



## Geburt einer neuen Spezies

**Warum das Leben auch in der „Nach-SACD-Ära“ schön sein kann ...**

Die Natur macht es uns immer wieder vor: Erfolgsmodelle entstehen selten aus Revolution. Erfolgsmodelle entstehen nahezu ohne Ausnahme aus Evolution. Nur stetes Weiterentwickeln, die ständige Anpassung an sich verändernde Umstände ist ein Garant für das Überleben einer Spezies. Und manchmal kommt es vor, dass innerhalb dieses langwierigen Prozesses tatsächlich wieder eine neue Spezies entsteht, die alles bisher Dagewesene in den Schatten stellt. So weit mein kleiner Exkurs zum Stichwort Evolution.

1999 war die Zeit endlich gekommen: Ein neues Datenformat stand am Start, dazu bereit, die gute alte CD zu be- oder gar zu enterben und einen neuen Standard für qualitativ hochwertige Tonwiedergabe zu definieren. Die Super Audio Compact Disc, kurz SACD, war da. Ihre Gene waren wirklich erstklassig, alles war wohlüberlegt, im Prinzip konnte nur ein Gewinner dabei herauskommen.

Wirklich? – Mittlerweile wissen wir es besser. Das SACD-Format scheint in eine Einbahnstraße ohne Wendemöglichkeit eingebogen zu sein und wird wohl kaum mehr einen Weg finden, der hinausführt. Was war passiert? Eigentlich hatte doch alles so vielversprechend angefangen: ein Dynamikumfang von über 120 dB, eine im Vergleich zur CD deutlich höhere obere Grenzfrequenz von 50 kHz, die eine ungekannte

Hochtonauflösung erwarten ließ, und durch die um ein Vielfaches höhere Abtastfrequenz sollte auch das Problem des Filter-Ringings und der damit einhergehenden akustischen Irritationen gelöst sein.

Selbst in der mitunter ernüchternden Praxis des Highenders war die SACD, ordentlich gemacht, wirklich gut, war tatsächlich den durchaus entscheidenden Tick besser als die CD zu jener Zeit. Doch die Zeit blieb auch im CD-Segment nicht stehen. Und so kam, was vielleicht kommen musste, was wir heimlich immer befürchtet hatten und letztlich zur Gewissheit wurde: Die fein asphaltierte SACD-Einbahnstraße entpuppte sich leider auch als Sackgasse – während die einst schlichte CD-Schnellstraße unterdessen zum blitzblanken Rundkurs ausgebaut werden konnte, sozusagen.

Die entscheidenden Gründe, warum die SACD mittlerweile ins Hintertreffen geraten ist, sind schwer auszumachen. Einige scheinen offensichtlich, andere liegen eher im Verborgenen und sind wohl in politisch-strategischen Entscheidungen großer Konzerne zu finden. Zu den eher offensichtlichen Gründen zählen beispielsweise die aufwendigen Kopierschutz-Mechanismen, die dazu geführt haben, dass nur ein analoges Signal den Player verlassen durfte. Das dies heute, nach über zehn Jahren und dank HDMI 1.2 nicht mehr so ist, sei nur am Rande erwähnt. Auch konnte das formidable Qualitätsversprechen nicht immer vollständig eingelöst werden. Einer der Gründe war möglicherweise das

nicht ausgereizte – oder sogar verspielte – Potenzial des DSD(Direct-Stream-Digital)-Formats der SACD. So liegen nahezu sämtliche SACD-Veröffentlichungen (und nicht nur dem Back-Katalog!) Aufnahmen im PCM-Format zugrunde – und eben nicht das eigentlich native DSD-Format. Hier wurde fraglos Qualität zugunsten von gesparten Investitionen verspielt. Auch war der Katalog der SACD-Veröffentlichungen im Vergleich zur CD geradezu winzig. Und wenn man noch ein bisschen weiter in das Kapitel SACD hineinleuchten würde, könnte man sicher noch so manche „Unwucht“ erkennen, warum es nie wirklich rund gelaufen ist. So weit mein kleiner Exkurs zum Stichwort Revolution.

