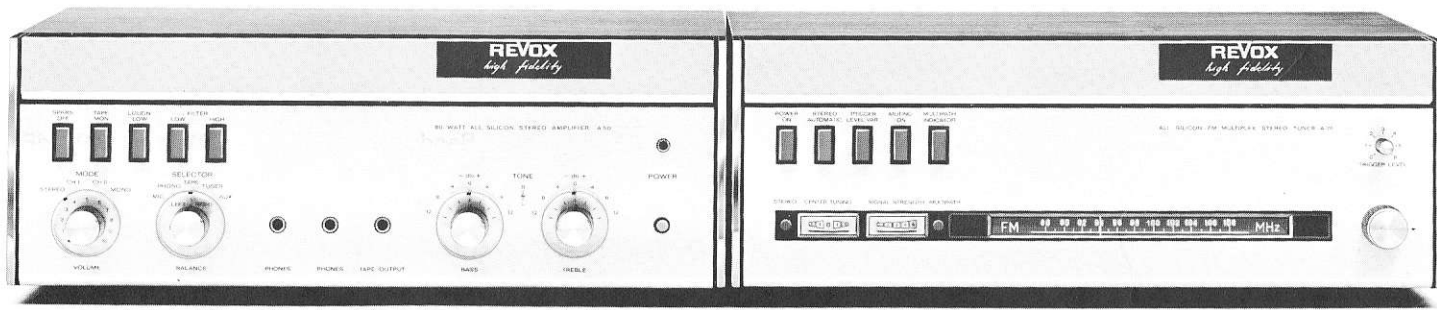


# VERSTÄRKER UND TUNER

STUDER fertigt nicht nur Tonbandgeräte, sondern hat sein Lieferprogramm schon seit langem auf weitere HiFi-Geräte ausgedehnt. Ausser dem schnell bekannt gewordenen HiFi-Verstärker REVOX A50 und dem UKW-Tuner REVOX A76 gab es schon einen Vorläufer, den Röhrenverstärker REVOX 40. Er lieferte 2 x 10 Watt bei einem Klirrgrad von 0,5 % bei 1000 Hz und war dabei sehr preisgünstig. Testberichte in HiFi-STEREOPHONIE und radio-tv-service bestätigten die gute Qualität und Einhaltung aller Prospektaten. Dieser Verstärker arbeitet bei vielen Schweizer HiFi-Freunden noch heute zur vollen Zufriedenheit.

Wichtiger sind jedoch die neuen Geräte. Diesen wurde von der Fachwelt mit grossem Interesse und hochgespannten Erwartungen begegnet. Auf Grund der guten Eigenschaften haben sie sich schnell einen Vorzugsplatz bei anspruchsvollen HiFi-Amateuren und Musikfreunden erobern können. Die nachfolgenden Testberichte – es liegen bisher noch nicht viele vor – zeigen, dass auch die an diese REVOX-Geräten geknüpften Erwartungen voll erfüllt wurden.



Heft Juni 1969

“Wer den neuen REVOX-Verstärker zum erstenmal sieht, dürfte kaum vermuten, dass dieser kompakte und bestechend einfach aussehende HiFi-Baustein ein ausgesprochen vielseitiges und leistungsstarkes Gerät ist. Ein Blick auf die technischen Daten zeigt jedoch, dass der A50 in einigen Punkten auch über grössere und ‘professioneller’ anmutende Geräte hinausgeht.

So findet man hier zum Beispiel Stufenschalter anstelle der üblichen Drehpotentiometer zur Beeinflussung der Höhen und Tiefen, und zwar getrennt für jeden Kanal; in ihrer Mittelstellung garantieren diese Regler einen geraden Frequenzgang, da in dieser Position die Klangregelstufe überbrückt wird...

...Ein Verstärker dieser Konzeption lässt den Tester gute Daten erwarten. Wir waren deshalb nicht überrascht, dass wir beim Testexemplar gut 10 Watt mehr Ausgangsleistung als angegeben messen konnten. Ähnlich gute Ergebnisse zeigten auch die Leistungsbandbreite und der Klirrfaktor des Gerätes. Bis ungefähr 45 Watt bleiben die Klirrkurven unter der 0,3 % -Grenze, also weit unter dem Wahrnehmungsbereich...”

