

Professional audio MAGAZIN

Musik Recording
Tests • Technik

www.professional-audio.de

Test Steinberg MR816 CSX und CC121

Cubase goes Hardware

- Audio-Interface und DAW-Controller
- Nahtlose Verschmelzung von Soft- und Hardware
- Neue Messlatte für den Workflow

Workshop
Mikrofonierung
Solo-Blasinstrumente
richtig aufnehmen

Test SPL Software-Plug-ins

Highend-SPL-Sound perfekt emuliert

Transient Designer und EQ Rangers Vol. 1

Test Mikrofon-Preamp Edax Audio Labs

Feuriger Röhrensound aus Mexiko

Test Effekt-Prozessor Lexicon PCM 96

Traum-Hall für Kreative



Außerdem lesen Sie: Test: PCI-Express-Karte **RME HDSPe AES** ■ Test: Sound-Library **Native Instruments Kore Electronic Experience** ■
 Test: Röhrenverzerrer **Thermionic Culture The Culture Culture** ■ Interview: **Lothar Segeler (Sound Vision)** ■ Kompakttest: Sampling-CD
Best Service Club Revolution Vol. 1 ■ Test: Monitore **KS Digital C55 + ADM B2** ■ Reportage: **Kunsthochschule für Medien Köln** ■
 Kompakttest: D/A-Wandler-Modul **Dangerous Music DAC-ST** ■ Test: Kopfhörer-Verstärker **Lehmann Audio Black Cube Linear Pro**



Professional audio Magazin 11/November 2008
Test: Steinberg MR816 CSX und CC121 ■ Test: SPL Plug-ins ■ Test: Lexicon PCM 96 ■ Test: Edax Audio VTP-100 ■ Ratgeber: Mikrofonierung Teil 6

Der Lehmann Black Cube Linear Pro arbeitet mit allen gängigen dynamischen Kopfhörern zusammen wie auch mit dem mittel-ohmigen Beyerdynamic DT-990.



Audiophil

In HiFi-Kreisen genießt der Kopfhörer-Verstärker Black Cube Linear von Lehmann Audio einen hervorragenden Ruf. Mit dem Namenszusatz „Pro“ versehen, möchte er jetzt bei den Ton- und Mastering-Ingenieuren neue Anhänger gewinnen.

Von Harald Wittig

Bereits seit 1988 entwickelt Norbert Lehmann unter der Firma Lehmann Audio in kleinen Stückzahlen Geräte für die Studio- und HiFi-Technik. Vor allem in HiFi-Kreisen genießt der Tüftler aus Bergisch Gladbach einen hervorragenden Ruf: Sein Phono-Vorverstärker Black Cube gilt in Teilen der Fachpresse, bei Herstellern von Tonabnehmern und nicht zuletzt den zahlreichen Audiophilen als Referenz. Angesichts der immensen hohen Ansprüche dieser Klangfettschisten und -Enthusiasten eine ernstzunehmende Auszeichnung.

Da höchste Klangqualität auch auf der aktiven, also Ton-produzierenden Seite, ebenfalls ein immergrünes Thema ist, liegt es nicht fern, dass Lehmann Audio sich auch im Pro-Audio-Bereich engagiert – zumal der Unternehmens-Chef

selbst gelernter Diplom-Toningenieur ist. Ein heimlicher Star der Lehmann-Produkt-Palette ist seit mehreren Jahren gerade bei Tonmeistern und Mastering-Ingenieuren der Kopfhörer-Verstärker Black Cube Linear: Beispielsweise schwört Tonmeister Andreas Spreer, seines Zeichens Inhaber des audiophilen Klassik-Labels Tacet (siehe Interview mit Andreas Spreer in Ausgabe 8/2007) auf einen Lehmann Cube Linear bei Aufnahmen. Auch der Niederländer Martin de Boor, Chef des Mastering-Studios „The Masters“ vertraut auf einen Black Cube Linear. Um Materns zu zitieren: „Das Gerät ist atemberaubend. Was ich damit höre ist auch wirklich drauf – und das ist es, was ich will.“ Grund genug für *Professional audio Magazin* die neueste Inkarnation des Lehmann Cube einem Test zu unterziehen. Denn spätestens seit dem Test des Lake People Phone-Amp F399 in Ausgabe 7/2006 ist be-

kannt, dass nur ein sehr hochwertiger Kopfhörer-Verstärker die klanglichen Qualitäten des Arbeitsgeräts Kopfhörer ausloten kann.

