



Universal Audio 4-710d – Preamp/Kompressor/Digitalwandler Vier Mal Vollbedienung

Vier hochklassige Transistor- und Röhren-Preamps, vier 1176-Kompressoren und ein achtkanaliger AD-Wandler kosten zusammen ein kleines Vermögen. Der Universal Audio 4-710d soll dieses schmackhafte Bundle für jedermann erschwinglich machen.

Das gute Front-End die Eintrittskarte zum gepflegten Studiosound ist, hat sich inzwischen rumgesprochen. Was vorne nicht adäquat eingefangen wird, lässt sich auch mit geballtem Processing nicht ins Klang-Nirwana beamen. Dummerweise ist die Signalkette vor dem Rechner aber auch der Bereich, wo die digitale Revolution nicht greift: Front-End bedeutet Hardware – und die bleibt teuer.

Hier kommt der neue 4-710d ins Spiel. Schon der Prototyp, der auf der letztjährigen Musikmesse nur hinter Glas zu bestaunen war, sorgte für einiges Aufsehen: vier von Universal Audios „Twin-Finity“-Preamps plus vier 1176-Style-FET-Kompressoren und ein achtkanaliger AD-Wandler mit traumhaften technischen Daten, vereint in einem 19“-Gehäuse zum Straßenpreis von rund 2.000 Euro. Oha!

Was geht?

Schick sieht er aus, als er nun vor mir steht. Der Universal Audio 4-710d kommt im sau-

ber verarbeiteten Rackgehäuse mit zwei Höheneinheiten. Die vier rautenförmigen Zeigerinstrumente leuchten in einem heimeligen Gelb-Orange. Erst auf den zweiten Blick wird man gewahr, dass sich nicht weniger als 47 Bedienelemente auf der Frontplatte tummeln. Kompliziert macht ihn das aber noch nicht, denn der größte Teil der Schalter und Regler ist ja für jeden der vier Kanäle identisch.

Beginnen wir mit den Preamps. Jeder der vier Kanäle wird links und rechts von einem Gain- und einem Level-Poti flankiert. Dazwischen befindet sich der etwas kleinere Tube-Blend-Regler, denn als Besonderheit sind die „Twin-Finity“-Preamps, die es für knapp 750 Euro auch einzeln zu erwerben gibt, stufenlos zwischen sauberem Transistor- und dezent geräuchertem Röhrenklang regelbar. Dazu später mehr.

Je Kanal stehen drei Eingänge zur Verfügung: Mikrofon-, Line- und ein Instrumenteneingang mit hoher Impedanz („Hi-Z“).

Zwischen Mikrofon und Line kann per Schalter gewählt werden; der Instrumenteneingang auf der Frontplatte ist als Schaltbuchse ausgeführt und wird automatisch aktiv, wenn man einen E-Bass, eine Gitarre o. Ä. einsteckselt. Natürlich bieten die Preamps die üblichen Standards: Phantomspeisung für den Mikrofoneingang, Pegelabsenkung (–15 dB), Low-Cut (75 Hz) und Phasenumkehr. Ein weiterer Schalter bestimmt die Funktionsweise des Zeigerinstrumentes, das wahlweise den (Gesamt-)Ausgangspegel oder den Eingangspegel der Röhrenstufe („Drive“) anzeigt oder als Gain-Reduction-Meter fungiert. Ein besonderes Schmankerl, das man an vielen Geräten vergeblich sucht, ist ein unscheinbarer Schalter, der einen rückseitigen Einschleifweg aktiviert bzw. komplett aus dem Signalweg nimmt.

Bleibt nur noch ein weiterer Schalter, aber der hat es in sich: Er aktiviert den internen Kompressor und versetzt ihn in den Fast- oder Slow-Modus. Nanu, ein einsamer Drei-

fachscharter – das soll schon der ganze 1176-Style-Kompressor sein? Aber ja, und da ist gar nicht mal so viel weggelassen! Denn wie ein ausgewachsener 1176 arbeitet der FET-Kompressor des 4-710d mit einem fixen Threshold. Die Stärke der Kompression wird wie beim Original über Eingangs- und Ausgangspegel justiert. Der interne FET-Kompressor des 4-710d benötigt dafür keine separaten Input- und Output-Regler, da er in Tateinheit mit dem 710-Preamp agiert, der ja bereits Pegelsteller für Gain und Output-Level mitbringt. Eingeschränkt ist der interne FET-Kompressor gegenüber dem 1176 darin, dass das Kompressionsverhältnis auf 4:1 festgelegt ist und die Zeitkonstanten nicht frei justiert werden können. Im Slow-Modus beträgt die Attack-Zeit 2 ms und die Release 1.100 ms, im Fast-Modus verkürzen sich die Attack-Zeit auf 0,3 ms und die Release auf 100 ms. Das entspricht in etwa zwei populären 1176-Settings.

