

Profis?

Test: Funk Vorverstärker Lap-2.V2
und MTX-Monitor.V3a



von Jörg Dames

Der Studioteknik wird ja von vielen HiFi-Freunden besonders viel Respekt entgegengebracht. Na, gerade die Profis sollten doch eigentlich wissen, wie's läuft. Kein Chrom, kein Hochglanz, keine zentimeterdicken Frontplatten – da wird doch jeder Euro in guten Klang und Zuverlässigkeit investiert, ohne überflüssigen Schickschnack, oder? Aufgeklärter gibt man sich in der Profi-Szene sowieso. Nehmen wir nur einmal das vieldiskutierte Thema Kabel: Wie häufig musste man sich als HiFi-Enthusiast schon sagen lassen, dass diesbezügliche Klangunterschiede reine Fiktion sind ...?

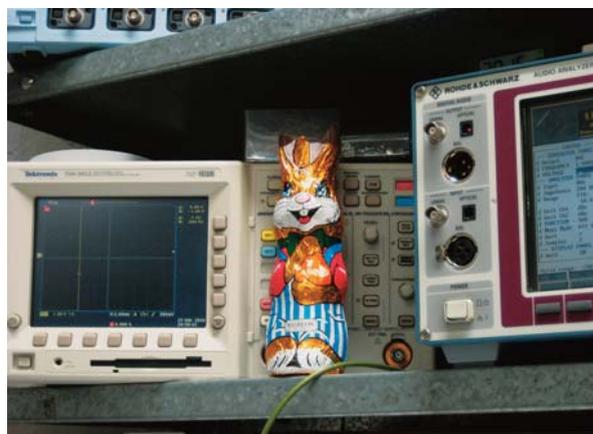
Nun, ich jedenfalls würde solche Aussagen nicht pauschal unterschreiben – abgesehen davon, dass ich grundsätzlich kein Freund stumpfer Schwarz-Weiß-Malerei bin, sind meine eigenen Erfahrungen hierbei einfach zu vielfältig.

Herr Thomas Funk tickt in gewisser Hinsicht aber nicht unähnlich. Statt festen Glaubenssätzen nachzueifern, wird in eigener Sache geprüft, gemessen und probiert – der Mainstream scheint den Berliner Entwickler grundsätzlich herzlich wenig zu interessieren. Dazu aber später noch mehr. Und dass die Wahl des Zubehörs, wie beispielsweise die Entscheidung im Hinblick auf die „richtige“ Kabelage, eindeutig klangbeeinflussend sein kann, wird von Herr Funk nun des weiteren keinen Deut angezweifelt, sondern sei – auch technisch gesehen – nur logisch.

Überflüssigen Schickschnack haben die Berliner zudem im Angebot: Der Lap-2 wird zum Beispiel auch

mit vergoldeter oder verchromter Front angeboten – die dafür fälligen 50 Euro Aufpreis taugen für eine Polarisierung zwischen „Studio-Kunden“ und „HiFi-Kunden“ aber auch nicht so richtig.

Der ausgebildete Toningenieur und Moto Guzzi Fan Thomas Funk feiert, was seine berufliche Laufbahn in Sachen Studioteknik angeht, dieses Jahr sein dreißigjähriges Jubiläum: Bereits 1978 begann er Auftrags- und Servicearbeiten für Tonstudios anzubieten und darüber hinaus ein eigenes Studio zu betreiben.



Messplatz im Hause Funk – Ohren braucht's zum Messen nicht

Was nun die letzten Jahre betrifft, haben insbesondere die Vorverstärker Lap-2 und MTX-Monitor viele HiFi-Enthusiasten hellhörig werden lassen – die aktuellen Versionen sind nun bei uns zu Gast: Der Lap-2.V2 für 886,55 Euro und der MTX-MONITOR.V3a für 2.623,95 Euro.



Nur 21 cm breit – der Lap-2.V2



Der MTX-Monitor.V3a kommt im Standardmaß von 43 cm Breite daher

Vorgeschichtliches ...



