

QAS-Audio when only the best will do

GRAUE
EMINENZ

Mehr Sein als Schein - so müssen die Macher der Firma **qed-audio** in der Universitätsstadt Kaiserslautern wohl gedacht haben, als sie sich dazu entschlossen ihren neuen Vorverstärker *TRACE* in ein ungewöhnlich schlichtes Gewand zu kleiden. Möglicherweise haben die einschlägigen Gene des seit mehr als fünfundzwanzig Jahren bestehenden Unternehmens dazu den Ausschlag gegeben. Die beiden führenden Köpfe hinter **qed-audio**, Steffen Krause und Frank Beicht, sind beileibe keine Neulinge in der Branche. Im umkämpften Segment der Studioteknik haben sich die beiden kreativen Ingenieure Mitte der 90er Jahre auf Sonderanfertigung professioneller Studioausstattung spezialisiert und sich in kurzer Zeit so einen Namen gemacht. Was dabei herauskommt, wenn Spezialisten deren natürliches Refugium die Aufnahmestudios Musikschaffender aus aller Welt sind ein echtes Highend - Projekt in Angriff nehmen, wollten wir mit einem Test herausfinden.

Schon beim Herausheben des gut 10kg schweren Boliden aus dem Karton fragt man sich unwillkürlich, ob nicht versehentlich ein falsches Gerät zum Test geschickt wurde, vielleicht ein Vollverstärker der gar nicht bei uns hätte landen sollen. Ein kurzer Blick auf die Rückseite entkräftet jedoch alle Zweifel. Ja, das ist ein Vorverstärker. Und was für einer.



Groß, wuchtig, stabil gebaut und scheinbar für die Ewigkeit konzipiert, ein echter Anachronismus in einer Zeit, in der die Märkte mit einer regelrechten Flut kleiner und leichter Geräten überschwemmt werden. Geräte, die mit wenigen diskreten Bauteilen bestückt sind, dafür aber mit umso mehr sinnvollen oder zum Teil überflüssigen Features ausgestattet daherkommen. Schaut man von vorne auf den *TRACE* stellt man ernüchtert fest, er kann fast nichts von alledem was andere Vorverstärker bieten. Mit dem linken Bedienelement schaltet man die Eingänge um, mit dem rechten regelt man die Lautstärke. That's all.



Dreht man den Vorverstärker um, relativiert sich der erste Eindruck. Das Anschlussfeld bietet immerhin zwei symmetrische und zwei asymmetrische Ausgänge die gleichzeitig betrieben werden können. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil, sollen wie beim Bi-Amping zwei Endstufen zeitgleich angesteuert werden. Ein dritter Ausgang, gedacht zum Anschluss eines dynamischen Kopfhörers, befindet sich etwa mittig auf der Rückseite. Hierüber ließen sich bei Bedarf Aktivlautsprecher oder eine dritte Endstufe ansteuern, zum Beispiel in einem benachbarten Raum. Darüber hinaus verfügt der *TRACE* über einen sogenannten Groundlift-Schalter, um gegebenenfalls sämtliche signalführenden Baugruppen von der nicht selten durch Hochfrequenzmüll und andere Störeinflüsse belasteten Netzerde galvanisch trennen zu können.

Fünf Paare RCA (Chinch) Eingangsbuchsen sind horizontal auf einer Ebene angeordnet, wodurch das Umstecken der Kabel durch bloßes Ertasten und Abzählen von links nach rechts leicht möglich ist. Das schwere Gerät herumdrehen oder gar aus dem Regal nehmen zu müssen entfällt - eine gut durchdachte und überaus praktikable Lösung. Mit dem Regler für die drei roten LED lassen sich diese der Umgebungshelligkeit feinfühlig angleichen oder komplett abdunkeln. Auch hier hat jemand gut nachgedacht.