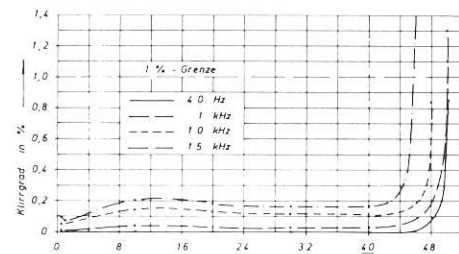
Heft August 1969

Der genaueste und umfassendste Bericht über den REVOX A50 erschien im August 1969 in HiFi-STEREOPHONIE:

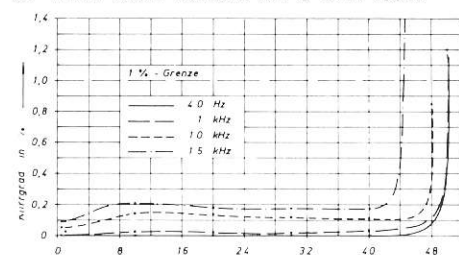
“Elegant-schlicht gibt sich der HiFi-Verstärker REVOX A50 mit seiner Metall-Frontplatte, den anthrazitfarbenen Bedienelementen und Absetzleisten sowie mit seinem Gehäuse in Nussbaum. Er ist damit in dem gleichen zweckmässigen und trotzdem wohllichen Stil gehalten, den auch die beiden anderen HiFi-Geräte der REVOX-Serie

### Klirrgrad

Die Bilder 9a bis 9d dokumentieren unsere Messungen des Klirrgrades bei vier verschiedenen Frequenzen in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.

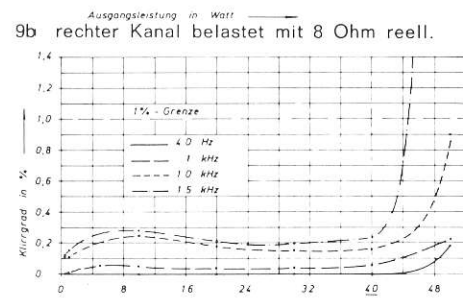


9a linker Kanal belastet mit 8 Ohm reell.

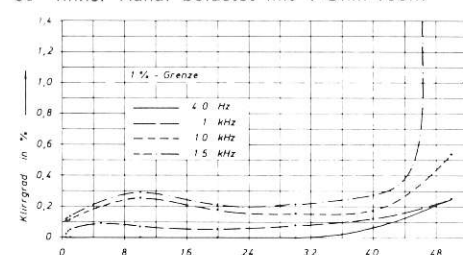


der Firma Studer (Regensdorf, Schweiz und Löffingen, BRD) aufweisen. Dass dieser kompakt wirkende 2 x 40-Watt-Verstärker dabei auch in der Qualität dem REVOX-Tonbandgerät A77 und dem Tuner REVOX A76 nicht nachsteht, beweisen Innenaufbau, Herstellerdaten und unsere Messungen.”

Obwohl der Bericht als Sonderdruck zur Verfügung steht und bei STUDER angefordert werden kann, möchten wir doch die wichtigsten Messergebnisse, welche die hohe



9c linker Kanal belastet mit 4 Ohm reell.



9d rechter Kanal belastet mit 4 Ohm reell.

Übertragungsgüte des REVOX A50 bestätigen und untermauern, wörtlich wiedergeben.

### Fremdspannungsabstand

Tabelle 3 enthält die gemessenen Werte der Fremdspannungsabstände bei Vollaussteuerung und bei einer Ausgangsleistung von 50 mW (unterer Tabellenteil). Die Eingänge waren normgerecht abgeschlossen.

Tabelle 3

Eingang	Vollaussteuerung	
	4 Ohm	(8 Ohm)
Mikrofon	64	(67,5) dB
Phono magn.	61	(65) dB
Phono krist.	81	(84) dB
Auxiliary (Reserve)	81	(84) dB
Band	81	(84) dB
Band Monitor	84	(87,5) dB
Tuner	81	(84) dB

Eingang	Ausgang: 50 mW	
	4 Ohm	(8 Ohm)
Mikrofon	55	(57) dB
Phono magn.	53	(56) dB
Phono krist.	53	(58) dB
Auxiliary (Reserve)	56	(58) dB
Band	56	(58) dB
Band Monitor	56	(58) dB
Tuner	56	(58) dB

## Kommentar zu unseren Messergebnissen

Die Ausgangsleistung des REVOX A50 ist mit genügender Sicherheit dimensioniert: das Testexemplar brachte bei 1-kHz-Messfrequenz an 4 Ohm 52 W, an 8 Ohm 49 W und an 16 Ohm noch 33 W.

