

FREE SPACE

Es gibt neue DS-Player von Linn, mit noch besserem Klang und noch reizvolleren Features. „SPACE Optimisation“, die aufregendste neue Fähigkeit, lässt sich dank Software-Update aber auch mit jedem älteren DS nutzen. Und zwar wie immer kostenlos.

■ Test: Bernhard Rietschel

TEST

Netzwerkplayer und Streaming-Vollverstärker mit frei konfigurierbarer Raumkorrektur

LINN KLIMAX DSM	18850€
LINN MAJIK DSM	3500€

Wer heute einen Linn DS besitzt, kann auf bis zu sieben Jahre kontinuierlicher Software-Updates zurückblicken: Ein Bilderbuchbeispiel für Nachhaltigkeit, in dem eine riesige Entwicklungs-Abteilung unermüdlich daran arbeitet, dass sämtliche je produzierten Player dieser Familie nicht nur nicht veralten, sondern von Jahr zu Jahr an Gebrauchs- und Klangwert zulegen.

Die DS-Player beherrschten schon im Urzustand das Streamer-Einmal-eins perfekt. Gapless-Wiedergabe, schneller Vor-/Rücklauf, eine frei editierbare Abspielliste waren hier – und im Highend-Bereich *nur* hier – von Beginn an selbstverständlich. Darauf aufbauend wurden die Spieler mit jeder Firmware-Generation besser: Zuverlässiger, flexibler in den unterstützten Formaten, vielseitiger in den Bedienmöglichkei-



ten, reicher in den erschließbaren Musikquellen – zuletzt etwa kam der Lossless-Streamingdienst Tidal dazu.

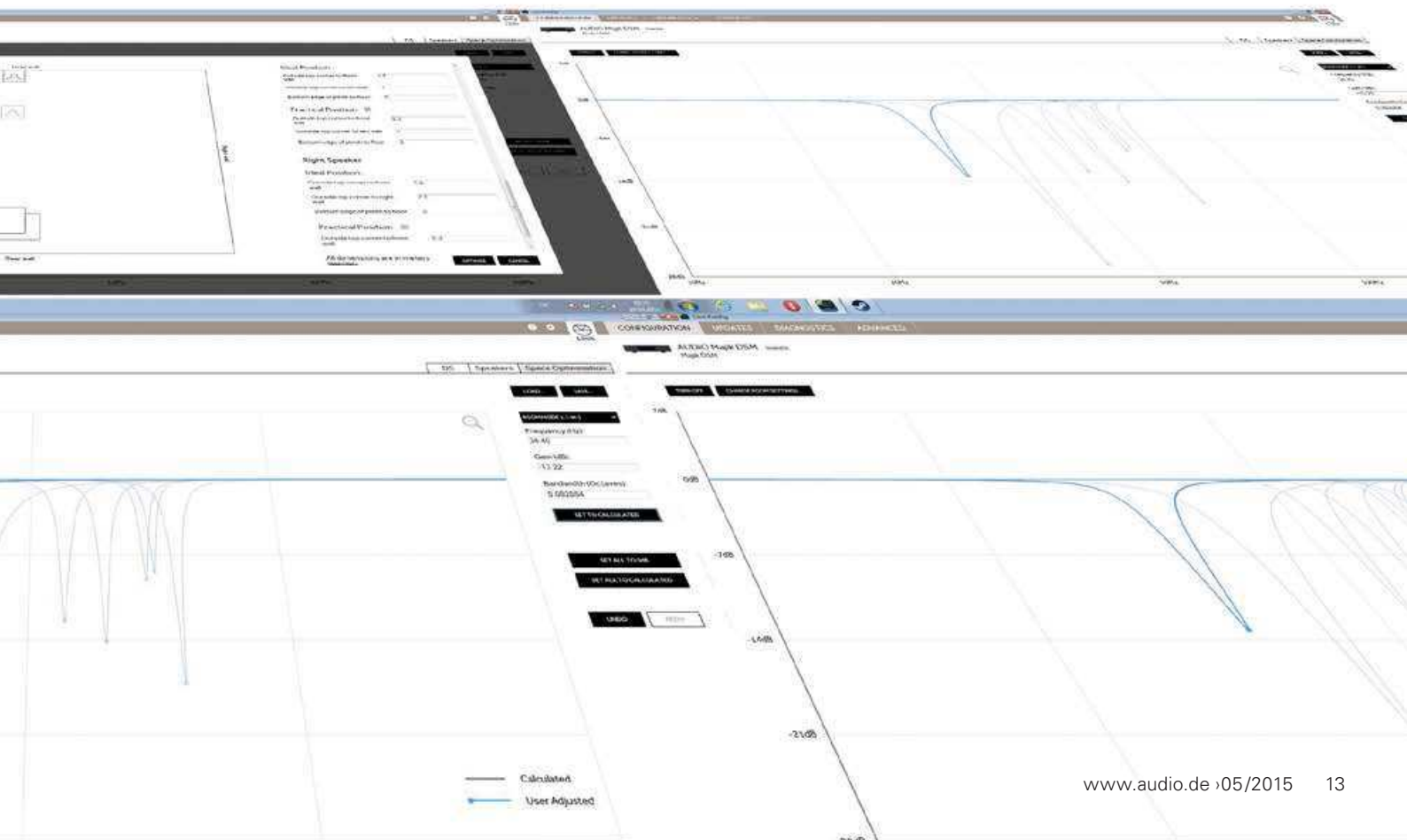
„Songcast“ wiederum brachte die Möglichkeit, beliebig viele Linns innerhalb eines Netzwerks synchron spielen zu lassen und die DS-Player nebenbei auch für PCs und Macs zugänglich zu machen – als Netzwerk-Soundkarte, ohne unnötige Datenreduktion à la Bluetooth und ohne zusätzliche, längenkritische Kabel wie bei USB. Während diese Zeilen entstehen, läuft Sufjan Stevens' neues Album „Carrie & Lowell“ als Vorab-Webstream auf dem Laptop in einem Browserfenster. Der Ton kommt dank Songcast aus der Linn-Anlage. Alternativ hätte man, etwa vom iPad aus, auch Airplay nehmen können, das die DS-Modelle schon seit ein paar Jahren unterstützen.

