dbx by HARMAN

166xs

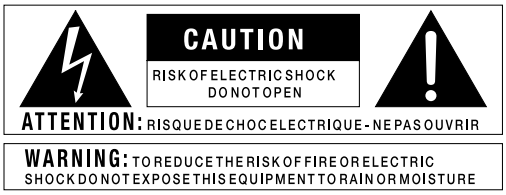
DOPPELKOMPRESSOR/LIMITER/GATE



Bedienungshandbuch

Professionelle Audiogeräte

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Die obigen international anerkannten Symbole sollen Sie vor möglichen Gefahren durch Elektrogeräte warnen. Der Blitz mit Pfeilspitze im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender vor gefährlicher Spannung im Geräteinnern warnen. Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender auffordern, im Bedienungshandbuch nachzuschlagen.

Diese Symbole weisen darauf hin, dass sich im Geräteinnern keine vom Anwender wartbaren Bauteile befinden. Öffnen Sie das Gerät nicht. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu warten. Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Fachpersonal. Sollten Sie das Chassis aus irgendeinem Grund öffnen, erlischt die Herstellergarantie. Setzen Sie das Gerät niemals Feuchtigkeit aus. Wenn Flüssigkeit über dem Gerät verschüttet wird, schalten Sie es sofort aus und lassen Sie es von Ihrem Fachhändler warten. Ziehen Sie bei Gewittern den Netzstecker aus der Steckdose.

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

KUNDENHINWEIS, FALLS IHR GERÄT MIT EINEM NETZKABEL AUSGERÜSTET IST.

VORSICHT: DAS GERÄT MUSS AN EINE GEERDETE STECKDOSE ANGESCHLOSSEN WERDEN.

Die Adern des Netzkabels sind wie folgt farblich gekennzeichnet:

GRÜN und GELB - Erde BLAU - Mittelleiter BRAUN - Phase

Falls die Adern des Netzkabels dieses Geräts farblich anders markiert sind als die Pole des Netzsteckers, gehen Sie wie folgt vor:

- Die grüne/gelbe Ader muss an den Pol des Steckers angeschlossen werden, der mit dem Buchstaben E oder dem Erdungssymbol gekennzeichnet ist oder grün bzw. grün/gelb markiert ist.
- Die blaue Ader muss an den Pol angeschlossen werden, der mit dem Buchstaben N gekennzeichnet bzw. schwarz markiert ist.
- Die braune Ader muss an den Pol angeschlossen werden, der mit dem Buchstaben L gekennzeichnet bzw. rot markiert ist.

Dieses Gerät benötigt vielleicht ein anderes Netzkabel, einen anderen Netzstecker oder beides, je nach verfügbarer Stromquelle. Wenn der Netzstecker ausgetauscht werden muss, überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Fachpersonal, das sich auf die Farbcode-Tabelle unten beziehen sollte. Die grün-gelbe Ader sollte direkt am Gerätegehäuse angeschlossen werden.

LEITER		ADERFARBE	
		Normal	Alternativ
L	HEISS	BRAUN	SCHWARZ
N	MITTELLEITER	BLAU	WEISS
E	ERDE	GRÜN/ GELB	GRÜN

VORSICHT: Wenn der Erdungspol außer Kraft gesetzt wurde, können bestimmte Fehlerbedingungen im Gerät oder im System, an das es angeschlossen ist, dazu führen, dass zwischen Gehäuse und Erdung die volle Netzspannung fließt. Wenn Sie dann das Gehäuse und die Erdung gleichzeitig anfassen, kann dies zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

WARNHINWEISE ZU IHREM SCHUTZ BITTE LESEN:

BEWAHREN SIE DIE ANLEITUNGEN AUF.

BEACHTEN SIE ALLE WARNHINWEISE

BEFOLGEN SIE ALLE ANWEISUNGEN

SETZEN SIE DAS GERÄT KEINEN TROPFENDEN ODER SPRITZENDEN FLÜSSIGKEITEN AUS UND STELLEN SIE KEINE MIT FLÜSSIGKEIT GEFÜLLTEN OBJEKTE, WIE VASEN, AUF DAS GERÄT.

VERWENDEN SIE ZUR REINIGUNG NUR EIN TROCKENES TUCH.

BLOCKIEREN SIE NICHT DIE BELÜFTUNGSÖFFNUNGEN. GEHEN SIE BEI DER INSTALLATION NACH DEN ANWEISUNGEN DES HERSTELLERS VOR.

INSTALLIEREN SIE DAS GERÄT NICHT IN DER NÄHE VON WÄRMEQUELLEN WIE HEIZKÖRPERN, WÄRMEKLAPPEN, ÖFEN ODER ANDEREN GERÄTEN (INKLUSIVE VERSTÄRKER), DIE WÄRME ERZEUGEN.

BENUTZEN SIE NUR VOM HERSTELLER EMPFOHLENE HALTERUNGEN UND ZUBEHÖRTEILE.

ZIEHEN SIE BEI GEWITTER ODER BEI LÄNGEREM NICHTGEBRAUCH DEN NETZSTECKER DES GERÄTS AUS DER STECKDOSE.

Setzen Sie die Sicherheitsfunktion des polarisierten oder geerdeten Steckers nicht außer Kraft. Ein polarisierter Stecker hat zwei flache, unterschiedlich breite Pole. Ein geerdeter Stecker hat zwei flache Pole und einen dritten Erdungsstift. Der breitere Pol oder dritte Stift dient Ihrer Sicherheit. Wenn der vorhandene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, lassen Sie die veraltete Steckdose von einem Elektriker ersetzen.

Schützen Sie das Netzkabel dahingehend, dass niemand darüber laufen und es nicht geknickt werden kann. Achten Sie hierbei besonders auf Netzstecker, Mehrfachsteckdosen und den Kabelanschluss am Gerät.

Benutzen Sie das Gerät nur mit dem vom Hersteller empfohlenen oder mit dem Gerät verkauften Wagen, Stativ oder Tisch. Gehen Sie beim Bewegen einer Wagen/Geräte-Kombination vorsichtig vor, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.



Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Fachpersonal. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät auf irgendeine Weise, beispielsweise am Kabel oder Netzstecker, beschädigt wurde oder wenn Flüssigkeiten oder Objekte in das Gerät gelangt sind, es Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht mehr wie gewohnt betrieben werden kann oder fallen gelassen wurde.

POWER ON / OFF-SCHALTER: Der Netzschalter dieses Geräts unterbricht NICHT die Verbindung zum Stromnetz.

TRENNUNG VOM STROMNETZ: Der Netzstecker muss immer erreichbar sein. Wenn der Stecker bei einer Rackmontage oder anderen Installation des Geräts nicht erreichbar ist, muss ein allpoliger Netzschalter mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm pro Pol in die elektrische Anlage des Racks oder Gebäudes eingebaut werden.

FÜR GERÄTE MIT EXTERN ZUGÄNGLICHEM SICHERUNGSFACH: Ersetzen Sie die Sicherung nur durch eine Sicherung gleichen Typs und Nennwerts.

UNTERSCHIEDLICHE EINGANGSSPANNUNGEN: Dieses Gerät benötigt vielleicht ein anderes Netzkabel, einen anderen Netzstecker oder beides, je nach verfügbarer Stromquelle. Schließen Sie das Gerät nur an die Stromquelle an, die auf der Rückseite des Geräts vermerkt ist. Um die Gefahr eines Brandes oder Stromschlags zu verringern, sollten Sie die Wartung qualifiziertem Fachpersonal überlassen..

Beim Anschluss an 240 V Netzspannung muss ein geeignetes zertifiziertes CSA/UL Netzkabel verwendet werden.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT

Dieses Gerät erfüllt die in der **Konformitätserklärung** aufgeführten Produktspezifikationen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und
- Dieses Gerät muss empfangene Interferenzen verkraften können, einschließlich Störungen, die möglicherweise den Betrieb auf unerwünschte Weise beeinflussen.

Vermeiden Sie den Betrieb des Geräts in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern.

- Benutzen Sie nur abgeschirmte Verbindungskabel.

WARNHINWEIS: BRITISCHE NETZSTECKER

Ein verschweißter Netzstecker, der vom Netzkabel abgeschnitten wurde, ist nicht mehr sicher. Entsorgen Sie den Netzstecker bei einer geeigneten Einrichtung.

SIE DÜRFEN UNTER KEINEN UMSTÄNDEN EINEN DEFEKTEN ODER ABGESCHNITTENEN NETZSTECKER IN EINE 13 AMPÈRE NETZSTECKDOSE STECKEN.

Benutzen Sie den Netzstecker nur bei geschlossener Sicherungsabdeckung. Ersatz-Sicherungsdeckel erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Einzelhändler. Verwenden Sie als Ersatzsicherung UNBEDINGT den Typ 13 Ampère, ASTA zugelassen für BS1362.



Entsorgen Sie dieses Produkt nicht im normalen Hausmüll. Für gebrauchte elektronische Produkte gibt es ein separates Sammelsystem, das den gesetzlichen Vorschriften zur sachgemäßen Behandlung, Verwertung und Rückgewinnung entspricht.

Privathaushalte in den 25 Mitgliedstaaten der EU, in der Schweiz und Norwegen können gebrauchte elektronische Produkte kostenlos an speziellen Sammelstellen oder beim Einzelhändler abgeben (bei Kauf eines ähnlichen Neugeräts).

In allen anderen Ländern erkundigen Sie sich bitte bei den örtlichen Behörden nach der korrekten Entsorgung.

Auf diese Weise wird das entsorgte Produkt sachgemäß behandelt, verwertet und recycelt und es werden potentiell negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit verhindert.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller: dbx Professional Products
Adresse: 10653 South River Front Parkway, #300
South Jordan, Utah 84095, USA

erklärt, dass das Produkt:

Name: dbx 166xs
Hinweis: Der Produktname kann durch EU erweiter werden.

Option: keine

den folgenden Produkt-Spezifikationen entspricht:

Sicherheit: IEC 60065 -01+Amd 1
EMC: EN 55022:2006 (k. A. Analogprodukt)
IEC61000-4-2
IEC61000-4-3
IEC61000-4-4
IEC61000-4-5
IEC61000-4-6
IEC61000-4-8
IEC61000-4-1

Zusatzinformationen:

Das Produkt entspricht hiermit den Erfordernissen der:
Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EK
EMC Richtlinie 2004/108/EK
RoHS Richtlinie 2002/95/EK
WEEE Richtlinie 2002/96/EK

Bezug nehmend auf Richtlinie 2005/32/EK und EU-Vorschrift 1275/2008 vom 17. Dezember 2008 wird dieses Produkt als professionelles Audiogerät entwickelt, hergestellt und eingestuft und somit von dieser Richtlinie befreit.

Rex C. Reed
Director, Engineering
Signal Processing
10653 South River Front Parkway, #300
South Jordan, Utah 84095, USA
Datum: 01. November, 2010

Europäische Kontaktadresse:
Ihr örtliches dbx Sales and Service Büro oder

Harman Signal Processing
10653 South River Front Parkway, #300
South Jordan, Utah 84095, USA
Fon: (801) 566-8800
Fax: (801) 568-7583

Kapitel 1 - Einleitung..... 1
1.1 Lieferumfang 1
1.2 Kontakt bei Servicefragen 2
1.3 Garantie 3

Kapitel 2 - Erste Schritte 4
2.1 Rückseitige Anschlüsse.....4
2.2 Vorderseitige Anschlüsse.....5

Kapitel 3 - Anschlüsse herstellen..... 10
3.1 Grundlegende Anschlüsse.....10
3.2 Spezielle Systemanschlüsse 11
3.3 Installationsüberlegungen.....12

Kapitel 4 - Betriebshinweise..... 14
4.1 Expander/Gate-Anwendungen 14
4.2 Grundlegende Kompressor-Anwendungen 15

Kapitel 5 - Technischer Support/Werksservice . 21

Kapitel A - Anhang 22
A.1 Technische Daten 22
A.2 Verdrahtungsdiagramme.....23

Kapitel 1 - Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl eines dbx 166xs Kompressor/Limiter/Gate. Mit zwei Kanälen an Noise Gating, OverEasy® oder klassischer Hard Knee-Kompression und PeakStop® Limiting bietet der 166xs allen Studios, Beschallungsfirmen, Musikern und jedem, der hochwertige, schnelle und unkomplizierte Signalbearbeitung benötigt, eine umfassende Dynamikkontrolle. Lesen Sie bitte zuerst das Handbuch, da die enthaltenen Informationen Ihnen das ganze Potential des Geräts erschließen.

