Zwei neue semiprofessionelle Bandgeräte von Revox und ASC streiten um die Gunst der Tonbandfans.

Achtung: Aufnahme

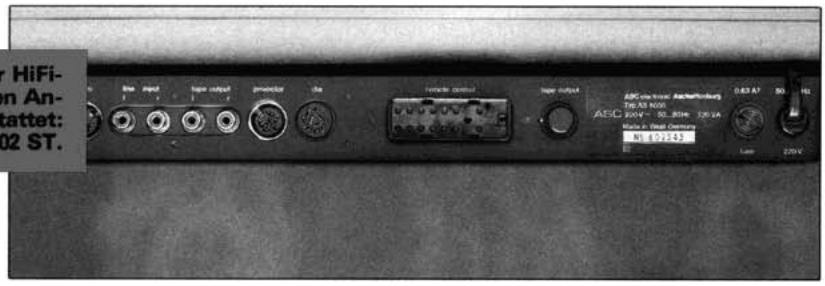
Fotos: Wolfgang Schmid

Wer also die Summe aus den negativen und positiven Details für beide Geräte zieht, dürfte sich vermutlich eher für ASC entscheiden." So lautete das Fazit eines Tests (AUDIO 8/1981), bei dem der neue Recorder AS 3000 des bei Aschaffenburg ansässigen Herstellers ASC mit dem ebenfalls neuen Gerät B 710 des deutsch/schweizerischen Unternehmens Studer-Revox verglichen wurde.

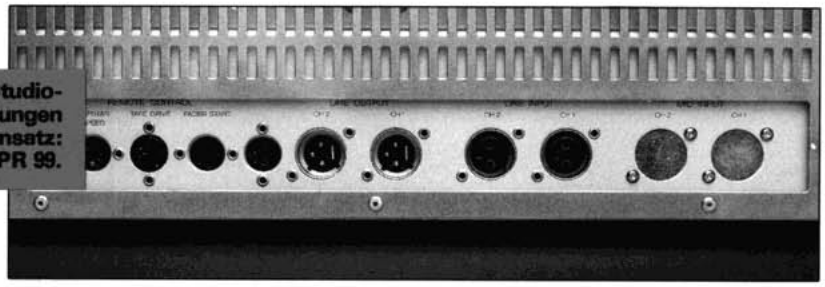
Kaum ein halbes Jahr später stand erneut der Vergleich zweier Geräte dieser beiden Hersteller an. Diesmal ging es freilich nicht um Recorder, mit denen beide Firmen ja Neuland betreten hatten, sondern um zwei ausgewachsene Tonbandmaschinen: AS 6002 ST und PR 99. Um Neu- beziehungsweise Weiterentwicklungen jener Geräte, mit denen die beiden Anbieter ihren international guten Ruf begründet hatten.

Der gute Ruf hat freilich seinen Preis: Mit jeweils rund 3500 Mark, die der HiFi-Händler für eines der Nobelprodukte in Rechnung stellt, zählen die Konkurrenten auch in diesem Punkt zur

HIWATT
CUSTOM HIWATT 50
REVOX
GITANES FILTRE



Mit allen in der HiFi-Technik üblichen Anschlüssen ausgestattet: ASC AS 6002 ST.



Durch spezielle Studio-Steckverbindungen gut für den Profi-Einsatz: Revox PR 99.

internationalen Oberklasse.

So versprach der Test durchaus Spannung; schließlich sind beide Geräte Abkömmlinge bekannter und bewährter Spulenmaschinen, die unter der Bezeichnung AS 6002 und B 77 in HiFi-Kreisen bestens eingeführt sind.

Der Vergleichstest sollte daher nicht nur zeigen, wer Klassenbester ist, sondern auch, was die Mehrausgabe von 800 Mark (ASC) beziehungsweise 900 Mark (Revox) für die professionellere Ausstattung wirklich bringt.

