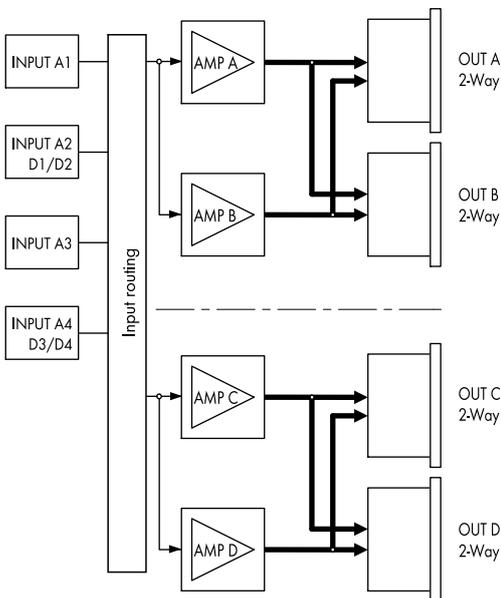
2-Way Active Modus (2-WAY)

Der 2-Way Active Modus dient dem Betrieb der d&b Aktivsysteme.

Im 2-Way Active Modus liegen beide Verstärkerkanäle des entsprechenden Paares (AMP A/B, AMP C/D) an beiden Ausgangsbuchsen an (AMP A und AMP B an OUT A und B ...). Der Signaleingang für jedes Verstärkerkanalpaar kann über das Eingangsrouting zugewiesen werden.

Kanal B (D) übernimmt sämtliche Einstellungen und das Eingangssignal von Kanal A (C).

Die Pinbelegung von NL4- und EP5-Anschlüssen in Verbindung mit der Ausgangskonfiguration kann der folgenden Tabelle entnommen werden.



2 x 2-Way Active Modus

NL4	<p>SPEAKER OUTPUT A/B (C/D):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1+ = Amp A (C) pos. (LF) 1- = Amp A (C) neg. (LF) 2+ = Amp B (D) pos. (MF/HF) 2- = Amp B (D) neg. (MF/HF)
EP5	<p>SPEAKER OUTPUT A/B (C/D):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = Amp A (C) pos. (LF) 2 = Amp A (C) neg. (LF) 3 = Amp B (D) pos. (MF/HF) 4 = Amp B (D) neg. (MF/HF) 5 = n.c.

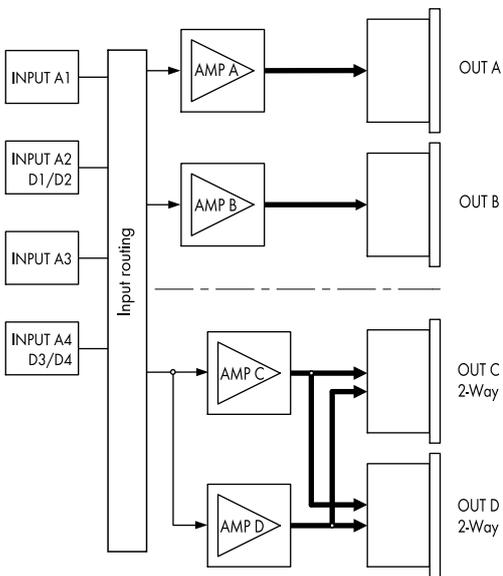


Gemischte Konfigurationen

Da die Ausgangskonfiguration jeweils einem Paar von Verstärkanälen zugewiesen wird (AMP A/B, AMP C/D), sind gemischte Konfigurationen, wie z.B.

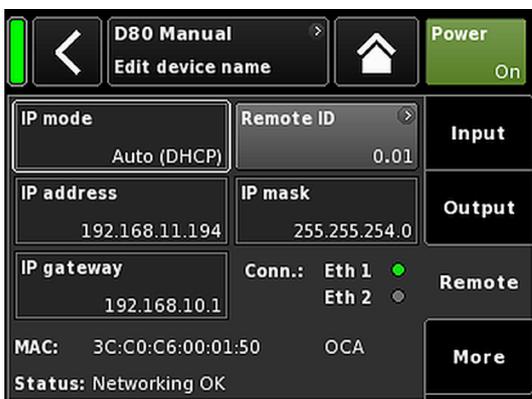
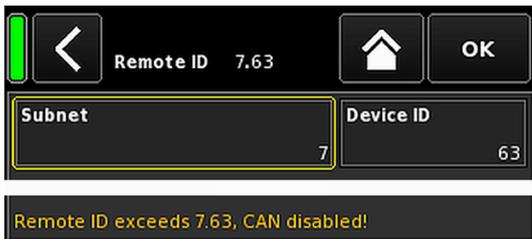
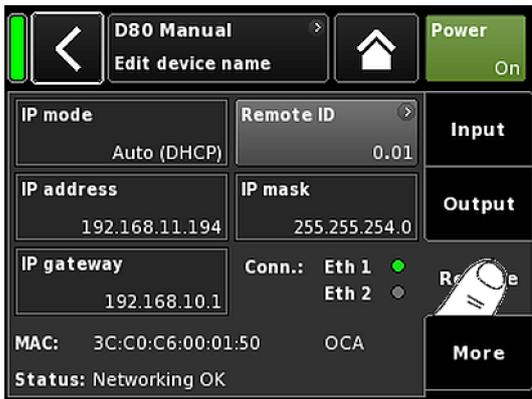
- AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ 2-Way Active
- AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ Mix TOP/SUB
- AMP A/B ⇒ Mix TOP/SUB, AMP C/D ⇒ 2-Way Active

sowie alle anderen Kombinationen ebenso möglich.



Beispiel gemischte Konfiguration

AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ 2-Way Active



9.4. Remote

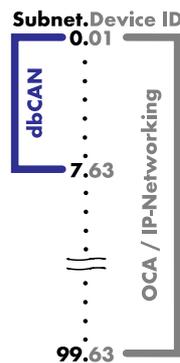
Durch Antippen des Reiters «Remote» öffnet sich das Remote-Menü, über das sich die Einstellungen für die Fernsteuerung per Ethernet und CAN vornehmen lassen.

9.4.1. Remote-ID

Durch Antippen der Schaltfläche «Remote ID» lässt sich die Remote-ID für das jeweilige Gerät im Format [nn].[nn] einstellen.

Subnet

Die ersten zwei Ziffern stellen das Subnetz dar.



Innerhalb eines **Ethernet-Netzwerks** können bis zu 100 Subnetze definiert werden (Werte 0 bis 99).

Innerhalb eines **CAN-Netzwerks** können bis zu 8 Subnetze definiert werden (Werte 0 bis 7).

Hinweis: Im Fall einer Subnetz-Diskrepanz wird unten im Display die folgende Meldung ausgegeben:

Remote ID exceeds 7.63, CAN disabled!

Device ID

Die zweite Stelle steht für die Geräte-ID für bis zu 63 Geräte (Werte 1 bis 63) pro Subnetz.

9.4.2. Ethernet-Einstellungen

IP mode

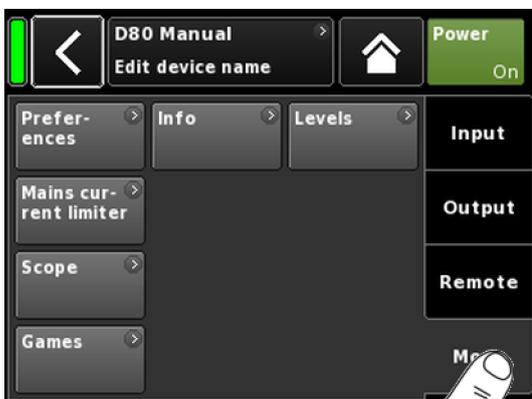
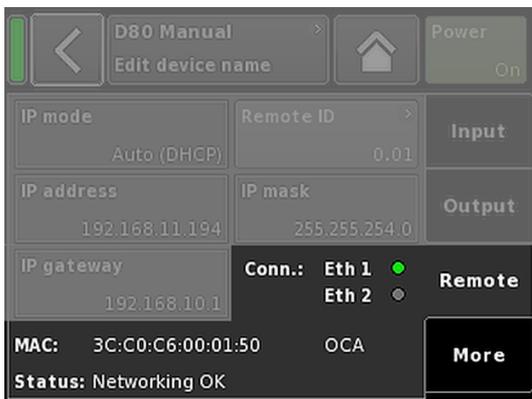
Durch Antippen des Feldes sind folgende Einstellungen möglich:

Auto (DHCP)

Ist das Gerät mit einem Netzwerk verbunden, in dem ein DHCP-Server vorhanden ist, wird die entsprechende IP-Adresse automatisch zugewiesen.

Manual

Ermöglicht die manuelle Zuweisung einer IP-Adresse.



**IP address
IP mask
IP gateway**

Bei der Wahl eines dieser Felder erscheint automatisch eine numerische Eingabemaske für die Eingabe der jeweiligen Daten.

Falsche Einträge lassen sich mit der Löschen-Schaltfläche (X) rechts unten korrigieren.

Mit «OK» rechts oben wird der Eintrag bestätigt, die Eingabemaske schließt sich, und es erscheint erneut das Remote-Menü.

Mit der Zurück-Schaltfläche (←) oben links werden mögliche Einträge verworfen, das Remote-Menü wird wieder aufgerufen und der vorherige Eintrag bleibt erhalten.

Conn.:

Zeigt an, welcher der etherCON-Anschlüsse verbunden (belegt) ist.

MAC:

Zeigt die feste MAC-Adresse des Gerätes an.

Status:

Zeigt netzwerkbezogene Statusinformationen.

9.5. More

Durch Antippen des Reiters «More» öffnen sich weitere Untermenüs, wie z.B.:

- Preferences
- Info
- Levels
- Mains current limiter

9.5.1. Preferences

Durch Antippen der Schaltfläche «Preferences» öffnet sich das entsprechende Untermenü, und der Reiter «Display» ist aktiv.



9.5.1.1. Display

Der Reiter «Display» stellt die folgenden Optionen für das Display zur Verfügung.

Backlight

Optional können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Off** Die Helligkeit des Displays wird auf 1 gesetzt (Mindesthelligkeit).
- On** Die Hintergrundbeleuchtung ist permanent eingeschaltet.
- Timeout 10s** Das Display wird beleuchtet, wenn der Encoder gedrückt oder das Display berührt wird. Die Beleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach dem letzten Tastendruck automatisch aus.

Hinweis: Diese Einstellung wird empfohlen, um die Lebensdauer des Displays zu verlängern.

Brightness

Ermöglicht die Anpassung der Helligkeit des Displays im Bereich von 1 bis 10. Die Standardeinstellung ist 8.

Touch beep

Aktiviert oder deaktiviert den Signalton beim Berühren des Touchscreens.



9.5.1.2. Lock

Durch Antippen des Reiters «Lock» öffnet sich das entsprechende Untermenü, mit dem verschiedener Sperrungen festgelegt werden können.

Mode

Die Schaltfläche «Mode» ermöglicht den Wechsel zwischen zwei Optionen zum Sperren des Gerätes gegen unbeabsichtigten Betrieb.

Press knob 2s Durch Drücken der Schaltfläche für 2 Sekunden werden die Bedienelemente auf der Frontseite gesperrt.