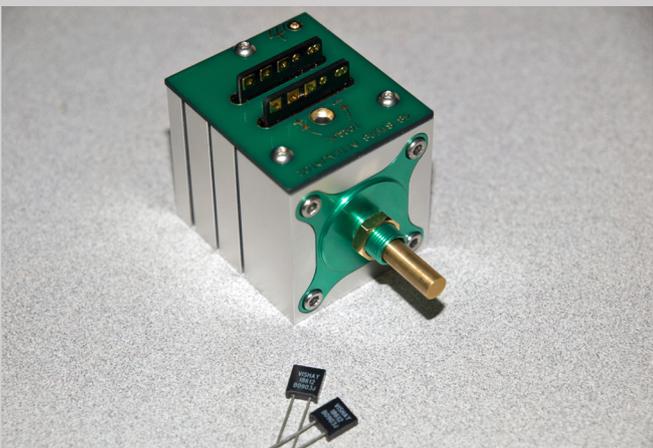
Des Weiteren befindet sich auf der Rückseite außer einem Netzschalter - nichts! Kein USB- oder sonstiger Anschluss, über den sich digitale Gerätschaft verbinden ließen. Auch verfügt der *TRACE* über keinen integrierten Wandler. Genau genommen ist das was hier steht ein edler Quellenumschalter mit integrierter

Lautstärkeregelung. Die Frage, die sich spontan aufdrängt - wer braucht so etwas noch in einer Zeit, in der sich so gut wie alles digital regeln und schalten lässt?

Vielleicht erschließt sich die Sinnhaftigkeit des gewichtigen *TRACE* beim Abnehmen des rigiden Aludeckels. Der Anblick überrascht. Was da zum Vorschein kommt muss man zuerst einmal verdauen. Ganze Batterien höchstwertiger Bauteile liegen vor dem Auge des Betrachters, und wer ein Faible für technisches Layout hat wird sich so leicht nicht sattsehen können angesichts dessen was hier geboten wird. Schon ein kurzer Blick auf das Netzteil zeigt was Sache ist. Hier wurde keinesfalls gekleckert, hier wurde geklotzt.



Und spätestens jetzt wird klar, woher dieses enorme Gewicht rührt. Bauteil an Bauteil, dicht gedrängt stehen edle und exotisch anmutende Komponenten zum Spalier aufgereiht. Allein der voluminöse Lautstärkesteller ist eine Augenweide. Und nein, natürlich ist das kein schnödes Potentiometer, handelt es sich doch um ein 48stufiges, auf minimale Toleranzen ausgelegtes Schaltnetzwerk, bei dem jeweils nur zwei Festwiderstände im Einsatz sind. Einer im Signalweg, einer gegen Masse. Irgendwelche Gleichlauffehler? Fehlanzeige. Alterungsbedingte Probleme? Die kann man bei dieser finalen Lösung getrost vergessen.



Für den Quellenumschalter gilt sinngemäß dasselbe. Ein Bauteil aus russischer Militärproduktion, hergestellt um den rauen und bisweilen extremen Bedingungen im Gelände zu trotzen. Satt Rastend, ohne jede Vagheit oder Unsicherheit beim Schaltvorgang, mit hohem Anpressdruck der silbernen Schaltkontakte. Sicherer und funktionaler lässt sich so etwas kaum bauen.

Doch was ist mit dem Rest? Wie sieht es mit der Innenverkabelung aus oder mit dem Printplattenmaterial? Wie präsentiert sich die Bauteilqualität, die Lötqualität? So sehr wir uns auch bemüht haben irgendeine Schwachstelle, irgendeine konstruktive Halbheit oder Nachlässigkeit zu entdecken, wir haben nichts dergleichen gefunden. Alles wirkt gut durchdacht und sehr solide.

Man muss sich nur einmal das Mainboard anschauen, eine doppelseitige Leiterplatte mit 210µm dicken Leiterbahnen die zusätzlich noch massiv versilbert sind. Sowas verlötet man nicht mal so eben. Die 3mm starke Platte mit einem Eigengewicht von mehr als 1kg die sich nicht durchbiegen lässt, verlangt während eines Lötvorganges von Hand eine gleichzeitige Wärmebehandlung von unten und von oben. Ohne diese spezielle Technik wäre jeder handelsübliche LötKolben hoffnungslos überfordert. Das Foto aus dem Materiallager zeigt einen solchen Rohling bevor die Teile einzeln und von Hand eingesetzt, penibel ausgerichtet und anschließend eines nach dem anderen sorgsam verlötet werden.