Denn im Gegensatz zu ihren Grundmodellen sind beide Maschinen vor allem für die ernsthafte Tonbandarbeit gedacht. „Die 6002 ST ist besonders für Kleinstudios, Schallplattenstudios und Rundfunkanstalten konzipiert", faßt ASC-Entwicklungschef Gerhard Zang, 31, den Anwenderkreis zusammen. „Die Rundfunkanstalten interessieren sich für die Verwendung der PR 99 vor allem im mobilen Bereich, also in Übertragungswagen. Aber auch einige Tonstudios haben die neue Maschine schon „geordert", grenzt Revox-Pressesprecher Jürgen Reith, 41, die Verwendungsmöglichkeiten der PR 99 ab.

Doch auch der engagierte HiFi-Liebhaber kann von der professionellen Konzeption der beiden Kontrahenten ASC und Revox profitieren. Denn nicht nur ihre Eignung für hochwertige Mikrofonaufnahmen und ihre robuste Konstruktion heben sie über Durchschnitts-Geräte hinaus, auch die bei ihnen verwendete Studioentzerrung CCIR* (siehe Kasten auf Seite 90) hat Vorzüge.

Wer also beispielsweise seine Bänder auch zu Demonstrationszwecken an Plattenfirmen oder Rundfunkanstalten schicken will, findet in den beiden Neulingen den richtigen Partner. Denn wenn die technische und künstlerische Qualität sogar die Konservierung auf Platte zuläßt, ist dies dank der Profientzerrung problemlos möglich.

Ansonsten weicht die AS 6002 ST nur in einem Punkt von der Basisversion 6002 S ab: Das Zählwerk der ST-Maschine ist, wie im Studio üblich, in Zeit geeicht. Freilich lassen sich das die ASC-Spezialisten teuer bezahlen. Im Zeitalter der Digitaluhr, die man im Kaufhaus schon für 30 Mark bekommt, sind 800 Mark für dieses Extra und die geänderte Aufnahmeentzerrung reichlich viel Geld. Zang dazu lakonisch: „Diese Sonderanfertigungen werden nur in kleinen und daher teuren Stückzahlen produziert."

In allen sonstigen Eigenschaften entspricht die ASC ihrem billigeren Schwestermodell, das sich schon jahrelang als AUDIO-Referenzgerät bewährt hat (Test in Heft 3/1979).

Anders die PR 99, bei der schon die gänzlich geänderte Bezeichnung auf größere Unterschiede zum Grundmodell

Beim Schneiden läuft das Band in den Papierkorb

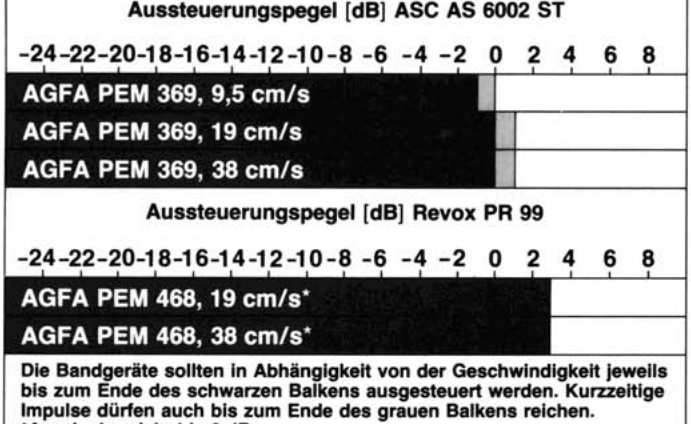
hindeutet: Symmetrische XLR-Anschlüsse (siehe Kasten auf Seite 90) aus der Studiotechnik, kalibrierbare Ein- und Ausgänge und eine geänderte Optik weisen auf eine deutliche Überarbeitung der B 77 (Test in AUDIO 3/1979 und 5/1981) hin. Die Alufrontplatte der PR 99 ist zudem robuster und weniger schmutzanfällig als die Revox-typische dunkelgraue Plastikfront der B 77.

