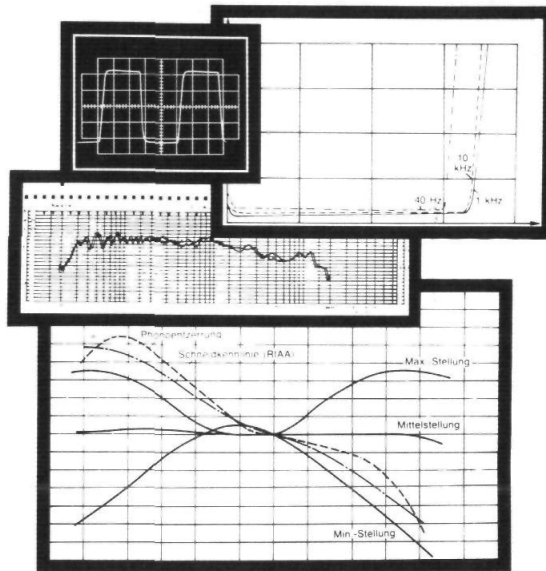


HIFI REPORT



Empfindliches

Das Verlangen nach immer höherer Empfindlichkeit für den Phono-Eingang von Verstärkern hat in jüngster Zeit eine Phase erreicht, wo man oft von einer Empfindlichkeitsmanie sprechen kann. Auf Pressekonferenzen und sonstigen Treffen von Leuten aus dem Fach trifft man immer wieder auf gerunzelte Augenbrauen und gerümpfte Nasen, wenn etwa ein Verstärker-Entwickler seine neueste Schöpfung vorstellt und eine Eingangsempfindlichkeit von „nur“ 2,5 mV erwähnt. Daß viele HiFi-Laien – von den „Fans“ ganz zu schweigen – dem Vorbild manchen Fachmanns nacheifern, ist nur allzu verständlich. Ihnen kann man auch nicht den Vorwurf machen, sie sähen die Sache zu einseitig, sie berücksichtigten nicht genügend andere mitentscheidende Faktoren; wohl aber ihren Vorbildern, die – darüber gibt es keinen Zweifel – alle Zusammenhänge kennen.

Diese Zusammenhänge möchte ich hier aufzeigen, damit auch Amateuren die Möglichkeit gegeben wird, über das Problem nachzudenken und den eigenen Standpunkt zu überprüfen.

Doch zunächst ein Wort zu den Angaben des Übertragungsfaktors bei Tonabnehmersystemen. In Deutschland hat es sich eingebürgert, die Ausgangsspannung in mV auf eine Schnelle von 1 cm/s zu beziehen. Man darf jedoch nicht vergessen, daß diese Schnelle einem eher kleinen Aufzeichnungspegel entspricht, während bei Vollaussteuerung eine Schnelle von

8 cm/s erreicht wird. So zumindest sieht es theoretisch aus. In der Praxis kommt es in letzter Zeit immer häufiger vor, daß bei Vollaussteuerung 10 cm/s und mehr auftreten. Ein extrem „leiser“ Tonabnehmer, der 0,7 mV bei 1 cm/s liefert, erreicht also bei den lautesten Stellen einer modernen Musikschallplatte $5,6 \text{ mV} = 8 \times 0,7 \text{ mV}$, denn die Spannung wächst proportional zur Schnelle. Bei solchen Dynamikspitzen wäre aber selbst ein 4 mV empfindlicher Verstärker schon kräftig übersteuert... Wieder beim Verstärker angelangt, sehen wir nun, welche Faktoren zusammen mit der Empfindlichkeit betrachtet werden müssen: Es sind die Übersteuerungsfestigkeit des Eingangs und der Fremdspannungsabstand des Verstärkers beim Betreiben dieses entzerrten Eingangs.

Die Übersteuerungsfestigkeit – sie besagt, wieviel Spannung am Eingang liegen kann, ohne daß der Klirrfaktor des Vorverstärkers die 1%-Grenze überschreitet – muß so bemessen sein, daß die meisten handelsüblichen Magnet-Tonabnehmer ohne Bedenken verwendet werden können. Gewiß sind die meisten hochwertigen Abtaster heute als „leise“ anzusprechen, doch die Industrie bemüht sich, auch bei ihnen den Übertragungsfaktor zu heben. Schließlich gibt es auch Spitzenklasse-Systeme – das beste Beispiel findet man im Philips Super M 412 –, die eine relativ große Ausgangsspannung liefern. Die Übersteuerungsgrenze muß schon bei 40 bis

50 mV liegen, soll der Besitzer des Verstärkers freie Hand bei der Wahl seiner Tonabnehmer haben. Von noch größerer Wichtigkeit ist der Fremdspannungsabstand. Die „klassischen“ Störgeräusche Rauschen und Brumm dürfen bei kleinen und mittleren Lautstärken praktisch nicht hörbar sein. Und gerade das bereitet bei hochempfindlichen Eingängen Schwierigkeiten. Was nützen 1 mV Empfindlichkeit, wenn der Fremdspannungsabstand unter 50 dB liegt? Es soll natürlich hier nicht behauptet werden, daß der gute Fremdspannungsabstand bei einer solchen Empfindlichkeit ein unlösbares Problem ist. Nach dem heutigen Stand der Technik läßt er sich in den Griff bekommen. Doch der Entwickler muß sich eine besonders gute Lösung einfallen lassen, der Konstruktionsaufwand ist größer, die Fertigungstoleranzen müssen sehr klein gehalten werden: Alles Faktoren, die erfahrungsgemäß den Endpreis nicht unerheblich heraufsetzen. Und wer würde schon einen oder mehrere Hundertmarkscheine ausgeben wollen, ohne einen praktischen Nutzen davon zu haben, denn 2 bis 3 mV Empfindlichkeit tun es genauso gut.

In meinen Augen sind eine Empfindlichkeit von 2 mV bei einer Übersteuerungsfestigkeit von 60 mV und einem Fremdspannungsabstand von 60 dB (bezogen auf $2 \times 50 \text{ mW}$) immer noch Werte, die auch einem Spitzenverstärker Ehre machen. tso