ENTWICKLER / PRODUZENTEN IM GESPRÄCH

Wir wollten wissen, was es mit diesem Vorverstärker auf sich hat und baten **qed-audio** um ein Gespräch. Coronabedingt fand dieses im Freien während eines Spazierganges rund um den Firmensitz statt.

QAS: Frank und Steffen, danke für die Einladung. Was hat euch veranlasst einen derart antikiert wirkenden Vorverstärker zu bauen?

Steffen Krause: (lacht) *Es lag von Beginn an nicht in unserer Absicht ein weiteres massenkompatibles Großserienprodukt zu entwickeln um damit den Markt zu beglücken. Gute und ordentlich klingende digitalkompatible Gerätschaft gibt es zur Genüge.*

QAS: Warum dann?

Frank Beicht: *Wir wissen, dass es nicht wenige HiFi-Freunde gibt, die entgegen allen modischen Trends ihre Geräte aus der Blütezeit des HiFi zum Ende des letzten Jahrhunderts bewahrt haben, und diese nach wie vor pflegen und hochzufrieden benutzen. Dazu gehören gewaltige Endstufen ebenso wie ausgeizte Schallplattenspieler.*

QAS: Aber der *TRACE* hat keinen Phonoeingang. Warum?

Frank Beicht: *Wenn jemand einen höchstwertigen Plattenspieler benutzt, dann bedarf es eines gleichermaßen hochwertigen Phono-Vorverstärkers, der sich an die bevorzugten Tonabnehmersysteme variabel anpassen lässt. Das hätte einer eigenständigen Entwicklung bedurft. Dem Besitzer eines Trace soll es auch zukünftig völlig überlassen bleiben den Phono-Pre nach eigenem Gusto auszuwählen.*

QAS: Verstehe. Aber warum ein solcher Aufwand, eine solche Materialschlacht, nur um die Lautstärke einer Hochpegelquelle etwas abzusenken und mehrere Geräte gleichzeitig anschließen zu können.

Steffen Krause: *Natürlich liegt der Gedanke nahe einfach ein Lautstärke-Potentiometer, einen Umschalter und einige Buchsen in ein separates Gehäuse zu bauen. Das würde nur dann zufriedenstellend funktionieren, wenn die Ausgangsstufe der vorgeschalteten Quelle von allerhöchster Güte wäre. Bei vielen Geräten ist sie das aber nicht. Deshalb stellt sich bei rein passiven Lösungen oft das Gefühl ein es klänge ein wenig zu uninspiriert, tendenziell etwas kraftlos und matt.*

QAS: Trotzdem, muss der TRACE derart hochpreisig sein? So manchen wird alleine das geforderte Investment abschrecken.

Frank Beicht: *Ja das mag so sein. Aber es lag und liegt nicht in unserer Absicht einen großen Käuferkreis anzusprechen. Die Geräte die wir bislang verkauft haben wurden allesamt durch persönliche Kontakte und Fürsprache anderer Kunden vermittelt. Unsere Klientel ist durch die Bank technisch versiert, versteht sehr genau was sie bei uns erwirbt und welchen enormen Aufwand wir getrieben haben. Zum Beispiel wollten wir Präzisionswiderstände verbauen, die von Haus aus mit 0,1% Toleranz spezifiziert sind, die wir manuell noch einmal paarweise mit einer noch geringeren Toleranz von nur 0,01% selektiert haben.*

QAS: Und das hört man?

Steffen Krause: *(lacht) Das klangliche Ergebnis kommt ja nicht von ungefähr. Bester Klang war für uns aber nicht die alleinige Prämisse. Es gab für uns keinerlei Überlegungen irgendwelche Kosten zu Lasten der Gesamtqualität einzusparen. Das ergibt sich beim Trace schon durch die gewählte Produktionsmethode. Einen TRACE komplett von Hand zu bauen verlangt zwei Technikern ganze elf Arbeitstage ab. Mechanische Arbeiten wie Fräsen und Gravieren kommen noch hinzu. Ebenso ausgedehnte Messungen und lange Hörsitzungen bei der Endkontrolle. Wir wollten nicht das Normale, kein alltägliches Gerät entwickeln, sondern eine Art Meilenstein im Verstärkerbau schaffen. Wir denken bei aller Bescheidenheit das ist uns mit dem TRACE gelungen.*

QAS: Gibt es bei eurem Vorverstärker eine Besonderheit, so etwas wie ein Alleinstellungsmerkmal?

