

K 30603

32. JAHRGANG • NR. 341

studio *m a g a z i n*



TEST: DRAWMER S2 SIGNATURE

INTERVIEW: THOMAS FUNK

TEST: SPL ANALOG CODE

Schmuckstück mit Extras

Dieter Kahlen
Fotos: Vladimir Wegener

Zweikanal-Mikrofonvorverstärker True Systems P2analog



Tim Spencer, Chef der Consulting-Firma Sunrise Engineering and Design aus Arizona/USA, zählt mit 30 Jahren Berufserfahrung im professionellen Audio- und Studiogeschäft zu den alten Hasen und führt abgesehen von unzähligen Projektstudios und Broadcast-Häusern auch bekannte Adressen wie beispielsweise Sony Classical Recording auf seiner Kundenliste. Neben der Beratung von Studios, Konzerthallen und Sendern unterstützt Spencer auch die Produktentwicklung verschiedener Audio-Hersteller mit projektbezogener Bera-

tungstätigkeit, und schließlich entwickelt und produziert Sunrise unter dem Markennamen True Systems auch noch seine eigenen Audiogeräte, die übrigens ausschließlich in den USA gefertigt werden. Wie so oft im Leben scheint es auch in diesem Fall so zu sein, dass genau die Projekte besonders gut gelingen, die man ursprünglich eher nebenbei und ohne Erfolgsdruck in Angriff genommen hatte. True Systems hat sich jedenfalls mit seinen Vorverstärkern und anderen analogen Peripheriegeräten in den vergangenen Jah-

ren eher auf leisen Sohlen einen guten Ruf erarbeitet, der sich besonders auf das attraktive Preis/Leistungsverhältnis seiner Produkte bezieht. Der zweikanalige Mikrofonvorverstärker P2analog zum Beispiel macht mit seiner attraktiven, aus Alu gefrästen Frontplatte und ungewöhnlichen Ausstattungsdetails wie eingebauter M/S-Matrix und Korrelationsgrad-Anzeige unmittelbar deutlich, dass er trotz eines eher bodenständigen Verkaufspreises keinesfalls mit preiswerter Massenware vom Fließband verwechselt werden möchte...

Neben dem zweikanaligen P2analog umfasst die hierzulande vom süddeutschen Vertriebshaus Synthax betreute Produktpalette von True Systems auch den einkanaligen Vorverstärker P-Solo im Desktop-Gehäuse, der neuerdings auch in einer speziellen Variante für Bändchenmikrofone angeboten wird, sowie den achtkanaligen Precision 8, der ebenso wie unser Testgerät mit einer eingebauten M/S-Matrix ausgerüstet ist. Gerade in den Startlöchern befindet sich außerdem ein einkanaliger Opto-Kompressor mit der Bezeichnung C-Solo. Gemeinsames Merkmal der Preamps ist eine vollständig symmetrisch aufgebaute, gleichspannungsgekoppelte ‚Dual Servo‘-Schaltung ohne Übertrager, die mit hohen Betriebsspannungen arbeitet und im Rahmen eines Hybrid-Konzepts diskrete Bauteile mit integrierten Schaltungen kombiniert. In kritischen Schaltungsteilen kommen nach Auskunft des Herstellers handselektierte Bauelemente nach Militär-Spezifikationen zum Einsatz; alle Schaltvorgänge im Signalweg werden über goldkontaktierte Relais vollzogen.

Aufbau

Der P2analog ist mit seiner rot eloxierten, gefrästen Alu-Front durchaus ein Hingucker im Rack, und auch das Anfassen der Bedie-

tern für Polaritätstausch und Phantomspeisung steht im Eingangsbereich außerdem ein Hochpassfilter zur Verfügung, das durch mehrmaliges Betätigen des entsprechenden Tasters auf die Ansatzfrequenzen 40 oder 80 Hz eingestellt werden kann. Ein LED-Pegelinstrument mit acht Segmenten pro Kanal zeigt den Ausgangspegel in dBu an. Die erste LED wird allerdings zur Anzeige der Signalpräsenz verwendet und leuchtet bereits bei Pegeln ab -24 dBu. Die rote Overload-LED nimmt ihre Arbeit bei einem Ausgangspegel von +26 dBu auf; von dort aus verbleiben immer noch 5 dB Aussteuerungsreserve bis zum Einsatz von Übersteuerungen bei +31 dBu (siehe Kapitel zur Messtechnik). Der Anschluss der Mikrofone erfolgt auf der Geräterückseite über elektronisch symmetrierte XLR-Eingänge; die Ausgangssignale stehen elektronisch symmetriert sowohl auf XLR- als auch auf TRS-Klinkenbuchsen zur Verfügung.