Mit rund 720 Euro erscheint der neue Black Cube Linear Pro teuer, zumal jedes Mischpult oder Audio-Interface – vom Einsteiger bis zum Profi-Gerät – Kopfhörer-Anschlüsse beziehungsweise -Ausgänge bereithält. Allerdings erreichen diese Kopfhörer-Ausgänge beziehungsweise Vorverstärker-Stufen nicht annähernd die Klangqualität dezidierter Kopfhörer-Spezialisten. In den schlimmsten Fällen handelt es sich um reine Lautmacher, die stark färben und die akustische Lupe, als die ein guter Studio-Kopfhörer bei der Arbeit fungiert, buchstäblich verzerrt und unscharf macht. Sollte der Black Cube Linear Pro halten, was Anwender und Hersteller verheißen, kann er sein

Geld allemal wert sein. Daher: Sehen wir uns den Lehmann doch mal näher an und hören vor allem ganz tief rein.

Hochwertige Bauteile und Verarbeitung

Der Cube Linear Pro kommt mit wenigen Bedienelementen aus und benötigt auch nicht mehr: Auf der mattschwarz lackierten Alu-Front des gediegen verarbeiteten Geräts finden sich zwei Klinkenbuchsen zum Anschluss zweier Kopfhörer und daneben der große Lautstärkereglер. Letzterer überzeugt mit sehr gutem Gleichlauf und erlaubt damit eine feinfühligе Abstimmung des Abhörpegels. Auch der Rückseite gibt es eingangsseitig zwei symmetrische XLR-Eingänge – daher rührt übrigens der Namenszusatz „Pro“ – und den Netzschalter. Die Betriebsbereitschaft signalisiert eine blau glimmende LED auf der Front. Auf der Geräteunterseite verfügt der Cube Linear Pro, wie alle Lehmann Kopfhörer-Verstärker, über acht DIP-Schalterchen. Damit lässt sich die Verstärkung für beide Kanäle separat einstellen, um alle handelsüblichen Kopfhörer unabhängig von deren Wirkungsgrad und Nennimpedanz optimal betreiben zu können. Dabei beträgt die zu erzielende Verstärkung jeweils bei Rechts- beziehungsweise Vollanschlag wahlweise 0, 10, 18 oder 20 Dezibel. Es handelt sich also um die zu erzielende Maximalverstärkung. Da Kopfhörer nicht unbedingt freundlich zu den wertvollen Ohren sind, sollten Sie darauf achten, die Maximalverstärkung passend zum Kopfhörer so einzustellen, dass die Maximalstellung des Lautstärkepotis nur minimal lauter als Ihre bevorzugte Abhörlautstärke ist. Das kommt einerseits Ihrem Gehör zugute, andererseits laufe das Potentiometer laut Hersteller nur bei dieser Einstellung wirklich optimal.

Ein Blick ins Innere des Black Cube Linear Pro offenbart die wenigen, hochwertigen Bauteile: Ein Netzteil mit 30 Voltampere-Ringkerntrafo, Gleichrichtern und Siebelkos bildet die Basis. Die Signalverstärkung übernehmen Doppel-Operationsverstärker mit nachgeschalteter diskreter Class-A-Ausgangsstufe. Die Verwendung einer Class-A-Endstufe bringt in der Theorie den Vorteil, dass – bei optimalem Aufbau – keine Übernahmeverzerrungen entstehen und die Transistoren im Ausgang ihren Arbeitspunkt nicht verändern. Dafür führen Class-A-Endstufen auch ohne anliegendes Signal für die Vollauststeuerung eines Kopfhörers einen Ruhestrom. Dadurch erwärmt sich die Endstufe ohne Signal stärker und auch

der Lehmann besitzt gewisse Qualitäten als Standheizung. Ansonsten sind alle Bauteile im sehr sauberen Platinen-Lay-out angeordnet. Norbert Lehmann versichert, dass es sich nur um hochwertige Bauteile handle. Ansonsten lässt sich der Hersteller nicht in die Karten gucken.

