

Do You Believe In Magic?

(The Lovin' Spoonful)

Glauben Sie an Magie? Nein? Ich auch nicht. Und es gibt noch jemanden, der bestimmt nicht an Magie glaubt: Norbert Lindemann. Obwohl er ein Zauberer ist

LINDEMANN 830S/858 • 6500/9900 EURO
TEXT & BILDER: INGO SCHULZ

Seit zwei Monaten spielen sie nun. Mal in der Redaktion. Mal zu Hause. Dann wieder in der Redaktion. Und sie haben alles an ihren Klemmen – oder besser: in ihren Krallen – gehabt, was während dieser Zeit an Lautsprechern auch nur in ihre Nähe kam. Die Rede ist von einer Vor-/Endstufen-Kombi aus dem Hause Lindemann Audio, die aus dem Stereo Control Amplifier 830S und dem Dual Mono Power Amplifier 858 besteht. Eines kann ich jetzt schon sagen: Hier handelt es sich offenbar um high-fidele Wölfe in Schafspelzen, meisterlich wie für die Ewigkeit gebaut.

Aber von Anfang an: Alles begann mit der FIDELITY-Early-Abo-Party. Neben den Abonnenten der ersten Stunde waren auch Vertreter der Industrie zum Feiern in die FIDELITY-Redaktion gekommen, darunter Lindemann Audio, vertreten durch Norbert Lindemann und Elisabeth Junker. Und die trockene Begrüßung der beiden fiel in etwa so aus: „Danke für die Einladung, wir haben da mal was mitgebracht, das Ihnen gefallen könnte. Wenn Sie einen Rollwagen haben, holen wir es gleich mal rein.“ Das war vor zwei Monaten.

Sherlock Holmes und der Doppeltransistor

Bei der Vor/End-Kombi 830S/858 haben wir es offenbar mit typischen „Lindemännern“ im allerpositivsten Sinne zu tun. Die Familienzugehörigkeit ist unverkennbar und bringt unmittelbar den hohen technologischen Anspruch zum Ausdruck. Der



eine oder andere unter Ihnen wird vielleicht den Artikel „Geburt einer neuen Spezies“ in *image hifi* 3/2011 gelesen haben, in dem ich über den Lindemann-CD-Spieler 825 berichtete. Das Resümee damals: „Sieg durch Evolution!“ Norbert Lindemann hatte mit dem 825 ein echtes Statement in Sachen CD-Wiedergabe abgegeben und schlicht einen Meilenstein gebaut, ohne die CD gleich neu zu erfinden – sein Ansatz bestand allein im stetigen Weiterdrehen sämtlicher verfügbarer „Technologieschrauben“. Doch dazu muss man natürlich wissen, wo gedreht werden muss und wie weit man drehen darf. Und genau das weiß Norbert Lindemann wie kaum ein Zweiter.

Auch bei unserer Vor-/Endstufen-Kombi ist eine durch hohe Innovationskraft vorangetriebene Evolution festzustellen. Beginnen wir mit dem Endverstärker 858, der sich auf den ersten Blick als konventioneller Transistor-Linear-Analogverstärker darstellt. Wer jedoch Norbert Lindemann kennt, der weiß: Damit würde er sich niemals zufriedengeben. Der 858 ist durchweg stromgegekoppelt und intern vollkommen symmetrisch aufgebaut. In logischer Konsequenz besitzt er deshalb ausschließlich symmetrische Eingänge. Und hier fällt sofort die erste Besonderheit auf: Den Eingang bildet nämlich nicht etwa ein Differenzverstärker (den man an dieser Stelle normalerweise erwarten würde), sondern eine lediglich daumennagelgroße Schaltung, die in einer Topologie namens „Single-Ended Push-Pull“ gebaut ist.

Kernbestandteil dieser auf den ersten Blick verblüffend einfach wirkenden Schaltung ist ein perfekt gepaarter hochlinearer Doppeltransistor. Allerdings stellte es in der Planungsphase ein gewisses Problem dar, dass Doppeltransistoren mit den für dieses Konzept nötigen Parametern heutzutage nicht mehr gefertigt wer-

den (früher wurden sie von Rohn Semiconductor in Kyoto, Japan, produziert). Nachdem aber Sherlock Lindemann Holmes größere Lagerbestände auf dem Weltmarkt aufgespürt und für sich gesichert hatte, stand der Umsetzung seines Single-Ended-Push-Pull-Konzeptes nichts mehr im Weg. Dieses Konzept, das interessanterweise aus der Ära der Röhrenverstärker stammt, ermöglicht nicht nur, die Anzahl aktiver Komponenten in der Schaltung radikal zu verringern, sondern belohnt auch mit Messergebnissen, die nahe an den geltenden Messgrenzen entlangschrammen – und mit einer nutzbaren Frequenzbandbreite, die bis in den Megahertz-Bereich reicht!