Den Abschluss bildet die Wandlersektion. Auf der rechten Gehäusesseite befindet sich ein Drehschalter zum Festlegen der Abtastrate von 44,1 bis 192 kHz; eine siebente Schalterposition lässt den 4-710d einem angeschlossenen WordClock-Signal folgen. Darüber befindet sich ein kleines LED-Feld als rudimentäre Pegelanzeige für jeden der acht Wandlerkanäle. Die untere LED spricht an, wenn das Signal -37 dBFS überschreitet, die obere LED leuchtet gelb, wenn -6 dBFS überschritten werden, bzw. rot ab -1 dBFS, d. h., wenn Übersteuerungen drohen. Zum Schutz vor selbigen ist ein Limiter eingebaut, der mit einem einzigen Schalter für alle acht Kanäle gleichzeitig aktiviert oder deaktiviert wird.

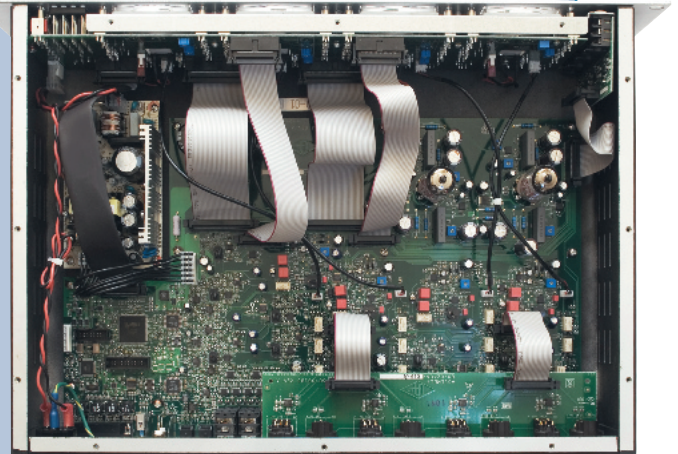
Über einen weiteren Schalter lässt sich die Wortbreite von 24 Bit auf 16 Bit reduzieren (mit automatischem Dithering), was für den Anschluss an steinalte Digitaleingänge eventuell notwendig sein kann. Der Netzschalter ist ebenfalls als Mini-Kippschalter ausgeführt. Das ist meines Erachtens einer der wenigen Schwachpunkte des Geräts, denn im Eifer des Gefechts besteht eine gewisse Gefahr, ihn versehentlich zu betätigen.

Anschlussfreudig

Wenn die Vorderseite gefällt, wirft man gerne auch einen Blick auf den entzückenden Rücken. Das Anschlussfeld ist üppig: Pro Preamp-Kanal sind die Mikrofon- und Line-

Blick ins Innere

Der 4-710d ist wirklich randvoll mit Elektronik – kein Wunder bei einem multifunktionalen Gerät mit vier Kanälen. Die Hauptplatine nimmt den gesamten Gehäuseboden ein. Hier befindet sich die Röhrensektion, die um zwei ECC83S-Doppeltrioden aufgebaut ist, d. h., je zwei Kanäle teilen sich eine Röhre, sodass auf jeden Kanal ein Triodensystem kommt. Die Röhren laufen mit einer Anodenspannung von 285 Volt; es handelt sich also um „richtige“ Röhrenschaltkreise, nicht um niedervoltige „Starved-Plate“-Verzerrerschaltungen. Dennoch handelt es sich nicht um einen Röhrenvorverstärker der alten Schule, wie z. B. beim hauseigenen M610-Preamp.



Eine Menge Elektronik fürs Geld, gute Bauteile, bestens verarbeitet



Die vier Röhrenstufen sind um zwei ECC83-Doppeltrioden in der rauscharmen S-Ausführung aufgebaut.

Technik mit Herzblut: Der Designer des 4-710d hat sein Werk der Liebsten gewidmet.