Warum ich hier so sehr auf die SACD abhebe? – Nun, Norbert Lindemann liefert mit dem hier vorgestellten 825 einen CD-Player ab, der nach seiner eigenen Aussage das Zeug hat, klanglich mit dem SACD-Format gleichzuziehen oder dieses sogar in den Schatten zu stellen. Und Norbert Lindemann muss es wissen, hat er doch höchstselbst mit den Modellen 822 und 820 S gleich zwei SACD-Player der absoluten „Unantastbarkeits-Klasse“ auf die Beine gestellt. Der Mann weiß also sehr genau, wovon er spricht.

Was beim Lindemann 825 als allererstes sehr positiv auffällt, ist seine massive Metallschublade. Selbst in allerhöchsten Preisregionen wird so etwas ja immer seltener. Klangtechnisch ist sie nicht unbedingt entscheidend, zugegeben, aber trotzdem immer wieder eine Freude beim Ein-

legen jeder CD – und wohl nicht nur für mich durchaus ein Zünglein an der Waage der Kaufentscheidung. Auch das optional erhältliche und ausgephaste Netzkabel besticht aufgrund seiner hohen Qualität. Überhaupt erweckt der 825 – wie alle Lindemann-Geräte – von Anfang an beim Besitzer diesen gewissen Eindruck von absoluter Solidität.

Neben seinem CD-Laufwerk, das nebenbei bemerkt außerordentlich leise, um nicht zu sagen unhörbar seinen Pflichten nachgeht, bietet der 825 noch drei weitere Digitaleingänge: zweimal SPDIF via Cinchbuchsen und einmal Toslink. Ein echtes Schmankerl aber ist die USB-Schnittstelle. Sie verarbeitet USB-Daten mit einer Auflösung von 24 bit/192 kHz und ist derzeit das Maß der Dinge.

Gleichermaßen üppig geht es auch ausgangsseitig zu. Hier gibt es neben symmetrischen und unsymmetrischen Analogausgängen zwei weitere

Digitalschleusen: je einmal SPDIF via Cinch und Toslink warten darauf, ihren Datenströmen freien Lauf zu lassen. Eine Besonderheit ist ein weiterer Digitaleingang (SPDIF via Cinch), der mit „Slope“ bezeichnet ist. Slope dient dazu, externe Digitalgeräte wie beispielsweise Klangprozessoren einzuschleifen. Damit ist ein sehr hohes Maß an Flexibilität erreicht, das nicht nur grundsätzlich beeindruckend ist, sondern aus dem 825 mehr als nur einen schlichten CD-Player macht.

Das sieht Norbert Lindemann ganz genauso. Er beschreibt den 825 nämlich am liebsten als „DAC mit eingebautem Laufwerk“. Beim genauen Blick ins Innere des Gerätes wird schnell klar, dass diese Sichtweise keineswegs abwegig ist. Denn der im 825 betriebene Aufwand, um aus gespeicherten Bits wieder Musik zu machen, ist immens. Mir fällt dabei sofort auf, dass sich auch der

Lindemann-Chef für aktuelle Chipsets von Wolfson entschieden hat – eine Wahl, die ein weiteres Mal auf einen Plattform-Wandel bei den Herstellern hindeuten könnte. Auch liegt hier möglicherweise einer der Schlüssel zur ungeheuren Klangpracht des 825 ... Aber es ist sicher nicht nur die Wahl der Wolfson-Chips, sondern vielmehr die Art und Weise, wie die Aufgabenstellung umgesetzt worden ist. Hier gibt es in der Tat einiges zu entdecken.