Manchmal bringen die Updates sogar Klanggewinn: Verbesserte Algorithmen für das Linn-eigene FPGA-Digitalfilter wirkten 2010 so deutlich, dass AUDIO erstmals Geräte nach einem Software-Update hochstufte. Mit dem jüngsten Release leisten die Schotten aber eine noch viel dramatischere Verbesserung: „SPACE Optimisation“, eine leistungsfähige, fein anpassbare Raumakustik-Korrektur, steht ab sofort jedem jemals gebauten DS zur Verfügung – vom sieben Jahre alten Sneaky DS des Autors bis hin zum neuesten Klimax DSM zum Preis eines Mittelklasse-Neuwagens.

Der Klangbonus durch SPACE ist fundamental, weil es bei sorgfältiger Anwendung Raumakustik-Probleme mildert und die tatsächlichen Qualitäten der Boxen besser zum Vorschein bringt. Für op-

timale Ergebnisse bezieht das Programm nicht nur der Raumdimensionen und -beschaffenheit, sondern auch verschiedene Boxen-spezifische Parameter in die Berechnungen ein. Die Bibliothek unterstützter Modelle wächst kontinuierlich – und umfasst jetzt schon zahlreiche Modelle von Fremdherstellern. Wir haben mit vier Paar populärer Lautsprecher von Linn, B&W, Monitor Audio und KEF in zwei privaten Wohnzimmern die Probe aufs Exempel gemacht – und waren begeistert, wie Sie auf den letzten vier Seiten dieses Artikels nachlesen können. Zuvor jedoch testen wir jedoch zwei Modelle der neuen Serie: den Majik DSM als wirklich kompletten „All-In-One“-Streaming-Amp, und den Netzwerk-Vorverstärker Klimax DSM, der die Linn-Preisliste souverän anführt.

Foto: Julian Bauer, Archiv



Linn Majik DSM, 3500 Euro



DREILAGIG: Das HDMI- und Digitalinput-Board dreht uns den Rücken zu, dahinter lugt oben das austauschbare Phonoboard hervor und unten die vollgepackte Hauptplatine. Die Endstufe sitzt ganz links, das Linn-eigene Hochleistungs-Schaltnetzteil – gut für über 150W Sinusleistung pro Kanal – haust im rechten Gehäuseviertel.

Sie erinnern sich richtig: Den Majik DSM hatte AUDIO erst im September 2014 getestet. Da war er zwar nicht schon nicht mehr wirklich brandneu, aber DS-Modelle können gesegnete Laufzeiten erreichen, wie man etwa an dem seit sieben Jahren praktisch unverändert gebauten Sneaky Music DS sehen kann. Wer den ersten Majik DSM gekauft hat, muss sich über dessen Ablösung nicht grämen, denn ein überragend ausgestattetes, phantastisch klingendes All-In-One-System war auch der bereits.

Die neuen Majiks – der reine Player DS ebenso wie der hier getestete Streaming-Vollverstärker DSM – haben im Zuge der Überarbeitung einen neuen, noch genaueren Taktgenerator bekommen, der nur noch halb soviel Jitter-Störungen einbringen soll wie die gewiss nicht schlampig konstruierte alte Lösung. Die zweite Hardware-Neuerung besteht aus einem Paar ExaktLink-Schnittstellen,

über die der Majik mit den hauseigenen Exakt-Digitalweichen zusammenspielen kann. Letztere können in Linn-Aktivboxen wie den phantastischen Exakt Akudorik aus Heft 12/14 integriert sein. Oder in eigenen „Exaktbox“-Gehäusen, die es erlauben, praktisch alle je gebauerten Linn- sowie eine zunehmende Zahl fremder Lautsprecher vollaktiv zu betreiben. In jedem Fall geschieht die Signalübertragung digital, verlust- und jitterfrei; die D/A-Wandlung erfolgt für jedes Chassis getrennt, die Aufteilung in die verschiedenen Frequenzbereiche, Korrektur eventueller Chassis-Abweichungen Behandlung eventueller Raummoden erledigt zuvor ein DSP.

Exakt bedeutet einen teuren Schritt, aber auch einen, der zu verblüffender Klangpräzision führt, weil er die Stärken der Aktivtechnik auf modernste und konsequenteste Weise wirksam werden lässt. Zunächst wird man an den Majik aber meist einfach ein Paar ganz ge-

wöhnliche Boxen anschließen. Externe Zuspierer sind eigentlich unnötig, ein LAN-Kabel ins Heimnetzwerk und vielleicht irgendwo eine Festplatte voller Musik genügen dem Linn, dessen interner Streamer von Stand-Alone-Digitalos erfahrungsgemäß eh kaum zu schlagen ist. Ein eventuell vorhandener Plattenspieler darf als zweite Premiumquelle dienen, er findet am Phonoeingang des Majik Anschluss, den der Linn-Händler auf Wunsch und gegen überschaubaren Obulus sogar voll MC-tauglich machen kann. Aber auch, wer gern mehr Geräte im Wohnzimmer stehen hat, bringt diese garantiert unter – dank einer Handvoll Analog- und satten 11 Digitaleingängen, die in den Varianten Koax, TOSLink und HDMI die Rückwand bevölkern. Die HD-MIs bieten eine reizvolle Möglichkeit zur Nutzung von SACDs: schließt man hier einen SACD-fähigen Blu-ray-Player an, kann dieser das DSD-Signal in Hochbit-PCM umwandeln und dem Linn zur wei-

AUDIO FUNKTIONS-CHECK:

- GAPLESS-PLAYBACK** ✓
- SCHNELLER VOR/RÜCKLAUF ✓
- ON-DEVICE-PLAYLIST ✓
- MEHRERE QUEUES ✓
- FREI EDITIERBAR ✓
- FÜR GRÖßERE SAMMLUNGEN BEIGNET ✓

Hörer, die den hohen Bedienstandard eines Sonos voraussetzen, werden hier nicht enttäuscht: Die DS-Plattform leistet sich keine Lücken. Gerade bei größeren Sammlungen zeigt das Linn-Konzept mit frei wähl- und konfigurierbarem UPnP-Server seine Stärken gegenüber integrierten Lösungen.

teren Verarbeitung zuspielden. Das klingt besser als über die allermeisten noch käuflichen SACD-Player, zumal die Umrechnung von DSD in PCM praktisch verlustfrei ist. Natürlich kann der Majik, sofern man den Ausgang des BD-Players auf „Stereo PCM“ gesetzt hat, via HDMI auch Filmtone entgegennehmen und das Bildsignal über seinen HDMI-Ausgang unbehindert in Richtung TV weitergeben.