Blackbox für Audiophile

Ein guter Kopfhörer-Verstärker sollte idealerweise selbst nicht oder nur wenig klingen, also färben. Der Hörer sollte nach Möglichkeit nur den angeschlossenen Kopfhörer hören können. Zumindest nach den im Messlabor von *Professional audio Magazin* ermittelten Messwerten, erfüllt der Black Cube Linear Pro schon einmal diese Voraussetzungen ohne Einschränkung. Die Werte für Geräusch- und Fremdspannungsabstand sind mit 98,8 beziehungsweise 87,9 Dezibel auf dem hohen Niveau des Phonitors von SPL (Test in Ausgabe 7/2008) – ganz wie es sich für ein Profi-Gerät gehört. Dies gilt auch für den Gesamtklirrfaktor, der bei ausgezeichneten 0,003 Prozent liegt: Verzerrungen sind für den Lehmann kein Thema. Wenn es zerrt, ist es der angeschlossene Kopfhörer. Das auf Seite 92 abgebildete FFT-Spektrum zeigt, dass der Black Cube anliegende Signale weitestgehend unverfälscht bearbeitet. Die auf der Abbildung erkennbaren k2- und k3-Spitzen sind, da unterhalb -100 Dezibel, vernachlässigbar gering.

Wie bereits eingangs erwähnt, dient der Kopfhörer im Studio als akustische Lupe um Details, wie beispielsweise dezente, gleichwohl unerwünschte Verzerrungen oder vereinzelte Verdeckungseffekte

Eingangsseitig verfügt der Black Cube Linear Pro um zwei professionelle XLR-Anschlussbuchsen. Daher kommt auch der Namenszusatz „Pro“.

Auf der Frontplatte finden sich die Anschlüsse für zwei Kopfhörer, die Bereitschafts-LED und der große Lautstärkereglер, der mit vorbildlichem Gleichlauf überzeugt.

Lehmann Audio Black Cube Linear Pro



- Sehr guter, weitestgehend neutraler Klang
- Arbeitet mit allen gängigen Kopfhörern zusammen
- Gesamtverstärkung für beide Kanäle separat einstellbar
- Parallel Betrieb von zwei verschiedenen Kopfhörern möglich
- Sehr gute Verarbeitung