Features:

- Stereo- oder Dual Mono-Betrieb von Gating, Kompression und Peak Limiting.
- OverEasy®/Hard Knee ermöglicht die Wahl zwischen unserer berühmten OverEasy Kompressionskurve und der klassischen "Hard Knee"-Kurve, die bei den originalen dbx 160, 161 und 162 sehr beliebt ist.
- Expander/Gate-Schaltung mit variabler Release-Zeit und maximalem Threshold von +15 dBu.
- Wählbarer Low Frequency Shelf-EQ (via Contour-Taste) im Sidechain-Signalweg - empfohlen beim Komprimieren von gemischtem Programmmaterial, um die Entstehung von "Soundlöchern" durch tieffrequente Energien zu verhindern.
- PeakStop® Limiting kontrolliert Spitzenpegel am Ausgang des 166xs ungeachtet aller anderen Regler. PeakStop liegt hinter Kompression, Gating, Ausgangsverstärkung und anderen Schaltungen und setzt ein absolutes Limit für Spitzenpegel vor dem Erreichen des Ausgangs.
- Echte RMS Level Detection erkennt die im Programmmaterial enthaltene Energie auf musikalische Weise, vergleichbar mit dem menschlichen Gehör, und liefert bessere Ergebnisse als die Erkennung von Spitzen- oder Durchschnittspegeln.
- Hardwire System Bypass-Tasten auf beiden Kanälen lassen das Audio auch bei ausgeschaltetem Gerät passieren und ermöglichen den Vergleich von bearbeiteten und unbearbeiteten Signalen.
- 10-Segment LED-Display für GAIN REDUCTION (bis zu 30 dB).
- Elektronisch symmetrische XLR- und 6,35 mm TRS-Eingänge und Ausgänge
- Separate Sidechain Inserts zum Steuern von Kompression oder Gating durch externe Prozessoren oder Signale.
- Gleichspannungsgesteuerte Parameter bewirken, dass das Signal keinen der Parameterregler durchläuft. Statt dessen steuert eine Gleichspannung alle Funktionen. Dadurch können sich in den Potentiometern keine Störgeräusche entwickeln.

1.1 Lieferumfang

Der 166xs Lieferumfang sollte enthalten:

- 166xs Gerät
- Netzkabel
- Bedienungshandbuch
- Registrierkarte

1.2 Kontakt bei Servicefragen

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, setzen Sie sich bitte mit dem technischen Support von dbx in Verbindung. Sie sollten das Problem präzise beschreiben können und die Seriennummer Ihres Gerätes kennen – diese finden Sie auf einem Aufkleber auf dem Chassis. Falls Sie Ihre Garantie-Registrierungskarte noch nicht ausgefüllt und abgeschickt haben, holen Sie dies bitte jetzt nach. Sie können sich auch online unter www.dbxpro.com registrieren.

Bevor Sie ein Produkt zur Wartung ans Werk zurückschicken, sollten Sie im Handbuch nachschlagen. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Installationsschritte und Betriebsverfahren korrekt befolgt haben. Unterstützung bei technischen oder Wartungsfragen erhalten Sie von unserem Technical Support Department unter der Nummer (801) 568-7660. Wenn Sie ein Produkt zur Wartung ans Werk zurückschicken, MÜSSEN Sie sich zuerst mit dem technischen Support in Verbindung setzen, um eine Return Authorization Number (RA/Rücksendeberechtigungsnummer) zu erhalten.

Ohne diese RA-Nummer werden keine Produkte vom Werk angenommen.

Beziehen Sie sich bitte auf die folgende Garantieerklärung, die für den Erstkäufer gilt. Nach Ablauf der Garantie wird für Bauteile, Arbeitszeit und Verpackung eine angemessene Gebühr erhoben, wenn Sie die werkseitigen Wartungseinrichtungen in Anspruch nehmen. In jedem Fall müssen Sie die Transportkosten zum Werk übernehmen. Innerhalb der Garantiezeit übernimmt dbx die Kosten des Rücktransports.

Verwenden Sie, falls verfügbar, das ursprüngliche Verpackungsmaterial. Markieren Sie das Paket mit dem Namen des Transporteurs und folgenden Worten in Rotschrift: EMPFINDLICHES GERÄT, ZERBRECHLICH! Schreiben Sie auch die RA-Nummer an einer gut erkennbaren Stelle außen auf den Karton. Versichern Sie das Paket ordnungsgemäß. Zahlen Sie die Frachtkosten im Voraus. Benutzen Sie nicht die Paketpost.

1.3 Garantie

Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer und nur in den USA.

1. Die diesem Gerät beiliegende Garantieregistrierungskarte muss innerhalb von 30 Tagen nach Gerätekauf abgeschickt werden, um der Garantie Gültigkeit zu verleihen. Sie können sich auch online unter www.dbxpro.com registrieren. Der Kaufnachweis muss vom Kunden erbracht werden. **Für Garantieleistungen muss eine Kopie des Originalkaufbelegs vorgelegt werden.**

2. dbx garantiert, dass dieses Produkt – sofern es in den USA gekauft und ausschließlich dort verwendet wird – bei normalem Einsatz und normaler Wartung frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern ist.

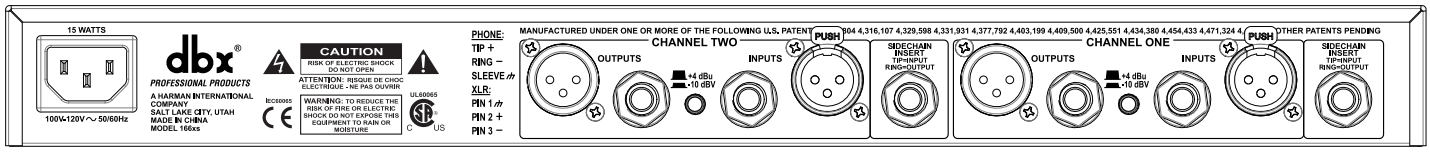
3. Die durch diese Garantie von dbx eingegangene Verpflichtung beschränkt sich auf das Reparieren oder – nach unserem Ermessen – Ersetzen defekter Materialien, die Anzeichen eines Fehlers erkennen lassen, vorausgesetzt dass das Produkt MIT einer vom Werk erteilten sog. RETURN AUTHORIZATION (Rücksendeberechtigung) an dbx zurückgeschickt wird, wobei alle Kosten für Bauteile und Arbeitsaufwand im Zeitraum von zwei Jahren nach Kaufdatum abgedeckt sind. Eine Rücksendeberechtigungsnummer muss telefonisch bei dbx erfragt werden. Die Firma kann nicht für Folgeschäden verantwortlich gemacht werden, die auf den Einsatz des Produkts in einer Schaltung oder Anlage zurückzuführen sind.

4. dbx behält sich das Recht vor, Konstruktionsänderungen oder Ergänzungen oder Verbesserungen an diesem Produkt vorzunehmen, ohne sich dadurch zu verpflichten, die gleichen Ergänzungen oder Verbesserungen auch an zuvor hergestellten Produkten vorzunehmen.

5. Der obige Text ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien und dbx übernimmt mit dem Verkauf dieses Produkts weder selbst eine Verpflichtung oder Haftung, noch autorisiert sie andere Personen dazu. In keinem Fall soll dbx oder ihre Händler haftbar sein für besondere oder Folgeschäden oder für eine Verzögerung in der Ausführung dieser Garantie, sofern dies auf Ursachen außerhalb ihres Einflussbereiches zurückzuführen ist.

Kapitel 2 - Erste Schritte

2.1 Rückseitige Anschlüsse



Netzanschluss

Dieser Anschluss akzeptiert ein IEC-Netzkabel (im Lieferumfang enthalten). Schließen Sie das Kabel an das Gerät und an eine Netzsteckdose an. Der 166xs besitzt keinen Netzschalter. Sie sollten den 166xs immer eingeschaltet lassen. Die Leistungsaufnahme ist gering. Wenn Sie den 166xs für längere Zeit nicht benutzen, trennen Sie ihn vom Stromnetz.

VORSICHT: Ihre lokale Leitungsspannung sollte mit dem Spannungswert übereinstimmen, der unter dem Netzanschluss aufgedruckt ist. Der Anschluss an eine ungeeignete Stromquelle kann starke Beschädigungen verursachen, die nicht unter die Garantie fallen.

Achtung: Nehmen Sie nie den Gerätedeckel ab. Die inneren Bauteile können nicht vom Anwender gewartet werden.

INPUT-Buchsen (symmetrisch)

Die Klinken (Spitze/Ring/Schirm)- und XLR-Buchsen sind parallel verdrahtet. Jeder EINGANG akzeptiert Audiosignale zur Bearbeitung mit dem 166xs. Die Klinkenbuchse akzeptiert einen standard 6,35 mm TRS-Klinkenstecker mit symmetrischen Quellensignalen oder einen 6,35 mm TS-Klinkenstecker (Spitze/Schirm) mit unsymmetrischen Quellensignalen. Die XLR-Buchse ist wie folgt verdrahtet: Pol 2 HEISS (+), Pol 3 KALT (-) und Pol 1 ERDE.

HINWEIS: Man sollte immer jeweils nur eine der Eingangsbuchsen verwenden. Eine Ausnahme bilden “Splitter”-Anwendungen, bei denen eine Eingangsbuchse als Eingang und die andere als Ausgang benutzt wird (siehe Kapitel “SIDECHAIN INSERT” auf Seite 10). Da jedes Paar von Kanaleingangsbuchsen (z. B. Kanal 1 XLR INPUT und Kanal 1 6,35 mm INPUT) intern verbunden ist (SPITZE = Pol 2, RING = Pol 3, SCHIRM = Pol 1), wird bei einer Belegung der ersten Buchse mit einem unsymmetrischen Signal auch die zweite Buchse unsymmetrisch. Beispiel: Wenn eine 6,35 mm INPUT-Buchse mit einem Monokabel belegt und dadurch unsymmetrisch ist, wird die XLR INPUT-Buchse ebenfalls unsymmetrisch (Pol 3 liegt an Erde).

OPERATING LEVEL-Taste

Diese Taste wählt zwischen den nominalen Betriebspegeln -10 dBV und +4 dBu. Bei gedrückter Taste ist der Betriebspegel -10 dBV gewählt. Bei gelöster Taste ist +4 dBu gewählt. Wählen Sie -10 dBV bei Verbindungen mit “semiprofessionellen” oder niedrigpegeligen Geräten und +4 dBu bei Verbindungen mit “Profigeräten”. Die Taste ändert gleichzeitig die Betriebspegel für die Eingangs- und Ausgangsschaltungen. Die Taste ist etwas versenkt angebracht, damit man beim Anschließen und Abziehen von Kabeln nicht versehentlich den Betriebspegel umschaltet.