Alle Musikdaten, egal ob von CD oder extern, die Einlass in den 825 begehren, durchlaufen zunächst einen Baustein, der eine umfassende Jitterbereinigung der ankommenden Daten durchführt. Derart „hübsch gemacht“ beträgt der sogenannte Wortjitter von nun an nur noch maximal 50 ps (Pikosekunden) – ein geradezu fantastisch niedriger Wert und deutlich unterhalb jeder Wahrnehmbarkeitsschwelle. Um aber diesen Wert zu erreichen, muss der Systemtakt, der zentral und synchron alle internen Digitalfunktionen an die Kandare nimmt, noch genauer arbeiten. Die Masterclock im 825 liefert – Digitalfreaks aufgemerkt! – einen Systemtakt mit einem Jitter von maximal 2 ps!

Das Netzteil wurde laut Norbert Lindemann nicht nur wegen der elektrischen Störfelder ausgelagert, sondern vor allem, um die unumgänglichen Vibrationen des Trafos von der Takterzeugung zu isolieren. Sonst wäre dieser traumhafte Wert – ich muss ihn mir noch einmal langsam auf der Zunge zergehen lassen: 2 ps! – allein durch die induzierte Vibration kaum zu erreichen gewesen. An dieser Stelle wird nun auch endgültig klar, worauf sich die

---

## Mitspieler

**Computer:** Apple MacBook Pro OS X 10.6.6 mit iTunes 10.1.2 (17) **Netzwerkplayer:** Sonos ZonePlayer ZP 80 und ZP 90 über Cat-5-LAN **Speicher:** NAS-Platte mit ALAC-codierten Musikdateien im MP4-Format **CD-Player:** McIntosh MCD 751, Audio Research CD 2, Proceed PMDT, Philips CD 160, Pioneer DVD 737 **D/A-Wandler:** McIntosh MDA 700, TacT Audio, Proceed **Vorverstärker:** TacT Audio TCS Mk II, TacT Audio RCS 2.2 XP, McIntosh C100, Audio Research LS 15, Proceed AVP **Endverstärker:** Goldmund Mimesis 29, McIntosh MC 500, Audio Research VS110, TacT Audio S 2150, TacT Audio S 2150 X, QSC USA 400 **Lautsprecher:** Goldmund Epilogue I+II, Wilson Audio W/P System 6, Wilson Audio Watch Dog, Wilson Audio Whow, JBL 4343, JBL VerTec 4881, JBL 4312 Mk II, Sonus Faber Signum, Klipsch LaScala Anniversary Edition, Yamaha MSP 10 Studio **Kopfhörer:** Stax SR-Sigma mit SRM-1 Mk 2, Stax SR Gamma Pro mit SRM-X Pro **Kabel:** Goldmund, Synergistic Research, Van den Hul, FM Acoustics, Yamamura, Kimber Kable, Audioquest, Transparent Audio, PS Audio, Monster Cable und verschiedene „homebrewed“ Kabel **Raumakustik:** Echo Buster Absorber, Echo Buster Diffuser, Echo Buster Bass Busters und verschiedene „homebrewed“ Absorber **Raumentzerrung:** TacT Audio **Zubehör:** PS Audio P 1200, PS Audio P 1000, Goldmund AC Curator, Transparent Audio Power Bank Ultra Extended, A.R.T. Q-Dampers, Shakti Stones, AudioPrism Noise Sniffer, Harmonix TU-201 improved, Furutech Netzstecker, Bybee Quantum Purifiers