Die übersichtliche Anordnung und die Ausführung der Bedienungselemente blieben hingegen gleich, doch das Tasten- und Reglerfeld liegen in einer Ebene mit der übrigen Grundplatte. Dadurch sind die Tonköpfe besser zugänglich, was neben dem Reinigen und Entmagnetisieren der Tonköpfe und Bandführungselemente auch das Cutten der Bänder erleichtert.

* Die PR 99 ist auch als NAB-Version lieferbar.

** Die AS 6002 ST kann bei Wiedergabe auf DIN-S (CCIR) oder NAB-Entzerrung geschaltet werden.

So werden die Geräte ausgesteuert



Die Bandgeräte sollten in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit jeweils bis zum Ende des schwarzen Balkens ausgesteuert werden. Kurzzeitige Impulse dürfen auch bis zum Ende des grauen Balkens reichen. *Anzeigebereich: bis 3 dB.

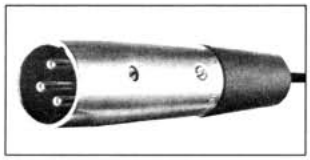
Auch der mit Tape Dump (sinngemäß übersetzt: Papierkorbbetrieb) bezeichnete zusätzliche Schalter unterstützt Schneidearbeiten. Damit läßt sich der rechte Wickelmotor abschalten, und nicht benötigte Bandreste kann man so einfach in den Papierkorb wandern lassen, ohne daß die auf Hochtouren rotierende Aufwickelspule einen gepfefferten Bandsalat zubereiten würde. Völlig unverständlich bleibt freilich, warum die Revox-Leute die bei der B 77 eingebaute hervorragende Bandschere dem PR 99-Besitzer vorenthalten.

Zur Verbesserung der Wickeleigenschaften, die bei Revox immer stiefmütterlich behandelt wurden – lediglich die nicht mehr gefertigte A700 machte eine Ausnahme –, spendierten die Entwickler einen zweiten Bandfühlhebel (rechts angeordnet) und erhöhten den Bandzug gegenüber der B 77. Dadurch sind die Bänder wie bei den ASC-Geräten auch nach einem Schnelldurchlauf immer sauber aufgerollt. Sogar die Verwendung von Studioband auf freien Wickelkernen wird mit den als Zubehör erhältlichen Adaptern zum Vergnügen.

Dafür sparte man bei Revox an anderen Stellen: Das simple mechanische Zählwerk der B 77, das per Riemenan-

Professionelle Tonbandtechnik

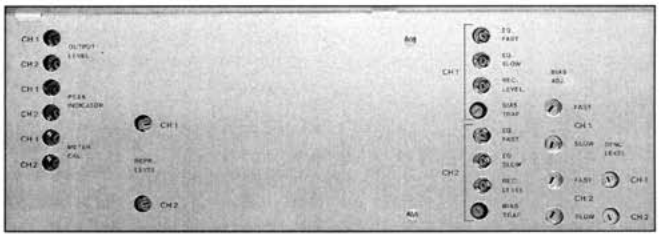
Entzerrung: Um die elektroakustischen Eigenschaften des Bandmaterials voll auszunutzen, werden im Aufnahmeverstärker (vor Band) bestimmte Frequenzen abgesenkt und im Wiedergabeverstärker (hinter Band) entsprechend angehoben. Diese Entzerrung weicht hierzulande bei Studiomaschinen von der bei Heimgeräten verwendeten Entzerrung ab. Die jeweils gültigen Werte sind genormt: für Heimgeräte als NAB (auch als DIN-H bezeichnet), für Studiogeräte als CCIR (auch DIN-S oder IEC genannt). Beim Abspielen eines Bandes mit einer anderen Entzerrung als bei der Aufnahme ergeben sich deutliche Klangeinbußen.



Aus dem Profi-Bereich: robuster XLR-Stecker.