OUTPUT-Buchsen (SYMMETRISCH)

Die Klinken (Spitze/Ring/Schirm)- und XLR-Buchsen sind parallel verdrahtet. Jeder AUSGANG überträgt ein Audiosignal zu einer elektrischen Last. Die Klinkenbuchse akzeptiert einen standard 6,35 mm TRS-Klinkenstecker für symmetrische Lasten oder einen 6,35 mm TS-Klinkenstecker (Spitze/Schirm) für unsymmetrische Lasten. Die XLR-Buchse ist wie folgt verdrahtet: Pol 2 HEISS (+), Pol 3 KALT (-) und Pol 1 ERDUNG. Für den korrekten unsymmetrischen Betrieb muss der unbelegte Pol (entweder 2 oder 3) geerdet werden. Der nominale Ausgangssignalpegel beträgt +4 dBu oder -10 dBV an 600Ω. Der typische maximale Ausgangspegel beträgt +20 dBu an 600Ω (+20 dBm).

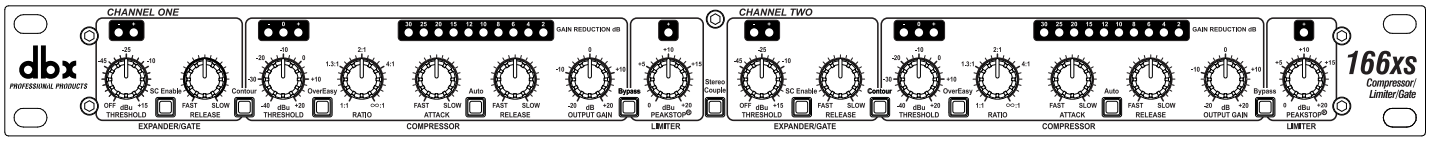
HINWEIS: Jedes Paar von Kanalausgangsbuchsen (z. B. Kanal 1 XLR OUTPUT und Kanal 1 6,35 mm OUTPUT) ist intern verbunden (SPITZE = Pol 2, RING = Pol 3, SCHIRM = Pol 1) und kann das gleiche Signal gleichzeitig an zwei separate Lasten ausgeben. Wenn hierbei eine der Buchsen unsymmetrisch ist, wird auch die andere Buchse unsymmetrisch. Beispiel: Wenn eine 6,35 mm OUTPUT-Buchse mit einem Monokabel belegt und dadurch unsymmetrisch ist, wird die XLR OUTPUT-Buchse ebenfalls unsymmetrisch (Pol 3 liegt an Erde). Wenn man beide Ausgänge eines Paares gleichzeitig verwendet, sollte die parallele Last auf den Ausgang insgesamt mindestens 600Ω betragen.

SIDECHAIN INSERT-Buchse

Diese Buchse akzeptiert einen standard 6,35 mm TRS-Klinkenstecker und bietet eine Verbindung zum Detektor-Signalweg des 166xs. Der RING fungiert als Send und überträgt eine gepufferte Version des an der 166xs INPUT-Buchse anliegenden Signals bei einer Impedanz von 2 kΩ. Die SPITZE fungiert als Return für Geräte zur Ansteuerung der 166xs Detektor-Schaltung, z. B. Equalizer als De-Esser oder frequenzempfindliches Gating/Kompression. Man kann den 166xs SIDECHAIN INSERT auch über einen 6,35 mm Monostecker mit den Ausgängen der meisten Geräte verbinden. Die Eingangsimpedanz ist höher als 10 kΩ.

HINWEIS: Wenn man ein Kabel an diese Buchse anschließt, wird die Verbindung zwischen der INPUT-Buchse und der 166xs Detektor-Schaltung automatisch unterbrochen.
HINWEIS: Im Kapitel **Betriebshinweise** dieses Handbuchs finden Sie mehrere Anwendungsmöglichkeiten für die Sidechain-Schaltung.

2.2 Vorderseitige Anschlüsse



EXPANDER/GATE

Expander/Gate THRESHOLD-Regler und LEDs (BELOW/ABOVE):

Mit diesem Regler stellen Sie den Pegel ein, bei dem sich das Gate öffnet und das am Eingang anliegende Signal zum Ausgang passieren lässt. Bei völliger Linksdrehung (OFF) lässt das Gate die Signale unbedämpft passieren und wird praktisch umgangen. Bei völliger Rechtsdrehung bedämpft das Gate alle Eingangssignale unter +15 dBu. Die beiden Expander/Gate LEDs geben das Verhältnis von Eingangssignalpegel und Threshold-Einstellung an. Die rote LED leuchtet, wenn das Signal UNTER dem Threshold (Schwellenwert) liegt, und die grüne LED leuchtet, wenn das Signal DARÜBER liegt.

HINWEIS: Die Attack-Rate des 166xs Expander/Gate steuert, wie schnell das Signal nach der Bedämpfung wiederhergestellt wird, und ist intern sehr kurz eingestellt - schnell genug, dass alle Transienten am Anfang einer Note, Gesangsstimme oder Wortfolge ungehindert passieren können.

HINWEIS: Der Expansion Ratio-Wert des 166xs ist intern auf circa 10:1 fest eingestellt. Dieses Verhältnis ist hilfreich bei der Beseitigung von Artefakten, die man häufig bei Switch Gates antrifft. Die Bedämpfung beträgt >50 dB.

SIDECHAIN (SC) ENABLE-Taste und LED

Diese Taste aktiviert den 6,35 mm TRS-Anschluss des Sidechain-Signalwegs und ermöglicht die externe Bearbeitung des Detektorsignals. Sie bleibt wirkungslos, wenn kein Gerät an den Sidechain Loop angeschlossen ist. Die Taste leuchtet dennoch, um die Aktivierung des Sidechain-Signalwegs anzuzeigen.

Expander/Gate RELEASE-Regler

Dieser Regler bestimmt die Rate, mit der sich das Gate schließt, sobald das Signal an der INPUT- oder SIDECHAIN INSERT-Buchse unter den Threshold fällt. Mit SLOW-Werten kann man Rauschen in Gesangs- oder Instrumentalpausen ausblenden. Mit FAST-Werten kann man Percussionklänge kompakter gestalten (z. B. Bass- oder Snaredrum) und das Übersprechen anderer Instrumente auf die Percussionspuren reduzieren.

HINWEIS: Die Gate Release-Rate beschleunigt sich insofern, als die dB/sec-Rate beim Schließen des Gates kontinuierlich ansteigt.

CONTOUR-Taste und LED

Bei gedrückter Taste reagiert die Detektorschaltung des 166xs weniger empfindlich auf tieffrequente Energien, damit diese Energien besonders bei gemischtem Programmmaterial keine “Löcher” im Klangbild erzeugen. Bei gelöster CONTOUR-Taste arbeitet der 166xs Detektor frequenzunabhängig. Bei gedrückter CONTOUR-Taste leuchtet die CONTOUR-LED.

COMPRESSOR-Sektion

GAIN REDUCTION-Anzeige

Diese LED-Kette zeigt an, wie stark das Signal von Kompressor und Gate bedämpft wird.

Compressor THRESHOLD LEDs

Diese drei LEDs zeigen das Verhältnis von Eingangssignalpegel und Kompressionsschwellenwert an. Die grüne BELOW LED leuchtet, wenn das Signal unter dem Threshold liegt, und die rote ABOVE LED leuchtet, wenn das Signal über dem Threshold liegt. Im OverEasy-Modus des 166xs leuchtet die gelbe LED, wenn das Signal im OverEasy-Bereich liegt (siehe Abb. 2).

HINWEIS: Auch wenn kein Eingangssignal anliegt können die LEDs beim Ein-/Ausschalten des Geräts flackern.

Compressor THRESHOLD-Regler

Mit diesem Regler stellen Sie den Schwellenwert der Kompression im Bereich von -40 dBu (7,8 mV RMS) bis +20 dBu (7,8 V RMS) ein. Bei einem Kompressor THRESHOLD-Wert von +20 dB werden nur die höchsten Pegelspitzen komprimiert. (Beim Kompressor RATIO-Wert von 1:1 wird der Kompressor deaktiviert, ungeachtet der Stellung des Kompressor THRESHOLD-Reglers.)
Im Hard Knee-Modus (OVEREASY-Taste gelöst) setzt THRESHOLD einen Referenzpegel, oberhalb dessen Eingangssignale von der Gain Change-Schaltung des 166xs auf eine Weise bearbeitet werden, die mit dem RATIO-Regler festgelegt wurde. Eingangssignale unterhalb dieses Pegels durchlaufen den 166xs unbearbeitet (ausgenommen feste Gain-Änderungen, die mit dem OUTPUT GAIN-Regler bestimmt werden). Siehe Abb. 1.

Im OverEasy-Modus (OVEREASY-Taste gedrückt) wird die Gain Change-Schaltung allmählich von den Signalen aktiviert, während diese zum THRESHOLD-Referenzpegel ansteigen. Sie werden auf die mit dem RATIO-Regler festgelegte Weise erst dann voll bearbeitet, wenn sie den THRESHOLD-Referenzpegel etwas überschritten haben. Im OverEasy-Modus gibt es keinen bestimmten Punkt, an dem die Bearbeitung beginnt, und die THRESHOLD-Einstellung entspricht einem Punkt auf der Eingangs/Ausgangs-Transferkurve in der Mitte zwischen dem Einsetzen der Bearbeitung und jenem Punkt, an dem die Transferkurve der Einstellung des RATIO-Reglers entspricht. Abbildung 2 zeigt die OverEasy-Kompressionskurven und deren Korrelation zu den THRESHOLD LEDs.

OVEREASY-Taste und LED

Drücken Sie diese Taste, um die OverEasy®-Kompressionscharakteristik zu wählen. Die gelbe THRESHOLD LED leuchtet, wenn das Signal im OverEasy-Bereich liegt. Bei gelöster Taste arbeitet der 166xs als Hard Knee-Kompressor/Limiter. (Die gelbe OverEasy LED ist nur im OverEasy-Modus aktiv.) Im Hard Knee-Modus ist der Schwellenwert der Kompression als der Punkt definiert, oberhalb dessen sich der Ausgangspegel nicht mehr im Verhältnis 1:1 zum Eingangspegel ändert. Siehe Abb. 1. Im OverEasy-Modus ist der Schwellenwert der Kompression als die Mitte des OverEasy Threshold-Bereichs definiert, also “auf halbem Weg” in die Kompression. Siehe Abb. 2.

Kompressor RATIO-Regler:

Drehen Sie diesen Regler nach rechts, um die Stärke der Kompression von 1:1 (keine Kompression) auf bis zu ∞:1 (keine Erhöhung des Ausgangspegels, ungeachtet von Erhöhungen des Eingangspegels über dem Threshold) zu erhöhen.

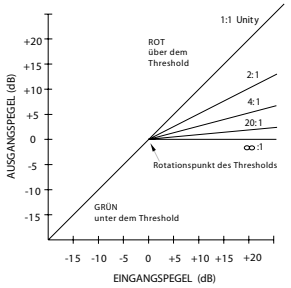


Abb. 1: Hard Knee Kompressionskurve und Threshold-LEDS

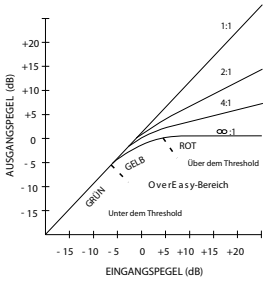


Abb. 2: Over Easy Kompressionskurve und Threshold-LEDS

Wenn ein Eingangssignal über dem THRESHOLD-Referenzpegel liegt, bestimmt die Einstellung dieses Reglers den Dezibel-Wert (dB), um den sich der Eingangssignalpegel ändern muss, um einen Anstieg des Signalpegels um 1 dB am Ausgang des 166xs zu bewirken. Der Wert 2:1 bezeichnet ein Eingangs/Ausgangs-Verhältnis, bei dem ein Pegelanstieg von 2 dB (über dem Threshold) einen Pegelanstieg von 1 dB im Ausgangssignal bewirkt. Der Wert ∞:1 gibt an, dass ein unendlicher Anstieg des Eingangspegels erforderlich wäre, um den Ausgangspegel um 1 dB anzuheben. Der Ausgangspegel bleibt in diesem Fall also konstant, wenn das Eingangssignal den Schwellenwert überschreitet.