Um die Uhr noch mal ein wenig zurückzudrehen: Vorausgegangen war diesen Entwicklungen ein ganz studiospezifisches Problem. Nach Aussage Herrn Funks kranken die Abhörmodule professioneller Mischpulte (an welche technisch die gleichen Anforderungen gestellt werden wie an Vorverstärker) ehemals „an eher schlechterer Qualität“, was 1990 zu einer Anfrage von Sony Classic aus Hamburg führte, die ein separates Abhörmodul fürs Mastering suchten.

Der daraufhin entwickelte AMS (siehe Foto oben) gab sich technisch bereits als vollwertiger Preamp – optisch dagegen als nur eingeschränkt wohnzimmer-tauglich. 1997 folgte dann – für fast 7.000 DM Verkaufspreis – der AMS II.

Nun ja, die Liste spezieller Anforderungen, die Studioschaffende an Geräte zu stellen vermögen, kann fast beliebig umfangreich geraten – dennoch wird auch in der Profiszene längst nicht immer jedes Gimmick gebraucht. 1999 kam folglich der erste MTX-Monitor auf den Markt, der – im Gegensatz zum AMS – zwar Cinch- bzw. RCA-Anschlüsse spendiert bekam, in Sachen Funktionalität aber mit einer nicht ganz so üppigen Ausstattung aufwartete.

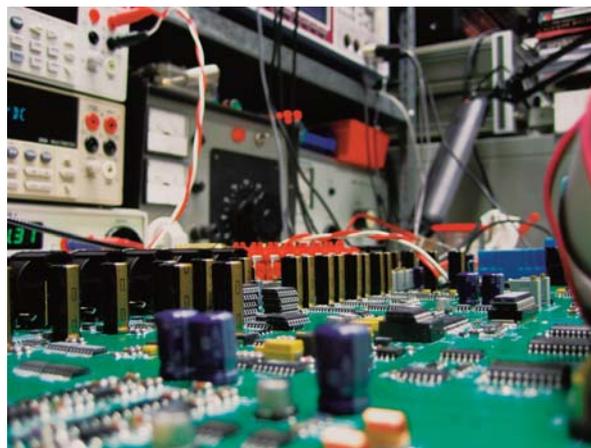


In der Folgezeit erkämpfte sich der MTX dann nicht nur im Studio-Bereich einen (und dies ist keine Übertreibung) hervorragenden Ruf, sondern sorgte zugleich dafür, dass auch die HiFi-Gilde zunehmend

lange Ohren bekam beim Namen Funk. Zeitweise wanderten fast 50% aller MTX in private Gemäcker. Zudem etablierten sich die Zöglinge des Herrn Funk zunehmend bei Kunden, die mit ihren Geräten frank und frei auch mal eine robustere Gangart an den Tag legen wollen – Betriebsicherheit in erschwerten Lebenslagen ist beileibe kein zu unterschätzendes Thema in der Profi-Szene: Daher findet man den MTX – ebenso wie den kleineren Lap – z.B. in den Ü-Wagen des Bayrischen oder Norddeutschen Rundfunks.

Philosophisches ...

Beim Thema Langlebigkeit kam Herr Funk dann auch gleich auf einige seiner entwicklungsphilosophischen Eigenarten zu sprechen:



„Nahezu alle Kontakte sind elektronisch geschaltet – ein Grund dafür, dass wir nie Probleme mit dem Service haben. Dennoch sind unsere Geräte extrem verzerrungsminimiert – elektronischen Kontakten konventioneller Machart wird ja ansonsten häufig nachgesagt, sie würden hohen Verzerrungswerte zuträglich sein. Aufgrund der elektronischen Kontaktschaltungen erzielen die Geräte aber nicht nur eine längere Lebensdauer, sondern es wird auch eine hohe Konstanz der Messparameter im Zeitablauf sichergestellt.“

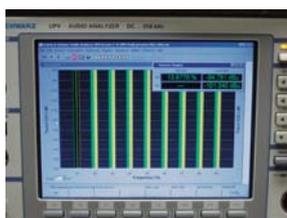


Das Netzkabel ist beim Lap – im Gegensatz zum MTX – fest montiert

Bei der Stromversorgung setze man generell auf Labornetzgeräte – und vertaut dabei ausschließlich den Eigenentwicklungen: Neben weniger Verlustleistung und Wärmeentwicklung soll so dafür gesorgt werden, dass sich der volle Klang auch ohne große Aufwärm-Rituale entfalten kann, währenddessen bei vielen HiFi-Geräten messtechnisch ja häufig ein deutliches „Driften“ in den ersten Betriebsminuten festzustellen ist (klemmen Sie versuchsweise ruhig mal einen ganz schnöden Wattzähler vor Ihre Elektronik – da ist nach dem Einschalten häufig einiges an Bewegung zu verbuchen).