Verstärkt wird in jedem Fall mit der kleinsten Inkarnation von Linn's Chakra-Technik, einem ausgefuchsten Mix aus integrierten Amp-Bausteinen und diskreten Transistoren, der bis ganz hoch zu den Klimax-Endstufen zum Einsatz kommt – dann nur mit mehr Dampf. Der Majik war freilich schon ganz auf sich allein gestellt alles andere als schwächlich und zeigte im direkten Vergleich mit guten 1500-Euro-Vollverstärkern weit reichende Ambitionen: Ein Creek Evo 5350, gespeist aus dem Line Out des Majik-Players, schien etwas gewichtiger und breitbeiniger auf der Bühne zu stehen (bei Rock durchaus reizvoll), dafür fiel ihm das Tanzen spürbar schwerer – der Majik wirkte lebendiger und auch präziser fokussiert. In diesem Punkt konnte er auch den bisherigen Majik mühelos überholen, der mit digitalen Signalen einen Hauch rauher und faseriger wirkte als der Neue, als reiner Verstärker aber erwartungsgemäß identisch klang. Wer sich dennoch irgendwann den Bord-Endstufen des Majik entwachsen fühlt, könnte Gefallen an der zweiten Neuerung am 2015er-Modell finden: den zwei ExaktLink-Schnittstellen, die in diesem Blau blinkend wohl passende Exakt-Mitspieler anlocken sollen. Keine Sorge: Wie schon länger bei den grünen und orangenen LEDs der LAN-Buchse hat Linn im Setup-Menü eine Option vor-

gesehen, das Geblinke einfach abzuschalten. Genau: Abschaltbare LAN-LEDs – cool, wenn sich Entwickler auch solcher Details annehmen. Klanglich bestach der Majik mit einer hohen, wie selbstverständlich wirkenden Ordnung, die anders als typisches HiFi-Spektakel erst dann auffällt, wenn sie nicht mehr da ist – weil man beispielsweise auf einen anderen Streaming-Amp gewechselt hat. Musikalisch intensiv, durchsetzungsstark und schnörkellos präzise, empfiehlt sich der neue Majik DSM als nahezu perfekte „Kompaktanlage“: Eine höhere Verdichtung von Klang und Funktion ist eigentlich kaum noch vorstellbar.

STECKBRIEF



	LINN MAJIK DSM
Vertrieb	Linn Products 040 / 890 660 0
www.	linn.co.uk
Listenpreis	3500 Euro
Garantiezeit	5 Jahre
Maße B x H x T	38,1 x 35,5 x 9,1 cm
Gewicht	5,4 kg

ANSCHLÜSSE

Laufwerk CD/DVD/BD	- / - / -
Analog In/Out	4 (incl Phono) / 1 + RCA Pre Out, 1 P. Boxen
USB	-
Digital In koax/optisch	3 / 3 + 4HDMI
Digital out koax/optisch	1 / 1 + 1HDMI
Netzwerk	LAN

FUNKTIONEN NETZWERK

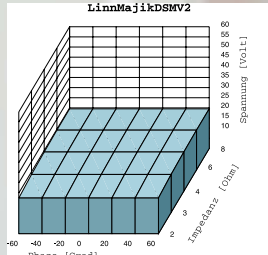
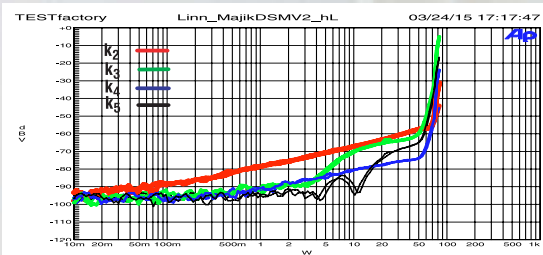
Display / OSD	• / -
Schneller Vor/Rücklauf	•
Erweiterte Playlists (Queue)	•
Bluetooth/Airplay	- / •
Coveranzeige	• (App)
Streamingdienste	Tidal
Internetradio/Anbieter	• TuneIn
Formate	WAV, Mp3, WMA, AAC, FLAC, ALAC, Ogg
Benötigter Server	UPnP-Server (Twonky)
Gapless	•
Vollw. Steuerung via App	•
... überträgt ganze Playlists	•
Max. Abtastrate	192/24 bei Flac und WAV

AUDIOGRAMM

	<ul style="list-style-type: none"> ● Sehr kompetenter Player, kräftiger, kontrollierter Amp, riesige Ausstattungsvielfalt ● -
Klang Stereo-Komplettsystem o. Boxen / Netzwerkpl.	113/125
Bedienung	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut

KLANGURTEIL 113/125 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG ÜBERRAGEND