Power – und zwar schnell!

Sie fragen sich jetzt natürlich zu Recht, warum eine derart große Bandbreite für Audio-Anwendungen wichtig sein soll. Doch die enorme Breitbandigkeit ist in der Tat ein wichtiger Schlüssel für die beeindruckenden Qualitäten des Lindemann-Verstärkers (warum das so wichtig ist, sehen wir gleich). Auf diese alles andere als alltägliche Eingangsstufe folgt eine hochpotente Treiberschaltung. Auch sie ist auf maximale Bandbreite und vor allem Stromlieferfähigkeit hin optimiert. Genau genommen handelt es sich bei der Lindemann'schen Treiberstufe um einen 30 Watt starken Class-A-Verstärker. Und um ganz präzise zu sein: Wegen der Symmetrie kommen pro Kanal sogar zwei solcher Verstärker zum Einsatz. Ja, richtig gelesen: Allein mit den Treiberstufen könnte man bereits vorzüglich Musik hören!

Der eigentliche Clou der 858 kommt aber erst noch: Es ist die Ausgangsstufe, die – neben der innovativen Technik am Eingang – maßgeblich für den schier überirdischen Klang der 858 verantwortlich ist. Wie bei der





Understatement nicht nur in Bezug auf schiere Leistung: Die Endstufe stellt 2 x 450 Watt bereit

Eines der Geheimnisse der Lindemann-Endstufe: „Single-Ended Push-Pull“ in winziger SMD-Technik



Eingangsschaltung hat der Entwickler auch hier tief in seine Trickkiste gegriffen. Den Ausgang bilden vier parallel geschaltete sogenannte H-Brücken mit beeindruckenden 16 ultralinen Leistungstransistoren pro Kanal. Norbert Lindemann stellte sich nämlich die Frage, warum „große“ Endverstärker zwar leistungsstark sind, aber im direkten Vergleich mit „kleinen“ Verstärkern oftmals eine gewisse Leichtigkeit, Schnelligkeit und Spielfreude vermissen lassen. Seiner Meinung nach ist die Ursache hierfür in unkontrollierten Streufeldern, parasitären Kapazitäten, insbesondere aber parasitären Induktivitäten zu suchen. Das alles galt es also mit dem Konzept des 858 zu vermeiden. Als Lösung bot sich eine – für die angestrebte Leistung von soliden 450 Watt pro Kanal – ultrakompakte Anordnung sämtlicher Baugruppen an. Denn kurze Signalwege versprechen niedrige Induktivitäten und damit eine hohe Bandbreite. Der Weg, den das Signal im 858 zwischen der Eingangsbuchse und den Lautsprecherklemmen nehmen muss, beträgt de facto nur wenige Zentimeter!

Warm ums Herz

Der Aufwand im Endverstärker geht aber noch viel weiter. So gibt es beispielsweise keine zentralen Riesen-Elkos im Format ausgewachsener Cola-Dosen. Stattdessen hat jede der vier H-Brücken im Ausgang des 858 jeweils zwei eigene Netzteile vorzuweisen, und zwar in Zentimeter-Abstand zu den entsprechenden Endtransistoren. Auch hier gilt wieder: ultrakurze Leitungswege + geringe Induktivitäten = hohe Bandbreite. Und ein weiteres Schmanke! ist in der Endstufe zu entdecken: Lindemann benutzt Endtransistoren mit eingebautem Temperaturfühler direkt auf dem Chip.

Vielleicht haben Sie schon einmal beim „beherzten“ Musikhören festgestellt, dass eine leise Passage, die unmittelbar auf eine laute Passage folgt, irgendwie nicht mehr so gut klingt. Der Grund hierfür ist einfach genug: Beispielsweise während eines Tuttis heizt sich das Substrat im Inneren eines Endtransistors schlagartig auf, wodurch sich unmittelbar der Ruhestrom des Verstärkers verschiebt. Das bemerkt ein Temperaturfühler, der auf dem Kühlkörper montiert ist, leider erst nach einer gewissen Zeit, die durch die thermische Trägheit des Kühlkörpers definiert wird. Der Temperaturfühler registriert also mit Verzögerung, dass es den Transistoren sozusagen warm ums Herz geworden ist. Erst dann regelt er nach. Befindet sich der Sensor jedoch direkt auf dem Substrat des Transistors, tritt diese Verzögerung nicht mehr auf. Der Vorteil liegt im klanglichen

Resultat: Ein Pianissimo nach einem Fortissimo bleibt samtig und geschmeidig. Der Nachteil: Solche Transistoren sind teuer.

