





Das TEAC-CD-Laufwerk  
ist im dickwandigen  
Aludeckel angebracht.

Lindemann Musicbook 15 DSD

# HÖRBUCH FÜR AUDIOPHILE

Von Harald Wittig. Bilder: Harald Wittig

Lindemanns neues Musicbook 15 DSD wurde erdacht und geschaffen für den klangverliebten Ohrenmenschen, der es durchaus zu seinem Lieblingsbuch küren könnte.

— Lindemann Audio – ein Name, der in den feinen Ohren der Anhänger bestmöglicher Musikwiedergabe wohlklingt. Die selbst entwickelten und in der unweit Münchens beheimateten Manufaktur gefertigten Geräte begeistern Ohrenmenschen seit den frühen 1990er Jahren. Zu den jüngeren Lindemann-Erfolgsmodellen gehören die Geräte der Musicbook-Reihe: Schon das erste Modell, der Netzwerkspieler Musicbook 20 von 2013, erspielte sich highendige Hochachtung bei Fans und Fachpresse. Knapp ein Jahr später, 2014, sorgten die USB-DACs Musicbook 10 und Musicbook 15 für wahre Begeisterungstürme bei digitalaffinen Ohrenmenschen. So stellte Kollege Stefan Gawlick in seinem Test des Musicbook 15 in Ausgabe 2/2015 von FIDELITY fest: „Das Musicbook ist der beste USB-Wandler, den ich bislang hören durfte.“ Umso stielohriger wurde das FIDELITY-Team, als Lindemann Audio 2016 die gründliche Überarbeitung der Musicbooks bekannt gab: Die neueste Geräte-Generation wandelt

sämtliche digitalen Eingangssignale in DSD 128 oder 256. Das Sorge endlich für wahren Wohlklang, denn, so der vielversprechende Lindemann-Slogan: „DSD ist das neue Analog.“ Norbert Lindemann erläutert den Hintergrund der provokanten Aussage: „Digitalaufnahmen in 16 bit/44,1 kHz-Auflösung, aber auch sogenannte HighRes Files werden durch das Re-Sampling in DSD deutlich aufgewertet.“ Dabei ist die Signalbearbeitung in den neuen Musikbüchern ganz konsequent auf ein synchrones Re-Sampling reduziert. „Digitaler Overkill“ in Form von umfangreicher Signalbearbeitung über D(igitale)S(ignal)P(rozessoren) oder F(ield)P(rogrammable)G(ate)A(rrays) ist streng verboten, führten doch sämtliche Bearbeitungsschritte zu einer „digitalen Signatur“. Wenngleich die Überführung aller Digitalsignale in DSD ab Werk Standard der Musicbooks ist, beherrschen die Geräte auch die Wandlung in ein DXD-Signal mit 352,8-kHz-Abtastrate sowie ein geradzahliges PCM-Upsampling bis maximal ▶

Der große Dreh-/Druckgeber oben rechts ist das zentrale Bedienelement. Der Kopfhöreranschluss befindet sich kaum sichtbar darunter und wird von einer eigenen, ausgesprochen kräftigen und gut klingenden Verstärkerstufe bedient. Das fein auflösende OLED-Display bietet erstklassige Ablesbarkeit auch aus extremen Winkeln.



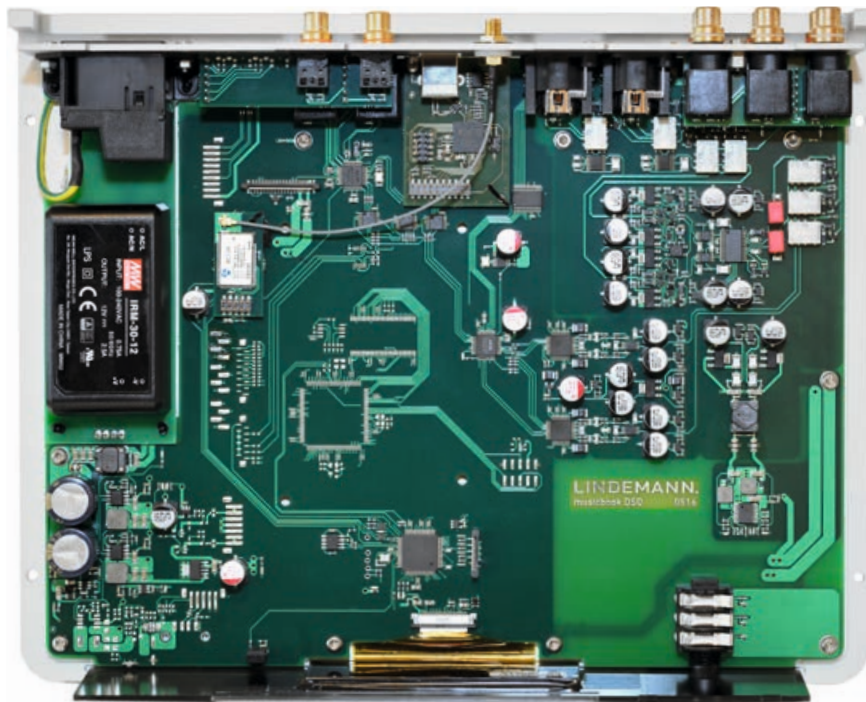
384 kHz. Schließlich darf das Upsampling auch ganz entfallen. In der Einstellung „native“ bleiben zumindest Datenwort und Abtastrate unverändert – doch zu den Einzelheiten später mehr.