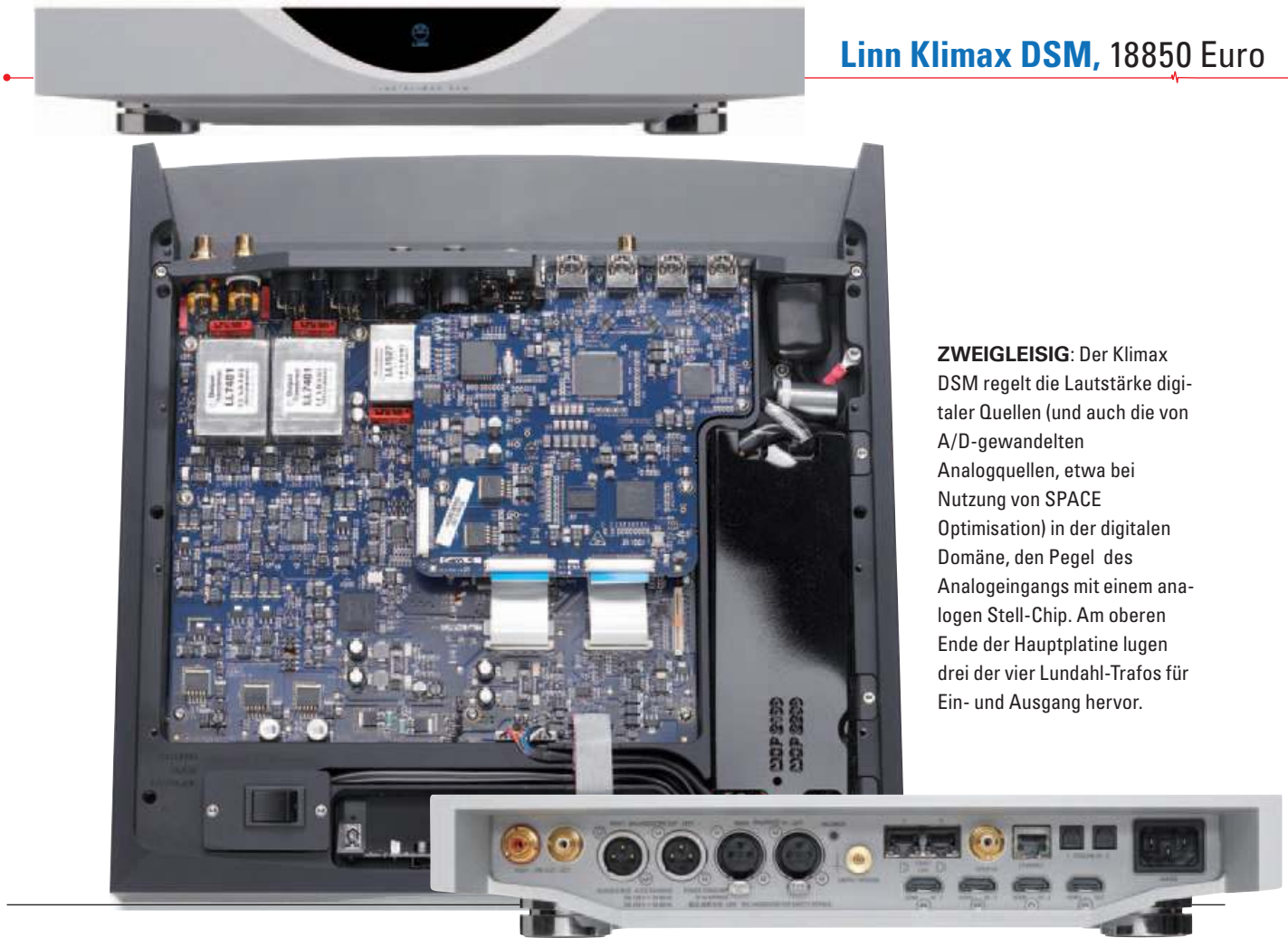
MESSLABOR



Mit 2x45/88W an 8/4Ω (AK=54) zeigt sich der Majik absolut laststabil, sein Netzteil erlaubt sogar eine weitere annähernde Leistungsverdoppelung an 2Ω (155W). Bei reinem Playerbetrieb lassen sich die Endstufen stilllegen. Der MM-Phono-

eingang ist vorbildlich rauscharm (76dB) und dank korrekter Kapazität auch in der Messung mit Normsystem ungewöhnlich linear. Die Frequenzgänge sind etwas früher begrenzt als beim Klimax, dafür misst sich der Majik genauso jitterarm (165ps).

Linn Klimax DSM, 18850 Euro



ZWEIFLEISIG: Der Klimax DSM regelt die Lautstärke digitaler Quellen (und auch die von A/D-gewandelten Analogquellen, etwa bei Nutzung von SPACE Optimisation) in der digitalen Domäne, den Pegel des Analogeingangs mit einem analogen Stell-Chip. Am oberen Ende der Hauptplatine lugen drei der vier Lundahl-Transformatoren für Ein- und Ausgang hervor.

Das klingt nun schon fast esoterisch: Vieles spricht dafür, dass die Klimax-Komponenten schon durch ihr ungeheuer massives, aus dem vollen Block gefrästes Alugehäuse besser klingen als die gleiche Elektronik in einem der sonst üblichen Blechhäuschen. Es gibt im Linn-Programm eine Reihe von Geräten, an denen man diese gewagte These überprüfen kann: Das Plattenspieleretzteil Radikal etwa gibt es ansonsten baugleich sowohl im Akurate- als auch im Klimax-Gewand. Dazwischen liegen über 2300 Euro, und meist werden die nach einem Hörvergleich auch draufgezahlt. Dass der Klimax DSM so unglaublich kraftvoll, organisch-echt und weich klingt, dürfte also ebenfalls teilweise auf die Ruhe zurückzuführen sein, die in seinem Inneren herrscht. Viel Luft ist da nicht drin: beim Hochheben fühlt sich der schottische Player-Preamp kühl, schwer und steif wie eine Gehwegplatte an. Spielfrei und fast hermetisch dicht um-

schließen die Gehäuseschalen zwei dicht übereinander gestapelte Platinen, auf deren unterer sich dann doch auch handfeste elektronische Begründungen für den überlegenen Klang finden. Alle Schnittstellen zur Außenwelt, also auch die analogen Aus- und Eingänge, sind aufwendig galvanisch entkoppelt. Im Analogbereich verwendet Linn hierfür teure Übertrager von Lundahl, hinter denen sich die Wandler- und Ausgangsstufe fühlen darf wie in einem Salzstock 1000 Meter unter der Erde: nichts dringt hierhin vor, vor allem kein Elektroschmutz, den angeschlossene Geräte oder mit diesen verbundene weitere Ketten-Glieder nur zu gern hier abladen würden. Die obere Platine beherbergt die digitalen Schnittstellen, die Chipsätze für HDMI und ExaktLink.