---



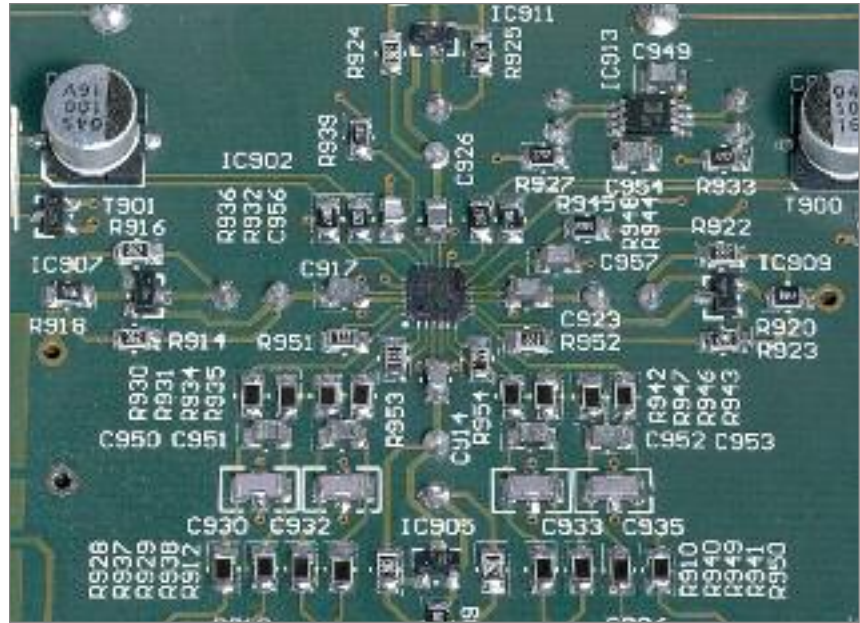
Strikte Trennung: in der oberen Etage ein massives Laufwerk aus Metall,  
in der unteren konzentriertes Digital- und Analog-Know-how

akustischen Qualitäten des 825 – neben seinen mehr als 10 000 Zeilen Programmcode – gründen: Präzision, Präzision und immer wieder Präzision.

Mit seinen Traumwerten wäre der 825 die absolute Trumpfkarte im CD-Player-Quartett, der allmächtige Joker, mit dem das Digitalscheibenspiel mühelos gewonnen würde.

Direkt im Anschluss an den Baustein zur Jitterbereinigung kann über einen Menüpunkt direkt Einfluss auf das weitere Geschehen genommen werden. In der Einstellung „Auto“ werden alle Daten mit einer geringeren Auflösung als 24 bit und 96 kHz auf eben genau diesen Wert gebracht. Alles oberhalb von 24 bit und 96 kHz bleibt unangetastet. In der Einstellung „Native“ werden die ankommenden Daten nicht weiter „angefasst“ und bleiben, wie sie sind. Schlussendlich gibt es noch die Möglichkeit, ankommende Daten generell und fix mit wahlweise 48, 96 oder 192 kHz zu verarbeiten. „Auto“ entpuppte sich in der Praxis als die bequemste, zugleich auch klanglich in den meisten Fällen überzeugendste Variante.

Überaus gespannt war ich auf die digitale Filterung. Auch hier scheint



Strikte Signalführung: das filigrane Analogabteil – mehr braucht's nicht

es, neben der Wahl der Chip-Sets, wieder eine Art Trend zu geben. Der 825 stützt sich nämlich nicht auf die interne, sicherlich hochwertige Filterfunktion der D/A-Wandler, sondern geht einen entscheidenden Schritt weiter: Er bewerkstelligt das digitale Filter über einen externen DSP (Digital Signal Processor). Hierzu holt sich Lindemann Unterstützung beim Schweizer Spezialisten Anagram Technologies, mit deren Hilfe ein so genanntes Minimum Phase Filter mit Apodizing-Funktion

realisiert wird. Das mag sich zunächst unverständlich anhören, bedeutet aber, dass Lindemann sich mit diesem Filter einem Ideal annähert, von dem Ingenieure noch vor gar nicht so langer Zeit nur träumen konnten. Es erinnert ein wenig an den mathematischen Beweis schwarzer Löcher: Die Wissenschaft wusste schon lange aufgrund mathematischer Betrachtungen – bevor der echte Nachweis erbracht wurde –, dass es schwarze Löcher geben muss. Ähnlich verhält es sich beim Lindemann 825: Das



Strikte Anordnung: Auf der Rückseite bleiben kaum Wünsche übrig, hier gibt's Anschlussmöglichkeiten im Überfluss

hier eingesetzte Filter war auf dem Papier schon lange Zeit bekannt – allein seine Umsetzung war nicht möglich. Bisher. Nun ist es da und entführt uns in ein akustisches Nirwana.