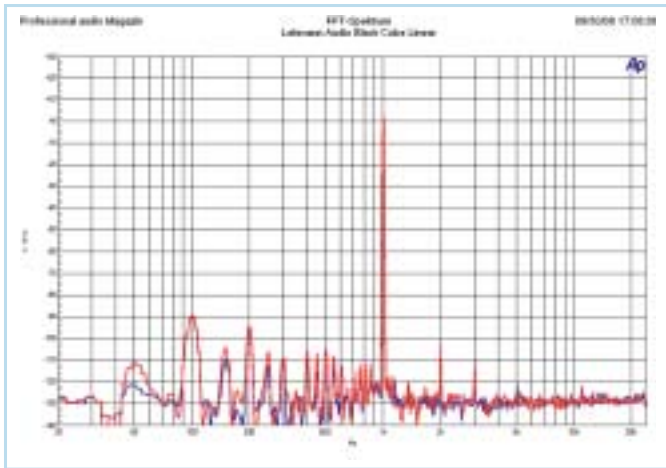


Summary

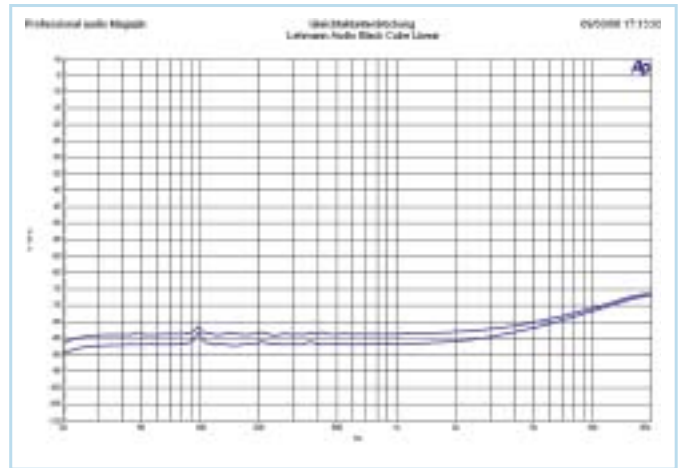
Der Lehmann Black Cube Linear Pro ist ein professioneller, weitestgehend signaltreuer Kopfhörer-Verstärker, mit dem sich zusammen mit einem hochwertigen Kopfhörer stressfrei arbeiten lässt.

auszuspüren. Als erstes Teststück fungiert dabei ein vielstimmiges Sonar-Projekt mit insgesamt 13 Gitarrenspuren und einem obligaten, eher solistisch aktivem E-Bass als Teststück. Dieses liegt in unbearbeiteter Form vor: Also keinerlei Effekte, nur reine DI-Signale. Für das Detail-Hören via dynamischem Kopfhörer sind bei *Professional audio Magazin* der geschlossene AKG K271 MKII wegen seiner hohen Ausgewogenheit und der offenen Beyerdynamic DT-990 aufgrund seiner ausgezeichneten Höhenauflösung die Favoriten. Genau diese Kompetenzen der beiden Kopfhörer stellt der Lehmann dar – und zunächst mal nicht mehr. Auch das lange Hören mit diesem Kopfhörer-verstärker ist keineswegs anstrengend. Ein nicht zu unterschätzendes Kriterium, denn Hörstress wirkt bei der Arbeit bekanntlich kontraproduktiv. Mit dem Beyerdynamic und dem Kjaerhus Audio Classic-Equalizer-Plug-in erarbeiten wir eine etwas weicheres Höhenspektrum





Das FFT-Spektrum zeigt, dass der Black Cube Linear Pro die Eingangssignale weitestgehend sauber weiterverarbeitet. Die sehr geringen k2- und k3-Anteile sind liegen unterhalb -100 Dezibel und fallen praktisch nicht auf.



Die Messung der Gleichtaktunterdrückung zeigt bis zwei Kilohertz einen gleichmäßigen Kurvenverlauf unterhalb -80 Dezibel. Der nachfolgende Anstieg ist unproblematisch, da die -70 dB-Marke nicht überschritten wird.

der dreistimmigen Melodiestimme, während der AKG helfen soll, dem obligaten Bass mittels Kompressor etwas mehr Druck und Kontur zu geben. Dafür eignet sich das Cakewalk Sonitus-Plug-in mit dem gut gelungenen Preset „Urei 1176“ aufs erste Hinhören sehr gut. Den Zuschlag bekommt dennoch der Classic Compressor von Kjaerhus, da sich dessen Klangfarbe – wie wir deutlich hören können – homogener einfügt.

Bei anderen, bereits fertigen Aufnahmen überzeugt die unscheinbare Black Box mit einer sehr plastischen Raumabbildung, die sich vor allem durch eine vielschichtige Tiefenstaffelung auszeichnet und die Wirkung von Send-Hall präzise beurteilen lässt. Das Bassfundament, das der Lehmann auslegt ist satt und zumindest mit dem AKG trocken und ohne effektreiche Andickung. Sind Tiefbässe auf der Aufnahme vorhanden, stellt sie der Lehmann dar, ohne etwas hinzuzudichten oder wegzulassen. Auch Feindynamik, also die Fähigkeit, auch geringste Pegelunterschiede darzustellen, ist für den Lehmann eine leichte Übung: So wird tatsächlich ohrenfällig, dass auch bei schnellen Wechselschlag-Passagen beim Gitarrensolo einer Jazz-Aufnahme, die Anschläge nicht exakt gleich sind. Auch das Glöckchen im letzten Satz von Paganinis 2. Violinkonzert „La Campanella“ erklingt, obwohl alles andere als vordergründig, in feinsten dynamischer Abstufung.