Wie beim Majik sind es zwei Änderungen, die den Klimax DSM vom jenem Klimax DSM unterscheiden, den wir in Heft 3/13 testeten: Die ExaktLink-Anschlüsse,

die den Klimax als Schaltzentrale einer voll digital-aktiven Exakt-Kette qualifizieren, und die genauere Clock, auch hier um den Faktor 2 jitterärmer als die bisherige. Die AUDIO-Jittermessung bekommt davon nichts Verwertbares mehr mit, denn schon der bisherige DSM lag mit 160ps an der Grenze des Messverfahrens.

Als besseres Messgerät erwiesen sich einmal wieder die Ohren: Der straffere, aber nicht unnötig verkleinerte Fokus, kompromisslose Konturenschärfe ohne klangliche Schärpen, eine souveräne Dynamikentfaltung, die nie übers Ziel hinausschoss – wenn überhaupt, dann war das noch besser als der bisherige große DSM. Erschreckend war der Vergleich mit dem preiswerten Majik, der eben noch einen so vollwertigen Eindruck machte, und der nun – mit deaktivierter Endstufe als reiner Player-Preamp direkt an die T+A-Endstufe A-3000 HV angeschlossen – wirkte, als wäre er schlicht

AUDIO FUNKTIONS-CHECK:

- GAPLESS-PLAYBACK** ✓
- SCHNELLER VOR/RÜCKLAUF** ✓
- ON-DEVICE-PLAYLISTS** ✓
- MEHRERE QUEUES/POINTS** ✓
- FREI EDITIERBARE QUEUES** ✓
- FÜR GRÖßERE NETZWERKE GEIGNET** ✓

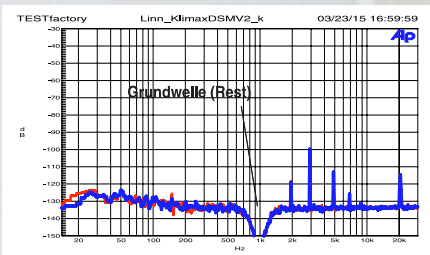
Keine Überraschung: Der Klimax hat die gleiche Prozessor- und Speicherbestückung wie alle anderen Linns und teilt deren Firmware und Fähigkeiten. Ein gutes, schnelles NAS hat der teure Player unbedingt verdient – die Kosten dafür sind im Vergleich eher symbolisch.

kaputt. Der Eindruck bestand zum Glück nur solange, wie man den Klimax noch frisch in Erinnerung hatte. Zwischen altem und neuem Klimax ist der Unterschied dagegen auch bei direktem Vergleich nicht riesig, aber zweifelsohne vorhanden. Wer bereits einen „Alten“ besitzt, kann diesen für 4200 Euro mit neuen Mainboards sowie einer neuen Rück-

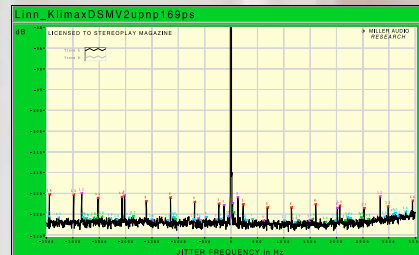
wand ausrüsten lassen und ist damit wieder auf dem aktuellen Stand. Gute Linn-Tradition ist mittlerweile auch das „Renew“-Angebot zur sinnvollen Weiterentwicklung der alten Boards: Für rund 2000 Euro gibt es ein passendes Gehäuse samt Netzteil – zwar nicht aus dem Vollen geformt, sondern schlicht aus Blech und ohne Display, aber perfekt in der Funktion und im Klang eben um den Beitrag des Massivgehäuses reduziert. Das bedeutet freilich immer noch Weltklasse-Klang, der nun aus einem komplett unscheinbaren Kästchen herausströmt, das kaum hübscher ist als der Einsteiger-Streamer Sneaky DS. Ultimatives Understatement also.

Wobei man auch dem ausgewachsenen DSM seinen wahren Wert nicht ansieht. Seine DS-typische extreme Vielseitigkeit – hier allerdings geschmälert durch die geringe Zahl (1!) an Analogeingängen und den fehlenden Phono-Input. Die vorbildliche Weiterentwicklung der gesamten Baureihe, die auch mit SPACE Optimierung längst nicht am Ende angekommen ist. Und natürlich der Klang mit dieser einzigartigen inneren Logik und Ordnung. Man muss nur über, sich mal nicht auf die HiFi-Artefakte zu konzentrieren, sondern entspannt und offen zu bleiben. Dann stellt man fest, dass der große Linn auf ganz unscheinbare Weise einfach mehr Musik macht.

MESSLABOR



Der Vorverstärkerteil ist breitbandig, die digitalen Quellen werden im Hochton mild begrenzt (-3dB bei 60kHz). Im Klirr dominiert k3 im gesamten Aussteuerungsbereich, auf sehr niedrigem Niveau und bei weitgehendem Fehlen von Kom-



ponenten höherer Ordnung. Der Jitter über Netzwerk (169ps) ist hervorragend, an den Digitaleingängen (2) einen Tick schlechter. Störabstand (114dB) und Ausgangswiderstand (157/314Ω bei Cinch/XLR) mitten im Grünen Bereich.

FAZIT



Bernhard Rietschel
AUDIO-Chefredakteur

Der Klimax DSM ist ein perfektes HiFi-Gerät, das leider für die meisten Musikfreunde völlig unerreichbar bleibt. Ein Majik DSM – der obendrein auch noch den Verstärker ersetzt – ist viel mehr als ein Trostpries: Mit Einzelkomponenten egal welches Herstellers bekommt man diese Qualität nicht hin, von der hochwirksamen SPACE Optimierung und anderen tollen Features ganz zu schweigen.