Der Frequenzgang des Verstärkers ist wirklich linealglatt, die angegebene Toleranz von  $\pm 1$  dB von 20 Hz bis 20 kHz nutzte unser Testexemplar nicht aus; die beiden Kanäle stimmen ausserordentlich gut überein. Die Phonoentzerrung weicht zwar von der Firmenangabe  $\pm 1$  dB bei tiefen Frequenzen ab, bleibt aber bei 50 Hz in der 2-dB-Toleranz.

Die Klangeinsteller bringen in hervorragender Übereinstimmung beider Kanäle (ein Vorteil der Schaltstufen) die vorgesehenen Frequenzgang-Änderungen von  $\pm 12$  dB.

Die mit der Taste "Loud-Low" geschaltete Frequenzgangkorrektur für leise Wiedergabe ist unabhängig von der Einstellung des Lautstärkereglers. Sie wirkt recht kräftig. Das Tiefenfilter zum Unterdrücken von Rumpelgeräuschen arbeitet mit genügender Steilheit (12 dB/Oktave). Beim Höhenfilter fällt der frühe, weiche Einsatz auf; ab 7 kHz – hier beträgt die Dämpfung bereits 5 dB – erreicht die Steilheit 12 dB/Oktave.

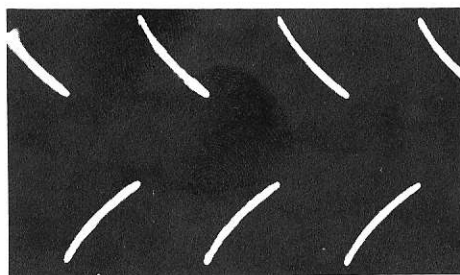
Ausgezeichnet ist das Klirrgrad-Verhalten des A50. Sowohl an 4 Ohm wie auch an 8 Ohm überschreiten die Messwerte die 0,3 % - Grenze nicht. Die vom Hersteller für 1 kHz an 8 Ohm gegebene Garantie "kleiner 0,1 %" wird (alle messtechnischen Schwierigkeiten einbezogen) erfüllt. Die Klirrgradmessungen zeigten einen regelmäßigen Verlauf der Werte, die bei allen Mess-

bedingungen erst jenseits der 40-W-Grenze 0,3 % überschritten.

Die von uns ermittelten Empfindlichkeiten der Eingänge sind, mit Ausnahme des Phono-Kristall-Eingangs, besser als die vom Hersteller propagierten; in ihrer Abstufung für die verschiedenen Tonspannungsquellen liegen sie richtig. Auch die ermittelten Werte der Übersprechdämpfung liegen weit über den Angaben des Herstellers. Dasselbe gilt für die Fremdspannungsabstände der hochpegeligen Eingänge, bezogen auf Vollaussteuerung. Die auf 50 mW bezogenen Werte

## Rechtecksprung-Verhalten

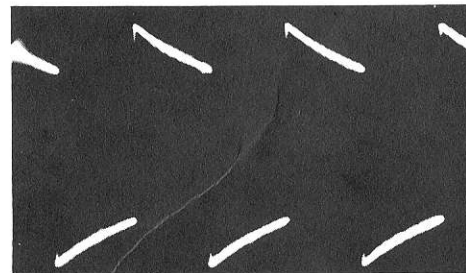
Die Oszillogramme 11a bis 11e zeigen die vom Revox A 50 gelieferten Ausgangssignale an 4 Ohm reell bei Einspeisung von Rechtecksignalen der Folgefrequenzen 40 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz und 10 kHz am Bandeingang; Stellung der Klangeinsteller 0 dB, Filter ausgeschaltet, Lautstärkeregler auf.