Die Evolution des Hörens

Warum aber ist Bandbreite so enorm wichtig, dass Lindemann sein gesamtes Konzept darauf ausrichtet? Natürlich hören wir nichts im Megahertz-Bereich, völlig klar. Auch auf den Tonkonserven befinden sich keine Signale so hoher Frequenz. Dennoch steht eine hohe Bandbreite im Zusammenhang mit der Gruppenlaufzeit im unteren Spektrum der möglichen Übertragungsbandbreite. Und das wiederum ist enorm wichtig für eine erstklassige Reproduktion.

Doch was bedeutet eigentlich „Gruppenlaufzeit“?

Die Gruppenlaufzeit gibt Auskunft darüber, wie lange eine Gruppe von Tönen (beispielsweise mit einer Frequenz zwischen 20 und 20 000 Hertz) braucht, um durch einen Verstärker hindurchzugelangen. Im Idealfall sollten alle Töne exakt gleich viel Zeit benötigen; es

sollte also keinen Unterschied machen, ob Frequenzen von 20 oder 20 000 Hertz verarbeitet werden.

Warum eine konstante Gruppenlaufzeit für ein herausragendes Musikerlebnis so wichtig ist, liegt in der menschlichen Evolution begründet. Es war einfach überlebensnotwendig, schnell und präzise zu erfassen, von wo sich eine potenzielle Gefahr nähert und wie weit sie entfernt ist. Daher ist neben der Fähigkeit unseres Gehörs, Tonhöhen und Lautstärken zu erfassen, auch die Fähigkeit, zeitliche Anomalien und Laufzeiten zu erkennen, bei uns Menschen hochgradig ausgeprägt. Und genau jene Korrektheit im Zeitbereich ist es, die einen erstklassig klingenden Verstärker ausmacht. In dieser Beziehung glänzen übrigens lange nicht alle großen Namen – und schon gar nicht einige sogenannte Boliden, zwischen deren Ein- und Ausgangsbuchsen eine halbmeterlange Achterbahn liegt.

Kongeniale Spielpartner

Beim Lindemann 858 stimmt einfach alles. Und weil



Konsequenterweise ist der Endverstärker (unten) ausschließlich über symmetrische Verbindungen ansprechbar ...



... für die es natürlich im Lindemann-Sortiment die entsprechenden – übrigens hoch flexiblen – Kabel gibt

das so ist, erleben wir bei diesem Verstärker ein Maß an Spielfreude und Glaubwürdigkeit, das – milde ausgedrückt – ungewohnt ist. Das gilt nebenbei bemerkt auch für den Vorverstärker 830S. Auch hier hat Norbert Lindemann praktisch alles hinterfragt und durch eine Vielzahl individueller Lösungen evolutionäre Verbesserungen eingebracht. Auch hier ist Bandbreite und nochmals Bandbreite die Devise. Auch hier wird der Stromgegenkopplung gehuldigt. Auch hier geht es darum, Störfelder, parasitäre Kapazitäten und parasitäre Induktivitäten zu vermeiden. Und auch hier geht es um kurze Signalwege.

Der 830 arbeitet intern vollsymmetrisch und nimmt Signale somit bevorzugt symmetrisch entgegen. Unsymmetrische Signale werden direkt hinter der Eingangsbuchse von sogenannten „Fully Differential Amplifiers“ symmetriert. Die natürlich ebenfalls symmetrische Ausgabe des Signals erfolgt schließlich parallel über zwei Ausgangsstufen, die unabhängig voneinander im Pegel vorjustierbar sind, aber vom Master-Pegelsteller gemeinsam angesprochen werden. Eine feine Idee, denn dank dieses praktischen Features tun sich bei Bi-Amping oder (Teil-)Aktivbetrieb hilfreiche Möglichkeiten auf!