Kompressor ATTACK- und RELEASE-Regler:

Der ATTACK-Regler bestimmt die Zeitspanne, die der 166xs zum Komprimieren des Signals benötigt, nachdem der Detektor ein Signal über dem Threshold erkannt hat. Der ATTACK-Bereich erstreckt sich von FAST (kompakte, deutlicher wahrnehmbare Kompression bei geringer Überschreitung des Schwellenwerts) bis SLOW (etwas verzögerte, allmähliche Kompression). Bei einer sehr schnellen ATTACK-Einstellung arbeitet der 166xs wie ein Peak Limiter trotz des Einsatzes einer RMS-Detektorschaltung. Bei langsameren ATTACK-Einstellungen arbeitet der 166xs wie ein auf RMS- oder Mittelwerte reagierender Kompressor/Limiter.
Der RELEASE-Regler bestimmt, wie schnell die Kompressionsschaltung das Eingangssignal auf seinen

ursprünglichen Pegel zurücksetzt. Die RELEASE-Rate erstreckt sich von FAST (Kompression folgt sehr genau der Hüllkurve des Programmmaterials) bis SLOW (sehr ausgewogene Kompression).

Es gibt kein absolut *richtiges* Rezept zum Einstellen der ATTACK- und RELEASE-Regler. Generell sollte man sie aber langsam genug einstellen, um "Pumpen" oder "Atmen" zu vermeiden, das durch die hörbare Modulation von Hintergrundgeräuschen durch dominante Signalenergie erzeugt wird. Zudem sollte die Release-Phase kurz genug sein, um eine Unterdrückung des gewünschten Signals nach dem Ausklingen einer plötzlichen Transiente oder lauten Note zu vermeiden. Für tieffrequente Töne (z. B. E-Bässe) sollte man RELEASE und ATTACK auf 2:00 oder langsamer einstellen.

HINWEIS: Die ATTACK- und RELEASE-Regler arbeiten zusammen und in Verbindung mit dem RATIO-Regler. Wenn Sie einen Regler ändern, müssen Sie eventuell auch andere Regler ändern.

AUTO-Taste und LED

Diese Taste setzt die ATTACK- und RELEASE-Regler außer Kraft und aktiviert voreingestellte programmabhängige Attack- und Release-Zeiten. Diese Zeiten richten sich nach dem Eingangssignal und ändern sich ständig, um sich dessen Dynamik anzupassen. Wenn die Taste leuchtet, werden die Attack- und Release-Zeiten automatisch auf programmabhängige Weise eingestellt. Diese AUTO-Funktion reproduziert den "klassischen dbx Sound" des 166A, der sich als Branchenstandard etabliert hat.

OUTPUT GAIN-Regler

Mit diesem Regler stellen Sie die Höhe der festen Verstärkung (bis zu ±20 dB) in der Ausgangsverstärkerstufe des 166xs ein. Der OUTPUT GAIN-Regler interagiert nicht mit dem Schwellenwert der Kompression.

Mit dem OUTPUT GAIN-Regler lässt sich besonders gut die Verringerung des RMS-Pegels kompensieren, die durch die Dynamikbearbeitung des 166xs verursacht wird. Nachdem Sie die 166xs-Regler auf die gewünschte Stärke von Kompression und Gating eingestellt haben, fügen Sie mit OUTPUT GAIN die Verstärkung wieder hinzu, die auf den GAIN REDUCTION-Anzeigen angegeben wird. Beispiel: Wenn die Anzeigen eine durchschnittliche Gain-Verringerung von 10 dB angeben, sollte man den OUTPUT GAIN-Regler auf 10 dB setzen, um die Verringerung des Durchschnittspegels um 10 dB am Ausgang zu kompensieren. Der OUTPUT GAIN-Regler ist vor der PeakStop-Schaltung angeordnet.

HINWEIS: Da man am 166xs Ausgang +20 dB Verstärkung hinzufügen kann, tritt eventuell auch dann Clipping auf, wenn der Eingangspegel innerhalb des festgelegten Bereichs liegt. Beispiel: Wenn COMPRESSION RATIO auf einen niedrigen Wert eingestellt und OUTPUT GAIN extrem weit nach rechts gedreht ist, kann die Ausgangsstufe des 166xs bei Pegelspitzen eventuell übersteuern.

BYPASS-Taste und LED

Drücken Sie diese Taste, um die Schaltung des 166xs festverdrahtet zu umgehen (d. h., ein unbearbeitetes Eingangssignal durchläuft das Gerät, auch wenn es ausgeschaltet ist). BYPASS funktioniert pro Kanal unabhängig, auch wenn das Gerät stereo-gekoppelt ist (via STEREO COUPLE-Taste).

Im Bypass-Modus wird der Eingang direkt zum Ausgang geleitet. Die Bearbeitung und die Regler des 166xs werden umgangen und das Eingangssignal liegt unverändert am 166xs OUTPUT an. Mit dem Bypass-Modus kann man besonders gut Vergleiche zwischen bearbeiteten und unbearbeiteten Signalen anstellen.
Im Bypass-Modus leuchtet die BYPASS LED, wenn der 166xs eingeschaltet ist.

LIMITER-Sektion

PEAKSTOP LEVEL-Regler und LED

Ungeachtet aller anderer Regler kann man hier den maximalen Spitzenausgangspegel des 166xs einstellen. PeakStop liegt hinter den Kompressions-, Gating- und Output Gain-Schaltungen. Dadurch wird ein absolutes Limit für Spitzenpegel am Ausgang festgelegt. PeakStop funktioniert sofort. Man kann ein mittleres Maß an dbx OverEasy-Kompression anwenden und sich dennoch vor starken Transienten, anderen kurzzeitigen Überlastungen und Übermodulationen schützen.

PeakStop ist ein ausgewogener, kontrollierter, sanfter Begrenzer, dessen Klangverhalten man mit der behutsamen OverEasy-Kompression vergleichen könnte. Sein Clipping ist dem einer Endstufe oder eines A/D-Konverters absolut vorzuziehen. PeakStop rundet die Ecken einer Pegelspitze ab, anstatt sie abrupt abzuschneiden. Indem PeakStop die vorderen und hinteren Ränder eines Signals zu einer Kurve und nicht zu einem harten Winkel formt, verringert es den Anteil an schroff klingenden höheren Obertönen ungerader Ordnung, die durch herkömmliches hartes Clipping verursacht werden.

Man kann PEAKSTOP im Bereich von +0 dBu bis +20 dBu einstellen. Kleinere Signalpegelausschläge über dem gewählten PEAKSTOP-Wert sind erlaubt, um die Rundung zu ermöglichen. Daher sollten Sie bei Anwendungen, die einen bestimmten Höchstwert nicht überschreiten dürfen, den PEAKSTOP-Regler etwa 1 dB oder zwei 2 dB darunter einstellen.

Die PEAKSTOP LED leuchtet, sobald Pegelspitzen den PeakStop-Pegel überschreiten und deren Amplitude verringert wird. Wenn der PEAKSTOP LEVEL-Regler auf +20 dBu gesetzt ist und die PeakStop LED leuchtet, ist der Headroom des 166xs überlastet und es kommt zu hartem Clipping.

GASTGEBER-Sektion

STEREO COUPLE-Taste und LED

Diese Taste schaltet das Gerät zwischen stereo und dual mono Betrieb um. Drücken Sie die STEREO COUPLE-Taste, um den Stereobetrieb zu wählen. Kanal 1 wird zum Gastgeber Controller beider Kanäle. Alle Regler, Tasten und LEDs von Kanal 2 sind deaktiviert (mit Ausnahme der BYPASS-, SIDECHAIN ENABLE- und CONTOUR-Tasten sowie der GAIN REDUCTION LEDs von Kanal 2), als Kanal 2 ist der "verknüpfter" Kanal. Die Detektorschaltung erkennt die echten RMS-Pegel des kombinierten Sig-nals, sodass keine Phasenverschiebungen (oder andere Diskrepanzen) zwischen den Kanälen auftre-ten. Dies gewährleistet Stereokompression ohne Verlust von Abbildungsstabiliät.

Bei gelöster STEREO COUPLE-Taste arbeitet das Gerät wie zwei separate mono Kompressoren/Gates mit jeweils unabhängigen Reglern.

Die STEREO COUPLE LED zeigt die Stereokopplung des 166xs an.

Kapitel 3 - Anschlüsse herstellen

3.1 Grundlegende Anschlüsse

Der 166xs verfügt über symmetrische Ein- und Ausgänge und kann mit jedem Line-Pegel-Gerät verwendet werden, beispielsweise Mischpulte, Musikinstrumente, Patchbays und andere Signalprozessoren. Spezielle Infos zur Verkabelung finden Sie unter “Installationsüberlegungen” auf Seite 12.

Gehen Sie bei allen Anschlüssen wie folgt vor:

1. Schalten Sie alle Geräte aus, bevor Sie Anschlüsse herstellen.
2. Installieren Sie den 166xs bei Bedarf in einem Rack (1HE).

Der 166xs benötigt eine Rack-Einheit in der Höhe und Breite. Man kann ihn über oder unter allen Objekten installieren, die keine Wärme erzeugen, da er keine spezielle Belüftung benötigt. Die Umgebungstemperatur sollte bei eingeschaltetem Gerät 45 Grad Celsius nicht übersteigen.

Vorsicht: Entfernen Sie nicht den Deckel des Geräts. Die inneren Bauteile können vom Anwender nicht gewartet werden.

3. Stellen Sie die Anschlüsse nach Bedarf via XLR- oder 6,35 mm-Stecker her.

Anschlusspunkte sind typischerweise die Kanal- oder Subgruppen-Inserts eines Mischers, wenn man den 166xs für einzelne Instrumente oder Spuren verwendet; die Hauptausgänge/Bus-Inserts eines Mischers bei der Abmischung; der Effektloop eines Instrumentenpreamps, wenn man den 166xs für Gitarre oder Bass verwendet; die Hauptausgänge eines Submischers (z. B. Keyboard-Mischer), bevor das Signal zum Hauptmischer geleitet wird; zwischen dem Ausgang eines DAT-Recorders und dem Eingang eines analogen Cassettendecks. Beim Einsatz einer Kette von Prozessoren kann man den 166xs entweder vor oder hinter die Effekt- oder Dynamikprozessoren schalten. Um den 166xs zum Schutz der Lautsprecher einzusetzen, sollte man den Kompressor allerdings in der Signalkette so nah wie möglich am Verstärker platzieren. Benutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand und experimentieren Sie mit verschiedenen Setups, um die beste Lösung für die jeweilige Anwendung zu finden.

> **HINWEIS:** Verbinden Sie den Eingang des 166xs nie mit dem Lautsprecherausgang eines Instrumenten- oder Leistungsverstärkers.

4. Schalten Sie das Gerät ein: Verbinden Sie das Netzkabel sicher mit dem Gerät und dem Stromnetz.

> **HINWEIS:** Prüfen Sie die Leitungsspannung. Das Gerät wird für den Betrieb mit 115 V oder 230 V ausgeliefert. Die genaue Leitungsspannung Ihres Geräts ist auf dessen Rückseite angegeben.

SIDECHAIN INSERT verwenden

Über den SIDECHAIN INSERT kann man den Kompressor oder den Expander/Gate mit anderen Signalen als Audioeingangssignalen steuern (via externe Geräte, z. B. Equalizer). Häufige Sidechain-Anwendungen sind getriggertes Gating, frequenzempfindliches Gating und frequenzgewichtete Kompression. Diese Themen werden detailliert im Abschnitt “Betriebshinweise” behandelt.
Bestimmte Sidechain-Anwendungen erfordern eine spezielle Verkabelung.