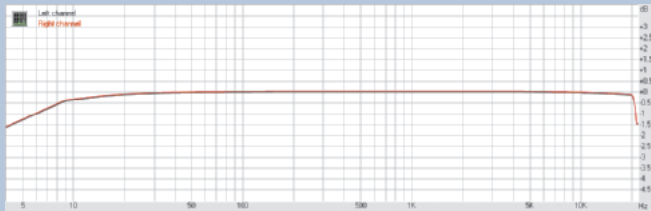


Ein- und Ausgang sind übertragerlos; die Eingangsverstärkung übernimmt immer der Transistorschaltkreis. Selbiger befindet sich nicht auf der Hauptplatine, sondern auf einer direkt hinter der Frontplatte befindlichen Tochterplatine – so weit wollte ich den 4-710d dann doch nicht zerlegen. Der Hersteller beschreibt die Transistoranordnung als einen Transimpedanz-Preamp, ähnlich dem (leider!) wieder eingestellten Universal Audio DCS-Remote-Preamp. Somit ist die Schaltung mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Preamp-Chip aufgebaut wie dem Burr Brown INA163, der im o. g. DCS Verwendung findet. Kurzum: cleane Transistorverstärkung mit regelbarem Röhrenschmauch.

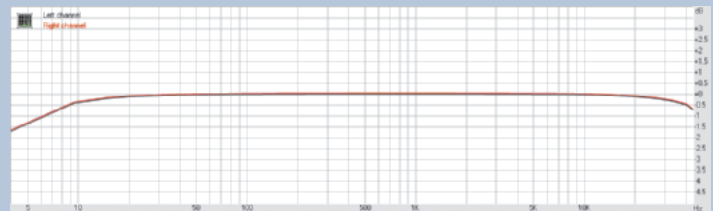
Der FET-Kompressor scheint in der Tat eine vereinfachte 1176-Schaltung zu sein. Auf der Hauptplatine thront pro Kanal ein selektierter FET im Transistorsockel. Für die korrekte 1176-Kompression werden also wie beim Original größere Mengen Feldeffekttransistoren ausgemessen, um einige wenige mit der korrekten Kennlinie zu finden.

Die Wandlerbausteine sind vom Feinsten: Es handelt sich um zwei jeweils vierkanalige Chips vom Typ AKM 5388 – erstklassige Wandlerchips, die prinzipiell bis zu 120 dB Rauschabstand erlauben; das ist hart an der Grenze des derzeit Machbaren. Bei Audiophilen sind die AKM-Bausteine für ihren sehr neutralen, hochauflösenden Klang beliebt.

Insgesamt macht die interne Verarbeitung einen ausgezeichneten Eindruck. Alles wirkt sehr sauber, und obwohl das Gerät weitgehend in SMD-Technik aufgebaut ist, wurden an entscheidenden Stellen konventionelle Bauteile eingesetzt, z. B. hochwertige Folienkondensatoren im Röhrenschaltkreis. Das zeugt von einem wohlüberlegten Design. Nettes Detail: Am Rand der Hauptplatine findet sich eine Widmung „For Tilly“, ähnlich wie bei einem Kunstwerk oder einer Dissertation. Am 4-710d-Design hat wahrlich jemand „seinen Doktor gemacht“!



Bei einer Abtastrate von 44,1 kHz verläuft der Frequenzgang schnurgerade vom tiefsten Bass bis 20 kHz.



Auch bei 96 kHz bleibt der Frequenzgang extrem linear und erweitert sich bis über 40 kHz.

Eingänge als separate XLR-Buchsen ausgeführt. Da hat jemand mitgedacht, denn so kann man den Mikrofoneingang fest verkabeln und den Line-Eingang auf die Patchbay legen. Mit den weit verbreiteten Kombibuchsen wäre das nicht möglich. Jeder Preamp-Kanal verfügt zudem über einen symmetrischen Line-Ausgang im XLR-Format. Diesen kann man z. B. für den Monitoring-Mix nutzen, während der Audiosequenzer vom Digitalausgang gefüttert wird. Der frontseitig schaltbare Einschleifweg ist über zwei symmetrische Klinkenbuchsen zugänglich und liegt unmittelbar vor dem AD-Wandler. Belegt man nur die Return-Buchse und aktiviert den Insert, lässt sich der jeweilige Wandlerkanal auch direkt ansprechen und für externe Preamps o. Ä. nutzen.