Sehen wir uns die aktuelle Musicbook-Reihe zunächst im Überblick an: Mit dem „USB Audio Music Player“ Musicbook 15 DSD – nur neu mit diesem Anhängsel – stellt sich das mit 3200 Euro zweitgünstigste Modell der Reihe dem FIDELITY-Test. Im Unterschied zum Basisbuch 10 ist es für den rechnerunabhängigen Musikgenuss zusätzlich mit einem CD-Laufwerk ausgestattet. Dafür bleiben den beiden Topmodellen, Musicbook 20 und 25, der integrierte Streamer und die umfangreichsten Einsatzmöglichkeiten vorbehalten. Die drahtlose, klanglich allerdings weniger hochwertige Datenübertragung via Bluetooth beherrscht das Quartett durch die Bank.

## Hightech-Purismus

Die klangentscheidenden Zutaten sind bei allen vier Musikbüchern gleich. So werkeln im hochwertigen buchförmigen Aluminiumgehäuse beste, nach allen Regeln der Ingenieurskunst verbaute Komponenten für optimalen Klang: Die Wandlung, genauer gesagt das Re- oder Up-Sampling der digitalen Eingangssignale zu DSD 128 oder 256, DXD sowie PCM bis maximal 384 Kilohertz übernimmt der Samplerate Converter AK4137 des japanischen Spezialisten AKM, ergänzt um zwei Wandlerchips des Typs AK4490 aus demselben Hause. Da schnalzt der Kundige anerkennend mit der Zunge – immerhin gehören diese Chips zu den besten überhaupt und finden sich häufig in Referenzklasse-Wandlern. Dabei bleibt die Signalführung bei den Lindemännern ▶

Der exzellente AK4137-SRC von Asahi Kasei Microdevices besorgt das DSD-Re-Sampling, die beiden Wandler-Chips AK4490-DACS arbeiten unter Umgehung aller anderen Bauteile als flache, bei 100 Kilohertz einsetzende S(witched)C(apacitor)-Filter und damit als rein analoges Bauteil.



so puristisch wie möglich: Ist ein Musicbook via USB mit dem Rechner verbunden, liegen nach der asynchronen USB/XMOS-Schnittstelle nur ein AK4137-SRC und die beiden AK4490-DACs im Weg. Die Erzeugung des DSD-Streams ist nicht nur für Technikbegeisterte interessant. Der AK4137, der übrigens mit 32-Bit-Präzision und einer überragenden Dynamik von 180 dB zu Werke geht, generiert den Datenstrom über einen integrierten Delta-Sigma-Modulator. Daraus resultiert eine außergewöhnliche Arbeitsteilung: Die beiden AK4490-Wandler arbeiten unter Umgehung aller anderen Bauteile als flache, bei 100 Kilohertz einsetzende S(witched)C(apacitor)-Filter und damit als rein analoges Bauteil. Da die Wandlerchips somit ohne hochfrequente Störungen durch Oversampling-Filter oder Modulatoren arbeiten, sei die Gefahr von Übersprechen und hochfrequentem Schmutz am Ausgang der Musikkbücher im Vergleich zu anderen Konstruktionen deutlich minimiert. Ein willkommener Zusatzeffekt des puristischen Signalwegs ist eine Jitter-Reduktion, was auch für den PCM-Modus gilt. In dieser Betriebsart bedarf es systembedingt andersartiger Filterung: Der Hersteller vertraut auf die „sehr guten“ 32-Bit-Filter der AK4490-DACs, die als „Minimum Phase Apodizing Filter“ keine beziehungsweise nur geringste Vor- und Nachschwinger kennen. In der Einstellung „native“ arbeitet der AK4137-SRC als synchroner Re-Sampler, Eingangs- und Ausgangssignal bleiben phasenstarr