Frank Beicht: *Viele konstruktive Merkmale des TRACE sind außergewöhnlich und unterscheiden diesen Vorverstärker von üblichen Konstruktionen. Ein solches Merkmal ist das Netzteil, dem eine besondere Bedeutung zukommt. Allgemein ist bekannt, dass die Qualität der Spannungsversorgung von ganz entscheidender Bedeutung für jedes Audiogerät ist. Das Netzteil des TRACE sollte von Beginn an die positiven Eigenschaften einer vom Netz entkoppelten Stromversorgung und die Kompaktheit einer reinen Netzversorgung in sich vereinen.*

QAS: Und wie funktioniert sowas?

Frank Beicht: *Das würde hier sicherlich zu weit führen. Wer sich dafür interessiert und über das nötige technische Verständnis verfügt kann dies alles auf unserer Website nachlesen. Dort findet er unter der Rubrik Technik eine Beschreibung unserer Entwicklungsphilosophie.*

QAS: Kommen wir zum Vertriebsweg. Ist von eurer Seite geplant den TRACE über ein Händlernetz zu vertreiben?

Frank Beicht: *Längerfristig ja. Wir denken das werden nur einige wenige ausgesuchte Händler sein können. Solche die Bereit sind ihren Kunden großzügige Möglichkeiten zur Vorführung und zum Probehören in deren eigenen Anlagen einzuräumen. Einen solchen Vorverstärker verkauft man nicht ohne umfangreiche Beratung und auf die Schnelle, sozusagen aus dem Karton heraus über die Ladentheke.*

QAS: Und wie erwirbt ein interessierter Kunde einen TRACE zurzeit, solange noch kein Händlernetz zur Verfügung steht?

Steffen Krause: *Indem er sich direkt mit uns in Verbindung setzt. Alle Formalitäten, die zur Abwicklung nötig sind übernehmen wir als Hersteller. Dazu gehören Vorführung, Lieferung, Support, Erfüllung von Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie jeglicher Service.*

QAS: Danke für das Gespräch und weiterhin viel Erfolg.

Nach Rücksprache mit dem Hersteller hat uns dieser versichert, Sonderausführungen des TRACE seien auf Wunsch erhältlich. Zum Beispiel mit einer komplett mattschwarz eloxierten Frontplatte versehen und mit blauen LED bestückt, falls dieses Erscheinungsbild besser zu einer bereits bestehenden Anlage passen würde. Auf der rechten Seite des Anschlussfeldes sieht man noch einmal den Groundlift-Schalter sowie (etwas oberhalb des Netzkabels) die praktische Möglichkeit eine werksseitig eingesetzte Netzsicherung gegen ein anderes Exemplar selber tauschen zu können.



Auf der gegenüberliegenden Seite wird noch einmal die logische und überaus praktische Anordnung der symmetrischen und asymmetrischen Ausgangsbuchsen erkennbar, durch die das oft umständliche Hantieren mit einem Spiegel entfällt.

