

bezüglich der Fremdspannung U_f nicht wie die von Bild 13a wie eine Röhre mit größerem Durchgriff $D_f = D + K$, sondern wie eine Röhre mit kleinerer Steilheit S_f , wenn man wieder alle Größen statt auf U_g auf die zuzuführende Fremdspannung $U_f = U_g + U_k$ bezieht. Denn es ist mit den in Bild 13c angegebenen Zählpfeilen

$$\mathfrak{S}_a = S U_g = S(U_f - U_k) = S U_f - S R_k \mathfrak{S}_a.$$

Daraus folgt

$$(13,5) \quad \mathfrak{S}_a = \frac{S}{1 + S R_k} \cdot U_f = S_f U_f, \quad \text{also} \quad S_f = \frac{S}{1 + S R_k}.$$

Es gibt auch noch zahlreiche andere Gegenkopplungsschaltungen, z. B. über 2 oder mehr Röhren hinweg. Grundsätzlich wird

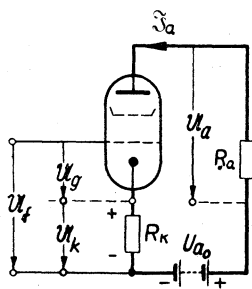


Bild 13c

Stromgegenkopplung

(13,6) *bei allen Gegenkopplungsschaltungen der Wechselspannungsbedarf \hat{U}_f immer um gleich viel größer wie die Verzerrungen kleiner werden.*

Die fast allgemeine Anwendung der Gegenkopplung beim Endverstärker zeigt deutlich dessen andersartige Aufgabe gegenüber dem Vorverstärker. Kleine Verzerrungen bei großer Leistungsabgabe sind beim Endverstärker wichtiger als ein hoher Verstärkungsgrad, d. h. ein geringer Fremdspannungsbedarf. Beim Vorverstärker hat man früher eine Rückkopplung mit entgegengesetztem Vorzeichen, eine sogenannte Mitkopplung, angewandt, mit der man den Fremdspannungsbedarf \hat{U}_f verringern, den Verstärkungsgrad erhöhen kann, aber auch alle Verzerrungen und sonstigen Unregelmäßigkeiten entsprechend erhöht.

Auch für die Theorie der Schaltungen, den Frequenzgang der Verstärkung spielt die Rückkopplung eine große Rolle. Vgl. § 30.

§ 14. Die Spannungsausnutzung h

Da die von einer Röhre abgegebene Wechselstromleistung $\mathfrak{S}_a = \frac{1}{2} U_a \mathfrak{S}_a^*$ ist, kommt es auf ein großes U_a ebensoviel an wie auf ein großes \mathfrak{S}_a . Nun kommt U_a dadurch zustande, daß der