STECKBRIEF



	LINN KLIMAX DSM /2
Vertrieb	Linn Products 040 / 880 660 0
www.	linn.co.uk
Listenpreis	18850 Euro
Garantiezeit	5 Jahre
Maße B x H x T	35 x 6 x 35,5 cm
Gewicht	9 kg

ANSCHLÜSSE

Laufwerk CD/DVD/BD	- / - / -
Analog In/Out	1 / 2 (Cinch + XLR)
USB	-
Digital In coax/optisch	2 / 2
Digital out coax/optisch	- / -
Netzwerk	LAN

FUNKTIONEN NETZWERK

Display / OSD	• / -
Schneller Vor/Rücklauf	•
Erweiterte Playlists (Queue)	•
Bluetooth/Airplay	- / •
Coveranzeige	• auf App
Streamingdienste	Tidal
Internetradio/Anbieter	• TuneIn
Formate	WAV, MP3, WMA, AAC, FLAC, ALAC, Ogg
Benötigter Server	UPnP-Server (z.B. Twonky)
Gapless	•
Vollw. Steuerung via App	•
... überträgt ganze Playlists	•
Max. Abtastrate	192/24 bei Flac und WAV

AUDIOGRAMM

	<ul style="list-style-type: none"> • Beste Praxiseigenschaften, überragender Klang als Streamer und Vorverstärker • Teuer
Klang CD-Player/Netzwerkpl.	-/148
Bedienung	sehr gut
Verarbeitung	überragend
AUDIO KLANGURTEIL	148 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG	GUT

AUDIO PRAXIS

Groß geschnitten, kaum Möbel und zig stehende Wellen – so ungefähr sieht die Realität im typischen Wohn- und Hörzimmer aus. Linn's neue Raumkorrektur musste sich daher auch daheim beweisen.

■ Test: Alexandros Mitropoulos

Bevor es los gehen kann, muss das kostenlose Einstell-Programm „Konfig“ (www.linn.co.uk/software) auf einen Computer aufgespielt sein, der mit dem Heimnetzwerk kommuniziert an dem auch der Linn „hängt“. Die Konfig-Installation dauert nur wenige Augenblicke und gestaltet sich selbsterklärend. Wie auch der Umgang mit der Software. In der Reiterkarte „Speakers“ wählt man die verwendeten Lautsprecher aus (siehe Abb. 1) und im Reiter „Space Optimisation“ kann man die Raumsimulation starten.

Die Software berücksichtigt hier neben den quasi obligatorischen Daten wie Position des Hörplatzes, Länge, Breite und Höhe des Raumes auch Infos wie die Beschaffenheit der Wände oder die des Bodenbelages. Selbst Fensterflächen und Türen kann man bei Bedarf mit geringem Aufwand eingeben. Eine weitere praxisnahe Funktion: Die Simulation beinhaltet nicht nur den idealen Aufstellungsort der Lautsprecher – also dort, wo sie in diesem Raum empirisch herausgefunden am besten klingen –, sondern auch einen tatsächlichen, davon abweichenden (siehe



KLASSENBESTE:
Monitor Audios Silver 6 avancierte in der Preisklasse um 1500 Euro zur Referenz. Die 2,5-Wege-Standardbox klingt high-endig und farbenfroh.

DIE PROFI-BOX:
Die ebenfalls hervorragend spielende LS50 von KEF zählt zu den beliebtesten ihrer Kategorie. Der Koax verleiht ihr einen herrlich direkten Klang.

Abb. 2). Machen wir uns nichts vor: Im heimischen Wohnzimmer befindet sich dieser in den meisten Fällen wandnah oder direkt an der Wand, was bekanntlich eine 3-6dB-starke Bassanhebung ergibt. Im Normalfall eben, denn die Linn-Software kompensiert entsprechend. Je nach Komplexität des Raumes, kann

die Eingabe aller Daten schon ein paar Minuten in Anspruch nehmen. Im recht gutmütig geschnittenen Test-Wohnzimmer sollten zwei große Fenster auf der linken Seite und eine Holztüre auf der rechten in die Berechnung einfließen. Der Zeitaufwand für alles betrug hier überschaubare 15 Minuten. Kleiner Tipp: Bei der genau-



SCHON DA: Die wichtigsten Lautsprecher aus ihren jeweiligen Klassen sind bereits vertreten.

DETAILLIERT: Konfig berücksichtigt den idealen, aber auch den tatsächlichen Aufstellungsort der Lautsprecher.



PRAXISNAH: Da der heimische Hörraum bereits akustisch behandelt ist, kommt aus Gründen der Bequemlichkeit das etwa 24m²-große Wohnzimmer zum Einsatz: Dank leerstehende Ecken und reflektierende Flächen das reinste Paradies für stehende Wellen.

MEINUNG



Alexandros Mitropoulos
AUDIO-Redakteur

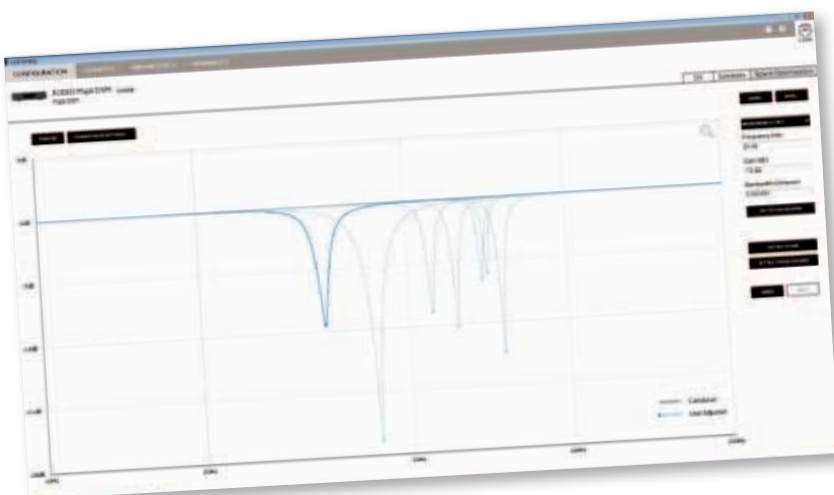
Ich bin Verfechter von Hörraum-Optimierung mit akustischen Tools. Bevor ich Geld in anderes Zubehör stecke, würde ich lieber einen weiteren Diffusor oder beispielsweise eine Bassfalle kaufen. Für mein Hörstudio, wie gesagt – mein Wohnzimmer will ich mit diesen Hilfsmitteln hingegen ungern zukleistern. Linn's Optimierungs-Software, die es mit der neuen Firmware als Gratis-Beigabe auch für ältere Linn-Geräte gibt, scheint mir ein eleganter Weg zu sein, den Klang auf digitaler Ebene zu optimieren. Vorausgesetzt man nennt einen Lautsprecher sein Eigen, der bereits unterstützt wird. Ich bin gespannt, wie schnell und welche weiteren Modelle folgen werden.