Anschlüsse: Moderne Studiogeräte sind mit den äußerst robusten amerikanischen XLR-Steckverbindungen (auch nach den Herstellern „Cannon" oder „Switchcraft" genannt) ausgerüstet. Um möglichst störungsfreie Kabelverbindungen auch bei langen Leitungen zu gewährleisten, sind alle Verbindungen zwischen den Geräten symmetrisch ausgeführt: Pro Kanal stehen zwei Adern zusätzlich zur Abschirmung für das Signal zur Verfügung. Eventuelle Einstreuungen von Störgeräuschen werden gleichermaßen von beiden Adern aufgenommen und kompensieren sich daher.

Einmessen: Um alle wichtigen elektrischen Größen, die zum Einmessen der Bandmaschine auf die verwendete Bandsorte verändert werden müssen, leicht zu justieren, sind diese bei Studiogeräten (wie auch bei den Revox-Maschinen) leicht zugänglich angebracht. Um bei jeder Bandgeschwindigkeit optimale Ergebnisse zu erzielen, sind die Regler für Vormagnetisierung, Entzerrung und Aussteuerbarkeit für jede Geschwindigkeit getrennt vorhanden. Heimgeräte (und die ASC-Maschinen) haben dagegen meist eine fest verdrahtete, nicht regelbare Entzerrung und nicht für jede Geschwindigkeit separat einstellbare Regler für Vormagnetisierung und Bandempfindlichkeit. Außerdem sind die Regler nicht so leicht zugänglich wie bei den Profigeräten.



Direkt zugänglich: Zahlreiche Einmeßregler der PR 99.

Pegel: Studiobandmaschinen sind auf feste Ein- und Ausgangspegel fixiert. Ausgesteuert wird hier direkt am Mischpult. Der übliche Studiopegel liegt bei 1,55 Volt für Vollaussteuerung (Technische Angabe: +6 dBm).

Sync-Playback: Um bei einer bestehenden Mehrkanalaufnahme eine Spur neu zu bespielen, muß das Tonband an derselben Stelle abgehört werden, an der auch die neue Aufnahme (auf einer anderen Spur) aufgezeichnet wird. Dies ist bei normaler Wiedergabe vom Wiedergabekopf nicht möglich, denn dieser ist ein Stück vom Aufnahmekopf entfernt: Das neu aufgenommene Signal würde der abgehörten Spur gegenüber nachhinken. Daher wird bei Studiomaschinen (und der PR 99) der Aufnahmekopf mit dem Sync-Schalter auf Wiedergabe umgeschaltet und gibt das Signal einer Spur wieder, während er auf die andere Spur das neue Signal aufzeichnet.

Tonköpfe: Um die Breite des Magnetbandes (6,25 mm) voll auszunutzen, haben deutsche Studiobandmaschinen spezielle Tonköpfe (Schmetterlingsköpfe genannt), die eine Trennspur von lediglich 0,75 mm zwischen beiden Stereokanälen freilassen. Konventionelle Köpfe, wie in Heimgeräten und in semiprofessionellen Geräten (PR 99 und AS 6002 ST) üblich, haben eine breitere Trennspur und daher schmalere Tonspuren (Revox: je 2 mm, ASC: je 2,4 mm). Mit Halb-Profis aufgenommene Bänder ergeben daher auf Studiogeräten Pegelverluste (bis sechs dB) und etwas geringere Rauschabstände (bis zwei dB).