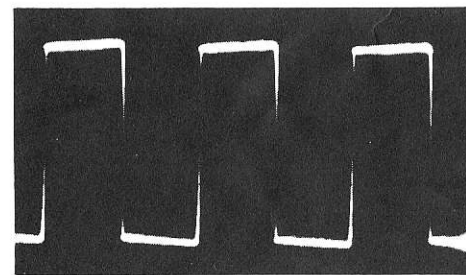
11a 40 Hz

der Fremdspannung liegen mit ausreichender Sicherheit über den Anforderungen der DIN 45500.

Aus den Oszillogrammen der Rechteckdurchgänge geht hervor, wie sauber dieser Verstärker ausgelegt ist: Die Dachschrägen bei 40 und 100 Hz Folgefrequenz zeigen den physikalisch bedingten Verlauf, das Bild der Folgefrequenz 1 kHz ist völlig frei von Überschwingen und die 5- und 10-kHz-Rechtecke weisen auf den weiten Frequenzbereich dieses Verstärkers hin (der Abfall beträgt bei 70 kHz 3 dB und bei 120 kHz erst 6 dB.)



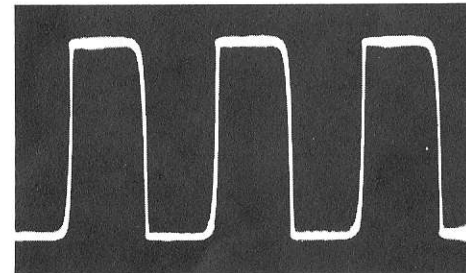
11b 100 Hz



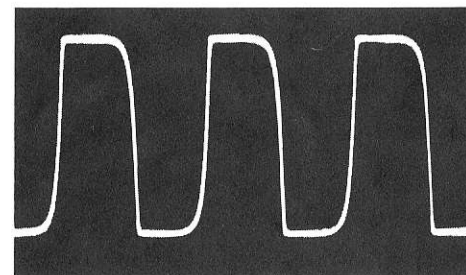
11c 1 kHz

## Hörtest

Der REVOX A50 wurde im Abhörstudio mit einer Reihe verschiedener Lautsprecher (4, 8 und 16 Ohm) erprobt. Als Tonspannungsquellen dienten der HiFi-Tuner Scott 312-D und der Plattenspieler Thorens TD 125 mit dem Tonabnehmer Pickering XV-750 E. Hierbei stellte sich heraus, dass Unterschiede im Klangeindruck nur von den Lautsprechern herrührten; mit den Dovedale III-50W-Boxen ergab sich eine kaum noch zu überbietende naturgetreue Wiedergabe. Kri-



11d 5 kHz



11e 10 kHz

Heft März 1969. Autor: Werner Madritsch

Im Rahmen einer Testreihe berichtete fono forum über den REVOX-Tuner A76.

In dieser Testreihe zeigt sich, dass der REVOX A76 zu den Spitzenleistungen der Empfängerbau-Technik gehört.

„Über ein Jahr existierte der Tuner A76 von REVOX nur als Prototyp. Erst vor kurzem begann die Fertigung des in Fachkreisen schon viel diskutierte Geräts, dessen Auslieferung an den Fachhandel in diesen Wochen beginnt. Der Autor hatte Gelegenheit, einen A76 aus einer Vorserie Ende vergangenen Jahres eingehenden Empfangsversuchen zu unterziehen und mit anderen Geräten der Spitzenklasse zu vergleichen.“

Soweit die Einleitung. Der Bericht liegt im Sonderdruck vor, wir beschränken uns auf den Erprobungsbericht, die Zusammenfassung und die Messdaten.

„Diese Daten liessen hervorragende Empfangseigenschaften erwarten. Bei der praktischen Erprobung des Tuners fiel bald auf, wie leicht mit ihm zu 'arbeiten' ist: Zusammen mit einer 8-Element-Rotorantenne bereitete die präzise und rasche Sendereinstellung dank der genau geeichten Skala und den sehr empfindlichen Abstimmhilfen keinerlei Schwierigkeiten. Besonderes Lob verdient die Warnvorrichtung für Mehrwegempfang, die oft bereits 'flackerte', bevor gehör-mässig Verzerrungen festzustellen waren

(geprüft durch Wegdrehen der Antenne vom eingestellten Sender).

