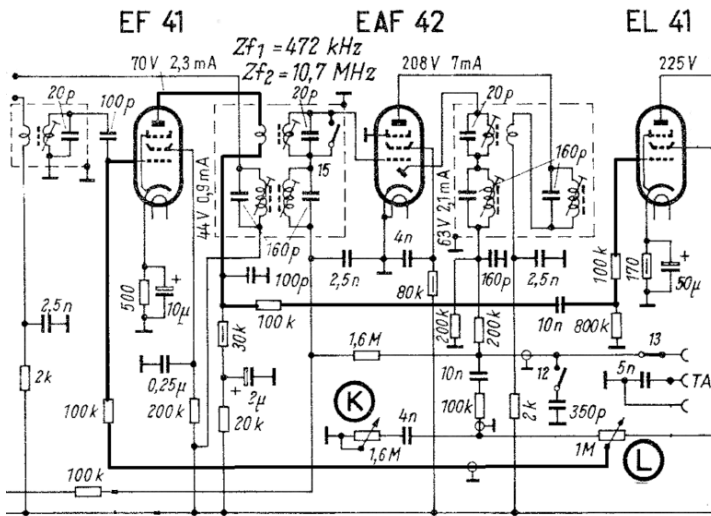


Nutzung einer Hf-Röhre als Nf-Vorverstärker.

Anfang der 50er Jahre, bevor sich die Novalröhren U- und EABC80 durchsetzen, findet man auch Hf-Röhren als Nf-Vorverstärker. Einer Zf-Röhre oder der Pentode in der UKW-Vorstufe wurde zusätzlich zur Verstärkung des Nf-Signals genutzt. Ist man darauf nicht vorbereitet, sucht man den Nf-Vorverstärker vergeblich. Das **Bild links** zeigt einen Ausschnitt des Stromlaufplans des AEG – 31WU.



Man orientiert sich am Lautstärkesteller, der nicht zu übersehen ist. Der Abgriff am Schleifer führt uns zum Gitter der EF41. Zf- und Nf-Signal werden überlagert und im Anodenkreis wieder getrennt. Für diese Trennung eignet sich die FM-Zf wegen des größeren Abstandes zur Niederfrequenz. Die

Zwischenfrequenz

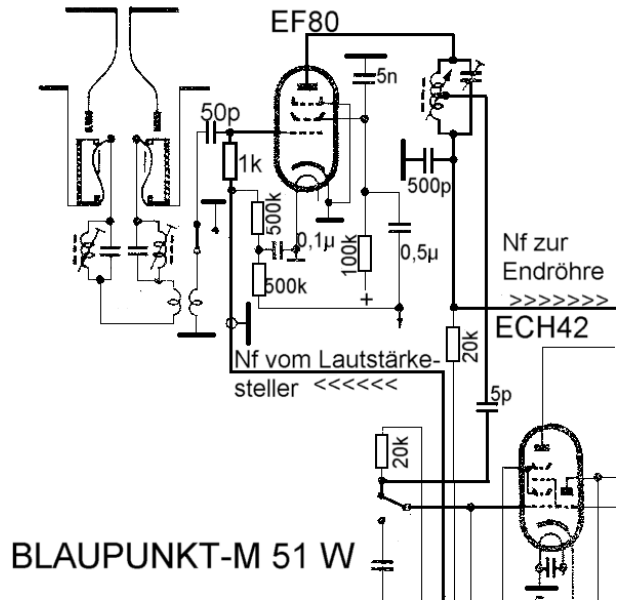
(10MHz) fließt über einen 100pF Kondensator gegen Masse, das NF-Signal gelangt über 100kOhm an den Koppelkondensator zur Endröhre.

Das **nächste Bild** (s. S.64) zeigt ein Beispiel für die Nutzung einer **Pentode in der UKW- Vorstufe als Nf- Vorverstärker**. Der Weg dorthin ist auch hier einfach zu finden. Wie im vorher gezeigten Beispiel geht es vom Lautstärkepotentiometer direkt zum Gitter der Hf- Pentode. Im Anodenkreis ist die

Frequenzweiche zur Trennung der Hochfrequenz von der Niederfrequenz gut zu erkennen: Ein Kondensator mit 500pF schließt die Hf- kurz und der Kondensator mit 5pf- stellt für die Nf-Signale einen fast unendlichen Widerstand dar.

Mehrstufige Vorverstärker

sind in hohem Maß brummempfindlich. Man merkt das, wenn man mit einem Finger in die Nähe von Bauteilen kommt, bzw. diese berührt. Beim Austausch von Bauteilen sollte man immer die gleichen Massepunkte wählen, auf kurze Drahtlängen und Chassisnähe achten. Folienkondensatoren sollen mit dem Außenbelag am so genannten "kalten Ende" liegen. Der Außenbelag ist oft mit einem Strich gekennzeichnet.



Sonstige Störungen

Vorverstärker mit Phasenumkehrstufen sind, aufgrund der besonders vielen verschiedenen Phasenlagen anfällig für **unerwünschte Schwingungen**. Diese treten auch im dreistelligen kHz- Bereich auf, sind daher nicht hörbar, nur am Oszilloskop sichtbar. Sie können aber Ströme beeinflussen. Als Ursache kommen auch die Röhren in Frage. Man versucht, die Quelle durch Ziehen einzelner Röhren zu lokalisieren und legt sensible Punkte mit einem Kondensator auf Masse (auch die Steuergitter können in diesen Schaltungsbereichen ein Gleichspannungspotential haben). Um Wechselwirkungen mit Hf-Kreisen als Ursache auszuschließen, reicht es nicht, in den TA-Betrieb zu schalten, weil die Zf- Röhren weiter an der Anodenspannung liegen. Man muss also auch hier die Röhren ziehen oder die Steuergitter auf Masse legen.

Wichtig ist auch die Betätigung der Klangsteller und Klangregister, weil diese – wie wir im Abschnitt 4.3.1 gesehen haben – Einfluss auf die Phasenlagen haben und daher unerwünschte Rückkopplungen verursachen können. Darüber hinaus ist zu beachten, dass unerwünschte Kopplungen auch durch unsere Messschnüre verursacht werden können. Solche höherfrequenten Schwingungen lassen sich auch mit einem berührungslosen Fühler, wie im Abschnitt 1.5.1 beschrieben, aufspüren. Damit sind wir sicher, dass wir diese nicht verursacht haben.