AUDIO-MESSPROTOKOLL

TONBANDGERAET ASC 6002 ST

Gleichlaufschwankungen bei 38cm/s		
(Aufnahme/Wiedergabe) bewertet		0.02%
linear		0.06%
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit	38cm/s	0.0%
Umspulzeit fuer 1100m		180s

Fremdspannungsabstand Agfa PEM 369	links	rechts
9.5 cm/s	63	64dB
19 cm/s	65	65dB
38 cm/s	65	65dB

Hoehendynamik Agfa PEM 369	links	rechts
9.5 cm/s	47	46dB
19 cm/s	59	60dB
38 cm/s	64	65dB

Eingangsempfindlichkeit	links	rechts
Mikrofon *	1.41	1.44mV
Hochpegel *	37	39mV

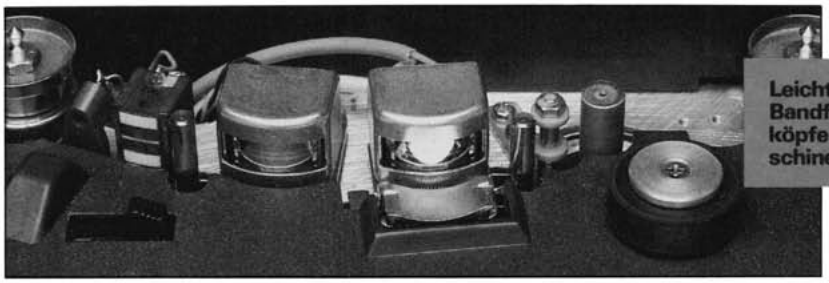
max.Ausgangsspannung *	links	rechts
	3673	3126mV

* gemessen mit Agfa PEM 369

trieb die Umdrehungen des rechten Bandwickels registriert, ist auch in der PR 99 eingebaut. Auch an den Mikrofonanschlüssen sparte man bei Revox, denn die serienmäßigen Eingänge taugen nicht viel. Dies ist jedoch nicht sonderlich schlimm: Wer ein Mischpult benutzt, was bei der PR 99 wohl häufig der Fall sein dürfte, kann auf diese Buchsen ohnehin verzichten. Falls dennoch die Mikros direkt am Gerät angeschlossen werden sollen, läßt sich die PR 99 leicht aufrüsten. Eine Zusatzplatine für rund 75 Mark, die jeder versierte Tonbandler selbst installieren kann, macht's möglich. Der damit entstandene symmetrische Anschluß erlaubt auch die Verwendung langer Kabel, ohne störende Brumm- oder Hochfrequenzeinstreuungen.

Im Hörtest zeigte sich schnell, daß die beiden Newcomer ebenso wie ihre bewährten Vorgängermodelle über hervorragende Klangeigenschaften verfügen. Besonders bei 38 cm/s waren Unterschiede der Aufnahmen zum Original der abgehörten Referenzplatten (siehe Seite 44) kaum fest-

```
AUDIO-MESSPROTOKOLL

TONBANDGERAET Revox PR 99

Gleichlaufschwankungen bei 38cm/s
(Aufnahme/Wiedergabe) bewertet  0.02%
                      linear    0.04%

Abweichung von der
  Sollgeschwindigkeit   38cm/s  +0.1%

Umspulzeit fuer 1100m                140s

Fremdspannungsabstand   links  rechts
Agfa PEM 468
19  cm/s                  65     65dB
38  cm/s                  69     69dB

Hoehendynamik           links  rechts
Agfa PEM 468
19  cm/s                  59     59dB
38  cm/s                  67     67dB

Eingangsempfindlichkeit links  rechts
Mikrofon *               0.97  0.90mV
Hochpegel *               971   904mV

max.Ausgangsspannung *  links  rechts
                        10600 10600mV
* gemessen mit Agfa PEM 468
```



Leicht zu erreichen: Bandführung und Tonköpfe der Revox-Maschine PR 99.

Durch versenkten Einbau nur mit Fingerspitzengefühl zu reinigen: AS 6002 ST.