Dreistellige Kiloohm-Größen sind, was Eingangsimpedanzen angeht, im Hifi-Bereich schon ab und an mal anzutreffen. Die Geräte aus dem Hause Funk erreichen an dieser Stelle aber gar ein Megaohm – auch hier gibt sich Herr Funk bewusst „abnorm“, ist er doch davon überzeugt, so insbesondere Phasendreher im Bassbereich den Garaus zu machen.

Abnorm findet Herr Funk seinerseits, welcher Aufwand beim Verstärkerbau mitunter betrieben wird, wenn es darum geht, mit möglichst dicken Siebkondensatoren Eindruck zu schinden ...



Aufgeblähte Siebkapazitäten würden – so Herr Funk – in erster Linie dazu führen, dass der Trafo besonders intensiv in Anspruch genommen wird, wenn es gilt, die Kondensatoren von Phasendurchlauf zu Phasendurchlauf neu zu betanken – und obendrauf auch noch gleichzeitig die unmittelbare Energieversorgung für die Verstärkung zu übernehmen.

Viel Zeit bleibt dem Trafo für diese periodischen Einsätze nämlich nicht gerade: Wenn dem Transformator aber nur 20% der Arbeitszeit zur Verfügung gestellt werden (weil die restlichen 80% durch den Entladevorgang überdimensionierter Kondensatoren erledigt werden) so wird die Arbeit als solches insgesamt keinesfalls weniger – vielmehr muss der Trafo zur

Strafe gleich das fünffache an Strom stemmen. Hohe Siebkapazitätswerte würden darüber hinaus die Gleichrichterschaltungen verstärkt belasten und zu allem Übel auch noch zusätzliche Netzverschmutzungen verursachen – okay, ich hab`s verstanden, mit „dicken Töpfen“ zu posen ist die Sache des Herrn Funk nun gar nicht.



Dafür ist Herr Funk seines Zeichens ein bekennender Messfetischist: Cirka 200 bis 300 Oszilloskope, Audio- und Spektrumanalysatoren, spezielle Stromversorgungen und hochkomplexe Bauteiletester schmücken seine Arbeitsplätze. Ihm ist es nach eigenen Angaben möglich, das Audiospektrum in über 250.000 Bereiche aufzuteilen bzw. zu filtern und gar noch bei 40 bis 50 dB unter Grundrauschen aussagefähige Analysen durchzuführen. Untersuchungen im unteren Nano-Volt-Bereich sind ebenso an der Tagesordnung wie Messungen im Gigahertzbereich usw. ... aber irgendwann habe ich aufgehört mitzuschreiben.

Die Ergebnisse dieser Messorgien schlagen sich in einer nicht unerheblichen Komplexität des Geräteaufbaus nieder – dem MTX werden beispielsweise gut 1.000 Bauteile einverleibt.

Soundcheck



Der kleine Lap-2.V2 gastiert ja schon seit geraumer Zeit bei uns – und kommt regelmäßig als Arbeitsgerät zum Einsatz. Man kennt und mag sich, darf ich also schon mal vorab verraten. Dennoch wollte ich es mir im Vorfeld dieses Hörberichtes mit dem kleinen Berliner sowie einigen anderen Vorverstärkerkollegen noch mal so richtig bequem machen und einige Extra-CDs einlegen ...



Dazu zählte zum Beispiel das 2007er Album der englischen Avantgarde-Britpopper *Radiohead*. Die Tatsache, dass *In Rainbows* als Kritikerliebling durchging, ist bei Radiohead ja mittlerweile schon fast dem Terminus „Normalfall“ zuzuordnen. Als grundsätzlich unnormal geht aber sicherlich durch, dass man dieses auch aus kommerzieller Sicht vielversprechende Album zunächst lediglich via Musikdownload anbot, bei dem der Hörer auch noch selber den fälligen Preis bestimmen durfte.