Durchaus angetan von der Kombination Beyerdynamic DT-990/AKG K271 MKII und Lehmann Black Cube Linear Pro hören wir uns das Teststück und zahlreiche andere Produktionen alternativ mit dem Phone-Amp F399 von Lake People (Test in Ausgabe 7/2006) an. Tatsächlich kristallisieren sich feine, aber hörbare Unter-

schiede heraus: Über den Lake People klingt alles direkter, aber auch vorlauter. Demgegenüber erscheint der Klang über den Lehmann etwas distanzierter, wobei dies in gewisser Weise auf die feinere räumliche Strukturierung zurückzuführen ist. Hinzu kommt, dass der Klang über den Black Cube ein Quäntchen wärmer als über den Lake People erscheint. Wohlgermerkt völlig unabhängig vom angeschlossenen Kopfhörer. Der Lake People wirkt etwas sachlicher und strenger, gerade im wichtigen Hochmittenbereich. Dafür setzt sich der Lehmann zusammen mit dem Beyerdynamic in puncto Höhenauflösung ab: Der obertonreiche Klang der Solovioline im Paganini-Konzert erklingt ein Stückchen vielfarbiger und schillernder als in der Kombination Lake People/Beyerdynamic und auch ein Tenorsaxophon hat mehr Bronzegehalt im Ton. Beim Aufspüren einzelner Verzerrungen, die über Monitore schon mal unentdeckt bleiben, leisten beide Kopfhörer-Verstärker gleichermaßen sehr gute, verlässliche Dienste. Nur damit wir uns richtig verstehen: Es geht hier nicht um einen Vergleich zweier Kopfhörer-Verstärker. Wir wollen lediglich verdeutlichen, dass ein scheinbar simples Gerät wie ein Kopfhörer-Verstärker durchaus einen klangerscheidendes Wörtchen mitredet. Spannend wäre natürlich zu wissen, wie sich der Lehmann gegen das aktuelle Topmodell von Lake People, dem G100 schlägt. In einer der kommenden Ausgaben werden wir den G100 testen und damit auch diese Frage beantworten. Jetzt steht aber schon mal fest: Der Black Cube Linear Pro ist ein sehr guter Vertreter der Gattung Kopfhörer-Verstärker, der trotz ein winzigen Tendenz zum angenehm Warmen, die Ansprüche an einen professionellen, signaltreuen Kopfhörer-Verstärker im Wesentlichen erfüllt.

FAZIT Der Lehmann Audio Black Cube Linear Pro ist ein hochwertiger Kopfhörer-Verstärker, der zusammen mit einem guten Studio-Kopfhörer eine klare sichtige Lupe für Mix und Mastering darstellt und damit ohne Weiteres professionelle Werkzeug-Qualität hat.

Steckbrief	
Modell	Black Cube Linear Pro
Hersteller	Lehmann Audio
Vertrieb	Synthax GmbH Am Pfanderling 60 85778 Haimhausen Tel.: 08133 9181-0 Fax: 08133 918119 office@synthax.de www.synthax.de
Typ	Kopfhörer-Verstärker
Preis [UVP, Euro]	718
Abmessungen BxTxH [mm]	110x280x44
Gewicht [kg]	1,5
Ausstattung	
Kanäle	2 x Stereo
Eingänge	2 x symmetrisch XLR
Ausgänge	2 x 6,3 mm Klinke (Stereo)
Ausgangsimpedanz	5 Ohm
Eingangsimpedanz	18 kOhm
Einstellbare Verstärkung	0 dB/10 dB/18 dB/20 dB (über DIP-Schalter)
Regler	1 x Gesamtlautstärke
Anzeige	LED
Zubehör	
Handbuch, Netzkabel	
Messwerte	
maximaler Eingangspegel [dBu]	21,7
maximaler Ausgangspegel [dBu]	21,3
Geräuschspannungsabstand [dB]	98,8
Fremdspannungsabstand [dB]	87,9
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,003
Bewertung	
Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	gut