en Vermessung erleichtert ein Laser-Entfernungsmesser die Arbeit ungemein – ein handelsüblicher Zollstock funktionierte aber genauso gut. Nachdem alle relevanten Daten eingegeben sind, berechnete die Software in Sekundenschnelle die ideale Kennlinie, um die Raummoden, also stehende Wellen im Bass mittels schmalbandiger Notch-Filter zu entschärfen. Im direkten Vergleich führte die Linn-Kennlinie zu einem nicht zwangsweise schlankeren Bass, aber sehr wohl zu einem schnelleren. Schlappten beispielsweise Konzertgitarren und Kontrabässe

zunächst etwas unmotiviert dahin, wirkten sie mit Space-Optimisation agiler, griffiger. Dieser Eindruck entstand bereits mit der kompakten KEF LS50 und verstärkte sich bei der großvolumigen Standbox Silver 6 von Monitor Audio, die mit dem Raumtuning am Majik sensationell aufspielte. Und obwohl der Hochtton von der Korrektur faktisch unangetastet blieb – die Linn-Software optimiert bis 200 Hz –, schien es dennoch so, als sprudelten Hochtton-Details stringenter und freier in den Raum als zuvor.

LAUTSPRECHER MIT SPACE OPTIMISATION

LINN	ANDERE HERSTELLER
Klimax 350A	B&W Nautilus
Klimay 350 Passive	B&W 802 Diamond
Akubarik	B&W 804
Akubarik Passive	B&W 683-S2
Akudorik Passive	B&W 685-S2
Akurate 242	B&W 686-S2
Akurate 212	B&W CM1-S2
Majik Isobarik	B&W CM6-S2
Majik 140	B&W CM8-S2
Majik 109	B&W CM9-S2
Komri	Spendor A3
Keltik	Spendor A5r
Espek	Spendor A6r
AV5140	Monitor Audio Silver 6
Kaber	Monitor Audio Silver 8
Keilidh	ProAc Studio 118
Ninka	ProAc D18
Katan	ProAc D20
Sekrit IW10	ProAcD30
	KEF Blade
	KEF Blade Two
	KEF LS50
	Quad ESL-2912



OPTIMIERT: Konfig errechnet aus Lautsprecher-Modell, Aufstellung und Raummaßen die Raummoden und setzt präzise Notch-Filter. Diese kann (und sollte!) der Nutzer einzeln nach Gehör prüfen und in Frequenz, Flankensteilheit und Dämpfung variieren.

AUDIO PRAXIS

Linns „SPACE“-Berechnungen basieren in der aktuellen Version auf rechteckigen Räumen. Die Wirklichkeit ist oft komplexer. Mit etwas Geduld bekommt man aber auch schwierige Fälle in den Griff.

■ Test: Bernhard Rietschel

Als der Autor sein aktuelles Wohnzimmer zum ersten Mal mit Musik beschallte, klang es auf Anhieb warm, trocken und griffig – das Gebäude aus dem 17. Jahrhundert verwöhnt den HiFi-Fan mit vielen unregelmäßigen, als Diffusoren wirkenden Oberflächen und nahezu idealen Nachhallzeiten im Mittelhochton. Wir haben in diesem Raum ein Pärchen basskräftige B&W-Standboxen ausprobiert und eine alte Linn-Box namens Keilidh, die uns ein Händler in perfektem Zustand auslieh. Die Vermessung des Raums gestaltet sich etwas schwieriger: er besteht aus zwei gekoppelten Räumen mit einem etwa 2x2,3m großen Durchgang. Sind das für SPACE nun zwei Räume oder misst man die Breite nur bis zum Durchgang? Und wie wirkt der riesige, gemauerte Kamin, der auf der Stirnwand weit in den Raum hineinragt? Das ausführliche Online-Manual leistet hier Hilfe, ebenso das sehr lebendige Linn-Forum. Wir haben beschlossen, zwar die volle Breite (11m) einzugeben, die aus dieser Achse resultierenden Filter aber gegenüber der Berechnung deutlich abzuschwächen – schließlich steht nicht die volle Wandfläche für stehende Wellen zur Verfügung. SPACE bietet hierfür praktische Einflussmöglichkeiten: Man kann Filterbandbrei-



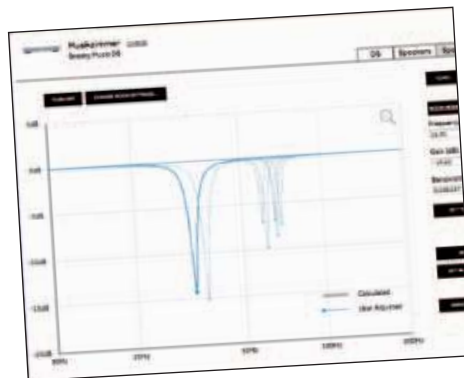
GANZ UNTERSCHIEDLICHE ANSÄTZE: Die topaktuelle Bassreflex-B&W CM8 findet sich bei den unterstützten Lautsprechern ebenso wie der geschlossene 90er-Jahre Klassiker Linn Keilidh.