Das Klangbild des Tuners ist sauber und ausgewogen; auch in stereophoner Wiedergabe ist bei kritischer (obertonarmer) Modulation keinerlei Verzerrung hörbar. Nach Möglichkeit wurden Live-Sendungen für direkte AB-Vergleiche herangezogen. Es ist wohl sehr schwierig, zwischen Spitzentunern auch bei direkten Vergleichen noch grosse klangliche Unterschiede herauszuhören – immerhin zeigten andere, zum Teil wesentlich teurere Tuner in Stereo ein deutlich 'spitzeres', in den Höhen 'härteres' Klangbild.

Im Empfangstest (Umgebung von Zürich und Winterthur) zeigte sich bald die hervorragende Trennschärfe des Tuners bei sehr guter Empfindlichkeit: Auch bei sehr nahe beieinanderliegenden Sendern in fast gleicher Richtung entstanden kaum je Trennschwierigkeiten. An der Rotorantenne wurden, je nach Tageszeit und atmosphärischen Bedingungen, 34 bis 39 Stationen in empfangswürdiger Qualität empfangen, darunter 26 bis 28 Stationen in absolut einwandfreier Qualität. Sämtliche Lokal- und Regionalsender im Umkreis von 75 km wurden rausch- und zwitscherfrei empfangen, darunter die beiden Stereo-Programme von drei Südwestfunktensendern. Von zwei in genau derselben Richtung liegenden Südwestfunktensendern in nur 200 kHz Abstand wurde der

#### Erläuterungen zu der Tabelle:

bei Meßwerten: linke Spalte Herstellerangabe, rechte Spalte eigene Messungen  
AM-Unterdrückung und „Störpulsunterdrückung“ sind nicht vergleichbar. Letztere Werte sind etwas strenger  
In der Spalte „Störgeräuschunterdrückung“ wird die subjektive Wertung wiedergegeben

		Revox A 76	
Bestückung	2 dual-gate MOS-FET, Si-Transistoren, 6 ICs, Dioden, 2 Si-Gleichrichter		
Decoderart	Schalter-Matrix		
Abstimmhilfen	vorbildlich		
Bedienungskomfort	vorbildlich		
Besonderheiten	Passives Gauss-Achtkreis-Filter		
Zustand des Testgerätes	einwandfrei		
Trennschärfe	statisch	60 dB	70 dB
	wirksam	80 dB	besser als 80 dB
Empfindlichkeit		1 µV	0,7 µV
Rauschabstand für 10 µV in Stereo			34 dB
Störgeräuschunterdrückung	sehr gut		
Störpulsunterdrückung		40 dB	45 dB
Arbeitsweise des Decoders	einwandfrei		
Regionalempfang	Mono	sehr gut	
	Stereo	sehr gut	
Fernempfang	sehr gut		
Nebenwellenunterdrückung		90 dB	100 dB
Spiegelselektion		70 dB	77 dB
Gleichwellenselektion 40 kHz Hub		1 dB	kleiner als 1 dB
Kanaltrennung 40 kHz Hub bei 1 kHz li-re bei 1 kHz re-li		40 dB	53 dB
			51 dB
Klirrgrad bei 1 kHz	Mono	0,2%	0,15%
	Stereo	0,2%	0,15%
Fremdspannungsabstand	Mono	70 dB	75 dB
	Stereo		72 dB
Geräuschspannungsabstand	Mono	70 dB	77 dB
	Stereo		70 dB
Klangbild	Mono Stereo	hervorragend hervorragend	
Preis	1487,40 DM (einschl. MwSt.)		

Heft Juni 1970

*nähere ( 30 km, 1 kW ) in einwandfreier Stereo-Qualität, der andere ( 75 km, 8,4 kW ) mit mässigem Rauschen und etwas Zwitschern empfangen. Dieser schwierige Empfangstest bestätigt nicht nur die gute Selektivität, sondern stellt auch dem Stereo-Decoder ein gutes Zeugnis aus: Praktisch alle anderen geprüften Tuner brachten nur den näheren der beiden Sender – und auch diesen meist stark gestört durch Pfeifen und Zwitschern.*