Besonderes Augenmerk hat der Hersteller bei der Entwicklung des P2analog offenbar auch den beiden hochohmigen Direkteingängen für Instrumentensignale gewidmet. Sie sind über versenkt eingebaute Klinkenbuchsen auf der Frontplatte zugänglich, deren Belegung automatisch zum Umschalten der Eingangsstufe in den DI-Modus

besonders bei Live-Mitschnitten mit Stereo-Mikrofonsetups nützlich machen. Eine integrierte M/S-Matrix erlaubt bei der Verwendung einer entsprechenden Mikrofonanordnung die Umwandlung des M/S- in ein gewöhnliches L/R-Stereosignal unmittelbar im Vorverstärker. Gegenüber einer direkten Aufzeichnung des M/S-Signals erspart man sich auf diese Weise den zusätzlichen Schritt einer Dematrizierung bei der Nachbearbeitung und macht ein unmittelbares Mithören der Aufnahme möglich. Gleichzeitig nimmt man sich aber natürlich so auch die Option, später noch durch Pegelkorrekturen in das Mitten/Seitenverhältnis der Aufnahme einzugreifen. Neben der Verarbeitung klassischer M/S-Mikrofonsignale kann man natürlich mit einer solchen M/S-Matrix auch noch andere Dinge anstellen. Interessante Ergebnisse verspricht beispielsweise das Verfahren, zwei unterschiedlich klingende Tonabnehmer-Ausgänge einer Gitarre durch die Matrix zu führen und über die Gain-Regler die Räumlichkeit des dabei entstehenden ‚Stereo‘-Signals zu variieren. Beim Umschalten in den M/S-Modus nimmt das Gerät dem Anwender übrigens etwas Konfigurationsarbeit ab: Eine versehentlich noch aktivierte Polaritäts-Umschaltung wird automatisch deaktiviert, lässt sich aber bei Bedarf ma-



nelemente macht Spaß. Die leicht versenkt in die Frontplatte eingelassenen Gain-Regler sind mit Metall-Knöpfen bestückt und laufen leicht und geschmeidig; alle Drucktasten besitzen Status-LEDs zur Funktionsanzeige. Der Einstellbereich des Gain-Reglers umfasst gut 48 dB und kann mit Hilfe der Gain-Taste um rund 11 dB nach oben verschoben werden; die nominale Maximalverstärkung erreicht mit gedrückter Gain-Taste +64 dB. Auf diese Weise ermöglicht der Hersteller eine gute Anpassung sowohl an sehr ‚leise‘ als auch an hochpegelige Mikrofonausgänge, ohne eine herkömmliche Dämpfungsschaltung (Pad) zu verwenden, die möglicherweise klanglich nicht vollständig transparent arbeiten würde. Neben Tas-

cus führt. Die Eingangsimpedanz der Direkteingänge wurde vom Hersteller mit 2,5 Megaohm recht hoch angelegt, um empfindliche passive Tonabnehmer-Ausgänge möglichst wenig zu belasten; sie kann jedoch auf Wunsch durch einen qualifizierten Techniker im Inneren des Gerätes modifiziert werden, falls dies aus klanglichen Gründen im Zusammenspiel mit einem bestimmten Instrument vorteilhaft erscheint. Die maximale Verstärkung für DI-Signale liegt je nach Position der Gain-Taste bei +32 oder +44 dB nominal. Das Hochpassfilter und der Polaritätstausch stehen auch im DI-Modus weiterhin zur Verfügung.

Im rechten Bereich seiner Frontplatte bietet der P2analog zwei hilfreiche Extras, die sich

nuell wieder zuschalten. Die Gain-Funktionen beider Kanäle (Umschalten in den höheren Verstärkungsbereich) werden zusammen mit der M/S-Matrix aktiviert, wenn sie nicht bereits eingeschaltet sind. Das Umschalten des Gain-Bereichs ist zwar ebenfalls im M/S-Modus noch manuell möglich, betrifft dann aber immer beide Kanäle gemeinsam, um keine im Regelfall sinnlosen Pegelunterschiede zwischen Mitten- und Seitensignal entstehen zu lassen.