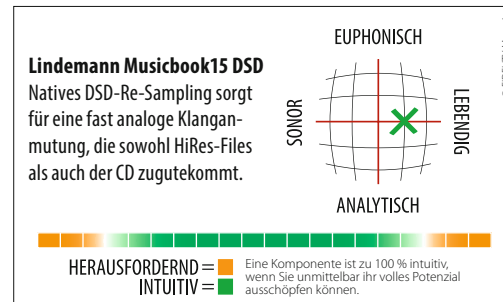
gleich. Allerdings wird das Ausgangssignal zur Jitterreduktion mit der Masterclock des Musicbooks synchronisiert. Die Lindemann-Clock, die übrigens nicht zu umgehen ist, minimiert das unerwünschte Taktzittern auf eine Picosekunde und sorgt damit praktisch für Jitter-Freiheit. Kommt das Musicbook 15 als CD-Player zum Einsatz, sind Re-Clocking immer und Re-Sampling optional aktiv, was eine überdurchschnittliche CD-Wiedergabe verspricht. Die Chips finden sich auf einer selbst entwickelten Leiterplatte von aufwendiger Konstruktion – Stichwort: Sechsfach-Multilayer –, Digital- und Analogsektion sind laut Norbert Lindemann damit vollständig separat und sauber. Hinzu komme in der Digitalabteilung eine äußerst rauscharme Versorgung des XMOS und des SRCs. Alle Bauteile sind innerhalb engster Toleranzen selektiert. Zusammen mit der inländischen Fertigung ergeben sich daraus erhebliche Kostenfaktoren, weswegen der Endpreis des Geräts günstig zu nennen ist.

## Natives DSD ist Trumpf

Auch die weitere Ausstattung ist edel: Das erfreulich leise CD-Laufwerk kommt von TEAC, ein analoger Class-A-Kopfhörerverstärker treibt nieder- bis mittelmohmige Kopfhörer an, eine vollsymmetrisch aufgebaute analoge Vorstufenschaltung nach Tonstudiostandards mit symmetrischer Lautstärkeregelung



Die mitgelieferte hochwertige Systemfernbedienung erhöht den Bedienkomfort noch. Die Eingänge lassen sich nach Lust und Laune umbenennen.



soll stets störungsfreien Betrieb gewährleisten. Zwei Line-Eingänge ermöglichen den Anschluss alternativer Quellen, etwa eines Phonovorverstärkers, Tape-decks oder Tuners. Dank symmetrischer XLR- als auch unsymmetrischer RCA-Analogausgänge bereitet die Einbindung des Büchleins in eine Anlage keine Probleme.

In erster Linie wird das Musicbook 15 DSD Digitalsignale verarbeiten. Neben dem USB-Audio-Class-2-Interface ist das Gerät mit zwei optischen und zwei koaxialen S/PDIF-Eingängen zum Anschluss von Digitalquellen ausgestattet. Das USB-Audiointerface unterstützt PCM bis maximal 32 bit/384 kHz und DSD 128, die Wandlermodule garantieren Bit-transparente PCM- oder – Lindemann-typisch – native DSD-Wiedergabe. Eine heimliche Konvertierung des

DSD-Signals in PCM, die andere DSD-DACs gerne mal vornehmen, ist bei Lindemann aus Gründen der Klangqualität noch nie Thema gewesen. Schon der innovative SACD-Player 820 von 2004 filterte DSD lediglich. Deswegen auch die analoge Lautstärkeregelung, da DSD im Gegensatz zu PCM nicht editierbar ist, was die ohnehin umstrittene digitale Pegelstellung ausschließt. Das gleiche Lautstärkepoti findet sich auch in den legendären Pass-Vorstufen, ist also wirklich edel, was Lindemanns highendigen Anspruch zusätzlich unterstreicht.