te, Stärke und Mittenfrequenz jedes einzelnen berechneten Filters verschieben, den Filter ganz löschen, beliebige eigene, frei definierte Frequenzen hinzufügen – und das Resultat dann für spätere Vergleiche abspeichern. Linn ermuntert die Nutzer dazu, die Raummoden-Voraussagen systematisch zu überprüfen, denn häufig übertreibt das Programm mit seinen Korrekturen etwas. Es identifiziert jede Mode nach der Art ihrer Entstehung: Längen-, Breiten-,

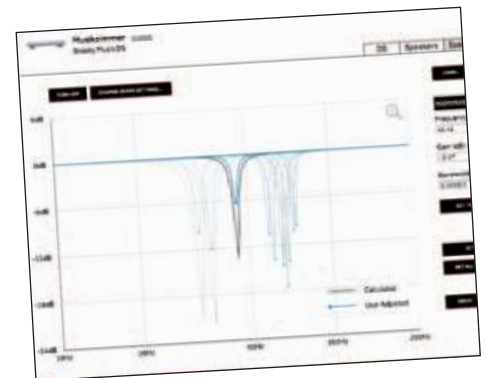
Höhenmode? Oder eine komplexe Kombination daraus? Mit der B&W, die wir zunächst gehörmäßig optimal aufgestellt hatten, sagt SPACE sieben relevante Resonanzen voraus. Die Hörtest-Überprüfung bestätigt die vorgeschlagenen Korrekturfilter weitgehend: Die CM8 klingt mit aktivierter „SPACE Optimisation“ knackiger, weniger diffus und erlaubt deutlich höhere Lautstärken, ohne dass der Klang zu sehr vermatscht. Richtig gut wird es aber, als wir die Lautsprecher



SIMPLES MODELL: Der Raum ist in Wirklichkeit deutlich komplizierter.



KORRIGIERT DIE KORREKTUREN!: Manuelles Gegensteuern führt zum Ziel.



SUBTIL VARIABEL: Alle Parameter der vorgeschlagenen Notch-Filter sind anpassbar.

vom ursprünglichen, freien Aufstellort in eine wohnraumfreundliche, wandnahe Position verschieben und die neuen Koordinaten unter „practical position“ in Konfig eingeben. Es klingt nicht genau wie zuvor, sondern sogar deutlich besser! Stimme und Gitarre scheinen auf dem neuen Mark-Knopfler-Album perfekt zu harmonisieren, der Klang ist jetzt fein und zugleich sonor, aber nicht zu fett. Interessanterweise verschätzte sich SPACE bei der Linn-Box sogar etwas mehr als bei dem Fremdfabrikat. Die gute alte Linn Keilidh ist ein Speaker nach alter Linn-Schule, der unmittelbar vor der Wand aufgestellt werden muss, um im

Bass ausgewogen zu klingen. Hier prophezeit SPACE sogar zehn Raummoden: drei im Tiefbass und sieben dicht beieinander zwischen ca. 55 und 65 Hz. Den dort vorgesehenen Korrektur-Filterfächer lassen wir nach einigen Experimenten, wie er ist. Die Tiefbass-Bremse bei 32 und 36Hz lösen wir dagegen wieder etwas: letztlich klingt es mit der Hälfte der berechneten Absenkungen natürlicher. Der Einfluss von SPACE ist bei der Keilidh aber generell subtiler als bei der CM8 – was sicher auch daran liegt, dass die Schottin ein Stück weit auf die Mithilfe der Wände angewiesen ist. In jedem Fall aber bringt SPACE einen deutlichen Zu-

gewinn an Durchzeichnung und einen klar größeren Genussfaktor. Das Herumexperimentieren und die praktisch unbegrenzten Korrekturmöglichkeiten machen ganz nebenbei einen Riesenspaß. Nun muss eigentlich nur noch die uralte Naim SBL des Autors im Menü der unterstützten Lautsprecher erscheinen. Lang kann's nicht mehr gehen: Sie steht schon auf der To-Do-Liste der Entwickler, zusammen mit anderen illustren Namen. Übrigens: Wer seine Box noch nicht findet, kann es ersatzweise mit einem konstruktiv ähnlichen Ersatz versuchen. Die Resonanzfrequenzen werden gleich bleiben, nur die Pegel etwas variieren.



ZERKLÜFTET: Bei so unregelmäßigen „Seitenwänden“ ist Experimentieren angesagt. Aus Sicht der hier noch recht frei stehenden Box wird der Bass auf jeden Fall verstärkt, eine ausgeprägte Quer-Resonanz trat jedoch nicht auf.



WANDNAH: Die alten Linn's beziehen die Wand in ihre Abstimmung ein. Auf dem Bild sieht man den gehörmäßig optimalen Platz – etwas Basskorrektur hilft aber auch hier.



UNERWARTET: Eine kräftige Bassreflex-B&W so nahe an der Wand? Klang dank SPACE sogar besser als ganz frei stehend...

MEINUNG

Die mikrofongestützten Einmess-Systeme an AV-Receiver gingen meist nach hinten los – vielleicht weil sie sich zu viel vornahmen und zu wenig Einflussmöglichkeiten boten. SPACE Optimierung richtig einzustellen bedeutet viel Arbeit, und Linn versucht auch gar nicht, davon abzulenken, sondern schlägt eine systematische, immer wieder von Hörtests validierte Vorgehensweise vor. SPACE ist an sich völlig offen, erlaubt also auch komplett irrsinnige und kontraproduktive Einstellungen. Mit etwas Interesse und akustischem Grund-Knowhow kommt man aber schnell auf sehr wirksame Korrekturen, die man dann auch schnell nicht mehr missen möchte.



Bernhard Rietschel
AUDIO-Chefred.

LAUTSPRECHER MIT SPACE OPTIMISATION +

LINN	ANDERE HERSTELLER
Klimax Exakt 350	B&W 802 Diamond
Klimax 350A	B&W Nautilus
Klimax 350 Passive	Kudos Titan II
Exakt Akubarik	
Akubarik	
Akubarik Passive	
Exakt Akudorik	
Akudorik Passive	
Akurate 242	
Akurate 212	
Majik Isobarik	
Majik 140	
Majik 109	