Ein weiteres Extra des P2analog ist eine Anzeige zur kontinuierlichen Überprüfung der Phasendifferenz zwischen beiden Kanälen, die mit 19 LEDs realisiert wurde. Solch ein Instrument leistet bekanntlich sehr nützliche Dienste, um beispielsweise zu starke ge-

genphasige Komponenten in einem Stereosignal aufzuspüren und die Mikrofonpositionen noch vor der Aufnahme entsprechend korrigieren zu können. Die Monokompatibilität eines Stereosignals ist zweifellos auch heute noch ein wichtiges Qualitätskriterium für eine gelungene Aufnahme. Leider ist die Anzeige genau umgekehrt

hungrige Wandler oder Peripheriegeräte bestens bedient werden. Das Diagramm 1 zeigt den makellosen Pegel- und Phasenfrequenzgang eines Kanals bei 40 dB Verstärkung. Wie man sieht, ist der Hersteller Anhänger eines nach oben möglichst weit offenen Übertragungsbereichs, der damit allerdings den Schutz vor etwaigen



wie die hierzulande gebräuchlichen Korrelationsgradmesser aufgebaut: Die einem Monosignal entsprechende Korrelation von +1, die hier mit 0 Grad bezeichnet ist, wird zwar wie üblich mit grünen LEDs dargestellt, ist aber links auf der Skala angeordnet, während negative Korrelationen einen Ausschlag der Anzeige nach rechts (rote LEDs) bewirken. Wenn man sich daran einmal gewöhnt hat, lässt sich das Instrument gut einsetzen; es arbeitete im Test in einem weiten Bereich pegelunabhängig und zeigte nicht korrelierte Signale im mittleren Bereich korrekt mit gelben LEDs an.

Messen

Die Ergebnisse unserer Audiomessungen am P2analog ordnen das Gerät eindeutig in der Oberklasse der Mikrofonvorverstärker ein - hier gibt es wirklich nicht den leisesten Ansatzpunkt für Kritik. Die kleinste einstellbare Verstärkung am Linksanschlag des Potis lag bei gemessenen +4,5 dB. Als Maximalverstärkung ohne gedrückte Gain-Taste ermittelten wir einen Wert von +53,0 dB; mit aktivierter Zusatzverstärkung erhöhte er sich auf +63,9 dB. Der maximale Ausgangspegel lag bei gedrückter Gain-Taste tatsächlich, wie vom Hersteller dokumentiert, bei +31 dBu, so dass selbst extrem pegel-

HF-Problemen elegant an nachfolgende Geräte delegiert. Auch im unteren Bereich des Spektrums bleibt der Frequenzgang bis unter 20 Hz völlig linear. Die Phantomspeisung erreicht eine mustergültige Spannung von +47,5 Volt und lässt sich auch von einem Kurzschluss im Nachbarkanal nicht beeindrucken.

Auch unsere Rauschmessungen lieferten mustergültige Ergebnisse: Bei Maximalverstärkung (Gain-Taste aktiv) rauschte der Vorverstärker mit -63,4 dBu RMS effektiv unbewertet (22 Hz bis 22 kHz), was einem äquivalenten Eingangsruschen (EIN) von -127,3 dB gleichkommt und zu den besten von uns jemals ermittelten Ergebnissen gehört. Die Quasipeak-Messung mit CCIR-Filter ergab einen Wert von -52,7 dBu, der gut zum genannten RMS-Ergebnis passt. Bei abgeschalteter Gain-Funktion und damit +53,0 dBu Verstärkung ergab sich ein exakt identischer EIN-Wert; die zusätzliche Verstärkung scheint also Nutzsignal wie Rauschkomponenten gleichermaßen im Pegel anzuheben. Bei 40 dB Verstärkung und abgeschalteter Gain-Funktion lieferte der P2analog immer noch einen EIN-Wert von -125,7 dB, von dem einige Mikrofonvorverstärker selbst bei ihrer Maximalverstärkung nur träumen können. Entsprechend tadellos sieht auch das in Diagramm 2 gezeigte FFT-Rauschspek-