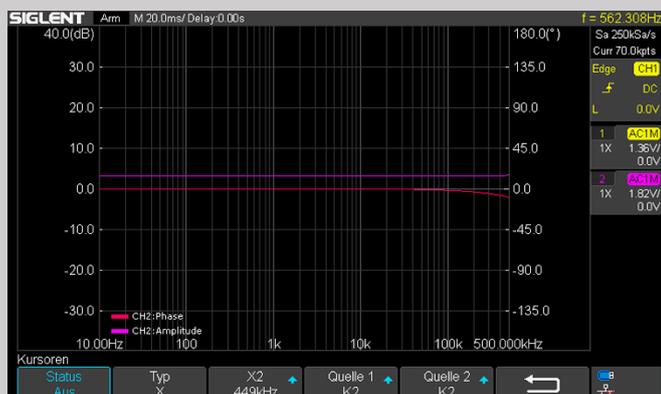


Bleibt noch der Hinweis darauf den Drehwiderstand des Lautstärkestellers durch den Boden des Verstärkers hindurch mit Hilfe eines beiliegenden Inbusschlüssels fein justieren zu können. Dazu ist der Netzstecker vorab aus Sicherheitsgründen zu ziehen oder der Strom auf andere Weise auszuschalten. Dreht man die Schraube von der Unterseite her etwas gegen den Uhrzeigersinn, dann ändert sich das Geräusch beim Verstellen der Lautstärke zu einem feinen klick-klick-klick-klick-klick. Dreht man sie hingegen etwas im Uhrzeigersinn, dann rasten die einzelnen Stufen vernehmlicher und etwas nachdrücklicher ein. Ein interessantes und zugleich sehr nützliches Feature, wie es für einen Vorverstärker selbst im ambitionierten Preissegment nicht üblich ist.



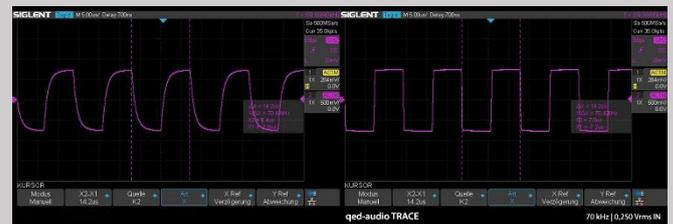
So sehr das imposante Erscheinungsbild und die inneren Werte des TRACE auch zu beeindruckend wissen - zumindest ebenso überzeugend ist ein Blick auf die technischen Daten. Diese entscheiden zwar nicht alleine über den resultierenden Klang, jedoch bietet solide technische Performance ein tragfähiges Fundament, auf dem Entwickler feinste klangliche Nuancen herauskitzeln können. Aber gute Zutaten und edle Gewürze garantieren kein perfektes Essen, erst der versierte Koch macht den Unterschied. Die Daten des TRACE sind untadelig. Geringstmögliche nichtlineare Verzerrungen in der Nähe der Messgrenze angesiedelt, gepaart mit extrem großer Übertragungsbandbreite. Nach oben endet der Frequenzgang erst bei sensationellen 1,2 MHz (-3dB). Ausgangsspannung, Impedanz, Fremdspannungsabstand, Dämpfungsfaktor, Phasendrehungen, Verzerrungsarmut, alle relevanten Parameter wurden sorgfältig optimiert und praxisgerecht gewählt, wobei der Innenwiderstand (RCA) mit 0,003 Ohm weit jenseits von Gut und Böse liegt. Bei XLR beträgt er immerhin noch respektable 50 Ohm. Damit lassen sich Endstufen oder Aktivlautsprecher selbst über lange Distanzen hinweg problemlos ansteuern. Ausgereizte Profitechnik eben.

Ein Blick auf den Frequenzgang belegt dessen Linearität. Erst oberhalb von 300 kHz verlässt die perfekt ebene Kurve die Ideallinie.



Auch die für eine genaue Abbildung geringstmögliche Phasenverschiebung kann sich sehen lassen. Bis zu 40kHz, also weit über den hörbaren Frequenzbereich hinaus, beträgt sie genau 0,0°.

Unterhalb von 85kHz liegt die Phasenverschiebung bei vernachlässigbare 0,1°. Erst bei rund 200kHz stellen sich noch immer völlig unkritische 3° ein. Hier wurde ebenfalls ganze Arbeit geleistet, wie ein Quervergleich mit anderen gut beleumdeten Verstärkern zeigt.