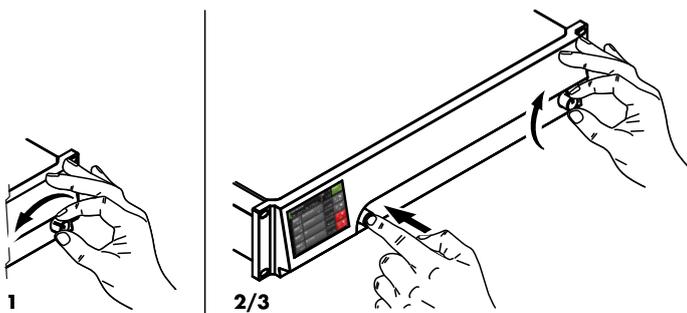
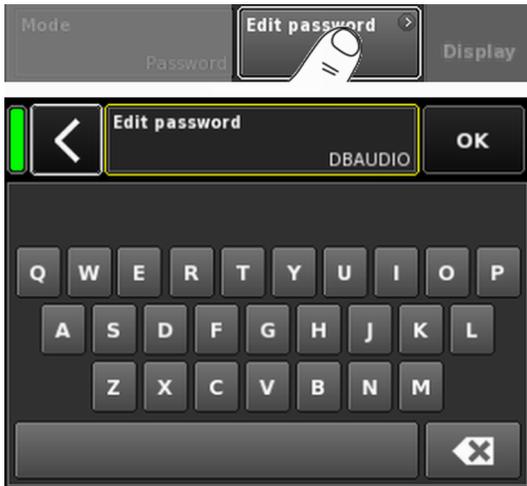
Password Ermöglicht die Einrichtung eines Passworts zum Sperren vor unbefugtem Zugriff.

Screen

Mit der Schaltfläche «Screen» lassen sich zwei verschiedene Einstellungen für das Display während der Sperrung des Gerätes festlegen.

Home screen Wechsel zum Home screen.

Levels screen Wechsel zum Levels screen.



Edit password

Durch Antippen der Option «Edit password» erscheint eine Eingabemaske zur Vergabe oder Bearbeitung eines Passworts (Großbuchstaben, maximale Länge 7 Zeichen).

Falsche Einträge lassen sich mit der Löschen-Schaltfläche (X) rechts unten korrigieren.

Mit «OK» rechts oben wird der Eintrag bestätigt, die Eingabemaske schließt sich, und es erscheint erneut das Lock-Menü.

Mit der Zurück-Schaltfläche (←) wird die Eingabemaske geschlossen, und das vorherige Passwort bleibt unverändert erhalten.

Hinweis: Das werksseitige Standard-Passwort lautet: DBAUDIO

Lock

Durch Antippen der Schaltfläche «Lock» werden alle neuen Einstellungen bestätigt und das Untermenü schließt sich. Es erscheint eine entsprechende Meldung.

Das Gerät wechselt zur Ansicht, die für den Sperrmodus festgelegt wurde.

Gerät entsichern

Wenn Sie im Sperrmodus versuchen, den Status des Gerätes zu ändern, wird die folgende Meldung ausgegeben: Press encoder for 2s to unlock. Um das Gerät zu entsichern, gehen Sie wie folgt vor:

Press ... Drücken und halten Sie den Encoder für mindestens 2 Sekunden, bis die Meldung erlischt.

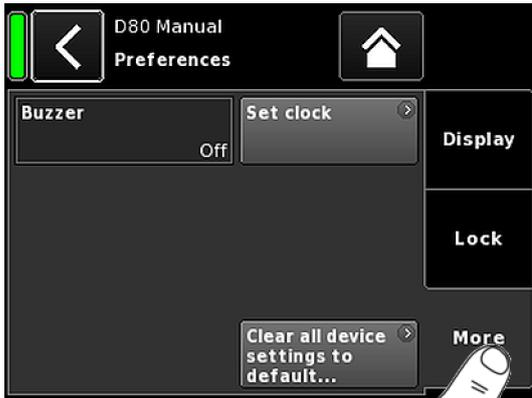
Password

1. Drücken und halten Sie den Encoder für mindestens 2 Sekunden, bis die entsprechende Eingabemaske erscheint.
2. Geben Sie das Passwort ein, wie oben beschrieben.
Bei Eingabe eines falschen Passworts kehrt das Gerät zu der Ansicht zurück, die Sie für den Sperrmodus festgelegt haben.

Haben Sie das Passwort verloren oder vergessen, kann das Gerät durch ein System-Reset entsichert werden.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Drücken und halten Sie den Encoder und schalten Sie das Gerät wieder ein.
⇒ Langer Bestätigungston.
3. Lassen Sie den Encoder los und drücken Sie ihn innerhalb von 2 Sekunden noch einmal kurz.
⇒ Kurzer Bestätigungston.
Das Gerät fährt hoch und wechselt zum Home Screen. Es wird eine entsprechende Meldung ausgegeben:

All device settings have been cleared



9.5.1.3. Preferences / More

Durch Antippen des Reiters «More» öffnet sich das entsprechende Untermenü mit den folgenden Optionen:

Buzzer

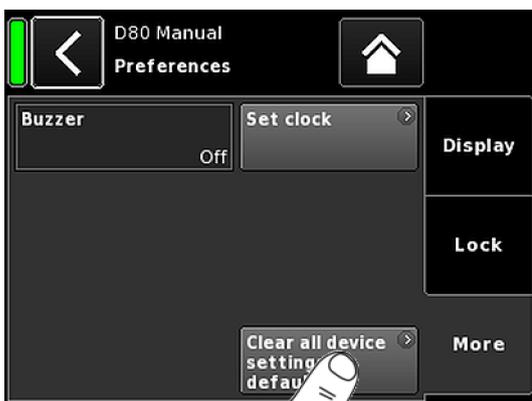
Es können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Off** Der interne Summer ist abgeschaltet.
- On** Der interne Summer ist eingeschaltet und dient als akustisches Signal beim Auftreten eines Geräte- oder Kanalfehlers.
- Single** Der interne Summer erzeugt einen einzigen intermittierenden Ton.
- Melody** Der interne Summer erzeugt eine voreingestellte Tonfolge.

Set clock

Ermöglicht die Einstellung der internen Uhr. Unten im Display werden aktuell UTC-Datum und -Zeit (Coordinated Universal Time) angezeigt.

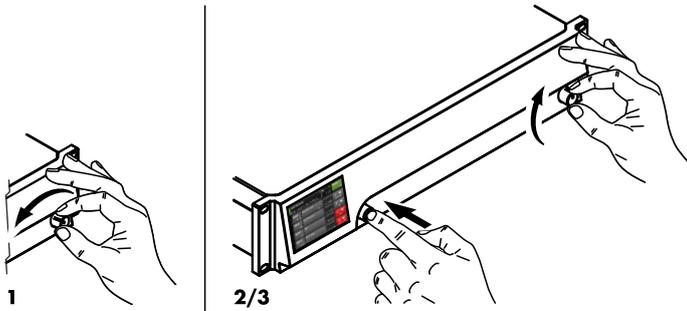
In einem Remote-Netzwerk wird die Geräteuhr mit dem angeschlossenen PC synchronisiert.



9.5.1.3.1. System-Reset

Mit «Clear all device settings to default» werden alle Geräteeinstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt, außer den Netzwerkeinstellungen (CAN/Ethernet) und den festen Geräteeinstellungen.

Um einen Reset durch versehentliches Antippen von «Clear...» / «Clear all device settings» zu vermeiden, erscheint ein Dialog, in dem der Vorgang bestätigt werden muss oder durch Antippen der Zurück-Taste (⬅) abgebrochen wird.



Alternatives Vorgehen

Ein System-Reset kann auch auf folgende Weise durchgeführt werden:

Hinweis: Wenn der Reset auf diese Weise erfolgt, erscheint kein Dialog zur Bestätigung mehr, sondern der Vorgang erfolgt unmittelbar.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Drücken und halten Sie den Encoder und schalten Sie das Gerät wieder ein.
⇒ Langer Bestätigungston.
3. Lassen Sie den Encoder los und drücken Sie ihn innerhalb von 2 Sekunden noch einmal kurz.
⇒ Kurzer Bestätigungston.
Das Gerät fährt hoch und wechselt zum Home Screen. Es wird eine entsprechende Meldung ausgegeben:

All device settings have been cleared



9.5.2. Info

Durch Antippen von «Info» werden grundlegende Informationen über das Gerät bereit gestellt.

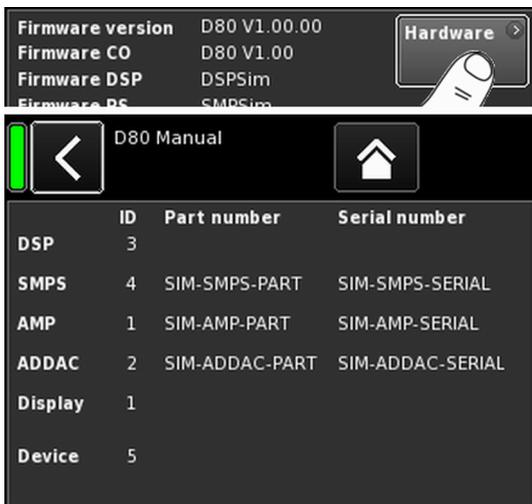
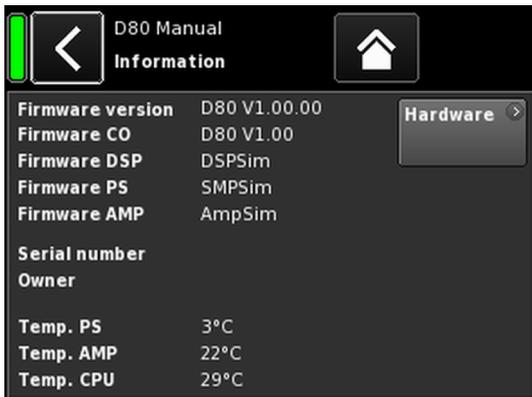
Diese Informationen dienen hauptsächlich zu Service-Zwecken.

Die meisten Informationen sind statische Informationen, wie z.B.:

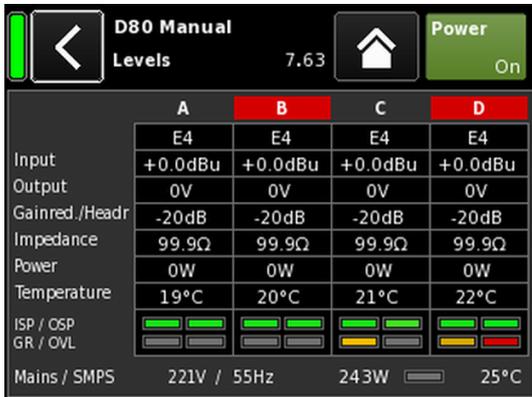
- Verschiedene Firmware-Versionen (Firmware Core/DSP/PS/AMP)
- Seriennummer
- Eigentümer

Zudem werden dynamische Informationen über folgende aktuelle Temperaturen bereit gestellt:

- Stromversorgung (Temp. PS)
- Die gesamte Verstärkereinheit (Temp. AMP)
- **C**entral**P**rocessing**U**nit (Temp. CPU)



Durch Antippen der Schaltfläche «Hardware» werden weitere Informationen zur Hardware bereit gestellt.

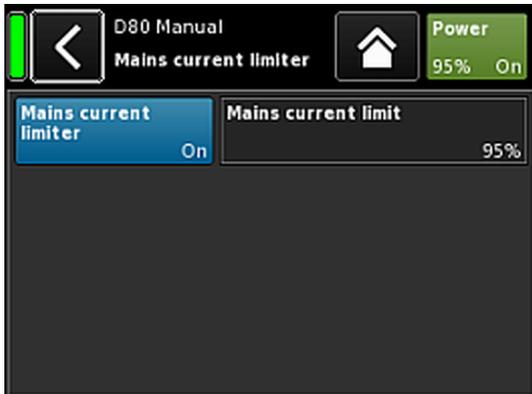


9.5.3. Levels

Durch Antippen der Schaltfläche «Levels» öffnet sich das entsprechende Untermenü.