Beispiel: Um den 166xs für frequenzempfindliches Gating oder frequenzgewichtete Kompression einzurichten, müssen Sie den Eingang eines Equalizers mit dem gleichen Signal speisen, das in den INPUT des 166xs eingespeist wird, und dann den Equalizer-Ausgang mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse des 166xs verbinden (Abb. 4). Die Signaleinspeisung in den 166xs INPUT und den Equalizer kann auf verschiedene Arten erfolgen: (1) schließen Sie ein Insert-Kabel an die SIDECHAIN INSERT-Buchse an. Der SEND geht zum Eingang des EQ. Der RETURN geht zum Ausgang des EQ; (2) speisen Sie die Audioquelle mittels Y-Kabel in den 166xs INPUT und den Equalizer-Eingang ein; (3) speisen Sie das Signal in eine der INPUT-Buchsen des 166xs ein und steuern Sie über die parallele INPUT-Buchse des Kompressorkanals den Equalizer an (z. B. wenn die Audioquelle in die 6,35 mm INPUT-Buchse von Kanal 1 eingespeist wird, leiten Sie das Signal über die XLR INPUT-Buchse von Kanal 1 zum Equalizer weiter); (4) wenn die Audioquelle ihr Ausgangssignal intern auftrennen kann (z. B. manche Synthesizer können das gleiche Signal über zwei Ausgänge ausgeben), schließen Sie ein Kabel an jeden Ausgang an und verbinden Sie ein Kabel mit dem 166xs INPUT und das andere mit dem Equalizer.

3.2 Spezielle Systemanschlüsse

Der 166xs verfügt über symmetrische Ein- und Ausgänge und kann mit jedem symmetrischen und unsymmetrischen Line-Pegel-Gerät verwendet werden. Hierzu zählen beispielsweise Mischpulte, Musikinstrumente, Patchbays und andere Signalprozessoren.

Mischpult

Wenn Sie eine bestimmte Spur einer Mehrspuraufnahme oder einen Kanal einer Live-Performance komprimieren möchten, verbinden Sie den 166xs INPUT mit der Ausgangsbuchse der Audioquelle, wobei man den 166xs OUTPUT direkt mit einer Line-Eingangsbuchse (symmetrisch oder unsymmetrisch) oder den 166xs INPUT und OUTPUT mit einem Insert-Punkt verkabeln kann. In letzterem Fall sind die Signale höchstwahrscheinlich unsymmetrisch.

Hierbei steht die Stärke der Kompression in direkter Beziehung zum Pegel des Eingangssignals. Abhängig vom Setup Ihres Systems ist es eventuell nicht eindeutig klar, welche Pegelregler in der Signalkette auf den Eingangspegel und welche auf den Ausgangspegel wirken. Wenn der 166xs so verkabelt ist, dass die Kompression vor den Pegelreglern des Mischers auftritt (z. B. der 166xs ist direkt zwischen Audioquelle und Mischereingang geschaltet oder der 166xs ist an “pre-fader” geschaltet Mischer-Inserts angeschlossen), kann man den Eingangspegel verstärken oder bedämpfen, indem man den Pegelregler der Signalquelle einstellt (z. B. Pegelregler eines Synthesizers) und den Ausgangspegel der Spur mit dem 166xs OUTPUT GAIN-Regler oder dem Pegelfader des Mischers verstärkt (letzterer eignet sich sehr gut für Fade-outs von Spuren). Wenn der 166xs jedoch mit “post-fader” Mischer-Inserts verbunden ist, ändert sich durch Einstellen des Pegelfaders am Mischer der Eingangspegel und die Kompressionsstärke. Wenn Sie den Ausgang lieber mit diesem Pegelfader steuern möchten, sollten Sie den Kompressor direkt zwischen Signalquelle und Kanaleingang des Mischers schalten. Auf diese Weise können Sie mit dem Pegelregler des Instruments den Eingangspegel und die Kompressionsstärke bestimmen und mit dem Pegelfader des Mischers nur den Gesamtpegel der Spur verändern.

Musikinstrumente (z. B. E-Gitarre, E-Bass, Keyboards, elektroakustische Instrumente)

Der Ausgang einer E-Gitarre ist zum Ansteuern des 166xs INPUT manchmal nicht “heiß” genug. In diesem Fall drücken Sie die rückseitige +4/-10 Taste (IN), um das niedrigpegelige Signal um circa 12 dB zu verstärken. Falls diese Verstärkung noch immer nicht ausreicht, verwenden Sie den “PRE-AMP OUT” Ihres Gitarrenamps (falls vorhanden) oder den Ausgang eines anderen Geräts (z. B. verschiedene Fußpedale, Akustikpickup-Preamps und manche Rack-Audiogeräte), das für die Verarbeitung von niedrigpegeligen Instrumenteneingängen ausgelegt ist. Derartige Signalquellen können symmetrisch oder unsymmetrisch sein - für den 166xs ist dies kein Problem.

Mikrofone, E-Bässe und elektroakustische Instrumente liefern normalerweise auch niedrigpegelige Ausgangssignale. Bei den meisten Setups müssen diese Signale vor dem Ansteuern des 166xs INPUT verstärkt werden. Beispiel: Bei der Direktaufnahme einer Stimme auf ein tragbares Tapedeck, kann ein zwischen Mikrofon und 166xs geschalteter Preamp das Signal für den 166xs (der dann in einen Recorder-Eingang eingespeist wird) verstärken und ein hochpegeliges Signal für das Tapedeck liefern. Keyboards, Sampler, Drum Machines und Soundmodule erzeugen normalerweise Line-Pegel-Signale und können direkt an den 166xs INPUT angeschlossen werden.

HINWEIS: Schließen Sie den Eingang des 166xs NICHT an den Lautsprecherausgang eines Instrumenten- oder Leistungsverstärkers an, da dadurch Systemkomponenten ernsthaft beschädigt werden könnten.

Patchbay

Im Studio kann man den 166xs an eine Patchbay (z. B. dbx PB-48) anschließen, um ihn überall im Studiosystem einsetzen zu können. Wenn Ihr Studio nicht komplett symmetrisch ist, müssen Sie den unbenutzten symmetrischen Ausgangsleiter erden: XLR-Pol (entweder Pol 2 oder 3) oder Ring einer stereo 6,35 mm Klinkenbuchse. Durch das Erden von Pol 2 der XLR-Buchse wird die Phase des Signals beim Durchlaufen des 166xs umgekehrt.

Beschallung

Um eine Live-Mischung zu komprimieren oder Lautsprecher zu schützen, schalten Sie den 166xs zwischen die Signalquelle (Mischpult oder Verteilerverstärker) und die Endstufen. Bei der Verwendung von Mehrweglautsprechern mit niedrigpegeligen elektronischen Crossovern sollten die 166xs hinter den Crossovern platziert werden. Bei einem Stereosystem kann man die zwei Höhen-Crossover, Bass-Crossover usw. separat stereo koppeln. Wenn Sie nur einen einzelnen 166xs Kanal vor einem Crossover verwenden können, sollten Sie eventuell einen Equalizer an die Sidechain anschließen, um die Hochfrequenzkomponenten zusätzlich zu schützen (siehe “Lautsprecherschutz” auf Seite 17).

3.3 Installationsüberlegungen

Eingangs/Ausgangs-Kabelkonfigurationen
Anschlüsse und Verkabelung

Der 166xs ist symmetrisch (differential) für nominale Pegel von +4 dBu oder -10 dBV ausgelegt. An den Ein- und Ausgängen sind 6,35 mm TRS-Klinkenbuchsen (Spitze/Ring/Schirm) und XLR-Buchsen verfügbar. Man kann den 166xs bei korrekter Verkabelung mit symmetrischen und unsymmetrischen Quellen ansteuern und symmetrische oder unsymmetrische Lasten an die Ausgänge anschließen.

Eine symmetrische Leitung besteht aus einem zweiadrigen abgeschirmten Kabel, bei dem die beiden mittleren Leiter das gleiche Signal mit entgegengesetzter Polarität bezüglich der Erdung übertragen. Eine unsymmetrische Leitung besteht generell aus einem einadrigen abgeschirmten Kabel, bei dem der mittlere Leiter das Signal überträgt und die Abschirmung am Erdpotential liegt.

Eingangskabelkonfigurationen

Die Eingangsimpedanz des 166xs beträgt bei symmetrischen und unsymmetrischen Konfigurationen >40 kΩ. Dadurch ist der 166xs Audioeingang mit praktisch allen niedrigen oder hohen Quellimpedanzen verwendbar. Die Eingangsbuchsen des 166xs sind parallel verdrahtet. Die SPITZE (+) einer Klinkenbuchse ist intern mit Pol 2 der XLR-Buchse, der RING (-) mit Pol 3 und der SCHIRM (Abschirmung) mit Pol 1 verdrahtet. Die Pole 2 und 3 sind verglichen mit manchen älteren Geräten von dbx und anderen Herstellern vertauscht, aber wenn man am Ein- und Ausgang den gleichen Anschluss verwendet, ist die Polarisierung des Signals korrekt (phasensynchron).

Wenn man die Eingangsleiter zu den Eingängen vertauscht, erhält man ein Ausgangssignal mit umgekehrter Polarität (180° phasengedreht).

Ausgangskabelkonfigurationen

Die 166xs Ausgänge sind parallel verdrahtet: Entweder die XLR OUTPUT-Buchse oder die stereo 6,35 mm Klinkenbuchse können eine 600Ω Last betreiben. Die SPITZE (+) der Klinkenbuchse ist intern mit Pol 2 der XLR-Buchse, der RING (-) mit Pol 3 und der SCHIRM (Abschirmung) mit Pol 1 verdrahtet. Die Pole 2 und 3 sind verglichen mit manchen älteren Geräten von dbx und anderen Herstellern vertauscht, aber wenn man am Ein- und Ausgang den gleichen Anschluss verwendet, ist die Polarisierung des Signals korrekt (phasensynchron).

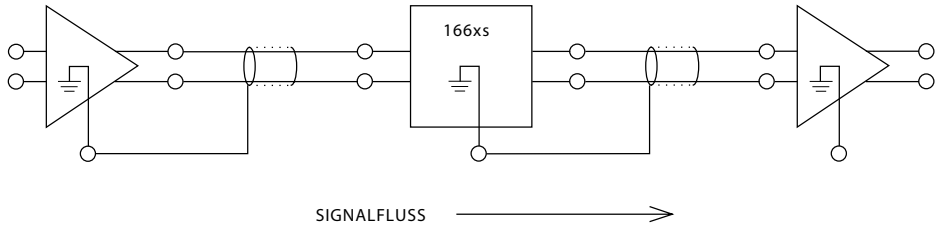


Abb. 3: Signalfluss (symmetrischer Anschluss)

Erdung

Um bei symmetrischen Signalquellen Brummstörungen optimal zu unterdrücken, sollte man eine gemeinsame Erdung der 166xs Ein- und Ausgänge vermeiden. Bei den meisten (3-adrigen) Kabeln ist die Abschirmung an beiden Enden angeschlossen. Dies kann zu Erdungsschleifen und Brummstörungen führen. Bei Problemen mit Brummstörungen sollten Sie probeweise die Abschirmung bei einem oder mehreren Ihrer Kabel unterbrechen, vorzugsweise am Eingang des Geräts und nicht am Ausgang: Erden Sie die Abschirmung des Eingangskabels am Quellengerät (schließen Sie die Abschirmung am 166xs INPUT nicht an) und erden Sie die Abschirmung des Ausgangskabels am Erdungsanschluss des 166xs (schließen Sie die Abschirmung am Empfangsgerät nicht an).
Die Abschirmung liegt an Pol 1 des XLR und am SCHIRM des 6,35 mm TRS.