Dasselbe gilt auch für die Verarbeitung von komplexen und damit schwierig zu übertragenden Signalen, wie sie beispielsweise Rechtecke darstellen. Die extreme Steilheit der ansteigenden Flanke sowie der Übergang in das Dach stellen eine Herausforderung dar, die nur wenige Verstärker meistern können ohne das Signal zu verformen oder beim Übergang an der vorderen Flanke ungewollte Überschwinger zu erzeugen. Der TRACE bewältigt diese Herausforderung mit Bravour, wie der unmittelbare Vergleich mit einem Konkurrenzprodukt zeigt.



Weitere Messergebnisse wie Klirrfaktor (k2/k3), Rauschabstände, Kanaltrennung können wir nicht in präzisen Zahlenwerten angeben, da unsere Messvorrichtungen sowie der Messaufbau das nicht zulassen. Hier sind wir auf Herstellerangaben angewiesen.

Wie klingt der TRACE? Um das herauszufinden haben wir uns durch eine Vielzahl ausgewählter Tonkonserven gehört. Angefangen vom vorzüglichen Mitschnitt eines Liveauftritts des Duos Acoustic Shiver, traumhaft gut festgehalten auf gleichnamigem Erstlingswerk, über musikalische Preziosen wie Closer to the Music von Stockfish Records, der SACD Treasures of asian pacific von First Impression Music und andere erlesene Silberlingen.

Natürlich waren auch etliche Tonträger von Einzelinterpreten dabei. Donald Fagan, Eddy Louiss, Joe Bonamassa, Melissa Etheridge, Richard Marx, Celine Dion, Dire Straits und Ry Cooder. Der Hörtest ging damit kreuz und quer durch ein breites Spektrum unterschiedlicher Musikstile. Datenlieferant war zu Beginn der CDP Restek Radiant in der neuesten Upgrade-Variante mir 24bit / 192 kHz, sowie ein NAS-Server von Synology, randvoll mit musikalischen Perlen im HRA-Format, ebenfalls aus vielerlei unterschiedlichen Genres zusammengestellt. Techno, House, Blues, Reggae, Jazz...

Auf der Ausgangsseite des TRACE werkelte von Beginn an die potente Stereo Endstufe Restek TENSOR, ebenfalls frisch vom Werksupdate zurückgekehrt, ausgestattet mit allen Anschlussmöglichkeiten und Features die für unseren Test notwendig waren. Verbunden wurden die Geräte untereinander wechselseitig mit Kabeln von XLO, Magnan, Sonoran, Kimber und Silent Wire.



Das klangliche Ergebnis: Hervorragend, um es mit einem Wort auf den Punkt zu bringen. Damit hätte der Test eigentlich enden können.

Egal ob wir über die Lautsprecher Vantage n.c der Testanlage oder über die beiden Kopfhörer STAX-Signature am SRM-006tS und AKG K812pro am mit vorzüglichen Operationsverstärkern bestückten D/A-Wandler ASUS Essence one auch hörten, stets klang es herausragend gut, ganz gleich welche Musik gerade spielte. Das änderte sich jedoch wenn wir andere Quellen anschlossen. Ältere CD-Player zum Beispiel oder etwas preisgünstigere Wandler. Mal klang es minimal zu spitz, dann wieder etwas zu flächig, mal ein wenig zu uninspiriert, dann wieder zu eingengt.

Des Rätsels Lösung: Was wir die ganze Zeit über beurteilt hatten war nicht die Signatur des TRACE. Es waren die unterschiedlichen Eigenschaften und die skalierenden Qualitäten der Zuspierer. Der TRACE selber agiert offensichtlich derart transparent und neutral, dass selbst verschiedene hochwertige CD-Player, die an den meisten Vorverstärkern praktisch kaum zu unterscheiden sind, plötzlich ihre signifikanten Stärken und Schwächen offenbarten.