Im Datenbereich des Menü Levels werden folgende Informationen bereitgestellt (beginnend oben links):

- 1. Zeile** Mute-Status der Kanäle.
- 2. Zeile** Für die einzelnen Kanäle eingestellten Lautsprecher-Setups.
- Input** Aktueller Eingangspegel der einzelnen Kanäle.
- Output** Aktuelle Ausgangsspannung der einzelnen Verstärkerkanäle.
- Gainred/Headr** Beziehung zwischen Headroom (Headr) und Pegelreduzierung (Gainred) mit Peak-Hold für 1 Sek.
 - Headr** -32 dB ⇒ 0 dB.
 - Gainred** 0 dB ⇒ +32 dB.
- Impedance** Aktuelle Lastimpedanzwerte für die einzelnen Verstärkerkanäle.
- Power** Derzeit von den einzelnen Verstärkerkanälen gelieferte Leistung.
- Temperature** Aktuelle Temperaturen der einzelnen Verstärkerkanäle.
- ISP/OSP** Zeigt an, ob das Eingangssignal (ISP) und das Controller-Ausgangssignal (OSP) des jeweiligen Kanals anliegen.
- GR/OVL** Zeigt an, ob eine Pegelreduktion (GR) für den jeweiligen Kanal vorgenommen wird oder der entsprechende Kanal übersteuert ist (OVL).
- Mains/SMPS** Aktuelle Netzspannung und Frequenz sowie die aktuelle Leistungsaufnahme in Verbindung mit einer Power-Limiter-LED und die aktuelle Temperatur des Schaltnetzteils (SMPS).



9.5.4. Mains current limiter (MCL)

Durch Antippen der Schaltfläche «Mains current limiter» öffnet sich das entsprechende Untermenü.

Der D80 ist mit einem Leistungslimiter ausgestattet, der dazu dient, die Netzstromaufnahme zu begrenzen, sobald diese den Leistungsschutzschalter auszulösen droht.

Die Begrenzung erfolgt dadurch, dass die Schallpegel gleichmäßig über alle Kanäle hinweg reduziert werden. Dadurch bleibt das tonale Gleichgewicht erhalten.

Durch die **Mains-Current-Limiter**-Funktion kann die maximale Netzstromaufnahme auf 95 bis 50 % der nominalen Grenze beschränkt werden. Der nominale Nennstrom hängt vom Netzspannungsbereich ab: 16 A im High Range, 30 A im Low Range

Dies kann sehr nützlich sein, wenn die Bedingungen vor Ort den Einsatz von zwei Geräten je Netzphase erfordern oder wenn der Leistungsschutzschalter vor Ort nicht ausreichend dimensioniert ist.

On/Off Aktiviert den zusätzlichen Limiter.

Mains current limit Die maximale Netzstromaufnahme wird als Prozentwert von der Nennstromgrenze festgelegt, wie oben erläutert, und kann im Bereich von 95 % bis hinunter zu 50 % in Schritten von 5 % eingestellt werden.

Wenn MCL aktiviert ist, wird der eingestellte Wert dauerhaft auf der Schaltfläche «Power» im Home Screen angezeigt.

Einstellempfehlungen

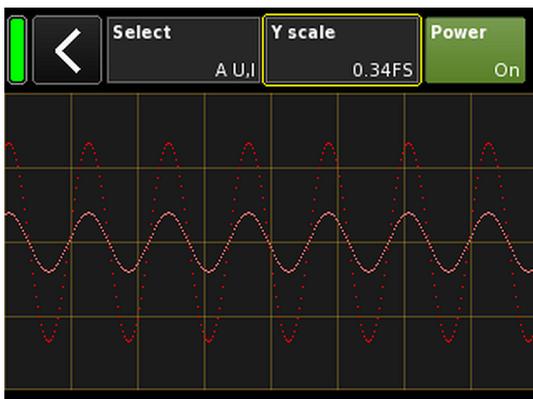
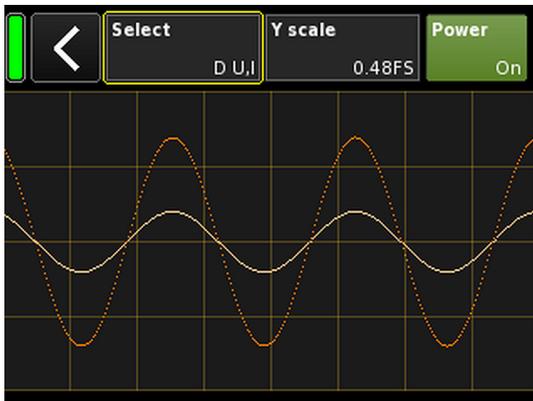
Anzahl der Geräte	Leistungsschutzschalter	MCL-Einstellung
1 x D80	13 A @ 230/240 V	80 %
2 x D80	16 A @ 230/240 V	50 %

9.5.5. Scope

Die «Scope»-Funktion ermöglicht eine grundlegende Signalbewertung der Ausgangsspannung (Vollfarbe) und des Ausgangsstroms (Halbfarbe) des Verstärkers.

Select

- A U, I** Ausgangsspannung und -strom Kanal A.
- B U, I** Ausgangsspannung und -strom Kanal B.
- C U, I** Ausgangsspannung und -strom Kanal C.
- D U, I** Ausgangsspannung und -strom Kanal D.
- All U** Ausgangsspannung aller Kanäle.
- All I** Ausgangsstrom aller Kanäle.
- All U, I** Ausgangsspannung und -strom aller Kanäle.



Y scale

Skala der Messwerte in FS (Full Scale). 1.0 FS stellt die maximale Ausgangsspannung oder den maximalen Ausgangsstrom dar.

Anwendungsbeispiele

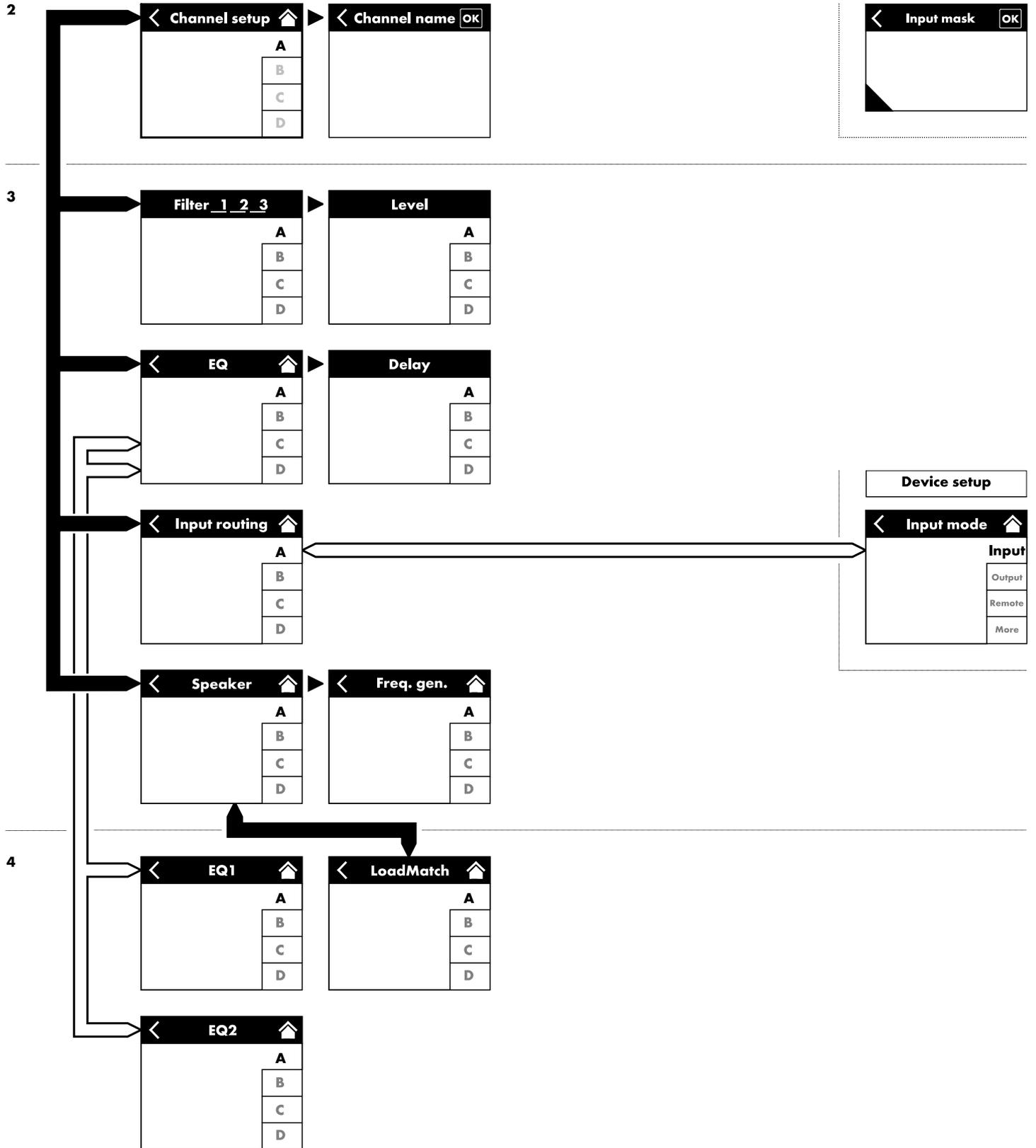
Die Scope-Funktion eignet sich beispielsweise für ...:

- die Bewertung der Signalqualität.
- die Feststellung von Phasenverschiebungen zwischen den Kanälen.
- eine grobe Einschätzung des Crest-Faktors.
- die Überprüfung der Ausgangskanäle (z.B. kein Ausgangsstrom angezeigt \Rightarrow Verbindungskabel defekt oder kein Lautsprecher angeschlossen).
- die Überprüfung der Endstufen (z.B. keine Ausgangsspannung angezeigt).

10. Kanalmenü

Übersicht Zugriffsebenen Kanalmenü

Hierarchieebenen





Durch Antippen eines bestimmten Kanals auf dem Home Screen öffnet sich das jeweilige Kanalmenü, und der entsprechende Kanalreiter ist aktiv.



Das Kanalmenü hat den gleichen Aufbau wie oben beschrieben und ist unterteilt in den Titlbereich und den Datenbereich.

Die Reiterstruktur des Kanalmenüs bietet direkten Zugriff auf das gewünschte Funktionselement eines jeden Kanals.

Zudem sind für jeden Kanal die jeweilige Mute-Schaltfläche des Kanals sowie die Anzeigen "OSP", "GR" und "OVL" verfügbar. Dadurch ist gewährleistet, dass die Gain-Struktur im Gerät erhalten bleibt, während der Benutzer den EQ einstellt und das Eingangs-routing im Blick behält.



10.1. Kanalname

Durch Antippen des zentralen Informationsfelds («Edit channel name») im Titlbereich des Kanalmenüs kann der Kanalname eingegeben oder geändert werden (maximale Länge 15 Zeichen)



Es erscheint eine Eingabemaske, in der durch Antippen der entsprechenden Schaltfläche («abc») unten links zwischen Groß- und Kleinschreibung gewechselt werden kann.

Falsche Einträge lassen sich mit der Löschen-Schaltfläche (X) rechts unten korrigieren.

Mit «OK» rechts oben wird der Eintrag bestätigt, die Eingabemaske schließt sich, und es erscheint erneut das Kanalmenü.

Mit der Zurück-Schaltfläche (K) oben links werden mögliche Einträge verworfen, das Kanalmenü wird wieder aufgerufen und der vorherige Eintrag bleibt erhalten.



10.2. Konfigurationsschalter - Filter_1, _2, _3

Die mögliche Auswahl an Filtern ist abhängig vom ausgewählten Lautsprecher-Setup.

Je nach Filtertyp werden diese mittels Funktionsschaltflächen oder Eingabefeldern eingestellt.