*Die Weitempfangseigenschaften des REVOX-Tuners sind ebenfalls sehr beachtlich. Ein nur 130 Watt starker Landessender am Ostende des Bodensees ( 75 km ) wurde fast rauschfrei empfangen, und der über 125 km entfernte bayrische Sender Grünten kam sogar stereophon in fast einwandfreier, rauschfreier Qualität. Bei Weitempfang fiel vor allem auf, wie wenig störanfällig der A76 auf Impulsstörungen ist; dies zeigte sich am eindrucklichsten bei unmittelbaren AB-Vergleichen.*

## Zusammenfassung

*Unsere bisherigen Empfangs- und Hörteste zeigten, dass der neue REVOX-Tuner A76 ein Empfangsgerät für allerhöchste Ansprüche darstellt. Der Tuner darf trotz seines relativ bescheidenen Preises von 1340.– DM (ohne MWSt) in die kleine Gruppe weltbesten UKW-Empfänger eingereiht werden.*

Nachdem der Autor dieses "Compress-Testberichtetes" erst auf Umwegen zu seinem Testgerät REVOX A76 gelangte ( die Produktion an A76-Tunern war leider für sehr lange Zeit auf Monate hinaus ausverkauft ), hat er in einem konzentrierten Bericht über Bedienung, Messungen und Empfangstest gute Übereinstimmung mit den propagierten Daten festgestellt.

*"... Trennschärfe und Kreuzmodulations-sicherheit sind ausgezeichnet. Das signalabhängige Anzeigeinstrument arbeitet sehr präzise und erlaubt genaue Orientierung der Richtantenne. Das Klangbild ist mono und stereo ausserordentlich sauber und durchsichtig.*

*Der in Aufmachung und Formgestaltung zu den REVOX-HiFi-Bausteinen passende UKW-Stereo-Empfangsteil A76 gehört aufgrund seiner Übertragungsdaten zur absoluten Spitzenklasse..."*

Heft November 1970. Autor: Sinus

In einem Vergleichstest von 9 Tunern schrieb diese angesehene niederländische Zeitschrift über den REVOX-Tuner A76: *"...Bei den Messungen zeigt dieser Tuner höchste Qualität und liefert in jeder Hinsicht nur Spitzenleistung. Das Klangbild ist in jeder Hinsicht erhaben ( sublim ). Ein typisches Spitzenklasse-Gerät!..."*

Den Schlussfolgerungen ist zu entnehmen:

*"...Nach Mess- und Hörprüfungen (durchgeführt an 3 Orten, Mittel-, West- und Süd-Niederlande) waren REVOX und XY die besten Geräte. Im Vergleich mit dem REVOX ist die Stereobasis beim XY etwas weniger breit, der Klang etwas weniger brillant, aber der Unterschied liegt nur in kleinen Nuancen..."*

Die Messresultate zeigen, dass die von REVOX angegebenen Werte in allen Punkten erreicht oder gar überschritten wurden:

	Fabrik- angabe	Eigene Messung
Empfindlichkeit:	1 $\mu$ V	0,7 $\mu$ V
Verzerrungen, Stereo:	0,2 %	0,15 %
Übernahmeverhältnis (capture ratio):	1 dB	0,8 dB
Statische Selektion:	60 dB	72 dB
Wirksame Selektion:	80 dB	83 dB
Störimpulsunterdrückung:	40 dB	46 dB
Übersprechdämpfung:	40 dB	54 dB
Fremdspannungsabstand:	70 dB	74 dB
Nebenwellenunterdrückung:	90 dB	103 dB
Spiegelselektion:	70 dB	78 dB

Heft vom 25. Februar 1971

Aus einem Testbericht über den Verstärker A50 entnehmen wir eine Beurteilung der physiologischen Frequenzgangkorrektur bei reduzierter Lautstärke:

*"Die Loudness-low-Korrektur ist wirksam, ohne übertriebenes Abschwächen in den mittleren Frequenzen, wie es oft der Fall ist."*

Ferner wird die Technologie bewertet:

*"Die gedruckten Schaltungen sind aus Epoxyd-Harz, nicht aus Bakelit...Die Kühlkörper der vier Leistungstransistoren sind reichlich dimensioniert und wurden während Dauerversuchen mit 20 kHz bei 40 W nie übermässig warm."*