Der „Trick“ ist eine Impulsantwort, die auch in der Natur anzutreffen ist und die den universellen Zusammenhang von Ursache und Wirkung nicht auf den Kopf stellt. Das Filter sezziert das Digitalsignal mit der Präzision einer Schweizer Uhr und der Schärfe eines Schweizer Taschenmessers. Das Verblüffendste an diesem neuen Filter ist jedoch, dass auch die bereits beim Codieren der CD entstandenen Fehler akribisch genau vom Nutzsignal getrennt werden, wovon übrigens der komplette CD-Katalog klanglich profitiert. Der 825 nimmt, deutlich hörbar, sehr vielen alten Aufnahmen den geradezu klinisch wirkenden „Digitalcharakter“ früher Jahre. Ganz nebenbei werden die Daten im Lindemann-DSP auf

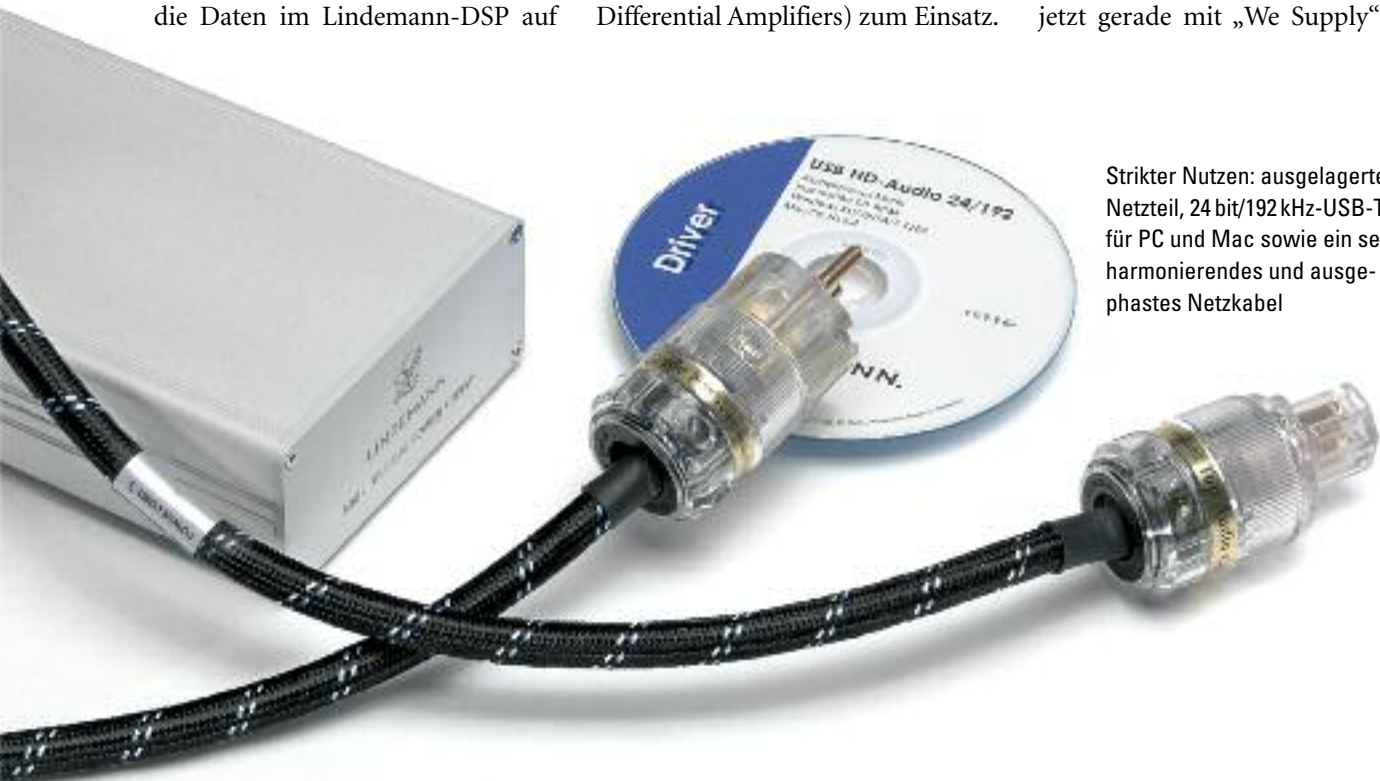
384 kHz gebracht, was derzeit einzigartig und ideales Futter für die D/A-Wandler (schon wieder: Wolfson) ist.