Der Name des Filters wird oben links auf der Schaltfläche oder dem Feld angezeigt, der Ein/Aus-Status oder der Wert erscheint unten rechts. Der Ein/Aus-Status wird zusätzlich farblich dargestellt.

Filter_1	Filter_2	Filter_3
Konfiguration der Trennfrequenz/Übergangsfrequenz(en) für TOP/SUB, z.B. CUT, 100 Hz, Infra ... Hinweis: CUT im LINEAR Modus: <ul style="list-style-type: none"> - Butterworth zweite Ordnung (12 dB/Okt.) - Eckfrequenz: 110 Hz - Verstärkung @ 0 dB: 31 dB. 	Kompensation im Hochtonbereich über Dis- tanz, z.B. HFA, HFC. HFC: Aus, +1 (HFC1), +2 (HFC2). CSA: Cardioid Subwoofer Array.	CPL ⇒ Array-EQ (Kompensation von Kopp- lungseffekten) CPL-Bereich -9 dB ... 0 dB (Aus): Cut (Lo shelf) 0 dB (Aus) ... +5 dB: Boost (65 Hz, Bell)



Der Ein-/Aus-Status oder die eingestellten Werte der Konfigurationschalter werden auf der Kanalansicht-Schaltfläche des entsprechenden Kanalzugs auf dem Home Screen angezeigt (siehe nebenstehende Grafik).

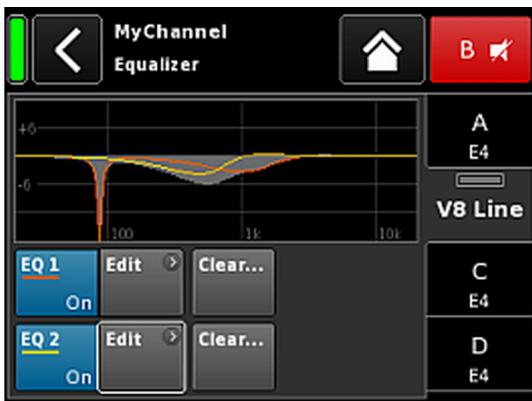
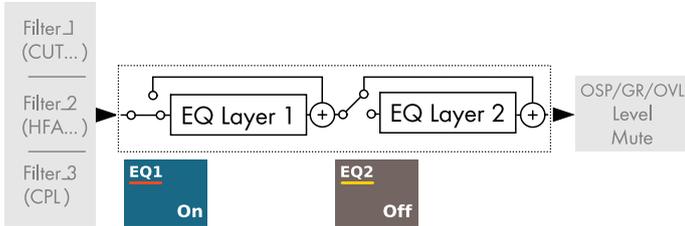
Hinweis: Eine genaue Beschreibung der Filterfunktionen, die für den gewählten Lautsprecher zur Verfügung stehen, findet sich in den jeweiligen Lautsprecherhandbüchern.

Eine ausführliche Beschreibung der CSA-Funktion findet sich in der technischen Informationsschrift TI 330. Die TI steht auf der d&b Internetseite unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung.



10.3. Level

Eingangsempfindlichkeit des entsprechenden Verstärkerkanals oder Kanalpaars (abhängig von der Ausgangskonfiguration), einstellbar im Bereich von -57.5 dB bis +6 dB in Schritten von 0.5 dB.



10.4. EQ - Equalizer

Durch Antippen der Schaltfläche «EQ» öffnet sich das Equalizer-Menü des jeweiligen Kanals.

Die nebenstehende Grafik zeigt die Position des Equalizers (User EQ) innerhalb der Signalkette.

Der Equalizer stellt zwei unabhängig einstellbare 16-Band-Equalizer (2 x 16 IIR-Biquads, minimalphasig, voll parametrisch) zur Verfügung und ist in zwei Ebenen aufgeteilt:

⇒ EQ-Übersicht

⇒ EQ-Ebene/Kurve

EQ-Übersicht

Im oberen Teil der Übersicht ist der Gesamtfrequenzgang aller Filter zu sehen, wobei «EQ 1» in Rot und «EQ 2» in Gelb dargestellt ist.

Aktive Filter werden als durchgezogene Linien dargestellt und die Kurven sind grau gefüllt. Inaktive Filter werden als gestrichelte Linien dargestellt.

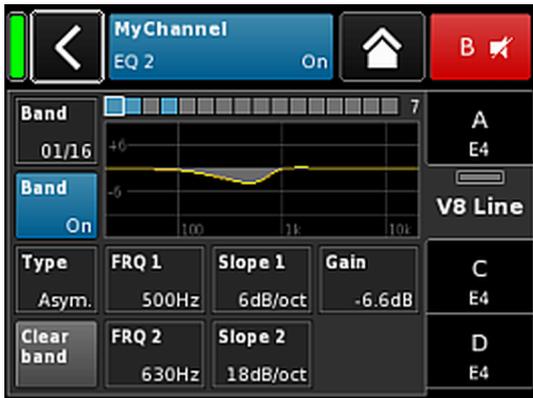
Der untere Teil der Übersicht bietet die folgenden Funktionen:

EQ [n] On/Off Ein/Aus-Schalter für den jeweiligen EQ.

Edit Öffnet das entsprechende Untermenü (EQ-Ebene/Kurve) zur Bearbeitung.

Clear... Setzt alle Filtereinstellungen des entsprechenden EQs zurück. Um einen Reset durch versehentliches Antippen von «Clear...» / «Clear all device settings» zu vermeiden, erscheint ein Dialog, in dem der Vorgang bestätigt werden muss oder durch Antippen der Zurück-Taste (⏪) abgebrochen wird.

Der Ein-/Aus-Status des Equalizers wird als Eintrag «EQ» auf der Kanalansicht-Schaltfläche des entsprechenden Kanals auf dem Home Screen angezeigt (siehe nebenstehende Grafik).



EQ-Ebene/Kurve

Neben dem Gesamtfrequenzgang werden die folgenden Funktionen und Statusanzeigen bereitgestellt:

Titelbereich

EQ [n] - On/Off

Ein/Aus-Status des entsprechenden EQs.

Das Feld dient auch als Ein/Aus-Schalter für den jeweiligen EQ.

Datenbereich

Zeile für Zeile von links nach rechts:

Bandauswahl

Ermöglicht die Auswahl eines Filterbandes aus der Filterband-Leiste (Filter band bar) mit Hilfe des Drehencoders.



Filter band bar



Zeigt alle verwendeten Filterbänder an; die verbleibende Anzahl an Filtern wird rechts neben der Leiste angezeigt.

Band On/Off

Schaltet das ausgewählte Band ein oder aus.

Type

Jedes Band reserviert 1...4 Filter je nach Filtertyp.

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Filtertypen mit den jeweiligen Parametern und die Anzahl an benötigten Filterbändern für den ausgewählten Typ aufgelistet.

Typ	Param. 1	Param. 2	Param. 3	Param. 4	Param. 5	Anzahl Filter
PEQ (parametrischer EQ)	FRQ	Q (und entsprechende Bandbreite - BW)	Gain			1
Notch	FRQ	Q (und entsprechende Bandbreite - BW)				1
HiShlv	FRQ	Slope	Gain			2
LoShlv	FRQ	Slope	Gain			2
Asym (asymmetrischer Filter)	FRQ 1	Slope 1	Gain	FRQ 2	Slope 2	4

Parameterbereiche und Auflösung:

Typ Verfügbare Filtertypen.

FRQ

Filterfrequenz (Mittenfrequenz/Eckfrequenz), einstellbar von 20 Hz bis 20 kHz.



Oben rechts im Eingabefeld «Frequency/FRQ» wird die Erhöhung als Oktavwert angezeigt. Wenn Sie das Feld zum ersten Mal antippen, wird die Erhöhung der Frequenz auf 1/6 Oktave gesetzt. Beim erneuten Antippen des Feldes können Sie zwischen 1/6 und 1/96 Oktavschritten hin- und herspringen.

Um die eingestellte Frequenz zu bestätigen, drücken Sie den Encoder.

**Q
BW**

Güte (Q) des Filters, einstellbar von 0.5 ... 25 in Schritten von 10 %.

Außerdem wird die daraus resultierende Bandbreite (BW) in einem nicht editierbaren Informationsfeld unter dem Q-Eingabefeld als Wert (2.0 ... 0.04 Oktaven) angezeigt.

Slope

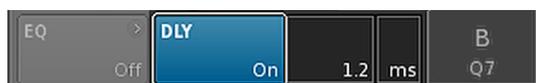
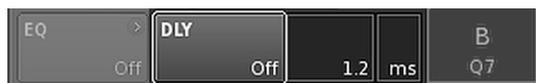
Die Flankensteilheit kann auf 6, 12, 18 oder 24 dB/Oktave eingestellt werden.

Gain

Die Verstärkung ist einstellbar von -18 dB bis +12 dB in Schritten von 0.2 dB.

Clear band

Setzt alle Einstellungen des ausgewählten Filterbandes unmittelbar zurück.



10.5. DLY - Delay

Für jeden Kanal steht ein unabhängiges Delay für Delayzeiten von bis zu 10000 ms/10 sec (3440 m) zur Verfügung.

**DLY
On/Off**

Ein- bzw. Ausschalten des Delays, unabhängig von den eingegebenen Delay-Werten.

Wenn die Funktion auf "On" gesetzt ist, wird der eingestellte Wert direkt übernommen.

Value

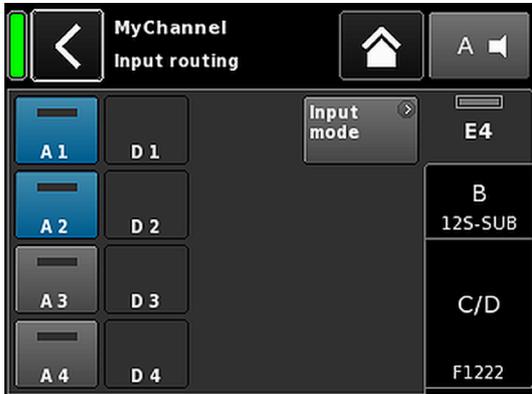
Einstellung der Delayzeit von 0.3 bis 10000 ms in Schritten von 0.1 ms oder einem entsprechenden Wert, je nach ausgewählter Einheit.

Unit

Einstellung der Einheiten für das Delay - Millisekunden [ms], Meter [m], Fuß [ft] oder Sekunden [s].

Eine Änderung der Einheit gilt für alle Kanäle.

Der "On"-Status des Delays wird als eingestellter Wert mit Einheit auf der Kanalansicht-Schaltfläche des entsprechenden Kanalzugs auf dem Home Screen angezeigt (siehe nebenstehende Grafik).



10.6. Eingangsrouting (Input routing)

Durch Antippen der Schaltfläche «Input routing» öffnet sich das entsprechende Untermenü.

Die Eingangsquellen können einzeln für jeden Verstärkerkanal oder jedes Kanalpaar ausgewählt werden (abhängig von der Ausgangskonfiguration):

Für jeden Verstärkerkanal können 1 bis 4 Eingangsquellen ausgewählt werden. Die erste Eingangsquelle kann beliebig aus allen verfügbaren Eingangskanälen ausgewählt werden (festgelegt nach Eingangskonfiguration). Alle nachfolgenden Eingangsquellen müssen auf den gleichen Type eingestellt werden wie der erste Eingang.