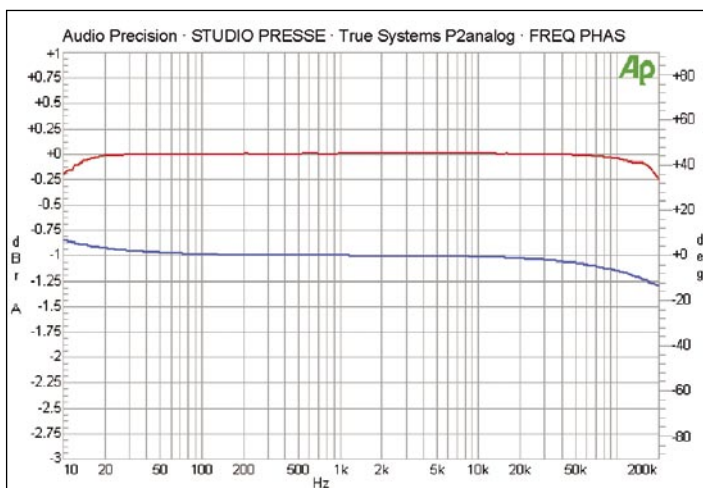


Diagramm 1: Pegel- und Phasenfrequenzgang einer Vorstufe, 40 dB Gain

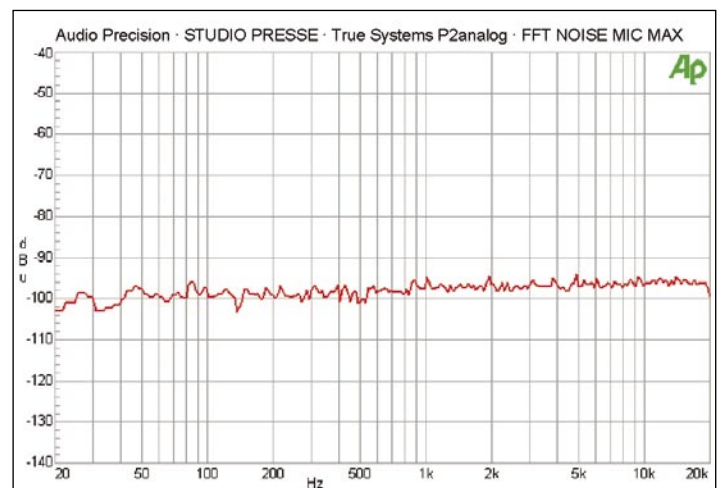


Diagramm 2: FFT-Rauschspektrum Mikrofonvorstufe, maximale Verstärkung

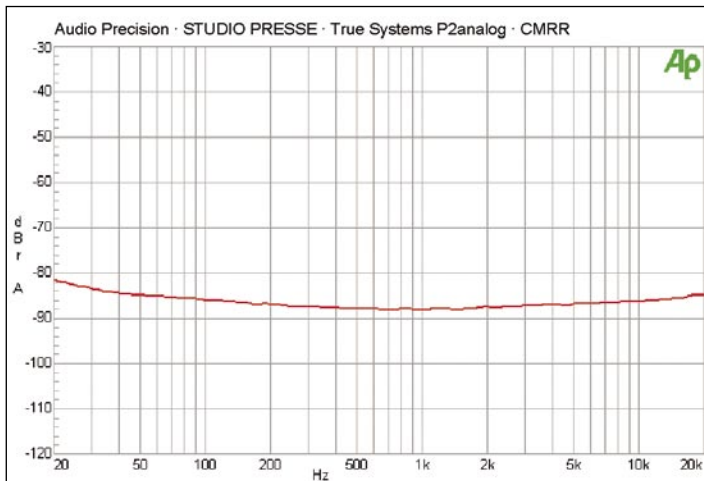


Diagramm 3: Unsymmetriedämpfung eines Kanals, 40 dB Gain

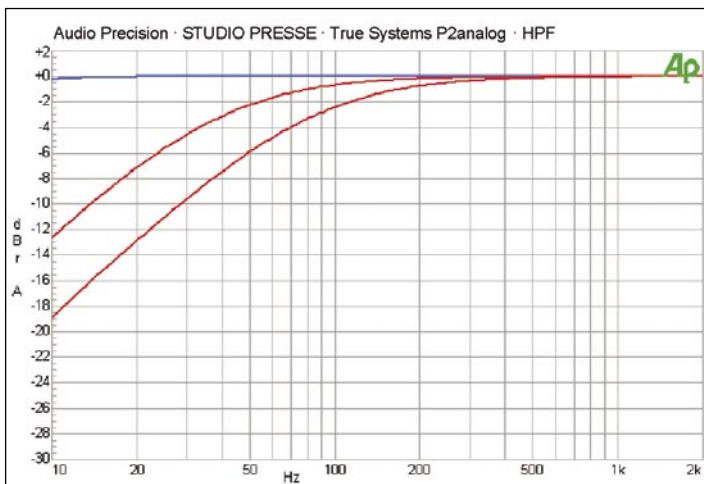


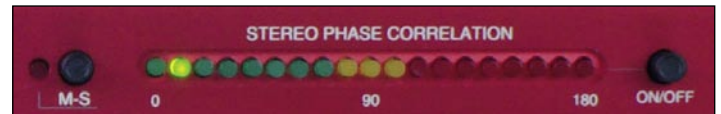
Diagramm 4: Wirkungsweise der beiden Hochpassfilter

trum bei Maximalverstärkung aus - keine Spur von Brummkomponenten oder anderen Unregelmäßigkeiten. Die Unsymmetriedämpfung (Diagramm 3) erwies sich im gesamten Übertragungsbereich als ausgezeichnet; bei 1 kHz ermittelten wir -88 dB und bei 15 kHz nur geringfügig schlechtere -85 dB. Die beiden wählbaren Hochpassfilter zum Schutz vor Trittschall und anderen tieffrequenten Störungen (Diagramm 4) arbeiten mit einer Steilheit von 6 dB pro Oktave relativ dezent; die -3 dB-Punkte liegen recht exakt bei den angegebenen 40 und 80 Hz.

Hören

Im Vergleich zum ADT-Mikrofonvorverstärker in unserem Teststudio, der uns schon seit langer Zeit als sehr neutrale Referenz oder besser Bezugspunkt für Hörtests an Vorstufen dient, klang der P2analog eine Spur voluminöser in den unteren Mitten und im Gegenzug geringfügig weicher im oberen Teil des Spektrums. Konsonanten und Zischlaute wurden nicht ganz so ‚knackig‘ und frisch wie mit unserer Referenz wiedergegeben; dafür erzeugte der Verstärker