Kapitel 4 - Betriebshinweise

4.1 Expander/Gate-Anwendungen

HINWEIS: Die für jede Anwendung vorgeschlagenen Reglereinstellungen sollen aus Ausgangspunkt dienen und können nach Bedarf angepasst werden.

Trockene perkussive Sounds gaten (z. B. Snare, Bassdrum)

Um perkussive Klänge mit hochpegeligen Transienten wirkungsvoll zu gaten, müssen Sie die Gate-Regler des 166xs so einstellen, dass das Gate weniger empfindlich auf Nachbarsignale reagiert, die es irrtümlich öffnen oder triggern. Stellen Sie die RELEASE-Zeit so kurz ein, dass sich das Gate sehr schnell schließt, nachdem das Signal unter den THRESHOLD-Pegel gefallen ist. Mit RELEASE kann man auch die Hüllkurve des Klangs formen.

HINWEIS: Schnelles Gating von ausgehaltenen Basssignalen kann zu "Flattereffekten" führen. Da sich das 166xs Gate extrem schnell schließen kann, muss die RELEASE-Zeit länger als ein voller Zyklus der Grundfrequenz des gegateten Signals sein. Zur Vermeidung des Flattereffekts stellen Sie die RELEASE-Zeit einfach etwas länger ein (langsamere Rate). Ein geeigneter THRESHOLD-Wert verhindert ebenfalls irrtümliches Triggern und Flattereffekte.

Mit diesen Einstellungstypen kann man Drumspuren kompakter gestalten, das Nachschwingen mancher Trommeln entfernen oder das Übersprechen einer anderen Trommel durch ein anderes Mikrofon beseitigen.

Klänge mit langer Decay-Zeit gaten (z. B. Becken, Piano)

Um Klänge mit langer Ausschwingzeit nach der anfänglichen Transiente zu gaten, stellen Sie die RELEASE-Zeit so lang ein, dass das Gate offen bleibt und die gesamte Hüllkurve des Signals einfängt. Mit dem Gate kann man eine Spur oder Mischung, die zuviel Reverb oder Raumklang aufweist, auch trockenlegen. Stellen Sie den RELEASE-Regler so ein, dass das natürliche Decay des Klangs etwas abgeschnitten wird.

Klangeigenschaft ändern

Da das 166xs Gate den Raumklang oder Nachhall eines Instruments verkürzen oder anderweitig beeinflussen kann, lassen sich mit ihm auch die Eigenschaften des Klangs verändern. Beispiel: Wenn die Tonerzeugung des Instruments endet, lässt sich der Nachhallpegel mit dem THRESHOLD-Regler des 166xs beeinflussen. Man kann den Nachhall jetzt schneller ausblenden - schneller als das natürliche Decay (des Klangs). Experimentieren Sie mit unterschiedlichen THRESHOLD- und RELEASE-Einstellungen, um die "Hallfahne" des Klangs zu verändern. Mit einer SCHNELLEN RELEASE-Einstellung lässt sich der Nachhall fast komplett entfernen.

Getriggertes Gating

Indem man das Gating eines Signal durch ein anderes steuert, kann man einem Sound mehr Dynamik verleihen (z. B. einzelne Instrumente perfekt synchronisieren bzw. overdubben oder eine dynamisch schwache Spur fetter machen).

Um zwei separate Kanäle mit E-Bass für Ihre Mischung zu erstellen (indem man das Basssignal auf zwei Kanäle auftrennt und einen Kanal mit der Bassdrum synchronisiert), speisen Sie einen Basskanal direkt in die Mischung ein und den anderen Kanal in den 166xs INPUT. Triggern Sie dann das Gate mit dem Bassdrum-Signal (das an den SIDECHAIN INSERT angeschlossen und entsprechend ein-

gestellt ist). Die gegatete Bassspur öffnet sich jetzt bei jedem Anschlag der Bassdrum und erzeugt mehr Punch und Dynamik. Dadurch klingen die Spuren kompakter und die Mischung wirkt lebendiger.

Weiteres Beispiel: Man triggert mit dem Drumsignal einen Oszillator, der auf eine geeignete Frequenz eingestellt ist und dem Drumsound eine "Tonhöhe" und mehr Druck verleiht.

HINWEIS: Bei allen getriggerten Gating-Anwendungen müssen Sie den Kompressor entsprechend einstellen oder umgehen, indem Sie Kompressor RATIO ganz nach links auf 1:1 drehen.

Frequenzempfindliches Gating

Beim frequenzempfindlichen Gating kann man mit dem SIDECHAIN INSERT die Ansprache der Gate-Bewegung feintunen. Beispiel: Wenn Sie eine Bassdrum gaten und die Spur viele übersprechende Signale enthält, können Sie die Frequenz der Bassdrum mit einem externen EQ so feintunen, dass das Gate nur auf diese Trommel anspricht. Speisen Sie das Bassdrumsignal sowohl direkt als auch über den an den SIDECHAIN INSERT angeschlossenen EQ ins Gate ein. Wenn der EQ so eingestellt ist, dass nur das gewünschte Signal den SIDECHAIN INSERT steuert, öffnet sich das Gate noch selektiver.

4.2 Grundlegende Kompressor-Anwendungen

HINWEIS: Die für jede Anwendung vorgeschlagenen Reglereinstellungen sollen aus Ausgangspunkt dienen und können nach Bedarf angepasst werden. Generell lässt sich die "glatteste" Kompression bei gedrückten OVEREASY- und AUTO-Tasten erzielen, während die "aggressivste" Kompression bei einer schnellen Hard Knee-Einstellung erzeugt wird (d. h., OVEREASY-Taste gelöst mit kurzen ATTACK- und RELEASE-Zeiten).

Beginnen Sie beim Komprimieren einer Mischung wie folgt: RATIO niedrig, THRESHOLD mit wenig Gain Reduction, Attack und Release auf SLOW, OVEREASY- und CONTOUR-Tasten gedrückt.

Pegelschwankungen bei Mikrofonen glätten

Variationen im Signalpegel treten auf, wenn sich der Abstand zwischen Sänger und Mikrofon ändert oder sich die Dynamik der Stimme relativ zur Tonlage des Sängers ändert. Zum Glätten dieser Variationen schalten Sie den 166xs in den OverEasy-Modus (OVEREASY-Taste gedrückt) bei mittlerer Attack-Zeit, ziemlich langer Release-Zeit und niedriger bis mittlerer Compression RATIO (z. B. 4:1). Viele Anwender wählen für Gesang auch den AUTO-Modus und verzichten auf das manuelle Einstellen der Attack- und Release-Regler. Stellen Sie den THRESHOLD-Regler so ein, dass sich die GAIN REDUCTION-Anzeigen zwischen 6 dB und 10 dB an Gain Reduction bewegen, und erhöhen Sie dann nötigenfalls den RATIO-Wert. Dank der sanften OverEasy-Charakteristik Ihres 166xs, werden auch ziemlich hohe Ratio-Werte noch transparent verarbeitet. Wenn die niedrige Signalenergie des Gesangs zu stark komprimiert wird (z. B. die Stimme klingt zu dünn oder die Präsenz geht in den tiefen Tonlagen verloren), drücken Sie die CONTOUR-Taste, damit mehr Anteile an niedriger Signalenergie den 166xs unbearbeitet passieren können.

Pegelschwankungen bei Musikinstrumenten (z. B. E-Bass, E-Gitarre, Synthesizer usw.) glätten (und Sustain verbessern)

Um den Klang eines E-Basses oder elektronischen Basses ausgewogener zu gestalten, komprimieren Sie den Instrumentenausgang mit einem RATIO-Wert von circa 4:1 und stellen dann den THRESHOLD-Regler auf 10 dB bis 12dB an Gain Reduction ein. Kompression verringert die Lautstärkevariationen zwischen den Saiten und erhöht das vorhandene Sustain. Andere Instrumente, wie Blechbläser, bei denen die Lautstärke mit der gespielten Note variiert, können auf ähnliche Weise profitieren. Wenn der komprimierte Bass zwar ausgewogen, aber für Ihren Bedarf zu dünn klingt, können Sie den Sound durch Aktivieren der CONTOUR-Taste fetter machen.

Um unpassende Pegelsprünge in “heißen” Gitarren- oder Synthparts zu kontrollieren und eine Überlastung des Tapedecks oder Mischers bei Aufnahmen oder Live-Performances zu verhindern, beginnen Sie mit einer langsamen Hard Knee-Kompression und stellen Sie RATIO auf circa 5:1 und THRESHOLD auf den durchschnittlichen Maximalpegel der Spur ein - dadurch wird nur der kritische “heiße” Part komprimiert. Setzen Sie nötigenfalls CONTOUR ein.

Um das Sustain einer Gitarre oder eines Synthi-Streicherklangs zu verbessern, beginnen Sie mit einem höheren RATIO-Wert (von 10:1 bis ∞:1) und stellen Sie THRESHOLD wunschgemäß ein. Beispiel: Um die Hüllkurve eines Synthsounds mit bissiger Attack und langer Release-Zeit zu verändern, spielen Sie anfänglich langsame, aber konstante Synth-Akzente oder -Akkorde und komprimieren Sie den Sound stark (mit höherem RATIO-Wert). Eine starke Kompression von Gitarren und Synths bei Aufnahmen im Digitalformat gibt ihnen häufig etwas “analoges Leben” zurück.

Bassdrums verdichten und andere Trommeln komprimieren

Schwache, schlappe Bassdrums klingen oft zu dumpf und nicht knackig genug. Um sie kompakter zu machen, setzen Sie den 166xs auf mittlere bis hohe RATIO-Werte (z. B. 6:1) und stellen den THRESHOLD-Regler so ein, dass die GAIN REDUCTION-Anzeigen bei 15 dB Gain Reduction liegen. Erhöhen Sie dann nötigenfalls den RATIO-Wert. Im OverEasy-Modus reagiert der 166xs etwas langsamer als im Hard Knee-Modus. Dadurch wird die knackige Attack am Anfang der Note betont und das wummernde Ausklingen verringert. Mit dem 166xs lassen sich auch Snares und Tomtoms kompakter einstellen und elektronische Drumsounds von Drum Machines wirkungvoll verändern.

Man kann auch Becken und Tomtoms effektiv komprimieren (via 166xs Sidechain), um analoge Bandsättigung zu verhindern. Trennen Sie das Drumsignal auf und leiten Sie einen Kanal direkt zum 166xs INPUT und den anderen Kanal zu einem Equalizer (z. B. dbx Graphic Equalizer der 2-Serie, 12-Serie oder 20-Serie). Verbinden Sie dann den EQ-Ausgang mit dem 166xs SIDECHAIN INSERT. Man kann mit dem EQ den Bereich um 5 kHz verstärken und dadurch die Becken bei sehr lauten Crashs komprimieren, was eine Bandsättigung bei hohen Frequenzen verhindert, bei denen weniger Headroom verfügbar ist. Leichte Anschläge mit dem Trommelstock oder Besenspiel auf den Becken bleibt jedoch völlig unbeeinflusst. Wenn die Tonhöhe des Tomtoms tiefer liegt und vom Band besser verarbeitet werden kann, muss es nicht so stark komprimiert werden. Der EQ in der Sidechain-Schaltung bewirkt auch, dass der Kompressor nicht so schnell durch ein lautes Tomtom wie durch ein ebenso lautes Crash-Becken getriggert wird.