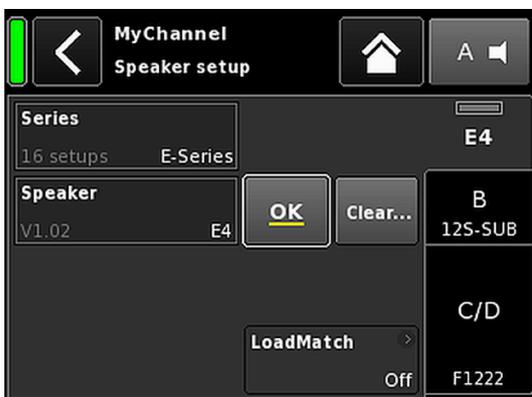
Beispiel

- Analog + Analog (z.B.: A1 + A3; nicht: A1 + D3).
- Digital + Digital (z.B.: D1 + D3; nicht: D1 + A3).

Hinweis: Dämpfung von 6 dB bei zwei oder mehr ausgewählten Quellen.

Das Input Routing wird für jede Eingangskonfigurationseinstellung gespeichert. Wird die Eingangskonfiguration von Analog- auf Digitalmodus und zurück eingestellt, wird das Eingangsrouting des Analogmodus wiederhergestellt.

Das Input-Routing-Menü bietet direkten Zugriff auf die ⇒ Eingangskonfiguration (Input).



10.7. Speaker

Durch Antippen der Schaltfläche «Speaker» öffnet sich das Untermenü Speaker setup, in dem das Lautsprecher-Setup für die verfügbaren d&b Lautsprecher ausgewählt werden kann (abhängig von der gewählten Ausgangskonfiguration).

Die verfügbaren Setups bestehen aus zwei Auswahlblöcken, «Series» (Serie) und «Speaker» (Lautsprecher).

Zurück (K)

- Die Zurück-Schaltfläche bietet zwei Optionen:
1. Die Auswahl wurde nicht mit «OK» bestätigt ⇒ Cancel:
Das Untermenü wird geschlossen und die vorherige Konfiguration bleibt erhalten.
 2. Die Auswahl wurde mit «OK» bestätigt: Das Untermenü wird geschlossen.

Series

Unten links im Eingabefeld «Series» wird die Anzahl der verfügbaren Setups angezeigt, unten rechts der tatsächliche Serienname.

Die Liste ist alphabetisch geordnet, dabei ist der Ausgangspunkt immer die aktuell eingestellte Serie.

«(All)» bietet direkten Zugriff auf alle verfügbaren Setups und das LINEAR-Setup.

- Speaker** Unten links im Eingabefeld «Speaker» wird die jeweilige Version des Lautsprecher-Setups angezeigt, unten rechts der eigentliche Setup-Name.
- Die Lautsprecherliste ist entweder numerisch oder alphabetisch geordnet, je nach ausgewählter Serie.
- Wenn im «Series»-Feld «(All)» ausgewählt ist, beginnt die Liste mit den numerischen Setup-Namen gefolgt von den restlichen Setup-Namen in alphabetischer Reihenfolge. Der Ausgangspunkt ist allerdings immer das aktuell geladene Setup.
- OK** Mit «OK» direkt neben dem «Speaker»-Auswahlfeld wird die Konfiguration bestätigt, und das ausgewählte Setup wird aktiviert.
- Clear...** Um einen Reset durch versehentliches Antippen von «Clear...» / «Clear all device settings» zu vermeiden, erscheint ein Dialog, in dem der Vorgang bestätigt werden muss oder durch Antippen der Zurück-Taste (⌫) abgebrochen wird.
- Durch Antippen der Schaltfläche «Clear...» werden die folgenden lautsprecherbezogenen Einstellungen des jeweiligen Kanals gelöscht/zurückgesetzt.
- Konfigurationsschalter (Filter_1, Filter_2, Filter_3)
 - Level auf 0 dB
 - Delay-Einstellungen (die eingestellte Einheit bleibt erhalten).
 - EQ-Einstellungen
- LoadMatch** Bei bestimmten Lautsprechern wird die Schaltfläche LoadMatch funktional. Sie zeigt den Ein/Aus-Status der Funktion an und bietet direkten Zugriff auf das Untermenü ⇒ LoadMatch .
- Hinweis:** LoadMatch ist nicht bei allen Lautsprechern anwendbar. Ist die Funktion nicht anwendbar, ist diese Schaltfläche nicht funktional.

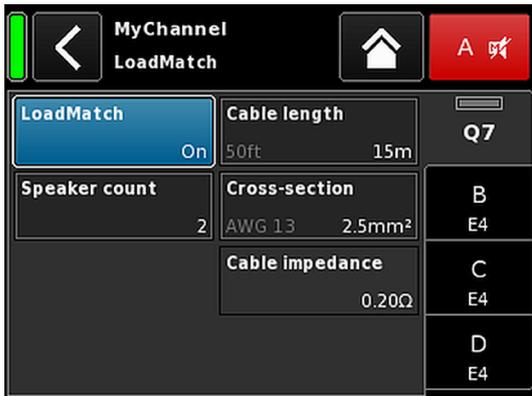


10.7.1. LINEAR-Setup

Neben den lautsprecherspezifischen Setups, ist auch ein LINEAR-Setup verfügbar, mit dem der D80 als linearer Verstärker eingesetzt werden kann.

Hinweis: CUT im LINEAR Modus:

- Butterworth zweite Ordnung (12 dB/Okt.)
- Eckfrequenz: 110 Hz
- Verstärkung @ 0 dB: 31 dB.



10.7.2. LoadMatch

Durch Antippen der Schaltfläche «LoadMatch» im Lautsprecher-
menü wird das Untermenü LoadMatch geöffnet.

⇒ Um LoadMatch zu aktivieren, tippen Sie auf die Ein/Aus-
Schaltfläche links neben dem Eingabefeld «Cable length».

Abhängig vom Lautsprechertyp kann der D80 mit Hilfe der d&b
LoadMatch Funktion die Eigenschaften des eingesetzten Lautspre-
cherkabels elektrisch kompensieren. Die Funktion arbeitet bei einer
Bandbreite von bis zu 20 kHz und sorgt dafür, dass bei Kabel-
längen von bis zu 70 m das tonale Gleichgewicht erhalten bleibt.

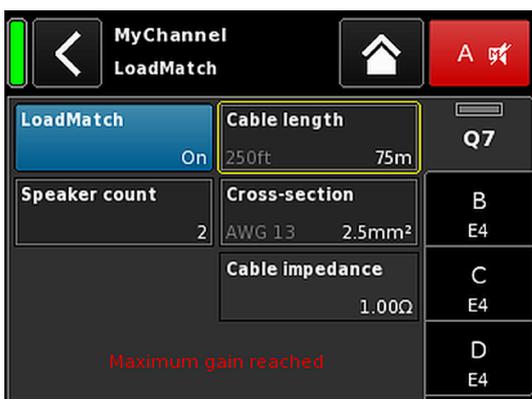
LoadMatch erfordert keine zusätzliche Sense-Leitung und ist daher
nicht abhängig vom Anschlussstyp.

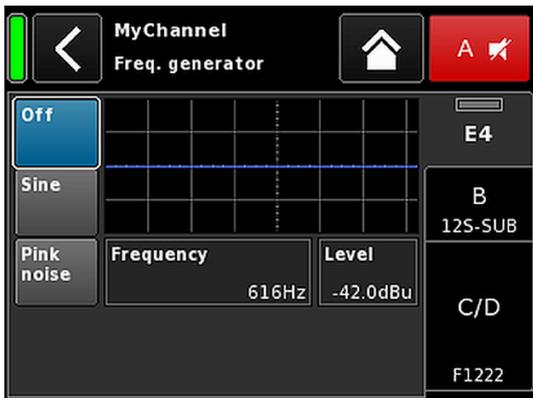
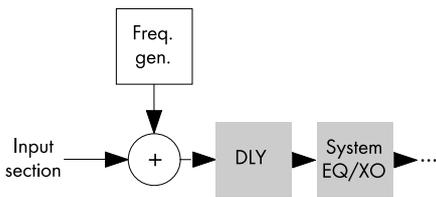
Für eine optimale Kompensation ist die Eingabe der folgenden drei
Parameter notwendig:

- Cable length** Kabellänge in Metern in Schritten von 5 m.
⇒ Die entsprechende Länge in "Fuß" wird
unten links im Eingabefeld angezeigt.
- Speaker count** Anzahl an angeschlossenen Lautsprechern.
- Cross-section** Querschnitt in Quadratmillimetern (mm²) in
Schritten von 0.5 mm² bis zu maximal
10.0 mm².
⇒ Der entsprechende "AWG"-Wert wird
unten links im Eingabefeld angezeigt.
⇒ Die daraus resultierende Kabelimpe-
danz ist als ohmscher Wert im darunter
liegenden Informations-
feld «Cable impedance» angezeigt.

Maximum gain reached

Je nach Einstellungen für LoadMatch zeigt die Mel-
dung «Maximum gain reached» die Grenze an, bis zu welcher die
Funktion LoadMatch arbeitet.





10.8. Frequenzgenerator - Freq. gen.

Durch Antippen der Schaltfläche «Freq. gen.» öffnet sich das entsprechende Untermenü.

Jeder Kanal verfügt über einen eigenen Frequenzgenerator, der wahlweise ein Sinus- oder Pink-Noise-Signal zur Verfügung stellt.

Der Generator stellt spektralreine Sinussignale zur Verfügung, die eine hohe Frequenzgenauigkeit aufweisen und frei von Oberwellen sind.

Der Generator kann z.B. zur Funktionsprüfung von angeschlossenen Lautsprechern oder zum Auffinden von Raumresonanzen verwendet werden.

Im Signalweg befindet sich der Generator nach der Eingangssektion und vor der eigentlichen Signalverarbeitung. Das Generatorsignal wird dem Eingangssignal aufsummiert.

Hinweis: Als Vorsichtsmaßnahme wird der Frequenzgenerator immer deaktiviert, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

Off

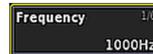
Der Frequenzgenerator ist ausgeschaltet (Bypass).

Sine/ Pink noise

Wird «Sine» oder «Pink noise» gewählt, wird der Frequenzgenerator eingeschaltet und gibt das gewünschte Signal aus.

Frequency

Die Frequenz ist einstellbar von 10 Hz bis 20 kHz.



Oben rechts im Eingabefeld «Frequency/FRQ» wird die Erhöhung als Oktavwert angezeigt. Wenn Sie das Feld zum ersten Mal antippen, wird die Erhöhung der Frequenz auf 1/6 Oktave gesetzt. Beim erneuten Antippen des Feldes können Sie zwischen 1/6 und 1/96 Oktavschritten hin- und herspringen.

Um die eingestellte Frequenz zu bestätigen, drücken Sie den Encoder.

Level

Der Level in dBu ist einstellbar von -57.5 dB bis +6 dB in 0.5 dB-Schritten.

Der eingestellte Wert entspricht dem Pegel am Signaleingang des Controllers. Die tatsächliche Ausgangsspannung hängt von den Level- und Equalizereinstellungen und der lautsprecherabhängigen Entzerrung des Kanals ab.

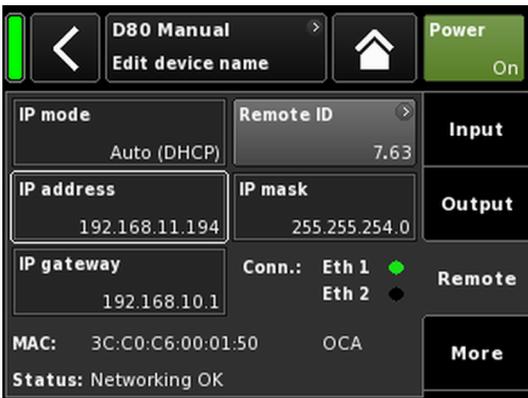
Der Ein-/Aus-Status des Generators wird als Eintrag «FG» auf der Kanalansicht-Schaltfläche des entsprechenden Kanalzugs auf dem Home Screen angezeigt (siehe nebenstehende Grafik).