Reckoner ist ein Stück, das musikalisch auf ebenso subtile wie zarte Weise eine ganz besondere – wenn auch etwas wehmütige – Intensität beziehungsweise Intimität vermitteln kann. Getragen wird das Stück von einer locker und luftig vor sich hinscheppernden Perkussion, Thom Yorkes larmoyanter Stimme, sanftem Gitarrenspiel und zeitweisen Streichereinsätzen, die dem Stück sogar noch einen Schuss zusätzliche Tragik einhauchen.

Dass so ein Stück zu fesseln vermag, liegt aber auch darin begründet, wie es transportiert wird. Und daran hat der kleine Funk einen nicht unerheblichen Anteil: Der Lap-2.V2 strahlt klanglich ein gehöriges Maß an Reinheit beziehungsweise Ruhe aus und sorgt für den sprichwörtlichen schwarzen Hintergrund – und

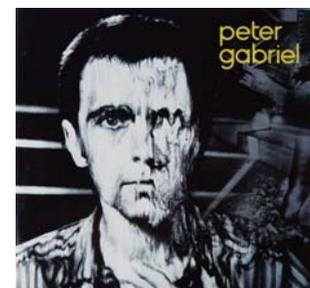
damit für die nötige Entspantheit die's braucht, will man sich solcher Musik öffnen. Ja, das vielleicht etwas unsexy auszusprechende Wörtchen „Verzerrungsarmut“ hat in praxi zweifelsohne schon was für sich.

Auch die Darstellung der Klangfarben gerät überzeugend: Dies gilt nicht nur für die Art, wie Thom Yorkes Stimme wiedergegeben wird (das kann bei dieser recht eigentümlichen Stimme sonst nämlich recht schnell in ein Katzengejammer bzw. ins fistelige kippen), sondern auch im Hinblick auf die reichhaltige Perkussion. Ob Rassel, die Bronzeabteilung des Schlagwerks oder die Snaredrum: Der Lap-2 stellt all dies nicht nur angenehm leichtfüßig und flink dar, sondern auch hinreichend körperhaft.

Zudem: Der kleine Funk läuft mit seiner seidigen Hochtonwiedergabe sicherlich niemals Gefahr, Dinge wie Becken und Hi-Hat in irgendeiner Weise seelenlos-spitz vor sich hinzischeln oder Sibilanten (S-Laute) ungebührlich scharf werden zu lassen ...

Musikalisch zupackender als *Reckoner* – aber künstlerisch für meinen Geschmack kein bisschen anspruchsloser – geraten einige Stücke, die sich auf den frühen Alben Peter Gabriels tummeln.

Ja, auch wenn's für einige von Ihnen möglicherweise alter Tobak sein mag: Der bewusste Verzicht auf den Einsatz jeglicher Becken über das gesamte Album hinweg (Schlagzeug spielt

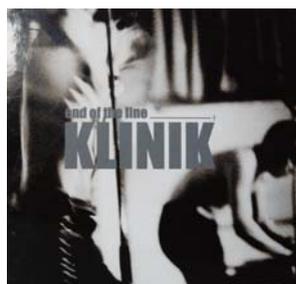


grundsätzlich aber schon eine große Rolle), der erstmalige Einsatz von Samplern und die Einführung neuartiger Drumsounds (man ließ die Hallfahne abrupt abreißen) waren damals hochinnovativ und machen Peter Gabriels drittes Soloalbum (1980) auch heute noch absolut hörensenswert.

Die Titel *Start* und *I don't remember* verschmelzen dabei zu einem Stück. Das anfängliche Saxophon – leider von nicht gerade herausragender Aufnahmequalität – gerät vergleichsweise samtig und warm. Nein, zu Härten neigt der Lap-V2 in keiner Weise – das wurde bereits durch das oben Gesagte deutlich. Deutlich wird bei diesem Stück aber auch:

Der Funk ist kein Freund davon, Einzelereignisse der Musik in extrovertierter Manier herauszuschälen: Die stets ausgesprochen homogene, integrative Spielweise des Lap-V2 lässt *I don't remember* – das von allerhand Soundeffekten, verfremdeter Stimme und

trockenen Drumbeats durchwoben wird – auf ganz eindrucksvolle Weise flüssig sowie wie aus einem Guss spielen. Ein kopfiger Analytiker ist der kleine „Profi“ jedenfalls keineswegs – dennoch trägt er hinreichend Sorge, dass auch die feineren Charakteristika der Musik – wie der spezielle Nachhall der Drums oder einige eher hintergründig eingespielte Flanger-effekte der Gitarren – ihren Weg zum Hörer finden. Ja, die schwer greifbare, aber dennoch vielzitierte „Musikalität“ haftet dem Einstiegsmodell von Funk ganz gewiss an. Unabhängig davon gilt: Der Berliner gibt sich grundsätzlich zwar „studiolike“ neutral: Unten rum gerät's aber eher schlanker denn vollmundig. Die Bassdrum und die Bassläufe in *I don't remember* hab' ich jedenfalls schon mächtiger gehört – sind sie doch sehr ohrenfällige Elemente dieses rhythmischen Stücks.



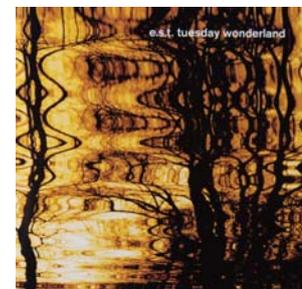
Hinreichend sauber geraten die unteren Lagen aber allemal: Da hatte ich als ultimativen Test aber auch noch das Sequenzer-Drumcomputer-Inferno Black Leather der alten EBM-Heroen *The Klinik*

am Start: Wobei gleichzeitig noch zu erwähnen wäre, dass der kleine Funk auch (aber nicht nur) bei opulenten Elektrogewittern räumlich stets die Übersicht behält und eine hinreichend plastische und ortungsscharfe Spielweise an den Tag legt.

Ein paar Worte zum grundsätzlichen Charme unseres Probanden: Der Lap-2.V2 tendiert bisweilen, was die Mitten und Höhen angeht und wenn man ganz genau hinhört, einen Tick ins warme, seidige oder – von mir aus – auch ins leicht wattierte. Woran das deutlich wird?



Die eigentlich sehr angenehme Wiedergabe von Becken, Hi-Hat, Snare und sonstiger Perkussion wird zwar selbst bei einer etwas aggressiveren Aufnahmequalität niemals lästig und klingt stets angenehm leichtfüßig und fließend – etwas offensiver und mit mehr Attack im Blut gehen da andere Amps aber bisweilen schon zu Werke. Piano-läufe – wie in *e.s.t.s Fading Maid Preludium* oder *Tuesday Wonderland* (Album: *Tuesday Wonderland*; 2006) – werden einerseits zwar durchweg flink transportiert, bekommen andererseits aber eine eher sanfte denn strahlendernde Note mit auf den Weg. Wer denn unbedingt eine Schublade ziehen möchte, vermag dem Lap-2.V2 wohlmöglich so etwas wie einen Hauch von Röhrencharme zu attestieren – ohne allerdings, dass damit dem kleinen Funk insgesamt ein überbordendes Maß an Schmelz oder Glut nachgesagt werden könnte. Soweit geht's dann auch wieder nicht ...



Der MTX ...

Und wie spielt der „große“, ungefähr dreimal so teure MTX-MONITOR.V3a dazu im Vergleich? Größer und mächtiger – wie es die Optik suggeriert? Diese typischen Suggestionen sind ja mitunter nicht zu unterschätzen ...



Ich vermute, dass Herr Funk eine solche Frage eher verneinen würde – er sieht die Vorteile des MTX eher pragmatisch: Eine hochpräzise justierbare, digitalgesteuerte Lautstärkeregelung, die Möglichkeit der Phasendrehung, eine Mute-Funktion, eine geringere Ausgangsimpedanz (macht längere Kabel möglich), ein noch ausgeklügelteres Masselayout (reduziert

Störfelder), eine höhere Kanaltrennung (über 125 dB bei 1kHz) und symmetrische Anschlussmöglichkeiten (ein XLR-Ausgang und vier XLR-Eingänge) sind da nur einige Dinge, die aus technisch-nüchterner Sicht ins Feld zu führen wären.