Bei Submischungen von Drumkits (z. B. wenn Sie mehrere Drumspuren auf zwei Spuren abmischen und beide 166xs Kanäle für Kompression verwenden) sollten Sie den RATIO-Wert beider Kanäle verringern (auf 2:1), um eine übermäßige Bearbeitung der Becken und entsprechende Nebenwirkungen auf andere Sounds zu vermeiden. Bei größeren Mehrspursystemen sollten Sie Bassdrum und Snare getrennt komprimieren. Man kann alternativ auch eine Stereo-Submischung der Toms stark komprimieren und die restliche Perkussion unbearbeitet lassen.

Signal in der Mischung hervorheben

Da sich bei einer Verringerung des Dynamikbereichs der durchschnittliche Signalpegel etwas erhöht, kann man eine Einzelspur in der Mischung hervorheben, indem man ihren Pegel etwas anhebt und Kompression anwendet. Beginnen Sie mit einem RATIO-Wert von 2:1 und einer relativ niedrigen THRESHOLD-Einstellung (-20 dBu). Stellen Sie beide Regler nach Bedarf ein.

Mit Kompressoren kann man den Gesang auch mehr in den Vordergrund einer Mischung rücken, wenn man im Studio auf die Lautstärke achten muss (z. B. Heimstudio). Rüsten Sie das Mikrofon zunächst mit einem Poppschutz aus Schaumstoff aus (falls nicht bereits vorhanden). Stellen Sie RATIO auf 10:1 und THRESHOLD auf -10 dBu ein. Platzieren Sie Ihren Mund etwa 5 cm vom Mikrofon entfernt und singen Sie Ihren Part, aber leiser als normal. Geben Sie dem Part mehr Intensität, indem Sie betont phrasieren. Mit einem Equalizer (z. B. dbx Graphic Equalizer der 2-Serie, 12-Serie oder 20-Serie) oder einem Gesangseffekt (z. B. Reverb, Delay, Distortion) kann man die Performance noch prägnanter definieren.

Man kann auch bestimmte Gesangsstimmen oder Instrumente aus bereits gemischtem Monoprogrammmaterial separieren. Siehe hierzu “Frequenzgewichtete Kompression” auf Seite 18.

HINWEIS: Beim Komprimieren von stereo Programmmaterial mit einem 166xs wirken die gleichen Faktoren auf die Kompressionskurve und die eigentlichen RATIO- und THRESHOLD-Einstellungen wie beim Komprimieren einzelner Kanäle von Programmmaterial. Es ist allerdings festzustellen, dass starke Kompression bei der Mischung eines Stereoprogramms deutlicher hörbar ist als bei separaten Spuren, aus denen die Programmmischung erstellt wird.

Analoge Bandsättigung verhindern

Bei Programmmaterial mit stark variierenden Pegeln kann Kompression verhindern, dass Aufnahmepegel die Grenzen der Bandsättigung erreichen (z. B. Beckenspuren in der Endabmischung oder Drumkit-Submischungen). Siehe hierzu “Frequenzgewichtete Kompression” auf Seite 18.

Digitale Überlastung verhindern

Digitale Recorder und Sampler erzeugen deutliche Verzerrungen, wenn sie ihren Headroom überlasten (d. h. der Bereich über dem maximalen Betriebspegel). Der 166xs stellt zuverlässig sicher, dass das Audio-Eingangssignal die A/D-Konverter (Analog-auf-Digital) des Digitalrecorders nicht übersteuert. Der 166xs kann diese Funktion bei allen digitalen Medien unbemerkt erfüllen. Um den 166xs so einzusetzen, dass sich die Verstärkung nur in Notfällen (exzessive Pegel) ändert, schalten Sie den Hard Knee-Modus ein und stellen Sie RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD auf den höchsten zulässigen Pegel ein.

HINWEIS: Mit PeakStop Limiting kann man auch hässlich klingende digitale Überlastungen verhindern.

Lautsprecherschutz (Hörsäle, Kirchen, Mobile DJs und Soundsysteme)

Digitale Recorder und Sampler erzeugen deutliche Verzerrungen, wenn sie ihren Headroom überlasten. Mit Kompressoren lässt sich effektiv verhindern, dass exzessive Programmpegel Verzerrungen in Endstufen verursachen und/oder die Treiber eines Beschallungssystems beschädigen (z. B. bei der Beschallung von Hörsälen, Kirchen oder Clubs, bei Gigs von mobilen DJs oder beim Härtetest des heimischen Audio Entertainment Centers). Stellen Sie den 166xs auf Limiting ein (Hard Knee-Modus eingeschaltet mit einem RATIO-Wert von 10:1 oder höher) erzeugen Sie mittels THRESHOLD 15dB oder mehr Kompression (ein paar dB unter dem Eingangs-Clipping). Bei niedrigpegeligen Signalen bleibt die Verstärkung unverändert, aber bei hochpegeligen Signalen wird die Verstärkung reduziert, um Clipping zu verhindern und sensible Systemkomponenten vor exzessiver Erwärmung oder anderen Beschädigungen zu schützen.

In Situationen, in denen der 166xs die Verstärkung nur in Notfällen ändern soll (exzessive Pegel), stellen manche Anwender Hard Knee auf On, RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD auf den höchstzulässigen Pegel. Wie bei der Verhinderung von digitalen Überlastungen kann man den 166xs PeakStop Limiter an Stelle oder kombiniert mit der 166xs Kompression verwenden.

Generell sollten Kompressoren in der Signalkette so nah wie möglich bei den Verstärkern platziert werden. Wenn der 166xs beispielsweise vor dem EQ (Equalizer) liegt, kann eine potentiell gefährliche Verstärkung durch den EQ nicht vom 166xs erkannt und die Lautsprecher beschädigt werden (siehe Mehrweglautsprechersysteme auf Seite 19). Für maximale Schalldrücke setzen große Beschallungssysteme häufig einen separaten Kompressor für jeden Ausgang des elektronischen Crossovers ein. Bei einem stereo Beschallungssystem kann man einen 166xs pro Stereoband (low, low-mid, mid etc.) verwenden.

Durchschnittspegel bei PA-Systemen anheben

Limiting (d. h., Kompression bei hohen Ratio-Werten wie ∞:1) nützt auch der Verständlichkeit, da niedrigpegelige Eingangssignale vom System mit höherer Lautstärke wiedergegeben werden. Bei einer musikalischen Performance erzeugt dies eine intimere Atmosphäre, da man das Wispern des Sängers deutlicher hört. Die beim 166xs verfügbare OverEasy-Kurve ermöglicht in vielen Situationen den Einsatz sehr starker Kompression (RATIO-Werte von 10:1 oder höher). Dadurch können sich dynamische Redner, Sänger und andere Musiker auf ihre Präsentation oder Performance konzentrieren, ohne sich um nachteilige Lautstärkeveränderungen zu kümmern.

Feedback in Live-Situationen mittels EQ verringern (Konzerte in Räumen und im Freien)

Mit dem 166xs und einem EQ (Equalizer) kann man Feedback in Clubs, Gotteshäusern, Freiluftkonzerten und anderen Live-Situationen verringern. Schließen Sie den 166xs (via Insert-Buchse) an den Hauptausgang des Mischers an, schalten Sie den Hard Knee-Modus ein und erhöhen Sie OUTPUT GAIN langsam, bis das erste "Klingeln" von Feedback auftaucht. Stellen Sie dann RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD niedrig ein. Der 166xs fängt das erste Feedback-Klingeln ein und hält es als konstanten Ton, damit Sie ihn mit dem EQ minimieren können. Erhöhen Sie die Verstärkung Ihres Pults und stellen Sie Ihren EQ weiter ein, bis Sie die nächsten 3 oder 4 "Klingelfrequenzen" kompensiert haben.

166xs als Line-Verstärker

Um den 166xs als Line-Verstärker zu verwenden, drehen Sie den RATIO-Regler ganz nach links (1:1 Position), THRESHOLD ganz nach rechts (+20), PeakStop auf +20 und OUTPUT GAIN auf die für die Anwendung erforderliche Einstellung. Vergessen Sie nicht: Extreme Verstärkung kann bei hohen Signalpegeln zum Clipping der Ausgangssignale führen. Um Kompression hinzuzufügen, stellen Sie die RATIO- und THRESHOLD-Regler nach Bedarf ein.

Frequenzgewichtete Kompression (Sidechain-Anwendung)

Mit frequenzgewichteter Kompression kann man bestimmte Gesangsstimmen und Instrumente in der Mischung separieren. Mit einem vor den SIDECHAIN INSERT (aber nicht in den Audioweg) geschalteten Equalizer (z. B. EQ der dbx 2-Serie, 12-Serie oder 20-Serie) wird das Timbre oder der Frequenzgang des Audiosignals nicht durch die EQ-Einstellungen verschoben. Sie ändern lediglich die Threshold-Ansprache des Kompressors auf "frequenzgewichteter" Basis.

Wenn man bei dieser Konfiguration bestimmte Frequenzen am EQ verstärkt, werden diese im Audiosignal unterdrückt. Bei relativ hohen THRESHOLD-Werten bleiben normale Klänge unbeeinflusst, während sehr laute und Soloklänge komprimiert werden. (Wenn die Kompression einsetzt, wirkt sich dies natürlich auf den Pegel des gesamten Programms aus - bei gedrückter CONTOUR-Taste bleibt jedoch die Bassenergie des Signals noch besser erhalten.) Abhängig vom THRESHOLD-Wert bewirken

Grund- oder Obertöne mit geringer Amplitude keine Kompression und das Programmmaterial unterliegt nicht den Phasenverschiebungen, die normalerweise durch eine EQ-Bearbeitung verursacht werden.

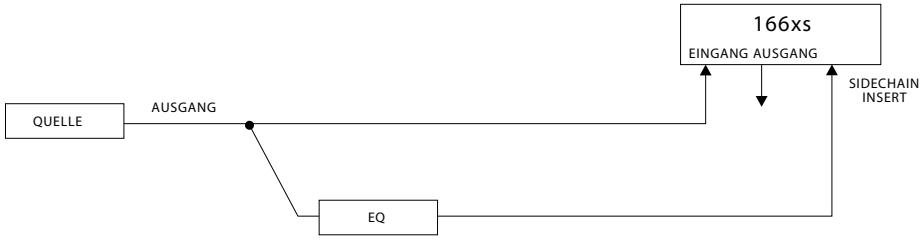


Abb. 4: Frequenzgewichtete Kompression

Beim Aufnehmen von Becken und Tomtoms kann ein Kompressor mit einem Equalizer im Sidechain-Weg analoge Bandsättigung wirkungsvoll verhindern. Man kann mit dem EQ den Bereich um 5 kHz verstärken und dadurch die Becken bei sehr lauten Crashs komprimieren, was eine Bandsättigung bei hohen Frequenzen verhindert, bei denen weniger Headroom verfügbar ist. Leichte Anschläge mit dem Trommelstock oder Besenspiel auf den Becken bleibt jedoch völlig unbeeinflusst. Wenn die Tonhöhe des Tomtoms tiefer liegt und vom Band besser verarbeitet werden kann, muss es nicht so stark komprimiert werden. Der EQ in der Sidechain-Schaltung bewirkt auch, dass der Kompressor nicht so schnell durch ein lautes Tomtom wie durch ein ebenso lautes Crash-Becken getriggert wird.

Auch das Gegenteil der obigen EQ-Technik ist nutzbar: Ein Bedämpfen der EQ-Bänder führt dazu, dass Klänge mit hoher Energie im betroffenen Register den Pegel anheben, da der 166xs weniger Bedarf an Kompression erkennt.