11. Web Remote Interface

Das Web Remote Interface ermöglicht über einen Standard-Webbrowser direkten Zugriff auf die Benutzeroberfläche des Verstärkers.

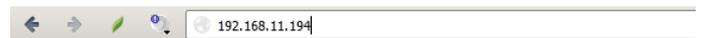
Hinweis: Auf die Benutzeroberfläche eines Verstärkers kann jedoch nur zugegriffen werden, wenn der Verstärker über Ethernet an einen Computer angeschlossen ist. Der Verstärker kann direkt an den Computer angeschlossen werden, allerdings ist dazu die manuelle Zuweisung einer statischen IP-Adresse erforderlich.

Um die Netzwerkverbindung herzustellen, wird deshalb der Einsatz eines Routers mit DHCP-Server empfohlen. Stellt der Router auch einen drahtlosen Zugangspunkt zur Verfügung, lässt sich der Verstärker auch mit mobilen Geräten bedienen.



Um die Fernsteuerung über die Web Remote-Schnittstelle zu ermöglichen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie den etherCON-Anschluss Ihres Verstärkers an den Router an. Mehrere Verstärker können per Durchlinken an einen einzigen Port des Routers angeschlossen werden.
⇒ Nach einer Weile wird die IP-Adresse, die der DHCP-Server dem Gerät zugewiesen hat, im Reiter «Remote» im entsprechenden Informationsfeld (IP address) angezeigt.
2. Geben Sie diese Adresse in das Adressfeld des Browsers oder mobilen Gerätes ein.



Beispiel für die Eingabe einer IP-Adresse

⇒ Bei mehreren Verstärkern öffnen Sie im Browser jeweils einen Reiter für jeden angeschlossenen Verstärker.

Web Remote Interface

Das Web Remote Interface ist in drei Reiter gegliedert: «Web Remote», «Event log» und «Commands».

Web Remote

Der Reiter «Web Remote» zeigt das Display des Verstärkers.

Sämtliche Menüs und Menüpunkte können wie beim Touchscreen durch Anklicken bedient werden.

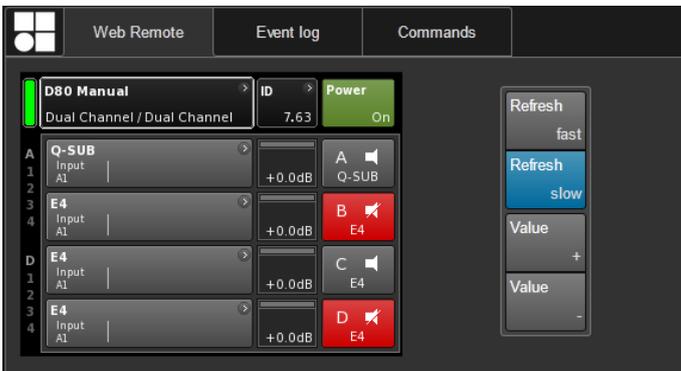
Die Aktualisierungsgeschwindigkeit kann auf schnell oder langsam gesetzt werden.

Die Aktualisierungsgeschwindigkeit beträgt 1 Sekunde.

Standardeinstellung: Die Aktualisierungsgeschwindigkeit beträgt 30 Sekunden.

Diese Einstellung wird für größere Verstärkernetzwerke empfohlen, um den Netzwerkverkehr zu minimieren.

Durch Anklicken eines beliebigen Menüpunktes wird das Display jedoch innerhalb von 1 Sekunde aktualisiert.



Um den Wert eines Eingabefeldes wie z.B. CPL, Level, Delay-Zeit, EQ-Einstellungen oder Lautsprecher-Setup zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf das entsprechende Feld und ändern Sie den Wert mithilfe der Schaltflächen «Value +»/«Value -».
2. Um den eingestellten Wert zu bestätigen, klicken Sie erneut auf das Feld oder klicken Sie auf die Schaltfläche «OK».
3. Um einen Geräte- oder Kanalnamen oder IP-Einstellungen zu ändern/einzugeben, klicken Sie auf den jeweiligen Menüpunkt.
⇒ Es erscheint eine Eingabemaske, in der durch Anklicken der entsprechenden Buchstaben und/oder Zeichen die gewünschten Daten eingegeben werden können.
4. Klicken Sie auf «OK», um Ihre Eingabe zu bestätigen.

Event log

Im Reiter «Event log» werden maximal 10000 Einträge aufgezeichnet. Die letzten 20 Einträge werden angezeigt.

Sobald die maximale Anzahl an möglichen Einträgen erreicht ist, werden die ältesten Einträge sukzessive gelöscht ⇒ Ring-Speicher.

Record no.	UTC Date + Time	Type	Text no.	Text
705	15.12.2013 06:02:07,200	Warning appeared	12	Warning: DSP is in simulation mode
706	15.12.2013 06:02:10,192	Info	17	Startup count 99, power-on time 2254h 30min
707	12.01.2014 03:27:01,448	Info	1	***** Startup D80 V0.91.68 *****
708	12.01.2014 03:27:03,108	Warning appeared	10	Warning: SMPS is in simulation mode
709	12.01.2014 03:27:03,108	Warning appeared	11	Warning: Amp is in simulation mode
710	12.01.2014 03:27:03,148	Warning appeared	12	Warning: DSP is in simulation mode
711	12.01.2014 03:27:06,220	Info	17	Startup count 100, power-on time 2263h 0min
712	12.01.2014 04:27:40,380	Info	1	***** Startup D80 V0.92.3 *****
713	12.01.2014 04:27:41,772	Warning appeared	2	Objects set to default (0001, Box-1, Err 0)
714	12.01.2014 04:27:42,828	Warning appeared	10	Warning: SMPS is in simulation mode
715	12.01.2014 04:27:42,840	Warning appeared	11	Warning: Amp is in simulation mode
716	12.01.2014 04:27:42,884	Warning appeared	12	Warning: DSP is in simulation mode
717	12.01.2014 04:27:48,048	Info	17	Startup count 101, power-on time 7h 32min
718	18.01.2014 03:12:27,780	Info	13	----- Shutdown (Reason 0, PwrOn 1) -----
719	18.01.2014 03:14:38,332	Info	1	***** Startup D80 V1.0.0 *****
720	18.01.2014 03:14:39,716	Warning appeared	2	Objects set to default (0001, Box-1, Err 0)
721	18.01.2014 03:14:40,776	Warning appeared	10	Warning: SMPS is in simulation mode
722	18.01.2014 03:14:40,792	Warning appeared	11	Warning: Amp is in simulation mode
723	18.01.2014 03:14:40,856	Warning appeared	12	Warning: DSP is in simulation mode
724	18.01.2014 03:14:46,116	Info	17	Startup count 102, power-on time 150h 16min

Capacity: 10000 records, last record no.: 724
Current time on device: 18.01.2014 08:44:30 UTC

Web Remote Event log Commands

Password:

Web Remote Event log Commands

d&b audiotechnik D80

- Licenses and Copyright

Commands

Diese Funktion ist nur zu Servicezwecken ausgelegt.

Lizenzen und Urheberrechte

⇒ Durch Anklicken des d&b Logos oben links öffnet sich die Seite «Licenses and Copyright» mit Informationen zu Lizenzen und Urheberrechten.

12. Displaymeldungen

In der folgenden Tabelle sind mögliche Fehlermeldungen im Display aufgelistet.

Id	Text im Display	Eventlog-Text	Beschreibung	Ort	Mögliche Ursachen
10	System error 8	System error 8 (%02Xh, %d)	Unerwarteter CPU-Reset	DSP	Software- oder Hardware-Fehler
11	System error 128	System error 128 (%02Xh, %d)	Interner I ² C Kommunikationsfehler	DSP	I ² C Gerätedefekt
15	Unknown device type	Unknown device type	Unbekannter Gerätetyp		
16	Invalid device ident	Invalid device ident	Ungültige Hardware-Konfiguration	ADDAC, AMP, SMPS	Fehlende oder falsche Modulerkennung
17	Invalid CPLD version	Invalid CPLD version %d (minimum required %d)	Ungültige CPLD-Erkennung	DSP	Fehlende oder falsche CPLD-Erkennung
18	Invalid ADDAC ident	Invalid ADDAC board ident %d	Ungültige ADDAC-Erkennung	ADDAC	Fehlende oder falsche ADDAC-Erkennung
19	Invalid display ident	Invalid display board ident %d	Ungültige Display-Erkennung	DISPLAY	Fehlende oder falsche Display-Erkennung
20	Program error %u	Program error %d, %d, %d, %d	Programmfehler	DSP	Verschiedene
21	Invalid DSP Data	Invalid DSP database (Position %d, Error %d)	Ungültige DSP-Daten	DSP	Software-Fehler
25	Program error %u	Program error %d: AWL error %d in AWL %d, line %d	Programmfehler	DSP	Verschiedene
28	SMPS comm. error	SMPS communication error (status %04X)	SMPS Kommunikationsfehler	DSP, SMPS	DSP- oder SMPS-Fehler, Kabeldefekt
29	SMPS firmware mismatch	SMPS firmware V%d. %02d.%02d not suitable for hardware ident %d	Ungültige SMPS-Konfiguration	SMPS	SMPS-Firmware stimmt nicht mit Modulerkennung überein
30	SMPS temp err %d °C	SMPS temperature error %+3d °C (power %uw)	Temperatur AUS		
31	SMPS overtemp %d °C	SMPS overtemperature %+3d °C (power %uw)	SMPS Übertemperatur	SMPS	Schlechte Kühlung
32	Mains overvoltage %dV	Mains overvoltage (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	Netzüberspannung	(Extern: Versorgungsnetz)	Netzspannung ist/war zu hoch
34	Mains overvoltage %dV	Mains undervoltage (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	Netzunterspannung	(Extern: Versorgungsnetz)	Netzspannung ist/war zu niedrig
35	SMPS error POK	SMPS error POK: timeout while waiting for power-ok signal %ums (PSF %4.1uV, avg %5.1dV)	SMPS Anlauf unterbrochen	SMPS	SMPS defekt
36	SMPS restart error	SMPS error: too many restarts (restart count %d)	Fehler SMPS-Neustart	SMPS	SMPS defekt
38	SMPS overcurrent %dA	SMPS Error: overcurrent (I-peak %3dA, avg %3dV, status %04X, err %04X)	Überstrom Versorgungsnetz	(Extern: Leistungsaufnahme)	Hohe Ausgangsbelastung