Lindemann Stereo Control Amplifier 830S

Eingänge: 3 x Line symmetrisch (XLR),
3 x Line (Cinch)

Ausgänge: 2 x Line symmetrisch (XLR),
2 x Record (Cinch)

Eingangsimpedanz symmetrisch/unsymmetrisch: 10 k Ω /5 k Ω

Ausgangsimpedanz symmetrisch: 20 Ω

Besonderheiten: vollsymmetrisches Design, Balancesteller, zwei getrennt regelbare Ausgangsstufen, Systemfernbedienung 800 inklusive, integrierte Stromversorgung für SACD-Player 820

Maße (B/H/T): 44/11/35 cm

Gewicht: 10 kg

Garantiezeit: 5 Jahre

Preis: 6500 €

Lindemann Dual Mono Power Amplifier 858

Leistung (4/8 Ω): 2 x 450/240 W

Eingänge: 1 x Line symmetrisch (XLR)

Eingangsimpedanz: 1,2 k Ω symmetrisch

Ausgänge: 1 Paar Lautsprecherklemmen

Besonderheiten: Dual-Mono-Aufbau, symmetrische Signalverarbeitung, „Current Mode“-Verstärker, intelligente Ruhestromeinstellung, „Single-Ended Push-Pull“-Topologie

Maße (B/H/T): 44/17/35 cm

Gewicht: 27 kg

Garantiezeit: 5 Jahre

Preis: 9900 €

**Lindemann Audiotechnik GmbH, Felix-Wankel-Straße 4, Gewerbegebiet KIM, 82152 Krailling
Telefon 089 8913679-0**

www.lindemann-audio.de

Und noch etwas: Mit seinen extrem niederohmigen Ausgängen treibt der 830S längere Kabelstrecken und niederohmige Lasten völlig problemlos. Das ist im Teamwork mit dem 858 auch nötig, da dieser Endverstärker eine eher untypische niedrige Eingangsimpedanz von lediglich einem guten Kiloohm hat. Hier zeigt sich das nüchterne Kalkül Norbert Lindemanns, denn durch diesen einfachen und recht wirkungsvollen Kniff erhöht sich der Signalstrom im Verbindungs-

kabel und die Stömpfindlichkeit nimmt ab. Dass Lindemanns 830S und 858 auch hier eine in jeder Beziehung glückliche Symbiose eingehen, ist natürlich kein Wunder.

Wissenschaft oder Zauberei?

Beide Kandidaten wurden während der vergangenen zwei Monate immer wieder unterschiedlich kombiniert: der Vorverstärker mit unterschiedlichen Endstufen, der Endverstärker mit wechselnden Vorstufen. Ich mag es eigentlich gar nicht erwähnen, weil es so vorhersehbar scheint, aber als Kombination sind die „Lindemänner“ wohl einzigartig in ihrer musikalischen Performance: Sie sind so nah dran an der Musik, wie es mit heutiger Technologie überhaupt geht.

Mit dieser Kombi verliert die Wiedergabe alles Technische, offenbart stattdessen disziplinierte Kontrolle, kombiniert mit überbordender Spielfreude und Harmonie. Ihre schon lustvolle Herangehensweise hat trotz Detailverliebtheit so gar nichts Aseptisches oder gar Sezierendes an sich, vielmehr treten diese Verstärker bewusst in den Hintergrund, um der Musik die Hauptrolle zu überlassen. Regelrecht „baden“ kann man in der Musik – und dabei die Seele baumeln lassen. Übrigens bewahrt die Kombi ihre klanglichen Eigenschaften – Seidigkeit und Glanz, Luftigkeit und Räumlichkeit, Finesse und Dramatik – auch bei geringen Hörpegeln, bietet aber auch dann noch das volle Spektrum an Feindynamik.

Und noch etwas fiel auf: Ausnahmslos jeder Lautsprecher, den wir ausprobierten, spielte im Teamwork mit der 858 deutlich besser. Ein schönes Gefühl – als bekäme man mit dem Lindemann'schen Kraftpaket gleich ein neues Paar Lautsprecher mitgeliefert! So stellt sich schon nach kürzester Zeit jener so gesuchte Zufriedenheitszustand ein, und die berühmte Frage „Geht da noch mehr?“ stellt sich gar nicht erst. Nein, es ist wirklich kaum vorstellbar, dass da noch mehr ginge. Denn was diese Verstärker wirklich auszeichnet, ist ihre Fähigkeit, nicht nur eine fehlerfreie, erstklassige Performance, sondern weit darüber hinaus eine schon magische Darbietung zu bieten. Diese seltene Gabe, über die technische Perfektion hinaus auch echte musikalische Erlebnisse zu garantieren, ist nur sehr wenigen Komponenten vergönnt.

Norbert Lindemann selbst tut so, als wäre das gar nichts, er hängt sich quasi den weißen Ingenieurskittel um und verweist trocken auf seine elektronischen Tricks. Allerdings behaupte ich jetzt mal: Wenn man ganz genau hinguckt, dann lugt unter dem Weiß vielleicht hie und da ein Zipfel von Merlins Kapuzenmantel hervor ... Aber Spaß beiseite: Für mich sind diese Verstärker die Entdeckung des Jahres! ■