im Grundtonbereich eine angenehme, runde Wärme, die bestimmten Signalquellen durchaus gut zu Gesicht stand. Man könnte vielleicht sagen, dass der P2analog eine Spur ‚amerikanischer‘ an-



M/S-Matrix und Stereo Phase Meter - leider anders herum als die übliche Korrelationsgradanzeige

gelegt ist, ohne dabei allerdings stumpf oder matt zu wirken. Im direkten Vergleich lieferte der ADT-Verstärker allerdings eine etwas räumlichere und plastischere Abbildung feiner Signaldetails, während der True etwas zurückhaltender und gedeckter wirkte, ohne dabei den Boden der Neutralität zu verlassen.



Eingangsbereich mit DI-1 und DI-2 sowie Pegelanzeige

Fazit

Das süddeutsche Vertriebsunternehmen Synthax Audio nannte uns für den P2analog einen Verkaufspreis von rund 1.480 Euro zuzüglich der Mehrwertsteuer. Angesichts der ungewöhnlich komfortablen Ausstattung dieses Vorverstärkers mit M/S-Matrix und Korrelationsgradanzeige sowie seiner ausgezeichneten technischen Qualität erscheint uns diese Summe auch völlig angemessen. Die erzielten Messwerte bewegen sich teilweise, etwa im Bereich des Eigenrauschens, an der Grenze des physikalisch Möglichen, und auch die Verarbeitungsqualität bietet keinerlei Angriffsfläche für Kritik. Klanglich zählt der Vorverstärker aus unserer Sicht durchaus zu den Vertretern einer neutralen Signalübertragung, lässt aber gleichwohl eine leichte Tendenz zu einem eher weichen und runden Klangbild erkennen - also im Setup eines Studios durchaus eine willkommene Alternative und Ergänzung zum betont ‚knalligen‘ Klangbild anderer Preamps... ■