Steckbrief ASC AS 6002 ST

Maße (mm):
429 B × 395 H × 170 T (ohne Spulen)
537 B × 423 H × 170 T (mit 26-Zentimeter-Spulen)

Anzahl der Motore: 3

Anzahl der Tonköpfe: 3

Art: Halbspur-Gerät

Geschwindigkeiten (cm/sek): 9,5 19, 38

Entzerrung: CCIR, Wiedergabe auch NAB

Ausstattung:
Cinch/DIN-Anschlüsse, Hinterbandkontrolle, Mikrophoneingang, Mischpult, Summenregler, Zählwerk in Stunden, Minuten und Sekunden, regelbarer Ausgang, regelbarer Kopfhörerausgang, frequenzkorrigierte Spitzenwertanzeige

Vertrieb:
ASC electronic
Seibelstraße 4
8752 Hösbach

Preis: um 3550 Mark

(Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers, Marktpreis kann abweichen.)

Steckbrief Revox PR 99

Maße (mm):
483 B × 399 H × 205 T (ohne Spulen)
538 B × 448 H × 205 T (mit 26-Zentimeter-Spulen)

Anzahl der Motore: 3

Anzahl der Tonköpfe: 3

Art: Halbspur-Gerät

Geschwindigkeiten (cm/sek): 19, 38

Entzerrung: CCIR oder NAB

Ausstattung:
Symmetrische XLR/DIN-Anschlüsse, Hinterbandkontrolle, Mikrophoneingang (symmetrisch nachrüstbar), regelbarer Ausgang, regelbarer Kopfhörerausgang, rechter Wickelmotor abschaltbar, VU-Instrument mit LED-Peakanzeige

Vertrieb:
Studer-Revox
Talstraße 7
7827 Löffingen 1

Preis: um 3500 Mark

(Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers, Marktpreis kann abweichen.)

stellbar. Ein minimaler Hang zur Schärfe bei der Revox und ein winziger Höhenverlust bei der ASC-Maschine waren lediglich bei ausgiebiger Hörprobe feststellbar. Auch zwischen der AS 6002 S, die der B 77 im Vergleichstest bereits leicht überlegen war, und den beiden Neulingen gab es keine Klangunterschiede. Lediglich bei hoher Lautstärke fiel die ASC 6002 S durch ein geringfügig höheres Grundrauschen auf.

Lohnt sich nun der Mehrpreis für eines der beiden Profigeräte? Unter HiFi-Gesichtspunkten bleibt die billigere AS 6002 S deutlich die ideale Bandmaschine für zu Hause. Statt der 800 Mark Mehrpreis für die ST-Version sollte der HiFi-Fan sich lieber im reichhaltigen ASC-Zubehörprogramm (zum Beispiel Fernsteuerung, Timereinheit oder Vierspur-Wiedergabe-Kopf) umsehen. Die Wiedergabe von Studiobändern ist ohnehin für alle ASC-Besitzer dank der umschaltbaren Wiedergabeentzerrung kein Problem.

Wer sein Tonbandhobby dagegen schon zum zweiten Beruf gemacht hat, ist mit der PR 99 besser bedient. Optimale Anordnung der Bedienungselemente und Einrichtungen, wie sie sonst nur echte Studiogeräte aufweisen, machen sich im täglichen Umgang mit dieser Maschine schnell bezahlt. Auch die XLR-Anschlüsse ermöglichen das problemlose Zusammenschalten mit Profigeräten. Doch dieser Vorzug ist auch Nachteil, denn bei der Verbindung mit HiFi-Anlagen gibt es bei der PR 99 Probleme: Die niederohmigen Eingänge harmonieren nicht mit allen Verstärkern, und fehlende Cinchbuchsen nötigen den Besitzer zur Anschaffung spezieller Adapterkabel.

Eine genaue Prüfung des Verwendungszwecks und der individuellen Ansprüche an Ausstattung und Bedienungskomfort sollte also auf jedem Fall vor dem übereilten Kauf einer dieser Bandmaschinen stehen.

Eines ist jedenfalls sicher: Sowohl die ASC-Spulengeräte als auch die beiden Revox-Sprößlinge werden etliche Jahre zuverlässig ihren Dienst tun. *Wolfgang Feld*