De-Essing

Um De-Essing auf Stimmen anzuwenden (d. h. Abschwächung von Zischlauten) schalten Sie einen parametrischen Equalizer in den SIDECHAIN-Weg und verstärken den speziellen Frequenzbereich, in dem das “Zischen” oder Lispeln auftritt (normalerweise im Bereich 4 kHz - 6kHz). Dadurch wird das bereits “zischelnde” Stimmensignal zur Sidechain vorab betont. In Verbindung mit mittleren bis hohen THRESHOLD- und RATIO-Werten und schnellen Attack- und Release-Einstellungen bedämpft diese Konfiguration sehr effektiv das “Essing”, ohne die grundlegende Klangqualität oder Balance der Stimme zu beeinträchtigen. Obwohl der Pegel aller Frequenzen bei Aktivierung des Kompressors verringert wird, tritt der “sss” Klang meistens vor oder nach dem dominanten Klanganteil der Stimme auf.

Sustain erhöhen

Um das Sustain eines Musikinstruments (z. B. E-Gitarre oder E-Bass) zu verlängern, schalten Sie einen Equalizer in die Sidechain und verstärken mit dem EQ den dominanten Frequenzbereich des Instruments. Stellen Sie den 166xs auf langsame Hard Knee-Kompression mit ziemlich niedrigem THRESHOLD- und mittlerem RATIO-Wert ein.

Mehrweglautsprechersysteme

Wenn der Systembetreiber nur einen Kompressor für ein Mehrwegboxensystem verwendet (d. h. vor dem Crossover und hinter dem EQ), muss er die Pegel unter der Grenze halten, ab der Beschädigungen am empfindlichsten Teil des Systems auftreten. Beispiel: Wenn die Mittentreiber häufig beschädigt werden, muss das gesamte System mit niedrigerem Schalldruckpegel betrieben oder mit zusätzlichen Mittentreibern erweitert werden. Indem man einen Equalizer in den Sidechain-Weg des 166xs schaltet, wird er empfindlicher für Frequenzen, die im Bereich der gefährdeten Treiber liegen. Das System ist dann mit höheren Pegeln betreibbar und wird nur dann zurückgefahren, wenn potentiell schädigende Signale auftreten.

Filter in der Sidechain-Schaltung verwenden

Die Ergebnisse beim Anschließen eines Filters an die Sidechain-Schaltung sind prinzipiell mit denen eines Equalizers vergleichbar (siehe oben). Die Frequenzen, die das Filter passieren lässt, werden komprimiert (oder erfahren zumindest beträchtlich mehr Kompression als die Frequenzen außerhalb des Passbands). Da ein passives Filter durch Einschleifen eventuell an Leistung einbüßt, muss man vielleicht den 166xs THRESHOLD-Wert verringern, um ein vorgegebenes Maß an Verstärkungsverringerung innerhalb des Passbands beizubehalten. Dies kann man anhand der 166xs THRESHOLD LEDs entscheiden.

Pre-Emphasis bei Rundfunkanwendungen

Indem man ein Pre-Emphasis-Filternetzwerk in den Sidechain-Weg eines 166xs einschleift, der vorverzerrtes Audiomaterial bearbeitet, kann man innerhalb der Headroom-Beschränkungen der Rundfunksignalkette höhere Pegel fahren.

Kapitel 5 - Technischer Support, Werksservice

Der 166xs ist komplett als Solid-State-Produkt konzipiert, dessen Komponenten auf Höchstleistung und hohe Zuverlässigkeit ausgelegt sind. Jeder 166xs wird im Werk entwickelt, montiert, getestet und kalibriert und sollte während seiner gesamten Lebensdauer keinerlei innere Einstellungen benötigen. Sie sollten den 166xs daher erst dann ans Werk zurückschicken, nachdem Sie im Handbuch nachgelesen und den Kundenservice konsultiert haben.

Unsere Telefon- und Faxnummer sowie unsere Adresse finden Sie auf der Rückseite des 166xs. Wenn Sie den dbx Kundenservice kontaktieren, sollten Sie das Problem exakt beschreiben können. Auch sollten Sie die Seriennummer des Geräts kennen - Sie finden sie auf einem am Gerät angebrachten Sticker.

HINWEIS: Bitte lesen Sie die Bedingungen Ihrer beschränkten zweijährigen Standardgarantie, die für den Erstkäufer gilt. Nach Ablauf der Garantie wird für Bauteile, Arbeitsaufwand und Verpackung eine angemessene Gebühr erhoben, wenn Sie die werkseitigen Service-Einrichtungen in Anspruch nehmen. Sie müssen immer die Transportkosten zum Werk übernehmen. In der Garantiezeit des Geräts übernimmt dbx die Kosten der Rücksendung.

Versandanleitungen

Verwenden Sie möglichst das Originalverpackungsmaterial. Vermerken Sie auf der Verpackung den Namen des Spediteurs und folgende Wörter in Anführungszeichen und roter Schrift: “EMPFINDLICHES GERÄT, ZERBRECHLICH!” Versichern Sie das Paket ausreichend. Zahlen Sie die Frachtkosten im Voraus. Verwenden Sie nicht die Paketpost. (Wenn Sie das Verpackungsmaterial nicht aufbewahren möchten, recyceln sie es vorschriftsmäßig.)

Registrierkarte und Anwender-Feedback

Wir freuen uns über Ihr Feedback. Bitte schicken Sie die ausgefüllte Registrierkarte an uns zurück, sobald Sie Ihren neuen 166xs in Betrieb nehmen.

Kapitel A - Anhang

A.1 Technische Daten

HINWEIS: 0 dBu = 0,775 V RMS

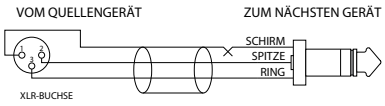
EINGÄNGE (6,35 mm TRS Klinke, XLR):	schwimmend symmetrisch; XLR: Pol 2 und SPITZE HOCH
Impedanz:	>50 kΩ symmetrisch, >25 kΩ unsymmetrisch
Maximalpegel:	+24 dBu, symmetrisch oder unsymmetrisch
Gleichtaktunterdrückung	>40 dB an 1 kHz, typisch >55 dB
SIDECHAIN INSERT (6,35 mm TRS Klinke):	normalisiert: Ring = Ausgang (Send); Spitze = Eingang (Return)
Impedanz:	Spitze = >10 kΩ (Eingang) Ring = 2 kΩ (Ausgang)
Maximalpegel:	+24 dBu
AUSGÄNGE (6,35 mm TRS Klinke XLR):	schwimmend symmetrisch; XLR: Pol 2 und SPITZE HOCH
Impedanz:	120 Ω symmetrisch, >60 Ω unsymmetrisch
Maximalpegel:	+21 dBu, > +20 dBm (an 600Ω), symm. oder unsymm.
FREQUENZGANG:	20 Hz - 20 kHz, +0/-0,5 dB, typisch 3 dB Punkte sind 0,35 Hz und 110 kHz, Unity Gain
SYSTEMLEISTUNG:	
Rauschen:	<-90 dBu, 22 Hz bis 22 kHz, keine Gewichtung, Unity Gain
KLIRRFAKTOR + RAUSCHEN:	typisch <0,04 %; jede Kompressionsstärke bis zu 40 dB @ 1 kHz
INTERMODULATIONSVERZERRUNG:	typisch <0,08 % @ +10 dBu (15 dB Gain-Reduzierung)
KOMPRESSOR:	
Threshold-Bereich:	-40 dBu bis +20 dBu
Threshold-Charakteristik:	OverEasy® oder Hard Knee wählbar
Kompressionsverhältnis:	variabel; 1:1 bis unendlich:1; 60 dB max. Kompression
Attack-Zeit:	variabel programmabhängig; 3 ms bis 340 ms für 15 dB Gain-Reduzierung
Release-Rate:	variabel programmabhängig; 200 dB/sec bis 3 dB/sec
EXPANDER GATE:	
Threshold-Bereich:	OFF bis +15 dBu
Expansionsverhältnis:	10:1
Max. Stärke:	>60 dB
Attack-Zeit:	<500 µs (von max. Stärke)
Release-Rate:	regelbar, 30 ms bis 3 sec (bis 30 dB Bedämpfung)
PEAKSTOP® LIMITER:	
Threshold-Bereich:	0 dBu bis +20 dBu
Gain-Regelbereich:	variabel; -20 dB bis +20 dB
Übersprechen zwischen Kanälen:	<-80 dB, 20 Hz bis 20 kHz
Dynamikbereich:	>115 dB
STEREOKOPPLUNG:	echtes RMS Power Summing™
SPANNUNGSVERSORGUNG:	
Betriebsspannung:	100 VAC 50/60 Hz; 120 VAC 60 Hz; 230 VAC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	15 Watt max.
Betriebstemperatur:	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)

PHYSISCH:

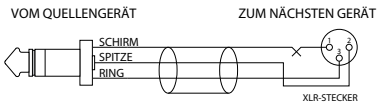
Abmessungen (H x B x T):	4,45 cm x 48,2 cm x 17,15 cm (1,75” x 19” x 6,75”)
Rack-Format:	1 Rack-Einheit (1 Höheneinheit)
Nettogewicht:	2,29 kg (5,05 lbs)
Versandgewicht:	3,27 kg (7,20 lbs)

Technische Daten können unangekündigt geändert werden.

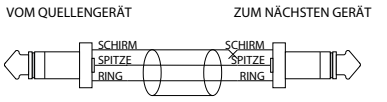
A.2 Verdrahtungsdiagramme



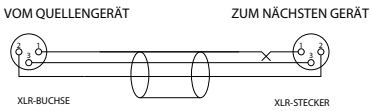
XLR-BUCHSE AUF STEREO KLINKENSTECKER



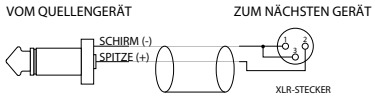
STEREO KLINKENSTECKER AUF XLR-STECKER



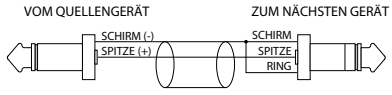
STEREO KLINKENSTECKER AUF STEREO KLINKENSTECKER



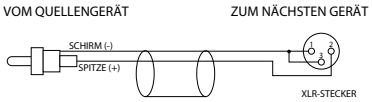
XLR-BUCHSE AUF XLR-STECKER



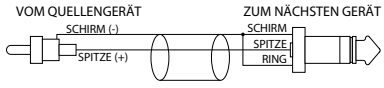
MONO KLINKENSTECKER AUF XLR-STECKER



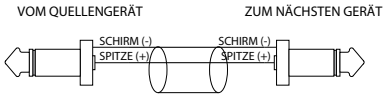
MONO KLINKENSTECKER AUF STEREO KLINKENSTECKER



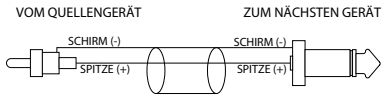
CINCH-STECKER AUF XLR-STECKER



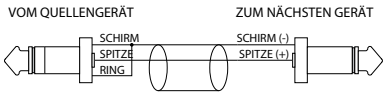
CINCH-STECKER AUF STEREO KLINKENSTECKER



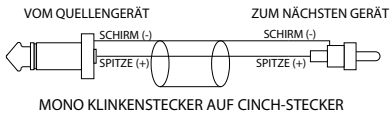
MONO KLINKENSTECKER AUF MONO KLINKENSTECKER



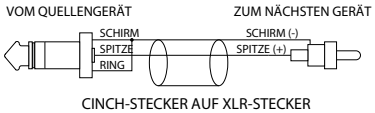
CINCH-STECKER AUF MONO KLINKENSTECKER



STEREO KLINKENSTECKER AUF MONO KLINKENSTECKER



MONO KLINKENSTECKER AUF CINCH-STECKER



CINCH-STECKER AUF XLR-STECKER

Fon: (801) 566-8800
Webseite: dbxpro.com
Unterstützung: dbxpro.com/en-US/support

dbx Professional Products
ist ein eingetragenes Warenzeichen von
Harman

© 2020 Harman
Alle Rechte vorbehalten

166XS Bedienungshandbuch
PN: 5055035-C

Gedruckt in China