Der 4-710 verfügt aber sowieso noch über vier weitere Wandlerkanäle ohne Preamps. Angesprochen werden die Kanäle 5–8 über ein Viererpack von symmetrischen Klinkenbuchsen. Links daneben befinden sich zwei ADAT-Lichtleiteranschlüsse. Bei 44,1 oder 48 kHz Samplingrate liegt hier zweimal dasselbe Signal an, bei 88,2 oder 96 kHz werden pro ADAT-Ausgang je vier Kanäle im S-MUX-Verfahren übertragen. Erst bei Abtastraten von 176,4 bzw. 192 kHz gehen die vier zusätzlichen Wandlerkanäle verlustig. Es sei denn, man benutzt den 25-poligen AES/EBU-Ausgang, der auch in den höchsten Samplingraten noch alle acht Kanäle überträgt. Allerdings nur im Single-Wire-Modus;

Dual-Wire wird nicht unterstützt. Damit der 4-710d auch in ein größeres Digital-Setup eingebettet werden kann, sind selbstverständlich WordClock-In- und -Out-Buchsen vorhanden; auch ein Terminierungsschalter wurde nicht vergessen.

Messungen

Hier gibt es viel Positives zu berichten. Wie immer messe ich als Erstes die Phantomspannung nach: exakt 48,0 Volt und maximal 13,4 mA. Damit ist die P48-Spezifikation voll erfüllt. Eigentlich eine Selbstverständlichkeit, aber auch im 21. Jahrhundert gibt es Preamps, die den Test nicht bestehen, und daher bleibt Nachmessen Pflicht.

Was haben die Wandler drauf? Für die reinen Wandleringänge der Kanäle 5–8 bzw. die Return-Buchsen der ersten vier Kanäle ermittelte ich einen Rauschabstand von satten 117 dB – das entspricht exakt der Herstellerangabe. Über die Line-Inputs der Preamps reduziert sich der Rauschabstand ein wenig auf 111,5 dB – das ist ein wenig besser, als der Hersteller angibt, und absolut gesehen immer noch ein ausgezeichneter Wert. Der Frequenzgang verläuft im gesamten Nutzbereich schnurgerade, auch bei höheren Abtastraten. Bei 96 kHz Samplingrate fällt die Kurve bei 40 kHz auf gerade mal $-0,5$ dB ab. In den Bässen erstreckt sich der Übertragungsbereich unabhängig von der Samplingrate bis in tiefste Frequenzen. $-0,5$ dB erreicht die

Kurve bei 9 Hz. Auch die Verzerrungswerte sind extrem gut. K_2 und K_3 liegen als dominante Harmonische bei gerade mal -110 dBFS. Beeindruckend ist auch die völlige Freiheit von Brummeinstreuungen auf der linken Hälfte des Klirrspektrums. Als Klirrfaktor messe ich für die Wandlerkanäle 0,0007 % – ein hervorragender guter Wert, der exakt der Herstellerangabe entspricht. Er verschlechtert sich übrigens nicht, wenn das Signal die Preamps passiert. Auch das Übersprechen ist mit -116 dB sensationell niedrig. Messtechnisch überzeugt der 4-710 auf der ganzen Linie!

Praxis

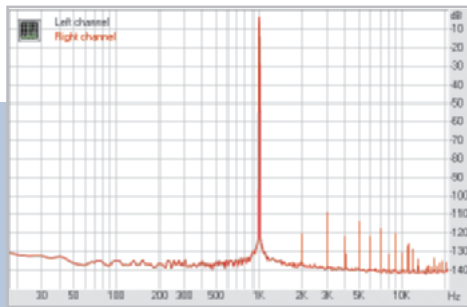
Auch in der Praxis kann das Gerät punkten. Was mir an den Preamps außerordentlich gut gefällt ist, dass der Blend-Regler, der stufenlos von Transistor auf Röhrenklang überblendet, keinen Einfluss auf den Pegel nimmt. Und zwar wirklich überhaupt keinen – nicht einmal ein Zehntel Dezibel Veränderung! Das ist extrem wichtig, um die Klangveränderung ehrlich beurteilen zu können, denn selbst ausgebuffte Profis nehmen einen minimalen Pegelgewinn nur allzu leicht als Klanggewinn wahr.