Einen weiteren, letzten Kniff zum Abschluss des Digitalabteils wendet Norbert Lindemann bei der Filterung des gerade erst entstandenen, noch ganz jungen Analogsignals an: Diese Filterung kommt mit sanften sechs Dezibel pro Oktave aus, verschlechtert somit nicht das Impulsverhalten und wird auch nicht gegen Masse durchgeführt, um eben diese so sauber wie nur irgend möglich zu halten.

Endlich ist das Signal im Analogbereich angekommen und geht fast ohne Umschweife zu den analogen Ausgangsbuchsen. Dies geschieht einstufig, ohne Einsatz der oftmals üblichen Operationsverstärker. Und um auch die wirklich allerletzten eventuell noch verbliebenen Störkomponenten abzuschütteln, kommen im 825 sogenannte FDAs (Fully Differential Amplifiers) zum Einsatz.

Diese „Idealisten“ zeichnen sich im Falle des 825 durch eine extreme Bandbreite bis weit in den Megahertz-Bereich aus, verbunden mit einer ebenfalls auf Breitbandigkeit gezüchteten Gleichtaktunterdrückung, was sie wiederum dafür prädestiniert, ihre Gleichtaktunterdrückung als außerordentlich effektive Störkomponentenfilter einzusetzen – das alles übrigens bei einer sehr moderaten, dem guten Klang sicher zuträglichen niedrigen Stromgegenkopplung von gerade einmal 30 dB.

Während ich diese Zeilen schreibe, läuft der Lindemann-Player permanent und spielt mir Musik zu. Mal vom Notebook via USB, mal von einem Streaming Client über SPDIF und immer wieder auch direkt von einer CD. Von Zeit zu Zeit höre ich auf zu schreiben, weil der 825 mit seinen akustischen Offenbarungen meine Aufmerksamkeit weckt – wie jetzt gerade mit „We Supply“ vom



Strikter Nutzen: ausgelagertes Netzteil, 24 bit/192 kHz-USB-Treiber für PC und Mac sowie ein sehr gut harmonisierendes und ausgephastetes Netzkabel

Stanley-Clarke-Album *The Bass-ic Collection*. Den Anfang macht ein betonhart geslapter Bass, der bei jedem Daumenschlag einen ungeheuren Druck und bei jedem Anreißen einer Saite durch Clarkes virtuose Riesenfinger ein blitzartiges Poppergeräusch erzeugt. Nach einigen Durchläufen entscheide ich mich, einen zweiten Wilson Audio Watch-Dog anzuschließen. Ich brauche also tatsächlich ein ausgewachsenes Subwoofer-Doppel, um der ungeheuerlichen Tieftonkontrolle des 825 „bässer“ auf die Schliche zu kommen. Denn der Lindemann spielt mit einer schraubstockähnlich zupackenden Entschlossenheit und Souveränität bis tief in das allerschwarzeste Schwarz der untersten Oktaven hinunter, immer mit größter Selbstverständlichkeit und einer derart überzeugenden Kontrolle, dass seine überragende Qualität unmissverständlich deutlich wird.