Aber mal das Konzeptionelle beiseite: Was den MTX klanglich definitiv anders macht, betrifft zum einen den Bassbereich: Nein, nicht dass hier jetzt auf einmal nie zuvor gehörte, mächtige Schübe aus meinen Thiel CS 2.4 oder Sehring 703 SE rausdonnern würden – die leicht ins schlanke gehende Note des Lap zeichnet den MTX aber ebenfalls nicht aus. Quantitativ geben sich die unteren Register nämlich vorbildlich ausgewogen. Dass auch deren Qualität keinen Grund zur Beanstandung liefert und es unten rum vorbildlich sauber und konturiert tönt, sei ebenso erwähnt.



An den MTX kann neben einem separatem Netzkabel eine optionale Fernbedienung angeschlossen werden

Statt Anleihen bei der Röhrenfraktion zu machen, spielt der MTX zudem zackiger, strahlender und einen Tick mehr auf den Punkt und orientiert sich in dieser Hinsicht wohl etwas stärker an der „reinen Lehre“ bzw. gibt sich mehr als stur durchreichender Profi zu erkennen. Im Hinblick auf meine Testkette erinnert das Ganze klanglich sehr an die Variante „CD-Spieler unmittelbar an Endstufe angeschlossen“ (der verwendete Player Fonel Simplicitè macht dies aufgrund seines regelbaren Ausgangs möglich).

Ja, der MTX gibt sich klanglich sicherlich „richtiger“, ehrlicher und anmachender: Ob das für jedermann nun grundsätzlich als „besser“ durchgeht, vermag ich nicht eindeutig zu sagen: Insbesondere, wenn's über meine Thiel CS 2.4 geht, tönt es aufgrund des besonderen Charmes, den der Lap vermittelt, in den mittleren sowie oberen Lagen eine Spur gefälliger – oder, um ein entsprechendes Wort zu gebrauchen, einen Hauch „musikalischer“. Allerdings ist dies eine Frage des persönlichen Geschmacks und nicht zuletzt der Eigenarten der Geräte, die sonst im Rahmen der Kette noch ein Wörtchen mizureden haben (die Thiel CS 2.4 gehört sicherlich nicht zu den schmeichelnden Vertretern ihrer Zunft).

Um Missverständnissen vorzubeugen: Stressig oder aggressiv sind auch für den MTX-MONITOR.V3a Fremdworte – die klangliche Reinheit und tonale Akkuratess des Gebotenen bürgen auch beim MTX für Langzeitauglichkeit.

Und wenn ich höre, wie schön über den MTX das Piano in e.s.ts „Tuesday Wonderland“ ausgeleuchtet wird, wie mühelos einzelnen Anschlägen gefolgt wird und zu aller Dynamik und Präzision auch noch ausreichend Sustain bzw. Körperhaftigkeit geliefert werden oder mit welcher Präzision Schlagzeugattacken durch meinen Hörraum fegen – dann bin ich auf einmal wieder gerne auf der etwas „ehrllicheren“ Seite. Wenn's über meine organischer tönenden Sehring 703 SE geht, gilt dies sowieso ...



Fazit:

Sie sind auf der Suche nach einem Vorverstärker und planen gar einen vierstelligen Betrag auszugeben? Sie scheuen sich nicht vor optischem Understatement, können auf eine Fernbedienung verzichten und ebenso auf symmetrische Anschlüsse? Im Grunde stört's Sie nicht einmal, wenn die geplante Investition nur dreistellig wird? Dann nehmen Sie den Lap-2.V2 unbedingt mal näher unter die Lupe. Klanglich und in Bezug auf die auf Funktionalität ausgerichtete Verarbeitungsqualität ist der Lap-2.V2 wahrlich – auch auf die Gefahr hin, dass es jetzt ein wenig billig klingt – ein „Schnäppchen“.