Im reinen Transistorbetrieb klingt der 4-710d sehr sauber und transparent, mit luftigem, tendenziell „freundlichem“ Charakter. Auch das Nebengeräuschverhalten ist erfreulich. Mit einem Eingangsruschen von -127 dBu taugt der 4-710d auch für pegel-schwache dynamische Mikros, ja selbst für Bändchen.

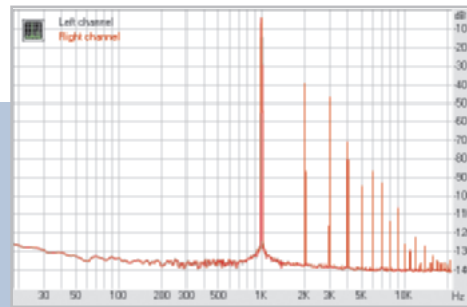
Drehen wir mal ein bisschen „Charakter“ rein: Der Blend-Regler arbeitet recht feinfühlig. Bei voll aufgedrehter Röhrensektion ergeben sich je nach Eingangspegel schon mal Klirrgrade im ganzzahligen Bereich. Doch wie sehr man die künstlichen Harmonischen wahrnimmt, ist stark materialabhängig. E-Gitarren, Bässe oder Stimmen (insbesondere männliche) vertragen eine recht starke Färbung, während man für Akustikgitarren, Klavier und zartere Klänge den

Die Bedienelemente eines Kanals und der Wandlersektion

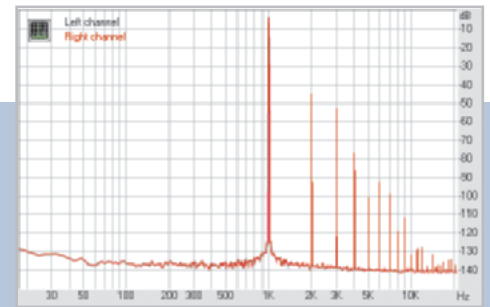




Quietschsauber: Im Transistor-Modus liegt der Klirrfaktor bei ungemein niedrigen 0,0007 %.



Mit voll aufgedrehtem Tube-Blend-Regler steigt der Klirrfaktor in Nähe der Vollaussteuerung auf satte 1,74 %.



Exakt skaliert: Bei halb aufgedrehtem Tube-Blend-Regler halbiert sich der Klirrfaktor auf 0,87 %.

Blend-Regler lieber etwas zurücknehmen sollte. Aber letztlich bleibt das Geschmacksache.

Auch der Kompressor macht seine Sache mehr als ordentlich. Sein Regelverhalten ist tatsächlich dem eines 1176 sehr ähnlich, kein Wunder, es ist ja ein echter FET-Kompressor. Der Slow-Modus macht sich gut für Gesang und E-Bass. Der Fast-Modus eignet sich sehr gut für Rap oder Sprache und ist schnell genug, keine überscharfen Konsonanten zu erzeugen. Trotz der minimalen Parametrisierung lässt sich die Kompression über die Gain- und Level-Potis gut dosieren.

Gewiss, ein echter 1176 kann noch etwas schneller zu Werke gehen und hat bei Bedarf höhere Kompressionsverhältnisse auf Lager, bis hin zum gefürchteten All-Buttons-Mode. In der Praxis begrenzt die feste 4:1-Ratio den Aktionsradius vor allem im Bereich Schlagzeugbearbeitung etwas. Natürlich fehlt auch das gewisse Übertrager-Mojo; soll heißen, der 4-710d klingt sauberer als das Original. Andererseits arbeitet der 1176-Style-Kompressor des 4-710d angenehm rauscharm, was für einen FET-Kompressor durchaus keine Selbstverständlichkeit ist.

Anders als bei vielen billigeren Geräten ist der Achtkanal-AD-Wandler keine bloße Zugabe. Die subjektiv wahrgenommene Klangqualität ist ebenso ausgezeichnet wie die objektiven Messwerte. Man darf die Wandler durchaus in die Oberklasse einordnen. Der zuschaltbare Limiter schützt recht zuverlässig vor digitalen Übersteuerungen, man sollte aber dennoch auf korrekten Pegel achten, denn wenn der Limiter heftig eingreifen muss, sind sehr wohl noch Verzerrungen zu hören, nur eben etwas weichere analoge. Andererseits verschlechtert der Limiter weder den subjektiven Klang noch die Messwerte nennenswert, solange er nicht einschreiten muss. Sinnvoll erscheint mir der Einsatz vor allem in Live-Szenarien oder Recording-Sessions mit mehreren Musikern gleichzeitig. In

unübersichtlichen Situationen kann der Limiter helfen, plötzlich auftretende Pegelspitzen abzumildern.