Weiter geht's mit dem Album *Indian Summer* von Friedemann; nicht mehr ganz taufersch, aber ein mir in-nigst vertrauter Gradmesser für luftig-leichte Wiedergabe. Noch einmal muss ich aufstocken, lande letztlich sogar bei einem Kopfhörer, um dem Lindemann-Player an dieser Stelle in die Karten blicken zu können – das hatte ich bisher selten nötig! Und was soll ich sagen: Auch in diesem Fall glänzt der 825 mit einer superben, duftig-luftigen Reproduktion samt einer phänomenal kontrollierten Feinauflösung bis in die allerhöchsten Lagen, ohne auch nur das geringste Anzeichen von Schärfe zu entwickeln. Norbert Lindemann scheint tatsächlich die Quadratur des Kreises gelungen zu sein: maximale Feinauflösung in den obersten Lagen

ohne jede Nerverei. Das garantiert stundenlangen Hörgenuss ohne Anstrengung.

Selbst das überkritische Vokalspektrum wird meisterlich reproduziert, beispielsweise bei Sergei Sergejewitsch Prokofjews *Peter und der Wolf*, gelesen in der deutschen Fassung von Bernhard Victor Christoph-Carl von Bülow (alias Lorient) und in der englischen Fassung von Gordon Matthew Thomas Sumner (aka Sting). Körperhaftigkeit oder Feinauflösung? Das ist hier überhaupt keine Frage. Lindemanns Nummer 825 macht eindrucksvoll klar, dass beides zusammen möglich ist! Immer wieder manifestiert sich der Eindruck, der 825 müsse sich für diese unglaublich gut balancierte Performance nicht einmal anstrengen. Er schüttelt sie quasi aus dem Digitalärmel, als sei es das Selbstverständlichste auf der Welt. Die unterschiedlichen Eingänge sind dabei alle auf gleichem, und zwar höchstem Niveau. Bei vergleichbaren Ausgangsdaten liefern sie stets vergleichbare Ergebnisse.

Lindemanns 825 ist eine der seltenen

Komponenten, bei denen sich sofort ein Gefühl von Sicherheit einstellt – Sicherheit, es diesmal richtig gemacht zu haben. Niemals keimen Zweifel auf, ob es nicht vielleicht doch noch ein Quäntchen besser ginge. Kurzum: Die klangliche Performance muss als ein derzeit ultimatives Statement in Sachen Präzision gesehen werden.

Wenn dieses Gerät – und ich verwende hier ganz gezielt nicht den Begriff „CD-Player“ – eine Doktorarbeit an einer süddeutschen Universität einer für ihre Festspiele bekannten Stadt wäre, dann würde der vergebene Titel ganz sicher nicht wegen Plagiatsverdacht wieder eingezogen werden. Ganz im Gegenteil: Hier wäre nichts anderes als ein Summa Cum Laude angemessen und könnte auch nicht durch einen übers Ohr gehauenen Doktorvater in Frage gestellt werden.

Der 825 ist ein ganz klarer Fall: Sieg durch Evolution!

**Autor:** Ingo Schulz

**Fotografie:** Rolf Winter

## HD-CD-Player Lindemann 825

**Funktionsprinzip:** DAC mit klassischem Frontlader-

CD-Player **Unterstützte Medien:** CD, CD-R, CD-RW

und CD-Layer von Hybrid-SACDs **Ausgänge analog:**

unsymmetrisch (Cinch), symmetrisch (XLR) **Ausgänge**

**digital:** SPDIF (1 x optisch, 2 x Cinch) **Eingänge digital:** SPDIF (1 x optisch, 1 x Cinch), USB

**Besonderheiten:** als DAC oder „Jitterreiniger“ für weitere Komponenten nutzbar, Minimal Phase Apodising Filter, USB bis 24 bit/192 kHz, über „Slope“ externe Prozessoren einschleifbar,

Ganzmetallschublade, externes Netzteil **Ausführung:** Silber/Schwarz **Maße (B/H/T):**

44/13,5/34,5 cm **Gewicht:** 10,2 kg **Garantiezeit:** 3 Jahre

**Kontakt:** Lindemann Audiotechnik GmbH, Felix-Wankel-Straße 4, 82152 Krailling,

Telefon 089/89136790, [www.lindemann-audio.de](http://www.lindemann-audio.de)