Id	Text im Display	Eventlog-Text	Beschreibung	Ort	Mögliche Ursachen
39	SMPS error IAC %dA	SMPS error IAC (I-peak %3dA, avg %3dV, status %04X, err %04X)	SMPS defekt	SMPS	SMPS defekt
40	SMPS temp. sensor fault	SMPS temperature sensor fault (T1 % +3d;T2 % +3d;T6 % +3d;T7 % +3d)	SMPS Fehler Temperatursensor	SMPS	SMPS defekt
41	SMPS DC undervoltage	SMPS DC undervoltage error (I-peak %3dA, avg %3dV, status %04X, err %04X)	Verstärker Betriebsspannung unterschritten	SMPS, Verstärker	AMP Überstrom oder SMPS defekt
42	SMPS DC overvoltage	SMPS DC overvoltage error (I-peak %3dA, avg %3dV, status %04X, err %04X)	Verstärker Betriebsspannung überschritten	SMPS	SMPS defekt
43	SMPS supply error	SMPS supply error 15V (I-peak %3dA, avg %3dV, status %04X, err %04X)	SMPS Fehler 15 V Versorgung	SMPS	SMPS defekt
44	SMPS error off %dV	SMPS error: power supply went unexpectedly off (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	SMPS unerwartete Abschaltung	SMPS extern: Versorgungsnetz	Versorgungsspannung ist/war zu niedrig oder SMPS defekt
45	Amp. comm. error	Amp. communication error (status %04X)	Verstärker Kommunikationsfehler	DSP, Verstärker	DSP oder Verstärker defekt
46	Amp. firmware is too old	Amp. firmware version %4.2d is too old, required is %4.2d	Aktuelle Firmware-Version erforderlich	Verstärker	Verstärker-Software-Fehler
50	Invalid device para	Channel '%c': invalid device parameters (device ident %d)	Ungültige Geräteparameter	DSP	Software-Fehler oder falscher Gerätetyp erkannt
51	Invalid DSP prog %u	Channel '%c' : invalid DSP program %d	DSP-Programm ungültig	DSP	Software-Fehler
52	DSP boot error	Channel '%c': DSP boot error (DSP program %d)	DSP Boot-Fehler	DSP	DSP- oder Software-Fehler
58	SMPS comm. error	Channel '%c': DSP communication error	DSP Kommunikationsfehler	DSP	DSP defekt oder Software-Fehler
59	Invalid setup data	Channel '%c': invalid speaker setup (speaker id %d, no. %d, err %d)	DSP ungültige Setup-Daten	DSP	Software-Fehler
61	Invalid FIR filter %d	Channel '%c': invalid FIR filter %d (file version %d)	DSP ungültige FIR-Daten	(Extern: FIR-Datendatei ungültig)	Software-Fehler
79	SMPS firmware mismatch	Amp. firmware V%d. %02d.%02d not suitable for hardware ident %d	Verstärker hat falsche Firmware	Verstärker	Verstärker-Firmware unterstützt nicht die Verstärker-Hardware
80	Amp. ground fault	Amp. ground fault (status %04X, err %04X, %5.1dV, %5.1dV)	Massefehler	Extern: Falsche Lautsprecher-Verbindung	Fehler in Lautsprecher-Verkabelung, Erdschluss

Id	Text im Display	Eventlog-Text	Beschreibung	Ort	Mögliche Ursachen
81	Amp. supply fault	Amp. supply fault 5 V (status %04X, err %04X, %4.1dV)	Verstärker 5 V Versorgungsspannungsfehler	Verstärker	Verstärker defekt
84	Amp. supply fault	Amp. supply fault 12 V (status %04X, err %04X, %4.1dV)	Verstärker 12 V Versorgungsspannungsfehler	Verstärker	Verstärker defekt
85	Amp. supply fault	Amp. supply fault GND (status %04X, err %04X, %4.1dV)	Masse-/Erdschluss	Verstärker	Verstärker defekt
86	Amp. supply fault	Amp. supply fault 230V (status %04X, err %04X, %4.1dV)	Fehler Betriebsspannung	Verstärker, SMPS	Verstärker Überstrom, Verstärker oder SMPS defekt
88	Amp. I2C fault	Amp. I2C fault (status %04X, err %04X)	Verstärker interer Kommunikationsfehler	Verstärker	Verstärker defekt
90	Amp. DC fault	Channel '%c': Amp. DC fault	Gleichspannung am Ausgang	Verstärker	Verstärker defekt
91	Amp. overcurrent	Channel '%c': Amp. output overcurrent (power %uw)	Überstrom am Ausgang	(Extern: Verkabelung)	Kurzschluss
92	Amp. temperature error	Channel '%c': Amp. temperature error %d°C (filter temp. %d°C, power %uw)	Verstärker Temperaturfehler	DSP	Software-Fehler am DSP
93	Filter ovrtemp %d°C	Channel '%c': Amp. filter over temperature %d°C (power %uw)	Verstärker Übertemperatur an Ausgangsfiltern	Verstärker	Schlechte Kühlung
94	Amp. clock fault	Channel '%c': Amp. clock fault (%3dkHz, power %uw)	Verstärker Taktfehler	Verstärker	Verstärker defekt
95	Amp. overtemp %d°C	Channel '%c': Amp. overtemperature %d°C (power %uw)	Verstärker Übertemperatur	Verstärker	Schlechte Kühlung
96	Amp. temp sensor fault	Amp. temperature sensor fault (A %d°C, B %d°C, C %d°C, D %d°C)	Verstärker Fehler Temperatursensor	Verstärker	Verstärker defekt
99	Amp. temp warn %d°C	Channel '%c': Amp. temperature warning %d°C (power %uw)	Verstärker Temperaturwarnung	Verstärker	Schlechte Kühlung
100	SMPS temp warn %d°C	SMPS temperature warning %d°C (power %uw)	SMPS Temperaturwarnung	SMPS	Schlechte Kühlung
101	Filter temp wrn %d°C	Channel '%c': Amp. filter temperature warning %d°C (power %uw)	Warnung Temperatur Ausgangsfilter	Verstärker	Schlechte Kühlung
120	CAN open error	Could not open CAN Interface (error %d)	CAN Interface kann nicht angesprochen werden	DSP	DSP defekt oder Software-Fehler

Id	Text im Display	Eventlog-Text	Beschreibung	Ort	Mögliche Ursachen
121	CAN error	CAN error %d (remote flags %02X, dbCan flags %02X)	CAN-Fehler	Remote-ID (Extern: CAN-Verkabelung)	CAN-Verkabelung oder mehrere Remote-IDs
122	CAN warning	CAN warning %d (remote flags %02X, dbCan flags %02X)	CAN-Warnung	(Extern: CAN-Verkabelung)	CAN-Verkabelung oder mehrere Remote-IDs

13. Betrieb (Hardware-Referenz)

13.1. Netzteil

Das Gerät ist mit einem Schaltnetzteil mit aktiver Leistungsfaktorkorrektur (PFC) und automatischer Netzspannungsumschaltung ausgestattet.

Das Netzteil ist mit Netzspannungsüberwachung, Über- und Unterspannungsschutz sowie Einschaltstrombegrenzung ausgerüstet.

13.1.1. Aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC)

Die aktive Leistungsfaktorkorrektur (**P**ower **F**actor **C**orrection - PFC) des Netzteils sorgt für eine saubere und effiziente sinusförmige Stromaufnahme. Leistungsverluste durch die Netzversorgung und Netzleitungen werden somit so gering wie möglich gehalten. Der Leistungsfaktor ist über 0.9 für eine Leistungsaufnahme von 500 W oder höher.

13.1.2. Automatische Netzspannungsumschaltung

Durch die automatische Netzspannungsumschaltung kann das Gerät ohne manuellen Eingriff weltweit mit allen üblichen Netzspannungen betrieben werden.

High Range	208 - 240 VAC
Low Range	100 - 127 VAC

Nominelle Netzspannungsbereiche

Verhalten bei schwankenden Netzspannungen

Bei anderen Netzspannungen als die oben angegebenen nominalen Spannungsbereiche schaltet das Gerät in den korrekten Modus für 'Protect' oder 'Betrieb'.

Die Schaltschwellen richten sich nach der Richtung der Netzspannungsänderung.

Unterspannung Das Hauptnetzteil ist abgeschaltet. Bei
Undefiniert Unterspannung arbeitet das Hilfsnetzteil für
Überspannung die Gerätesteuerung nur eingeschränkt.

0	←	75	←	133	←	170	←	266	←	┌ 400	
Unterspannung		Low Range		Undefiniert		High Range		Überspannung			
Protect		Betrieb		Protect		Betrieb		Protect			
0	└	⇒	85	⇒	140	⇒	190	⇒	276	⇒	400

13.1.3. Netzspannungsüberwachung

Die Netzspannung und -frequenz werden vom Netzteil aufgezeichnet und können im Display angezeigt werden. Die Netzspannungsüberwachung ist permanent aktiv, sobald das Gerät am Netz angeschlossen ist. Sie schaltet das interne Hauptnetzteil schnell und kontrolliert ab, sobald der zulässige Spannungsbereich verlassen wird. Die Spannungsüberwachung und die Gerätesteuerung inklusive Display arbeiten hingegen weiter. Der D80 akzeptiert Spannungen von bis zu 400 VAC_{RMS}. Im Falle eines fehlenden Nullleiters oder beim Betrieb zwischen zwei Phasen nimmt der Verstärker daher keinen Schaden.

13.1.4. Einschaltstrombegrenzung

Die Einschaltstrombegrenzung sorgt für ein langsames "Anfahren" des Verstärkers. Es können bis zu zwei D80 gleichzeitig eingeschaltet werden, ohne dass der Leistungsschutzschalter 13-16 A (230 V) bzw. 30 A (100-120 V) ausgelöst wird. Die Stromaufnahme während der Einschaltphase ist begrenzt auf:

- 13 A_{RMS} @ 230 VAC
- 22 A_{RMS} @ 120 VAC
- 27 A_{RMS} @ 100 VAC

13.1.5. Anforderungen an die Netzversorgung

Aufgrund der hohen Leistungskapazität des Verstärkers ist eine korrekt dimensionierte Netzversorgung und -verteilung von entscheidender Bedeutung.

Zudem profitiert die Netzversorgung von der aktiven Leistungsfaktorrekorrektur (PFC) des Netzteils, die für eine nahezu sinusförmige Stromaufnahme sorgt. Leistungsverluste durch die Netzversorgung und Netzleitungen werden somit so gering wie möglich gehalten.

Das Schaltnetzteil des Verstärkers stellt sich automatisch auf die üblichen Netzspannungen innerhalb der in \Rightarrow Kapitel 13.1.2. "Automatische Netzspannungsumschaltung" auf Seite 68 genannten nominellen Spannungsbereiche ein. Innerhalb dieser Bereiche hat die Netzspannung aufgrund des geregelten Schaltnetzteils keinerlei Einfluss auf die mittlere Ausgangsleistung. Die Dynamik von üblichen Audiosignalen kann jedoch dazu führen, dass kurzzeitige Leistungsspitzen doppelt so hoch sind wie die durchschnittlichen Werte. Die entsprechend höhere Leistungsaufnahme bewirkt einen erhöhten Spannungsabfall auf der Netzleitung, der ab einem gewissen Ausmaß die verfügbare Ausgangsleistung reduzieren kann.

Um einen sicheren und stabilen Betrieb zu gewährleisten, sind die folgenden Empfehlungen und Spezifikationen zu beachten:

- Betreiben Sie einen einzelnen Verstärker an einem 16 A Leistungsschutzschalter bei 208 bis 240 V (High Range) oder an einem 30 A Leistungsschutzschalter bei 100 bis 127 V (Low Range).
- Betreiben Sie den Verstärker, wenn möglich, im oberen Spannungsbereich (208 bis 240 V). Bei niedriger Spannung (100 bis 127 V) ist ein 4-mal höherer Leiterquerschnitt nötig, um eine vergleichbare Leistung zu erzielen.
- Werden drei Verstärker an einem dreiphasigen (120°) Netzanschluss betrieben, kann der Strom im Neutralleiter durch übereinstimmende Belastungen und Signale zwischen den drei Geräten minimiert werden.
- Halten Sie die Versorgungsleitung so kurz wie möglich und den Leiterquerschnitt so hoch wie möglich, insbesondere wenn das Gerät bei 100 bis 127 V betrieben wird. Der Spannungsabfall bei Volllast (30/15 A bei 115/230 V) sollte 5 % nicht überschreiten. Referenzspezifikationen finden sich in der folgenden Tabelle:

Maximale Kabellänge für 5 % Spannungsabfall bei 3600 W Leistung				
Kabelquerschnitt	100 V	120 V	208 V	230 V
1.3 mm ² - AWG 16	Nicht zugelassen	Nicht zugelassen	21 m	25 m
1.5 mm ²	Nicht zugelassen	Nicht zugelassen	24 m	29 m
2.1 mm ² - AWG 14	Nicht zugelassen	Nicht zugelassen	33 m	40 m
2.5 mm ²	Nicht zugelassen	Nicht zugelassen	40 m	49 m
3.3 mm ² - AWG 12	12 m	18 m	53 m	64 m
4.0 mm ²	15 m	21 m	63 m	78 m
5.3 mm ² - AWG 10	19 m	28 m	83 m	102 m
6.0 mm ²	22 m	32 m	95 m	116 m
8.4 mm ² - AWG 8	31 m	44 m	133 m	162 m

13.1.6. Generatorbetrieb / USV

Wird der Verstärker mit einem Generator oder einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) betrieben, ist Folgendes zu beachten:

- Beim D80 entspricht die Scheinleistung (VA-Wert) ungefähr dem Effektivwert (Wert in Watt).
- Verwenden Sie einen Generator oder eine USV, die die für das gesamte System erforderliche Leistung bereitstellen können. Gehen Sie von einer kurzzeitigen Stromaufnahme von 7 kVA per D80 aus. Dies ist besonders wichtig beim Einsatz einer USV ohne spezielle kurzzeitige Überlastbarkeit.
- Wenn möglich, betreiben Sie den Generator oder die USV bei 220 bis 240 V. 50 oder 60 Hz ist dabei unerheblich.