Um wirklich sicher sein zu können nicht auf eine irgendwie geartete Fehlinterpretation hereinzufallen, haben wir einen Test durchgeführt, der praktisch immer die Eigenschaften von Vorverstärkern zeigt. Dazu wurde das Versorgungsteil des STAX unmittelbar mit der Quelle verbunden, um die Musikstücke wechselseitig mit dem

im Signalweg liegenden Vorverstärker zu prüfen. Sich nicht zu erkennen geben, das stellt für jeden Preamp eine hohe Hürde dar, weil sich bei dieser Methode schnell zeigt, es handelt sich dabei keineswegs um das berüchtigte und oft beschworene „Stück Draht“ das da zusätzlich im Signalweg liegt, sondern um ein komplexes Gerät. STAX macht einen Vergleichstest dieser Art leicht, weil seine gleichberechtigten RCA - Eingänge unmittelbar gegeneinander umgeschaltet werden können. Wählt man die Verkabelung auf beiden Strecken identisch, steht dem Test nichts mehr im Wege.



Auf diese Weise haben wir intensiv verglichen, bei wechselnden Titeln zwischen den Eingängen hin und her geschaltet. Dabei versucht blind festzustellen an welchem der Eingänge sich der TRACE befand, nachdem ein Kollege die Kabel willkürlich und für uns unsichtbar angeschlossen hatte, und sind dabei kläglich gescheitert. Es offenbarte sich einfach nichts an dem wir hätten unterscheiden können ob das Musiksinal über den TRACE zugespielt wurde oder direkt von der Quelle kam. Das war für uns überraschend: Der TRACE klingt einfach nicht so..., oder so..., oder wie auch immer, er klingt im besten Sinne überhaupt nicht.

Es dürfte vorwiegend das Quellgerät sein, welches evtl. klanglich limitiert und neben anderen Faktoren entscheidet welches Niveau das Klangbild insgesamt erreicht. Ist die Qualität des angebotenen Signals nur durchschnittlich, ist es in seiner highfidel Performance eingeschränkt, wird der TRACE daran wenig ändern können. Schließt sein Besitzer stattdessen einen höchstwertigen Zulieferer an, wird bereits mit den ersten Tönen klar wie sehr die Musik den Hörer in ihren Bann zieht. Völlig natürlich und wie aus dem Nichts erscheinen die Musiker auf einer imaginären Bühne, lebensecht und geradezu holographisch. Der Raum reicht weit in die Tiefe, die Staffeln einzelner Instrumente nach hinten, oben und zu den Seiten ist phänomenal. Tiefe Lagen werden druckvoll und jederzeit exakt durchhörbar wiedergegeben, ohne den phantastischen Mittenbereich zu verdecken oder in anderer Weise negativ zu beeinflussen. Insbesondere Gesang und Saiteninstrument können dabei regelrecht magisch wirken. Alles wirkt klar, sauber und akzentuiert, dabei musikalisch und stets in sich geschlossen.

Die Höhen erscheinen sanft und perfekt aufgelöst, dabei mit hoher Strahlkraft. Sie gehen auch bei geringer Lautstärke nicht in der Musik unter. Alles ist da, alles ist am richtigen Platz, nichts scheint zu fehlen, und schon nach kurzer Zeit endet jedes selektive Hören. Man taucht tief in die Musik ein, lässt sich von ihr mitreißen. Das gelingt problemlos über Stunden hinweg ohne dabei zu ermüden. Ein sicheres Zeichen wie verzerrungsarm der TRACE zu Werke geht.

Was sich so faszinierend liest hat auch seine Schattenseiten. Der TRACE verzeiht nichts von dem was manch anderer Vorverstärker gnädig verbirgt. Nachlässigkeit bei der Wahl der Zuspierer wird zwar immer zu einem ordentlichen Ergebnis führen, seine überragenden Qualitäten kann der TRACE in dem Fall allerdings nicht ausspielen. Dasselbe gilt, wenn weniger hochwertige Anschlusskabel verwendet werden. Sorgfalt ist hier dringend angeraten.