## Wer Ohren hat zu hören ...

Wie hat Lindemann die Edelzutaten in Klang umgesetzt? Das Musikbuch hat Klangfarbe zu bekennen ▶

Anschlüsse für Digital- und Analogquellen – beispielsweise Phono-Verstärker – sind reichlich vorhanden, symmetrische und unsymmetrische Analogausgänge machen die Integration in bestehende Setups einfach.



und kommt als CD-Player, beim Abspielen von HiRes-Files übers MacBook und den Softwareplayer Audirvana sowie mit angeschlossenem Plattenspieler/Phono Preamp zum Einsatz. Schon CDs serviert das Büchlein feinst angerichtet: Bebop-Klarinettist Buddy de Franco haucht ein wundervolles „I Can't Get Started“-Thema zur Eröffnung des Albums *Cooking The Blues* und soliert mit typischer Wendigkeit, der Gitarrist Tal Farlow, sein kongenialer Partner im Bop, antwortet mit knorrigem Holzton – Musik zum Eintauchen und Sichverlieren. Dabei steht das Musicbook zunächst auf „nativ“. Es wird eben mal wieder ohrenfällig, dass präzises Re-Clocking ein Großteil der Digitalmiete ist. Mit der Referenzkombination Mutec MC-3+ USB/Mytek Stereo192-DSD DAC spielt das Musicbook 15 mühelos auf Ohrenhöhe. Bravo!

Anschließend erklingt die CD im DSD-128-Format, und tatsächlich: Der Klangunterschied ist unüberhörbar. Das DSD-Re-Sampling ergibt einen weichereren, weniger kühlen, wenn Sie so wollen eher analogen Klang als PCM. Das kommt vor allem den Höhen und Obertönen zugute. Ist DSD das „neue Analog“? Was liegt näher, als die Original-LPs *Standards Vol. 1* des Keith Jarrett Trios und *In Tune* der Singers Unlimited mit dem Oscar Peterson Trio mit den HiRes-Flac-Files in 24/192- beziehungsweise 24/88,2-Auflösung dieser Alben zu vergleichen: Während PCM lediglich bei der Räumlichkeit in puncto Lokalisation ein Quäntchen präziser klingt, erscheinen die Re-Samplings in DSD 256 näher an den LPs. So sind der weiche Klavierklang von Keith Jarrett oder der vollmundige Sound des Vokalensembles erstaunlich nah am analogen Original. Das gilt auch

für die runden, satten Bässe. Die haben im PCM-Format allenfalls etwas mehr Kontur, eine „analoge Signatur“ hat nur der DSD-Modus à la Lindemann. Diesen Wohlklang bewahrt auch der Kopfhörerverstärker, wenngleich er im direkten Vergleich mit dem ultraneutralen Spitzen-HPA Violectric V200 eine Spur präsenter erscheint. Einen Klang mit ganz hohem Suchtfaktor kredenzt das audiophile Buch stets – wohlgemerkt schon bei der CD-Wiedergabe. Da hört sich der Ohrenmensch fest und setzt das Musicbook 15 DSD ganz oben auf seine Liste der Lieblingsbücher. ■

#### USB-Audio-Musikplayer | Lindemann Musicbook 15 DSD

**Funktionsprinzip:** USB-Audiointerface mit analoger Vorstufe und CD-Laufwerk | **Eingänge digital:** 4 x S/PDIF (2 x optisch, 2 x koaxial), USB, Bluetooth | **Eingänge analog:** 2 x Line unsymmetrisch (Cinch) | **Ausgänge:** 2 x Line (symmetrisch, XLR/unsymmetrisch, Cinch), Kopfhörer (6,3-mm-Klinke) | **Kompatible Formate:** WAV, FLAC, AIFF, ALAC, APE, DSD (DIFF/DSF, DSD 64 und 128) u. a., max. Auflösung DSD 128 (5,6448 MHz); PCM 32 bit/384 kHz | **Besonderheiten:** Re-Sampling in natives DSD, separate SRC und DAC, Steuerung über Dreh-Druckgeber oder Systemfernbedienung | **Ausführung:** Aluminium natur | **Maße (B/H/T):** 28/6,5/22 cm | **Gewicht:** 3,4 kg | **Garanzzeit:** 2 Jahre | **Preis:** 3200 €

Lindemann audiotechnik GmbH | Am Anger 4 | 82237 Wörthsee | Telefon 08153 9533390 | [www.lindemann-audio.de](http://www.lindemann-audio.de)

#### MITSPIELER

**USB-Interfaces und D/A-Wandler:** Mutec MC-3+USB, Violectric V800, Mytek Digital Stereo192-DSD DAC | **Rechner:** MacBook Pro mit Softwareplayer Audirvana Plus | **Plattenspieler:** Sony PS-X75 | **Tonabnehmer:** Denon DL-103 | **Phono-Verstärker:** Violectric V600 | **Kopfhörer:** AKG K 702 Studio | **Kopfhörerverstärker:** Violectric V200 | **Aktivlautsprecher:** Nubert NuPro A 200, ME Geithain RL 906 | **Kabel:** Vovox, AudioQuest