Sehr zu loben ist das Handling. Nach kurzer Einarbeitungszeit lässt sich der 4-710d trotz der vielen Schalter und Regler flüssig bedienen. Typisch Universal Audio: Es gibt keine unnötigen Knöpfe, und alle vorhandenen Regler sind sinnvoll skaliert. In manchen Situationen, etwa beim Stereoabgleich zweier Mikrofone, würde man sich etwas genauer abzulesende Regler wünschen. Nicht ganz glücklich finde ich auch, dass der Drehschalter für die Samplingrate den gleichen Knopf hat wie das danebenliegende Level-Poti. Das könnte im Eifer des Gefechts zu bösen Verwechslungen führen. Für Livesessions im Dunkeln scheint es ratsam, die Kappe vorsichtshalber abziehen – wer will schon innerhalb der Session die Samplingrate wechseln?

Ein echter Pluspunkt ist der schaltbare Insert, der Verkabelungsorgien erspart. Positiv für den Arbeitsfluss sind außerdem die separaten umschaltbaren Mic- und Line-Eingänge sowie die frontseitigen Instrumenten-Eingänge. So lässt sich alles prima verkabeln, und alle drei Eingangsarten können genutzt werden, ohne hinterm Rack herumzuklettern. Man gewinnt den Eindruck, dass die Entwickler sich bei jedem Punkt Gedanken gemacht und Anwenderwünsche aufgegriffen haben. Lob verdient auch das ausführliche, bislang allerdings nur auf Englisch verfügbare Manual, das durchweg sinnvolle Anwendungstipps gibt.

Fazit

Der Universal Audio 4-710d hat mich wirklich beeindruckt. Es ist ein sehr durchdachtes Gerät, das praktisch alle Anforderungen an das Front-End einer modernen Recording-Umgebung erfüllt: variabler Klang von transparent bis charakterstark, ein leicht zu bedienender Kompressor mit Pop-Appeal und

ein hochklassiger, transparent klingender AD-Wandler. Klar, dem Preis zuliebe wurden ein paar Vintage-Zöpfe abgeschnitten: kein Übertrager-Mojo, kein All-Buttons-Nuke-Modus, Hybridtechnik und ICs statt Röhrentechnik und diskreter Transistoren. Soll heißen, der 4-710 klingt *nach* einem Röhren-Preamp und *nach* einem 1176, aber nicht *exakt wie* eine Röhrenvorverstärker-1176-Kombi. Dennoch: Das Ergebnis stimmt. Abseits von Fragen nach Originaltreue klingt der 4-710d, für sich genommen, wirklich sehr gut, und erstklassige Messwerte bestätigen diesen Eindruck.

Besondere Würdigung verdient die Wandlersektion, die weit mehr als eine Zugabe darstellt. Es gibt nicht viele reine Achtkanalwandler unter 2.000 Euro, die mit 117 dB Dynamik aufwarten können. Angesichts des geballten Funktionsumfangs, der praxismgerechten Ausstattung und der hohen Klangqualität kann man gar nicht umhin, dem 4-710d ein ausgezeichnetes Preis/Leistungsverhältnis zu bescheinigen. Außerdem sieht er wirklich schick aus. Patentes Kerlchen. →

Text u. Messungen: Dr. Andreas Hau,

Fotos: Dieter Stork u. Andreas Hau

Profil

Hersteller / Vertrieb
Universal Audio / S.E.A.
Internet: www.uaudio.com
UvP / Straßenpreis:
€ 2.400,- / ca. € 2.000,-

+ hohe Klangqualität
+ variable Röhrenfärbung
+ 1176-Style-FET-Kompressor
+ praxismgerechte Ausstattung
+ ausgezeichnete Messwerte
+ hohe Wandlerqualität
+ hohe Samplingraten ohne Kanalverlust
+ saubere Verarbeitung

– Verwechslungsgefahr beim Netzschalter (s. Text)