13.2. Leistungsverstärker

Die Leistungsverstärker des D80 nutzen Klasse-D-Technologie, vergleichbar mit einem Schaltnetzteil. Im Gegensatz zum bekannten linearen Verstärkerkonzept (Klasse A, AB, G oder H) produzieren Klasse-D-Verstärker weniger Abwärme und zeichnen sich durch einen kompakteren und leichteren Aufbau aus.

Die Leistungsverstärker sind auch bei sehr hoher Aussteuerung äußerst effizient bei jeder Art von Signal und Last und arbeiten so kühl wie möglich. Die Kanäle haben die gleiche Stromversorgung und sind thermisch gekoppelt, um auch bei ungleichmäßiger Last hohe Leistungsdaten zu erzielen. Typische Anwendungsfälle sind TOP/SUB-Aufbauten und aktive kardioide Subwoofer. Ein ausgeklügeltes Schaltungskonzept reduziert den Einfluss der Last auf die Verstärkerleistung und ermöglicht eine klar definierte Wiedergabe. Eine umfangreiche Reihe an Schutzfunktionen schützt jeden Kanal vor Überlast und/oder Beschädigung/Defekt. Nicht betroffene Kanäle arbeiten weiter, sofern dies sicher möglich ist.

13.3. Kühlungslüfter

Der Verstärker ist mit drei temperatur- und pegelabhängigen Lüftern zur Kühlung der internen Bauteile ausgestattet, die bei lauterem Programmmaterial für eine größere Kühlung sorgen. Demzufolge wird die Lüftergeschwindigkeit bei leiseren Abschnitten reduziert, um Störgeräusche zu vermeiden. Erhitzt sich das Gerät wird eine Warnmeldung («Temp. Warning») ausgegeben, und die Lüfter liefern dauerhaft die volle Kühlleistung.

13.4. Strom- / Leistungsaufnahme und Abwärme

Messreferenzen

Signal CF 12 dB: Entspricht 1/8 der nominellen Leistung.

Signal CF 9 dB: Entspricht 1/4 der nominellen Leistung; Leistungslimitierung auf nominalen Nennstrom des Versorgungsnetzes.

Kontinuierlich (cont.): Unbegrenzte Betriebsdauer. Leistung abhängig von den thermischen Bedingungen.

Maximal (max.): Messung 1 sek. nach Signaleingang.

230 VAC / 50 Hz / 0.5 Ω Quellenimpedanz								
Modus/Pegel	Last	Leitungsstrom A_{RMS}	Leistungs- faktor	Ein- gangs- leistung W	Aus- gangs- leistung (sum.) W	Verlust- leistung W	Thermische Verlustlei- stung BTU/hr	Thermische Verlustlei- stung kCal/hr
Ein/Aus-Schalter OFF	-	0.14	0.08	2	0	2	7	2
Standby	-	0.18	0.26	10	0	10	34	9
Ein, Leerlauf	-	0.85	0.83	162	0	162	553	139
Signal CF 12 dB cont.	4 Ω/K.	12.50	0.98	2780	2150	630	2150	542
Signal CF 9 dB cont.	4 Ω/K.	18.00	0.98	4140	3136	1004	3426	863
Signal CF 9 dB max.	4 Ω/K.	24.00	0.98	5500	4000	1500	-	-

208 VAC / 60 Hz / 0.5 Ω Quellenimpedanz								
Modus/Pegel	Last	Leitungs- strom A_{RMS}	Leistungs- faktor	Ein- gangs- leistung W	Aus- gangs- leistung (sum.) W	Verlust- leistung W	Thermische Verlustlei- stung BTU/hr	Thermische Verlustlei- stung kCal/hr
Ein/Aus-Schalter OFF	-	0.13	0.08	2	0	2	7	2
Standby	-	0,18	0,25	10	0	10	34	9
Ein, Leerlauf	-	0.93	0.82	160	0	160	546	138
Signal CF 12 dB cont.	4 Ω/K.	13.80	0.98	2822	2150	672	2293	578
Signal CF 9 dB cont.	4 Ω/K.	18.00	0.98	3635	2800	835	2849	718
Signal CF 9 dB max.	4 Ω/K.	27.00	0.98	5600	4000	1600	-	-

120 VAC / 60 Hz / 0.2 Ω Quellenimpedanz

Modus/Pegel	Last	Leitungs- strom A_{RMS}	Leis- tungs- faktor	Ein- gangs- leistung W	Aus- gangs- leistung (sum.) W	Verlust- leistung W	Thermische Verlustleis- tung BTU/hr	Thermische Verlustleis- tung kCal/hr
Ein/Aus-Schalter OFF	-	0.09	0.07	1	0	1	3	1
Standby	-	0.17	0.44	9	0	9	31	8
Ein, Leerlauf	-	1.57	0.89	168	0	168	573	144
Signal CF 12 dB cont.	4 Ω /K.	25.50	0.98	3000	2150	850	2900	731
Signal CF 9 dB cont.	4 Ω /K.	30.00	0.98	3600	2600	1000	3412	860
Signal CF 9 dB max.	4 Ω /K.	54.00	0.99	6400	4000	2400	-	-

100 VAC / 60 Hz / 0.2 Ω Quellenimpedanz

Modus/Pegel	Last	Leitungs- strom A_{RMS}	Leis- tungs- faktor	Ein- gangs- leistung W	Aus- gangs- leistung (sum.) W	Verlust- leistung W	Thermische Verlustleis- tung BTU/hr	Thermische Verlustleis- tung kCal/hr
Ein/Aus-Schalter OFF	-	0.08	0.07	1	0	1	2	0
Standby	-	0.17	0.50	9	0	9	31	8
Ein, Leerlauf	-	1.82	0.91	163	0	163	556	140
Signal CF 12 dB cont.	4 Ω /K.	32.50	0.99	3250	2150	1100	3753	946
Signal CF 9 dB cont.	4 Ω /K.	29.00	0.99	2900	2000	900	3071	774
Signal CF 9 dB max.	4 Ω /K.	55.00	0.99	5500	3500	2000	-	-

14.1. Service



VORSICHT! **Explosionsgefahr.**

Das Gerät beinhaltet eine Lithium-Batterie. Bei unsachgemäßem Austausch besteht Explosionsgefahr.

- Die Batterie darf nur durch qualifiziertes und von d&b audiotechnik autorisiertes Service-Personal ausgetauscht werden.
- Ersatz nur durch den selben oder gleichwertigen Typ.

Öffnen Sie das Gerät nicht. Das Gerät beinhaltet keine durch den Benutzer austauschbaren bzw. zu wartenden Baugruppen oder Bauteile. Im Falle einer Beschädigung setzen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb.

Servicearbeiten bzw. Reparaturen dürfen ausschließlich von qualifiziertem und durch d&b audiotechnik autorisiertes Service-Personal vorgenommen werden, insbesondere in folgenden Fällen:

- Gegenstände oder Flüssigkeiten sind in das Gerät eingedrungen.
- Das Gerät arbeitet nicht wie gewöhnlich.
- Das Gerät wurde fallen gelassen oder das Gehäuse wurde beschädigt.

14.2. Wartung

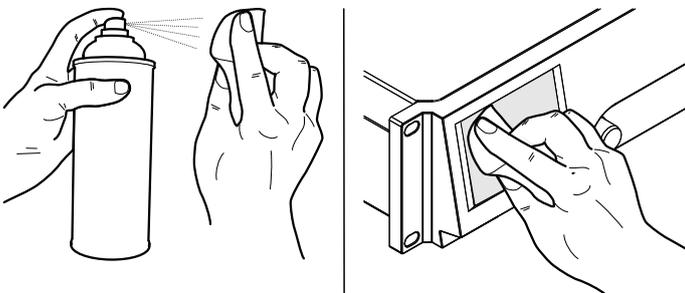
Touchscreen

Muss der Touchscreen gereinigt werden, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Benutzen Sie nur ein weiches Tuch.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel.

Bei starker Verschmutzung des Touchscreens kann es hilfreich sein, ein Spezialreinigungsspray für TFT-Displays zu benutzen. Zu diesem Zweck gehen Sie wie folgt vor:

1. Sprühen Sie das Reinigungsmittel auf ein weiches Tuch und wischen Sie dann den Touchscreen ab.
⇒ Sprühen Sie keine Flüssigkeit direkt auf den Touchscreen, da die Flüssigkeit in das Gerät eindringen könnte.
2. Wischen Sie den Touchscreen mit wenig Druck ab.





15.1. EG-Konformität (CE-Zeichen)

Diese Erklärung gilt für:

d&b D80 Verstärker, Z2710

des Herstellers d&b audiotechnik GmbH.

Eingeschlossen sind alle Produktionsexemplare des Typs D80 beginnend mit Variante Z2710.000, sofern sie der originalen technischen Ausführung entsprechen und keine nachträglichen baulichen oder elektromechanischen Modifikationen erfahren haben.

Hiermit wird bestätigt, dass die genannten Produkte den Schutzanforderungen der geltenden EG-Richtlinien, einschließlich aller zutreffenden Änderungen, entsprechen.

Eine ausführliche Erklärung steht im Internet unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei d&b angefordert werden.

15.2. WEEE-Erklärung (Entsorgung)

Elektrische und elektronische Geräte müssen am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden.

Entsorgen Sie den Lautsprecher gemäß den jeweils gültigen Bestimmungen und ggf. vertraglichen Vereinbarungen. Bestehen Fragen zur Entsorgung, setzen Sie sich bitte mit d&b audiotechnik in Verbindung.

15.3. Lizenzen und Urheberrechte

Dieses Gerät enthält Software-Komponenten, die unter verschiedenen Open-Source-Lizenzen stehen. Diese Komponenten werden zusammen mit der d&b Firmware bereitgestellt.

Eine Liste der Komponenten und der Volltext aller Lizenzen und Urheberrechte stehen über die Web-Remote-Schnittstelle des Verstärkers, wie in ⇒ Kapitel 11. "Web Remote Interface" ⇒ "Lizenzen und Urheberrechte" auf Seite 63 beschrieben, zur Verfügung.

Auf dieser Seite ist die gesamte Open-Source-Software aufgelistet, die in diesem Produkt verwendet wurde. Entsprechend der GPL- und LGPL-Lizenz schicken wir Ihnen auf Anfrage eine Kopie des verwendeten Source-Codes zu. Schicken Sie Ihre Anfrage bitte per Post an:

d&b audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Strasse 134, D-71522 Backnang,
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00, info@dbaudio.com

oder per -Mail an: software.support@dbaudio.com