DAS TESTERGEBNIS

Der Vorverstärker *TRACE* tritt provozierend unspektakulär auf die Bühne des Home-Entertainments. Äußerlich dabei eher einem Profigerät ähnelnd als einem klassischen HiFi-Verstärker. Im Rack und in der heimischen Wohnumgebung dürfte er kaum ins Auge stechen. Seine schlichte Eleganz täuscht den unvoreingenommenen Betrachter allzu leicht darüber hinweg was dieses Großkaliber technisch und klanglich zu bieten hat. Ein kurzer Blick hinter die Verkleidung offenbart die ganze Exzellenz der Konstruktion und die Wertigkeit der verwendeten Bauteile. Hochreine 5N Silberkabel, ausschließliche Verwendung von Silberlot, ein teurer und hochpräziser Lautstärkesteller, von Hand auf engste Toleranzen selektierte Bauteile, an nichts wurde gespart und nichts fiel dem Rotstift zum Opfer. Klanglich überzeugt dieser Verstärker durch seine völlige Rauschfreiheit, durch minimale Verzerrungen und herausragende Neutralität und Transparenz. Dasselbe gilt für den Kopfhörerausgang, der den besten KHV des Marktes nicht nachstehen dürfte. Kurzum, wir haben nichts gefunden das sich in irgendeiner Weise bekritteln oder beanstanden ließe. Vor uns steht ein hochklassiges Arbeitsgerät, sowohl geeignet für anspruchsvolle Profis im Studioalltag als auch für ambitionierte HiFi - Enthusiasten die das Letzte aus ihrer Anlage herausholen möchten. Der *TRACE* ist ein Vorverstärker auf höchstem klanglichen Niveau, der jede qualitative Steigerung seiner Zuspeler mitgeht, der jegliche zusätzliche Investition in seine Peripherie rechtfertigt.

Wolfgang J. Reiners

TECHNISCHE DATEN PRÜFLING

KATEGORIE	Audiogerät
TYP	Vorverstärker / analog
EINGÄNGE	5 x RCA
AUSGÄNGE	1 x RCA 1 x XLR 1 x Klinke 6,3mm
EINGANGSIMPEDANZ	RCA 39 kOhm
AUSGANGSIMPEDANZ	RCA 0,003 Ohm KH 0,003 Ohm XLR 50 Ohm
EINGANGSSPANNUNG	2 Vrms
AUSGANGSSPANNUNG	10 Vrms
ÜBERTRAGUNGSBEREICH	DC - 300 kHz (+/- 0,0 dB) DC - 1,2 MHz (- 3 dB)
SIGNAL-RAUSCHABSTAND	> 120 dB (SNR)
LEISTUNGS-AUFNAHME	MAX. 20 Watt STANDBY 14 Watt
BESONDERHEITEN	Ground Lift Schalter Torsion Lautstärke variabel
ABMESSUNGEN (B x H x T)	450mm x 107mm x 420mm
MATERIAL	Aluminium
OBERFLÄCHEN	Gebürstet / eloxiert
FARBE	Anthrazitgrau / schwarz
LED	Rot
GEWICHT	11 kg
PREIS	13. 500,- Euro (uvp)

- + Übertrend transparent und neutral aufspielend
- + Technisch ausgereiztes analoges Verstärkerkonzept
- + Hochwertige Bestückung und aufwändige Bauteileselektion
- + Angemessenes Preis- / Leistungsverhältnis
- Schaltgeräusche bei Quellenwahl

TESTUMGEBUNG PRÜFLING

LAUTSPRECHER	VANTAGE n.c. / Chario Constellation
KOPFHÖRER	STAX Lambda Signature / SRM-006tS AKG - K812 pro
ENDVERSTÄRKER	Restek Tensor Transistorendstufe Omtec CA-60 Class-A Monoendstufen AudioArts PPS Röhrendstufe
CD-PLAYER	Restek Radiant 24/192 Sony CDP - x777ES Yamaha CDX 1060 Madrigal Proceed PCD 2
D/A WANDLER	ASUS Xonar Essence one plus Musical Fidelity M1DAC AUNE X1s
LS - KABEL	Magnan Reference
NF-KABEL	XLO Signature (XLR) Silent Wire NF-16 (RCA)
NETZKABEL	The Essence / Oyaide / Eupen
NETZLEISTE	Vibex Powerblock / Audioplan PSS-4 mod.
NETZFILTER	Thel CISPR17 / Turmalin Power Cleaner

qed-audio
elektroakustische Systeme GbR
Rotenbergstraße 3
67659 Kaiserslautern
www.qed-audio.de
info@qed-audio.de