Der MTX-MONITOR.V3a bietet ein gehöriges Plus an Funktionalität (das vornehmlich für Studioschaffende interessant sein dürfte), ist mit optionaler Fernbedienung erhältlich, lässt netzkabelseitiges Klangtuning zu und wartet darüber hinaus auch mit symmetrischer Anschlussvielfalt auf. Klanglich gibt er sich als klarer Verfechter der „reinen Lehre“ zu erkennen – hochauflösend, strahlend, dynamisch und sehr „rein“ geht er zu Werke. Als „Schnäppchen“ würde ich den MTX aufgrund seines Preises zwar nicht unbedingt mehr bezeichnen – als einer der klanglichen Urmeter seiner Preisklasse geht er aber allemal durch.



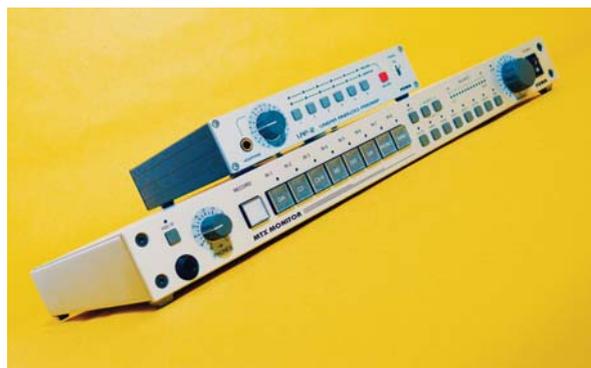
Der Lap-2.V2 charakterisiert sich klanglich durch ...

- eine Qualität, die es grundsätzlich auch mit deutlich teureren Geräten aufnehmen kann.
- eine stets stressfreie und langzeitaugliche Gangart.
- eine farbige und leicht ins sanfte gehende Wiedergabe des Mittel-Hochtonbereichs.
- eine hohe Reinheit im Klangbild bzw. hörbare Verzerrungsartmut.
- ein ordentliches Auflösungsvermögen.
- eine tadellos plastische und lokalisationscharfe Bühnenabbildung.
- einen quantitativ leicht zurückgenommenen Bassbereich, der sich qualitativ aber sauber und konturiert zeigt.

Der MTX-MONITOR.V3a bietet ...

- sich als über alle Zweifel erhabener, professioneller Durchreicher an.
- ein hohes Auflösungsvermögen. Als anstrengender Analytiker geht er – aufgrund der Körperhaftigkeit und Farbigkeit, die er vermittelt – aber dennoch keineswegs durch.
- überzeugende dynamische Qualitäten und eine angenehme Strahlkraft.

- eine von Kopf bis Fuß sehr ausgewogene Spielweise über den gesamten Frequenzbereich.
- eine hohe Reinheit im Klangbild bzw. hörbare Verzerrungsartmut.
- eine sehr überzeugende plastische und lokalisationscharfe Bühnenabbildung.



Fakten:

Lap-2.V2

- Preis: 886,55 Euro
- Gewicht: 1,6 kg
- Maße: 4 cm x 21 cm x 17,5 cm (H x B x T)
- Farbe: Frontplatte weiß beschichtet, schwarz, blau, rot, gold- oder silberfarben eloxiert, auch poliert, vergoldet oder verchromt aus Messing lieferbar.
- Leistungsaufnahme: ca. 5 Watt
- Eingänge: 6 x Hochpegel asymmetrisch (Cinch)
- Ausgänge: 2 x asymmetrisch (Cinch)
- Sonstiges: Interne Trimmer für jeden Eingangskanal, um evtl. Pegelabweichungen der am Eingang angeschlossenen Signalquellen auszugleichen, Kopfhörerausgang
- Vertrieb: www.funk-tonstudioteknik.de
- Telefon: 030-611 51 23

MTX-MONITOR.V3a

- Preis: 2.623,95 Euro
- Gewicht: 3,5 kg
- Maße: 4,5 cm x 43 cm x 25 cm (H x B x T)
- Farbe: Gehäuse weiß oder schwarz, Front silberfarben oder schwarz, als Studioversion zusätzlich auch in weiß
- Leistungsaufnahme: ca. 12,5 Watt
- Eingänge: 4x symmetrisch und 4x asymmetrisch
- Ausgänge: symmetrisch und asymmetrisch
- Sonstiges: Interne Trimmer, Kopfhörerausgang, Lautstärke- und Balanceregulierung arbeiten kontaktlos.
- Vertrieb: www.funk-tonstudioteknik.de
- Telefon: 030-611 51 23