

BiasMaster

Ein neues Messgerät für die Überprüfung des Anodenruhetroms in Röhrenverstärker-Endstufen

Der Verfasser hat das neue Messgerät (Abb. 1) auf seine Anwendungsmöglichkeiten getestet. Die nachfolgende Ausarbeitung soll dazu einen Überblick geben.



Abb. 1

Geräteaufbau

Der Biasmaster ist sehr einfach aufgebautes Gerät. Hauptbestandteil ist ein beleuchtetes digitales Gleichspannungs-Panelmeter mit einem Anzeigebereich von 0,00 bis 199,9 mV.

Der im Display aber in mA angezeigte Anodenruhestrom wird also nicht direkt an der Anodenspannung gemessen. Der angezeigte Wert (in mA) entspricht dem Wert des Gleichspannungsabfalls an der Kathode in mV und ist auch in etwa identisch mit dem des Anodenruhestroms.

Für diese Messung muss aber ohne Eingriff in die Originalschaltung des Verstärkers die Kathodenverbindung zur Röhre aufgetrennt werden und ein Widerstand eingefügt werden.

Dies erfolgt mit einem Sockeladaptern in dem die Kathodenverbindung Stift > Buchse aufgetrennt und ein Kathodenwiderstand eingefügt ist. (Abb. 2). Über das mit Stift Kathode und Buchse Kathode verbundene Kabel (mit Cinch-Stecker) wird die Kathodenspannung zum Biasmaster geleitet. Alle anderen Stifte sind mit den jeweiligen Buchsen im Adapter verbunden.

Der Ruhestrom der Endstufenröhre kann somit ohne Auftrennung der Anodenspannungszuführung im ungefählichen Niedervoltbereich gemessen werden.

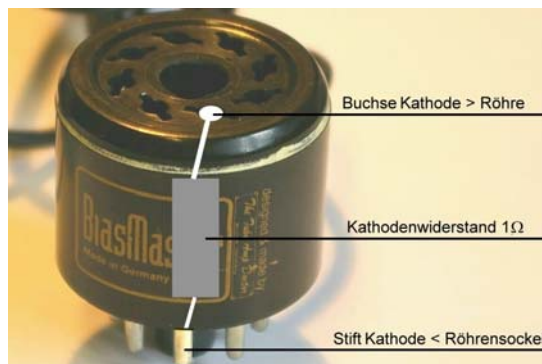
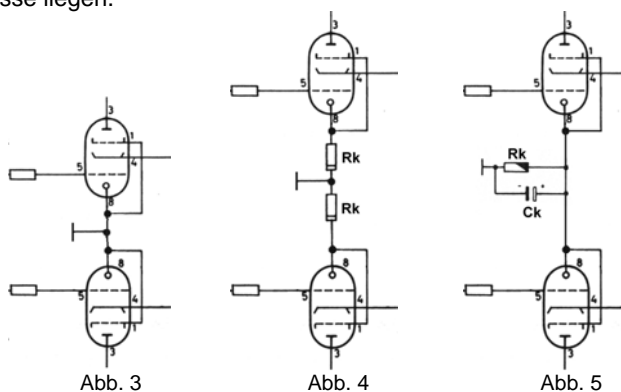


Abb 2

Anwendungsmöglichkeit

Mit dem Biasmaster ist eine korrekte Messung aber nur bei Schaltungen nach Abb. 3 möglich bei denen die Röhrenkathoden direkt auf Masse liegen.



Bei Schaltungen mit jeweils einem Kathodenwiderstand je Röhre nach Abb. 4 wird je nach Größe des Widerstandes **R_k** ($1\ \Omega \dots 10\ \Omega$) ein falscher oder überhaupt kein Messwert angezeigt, da der schon vorhandene Kathodenwiderstand dann noch zusätzlich in Reihe zum Widerstand im Sockeladapter wirksam sind.

Dies trifft auch für alle Endstufen mit automatischer Bias-Einstellung (Abb. 5) mit einem gemeinsamen Kathodenwiderstand **R_k** und Elko **C_k** zu.

Der Biasmaster kann u.a. für mehrere Verstärker von Fender, Hiwatt, Marshall, Mesa Boogie, Orange verwendet werden.

Für Verstärker der deutschen Marken Dynacord, Echolette, Schaller und Hohner ist der Biasmaster aber nur mit Einschränkungen nutzbar, da in den meisten Amps Schaltungen nach Abb. 4 und Abb. 5 verwendet werden. Bei diesen Verstärkern kann ein Biasabgleich aber direkt mit einem Multimeter erfolgen bei dem die Spannung an der Kathode zu gemessen ist und mit der negativen Vorspannung auf den im Schaltbild des jeweiligen Verstärkers angegeben Gleichspannungswert eingestellt wird.

Man kann aber dazu auch den BiasMaster ohne Adapter verwendet werden.

Eine Nutzung ist aber auf Grund der max. Displayanzeige nur bei Kathodenspannungen bis zu 199 mV möglich. Für die Messung muss man sich ein entsprechendes Messkabel mit Cinch-Stecker anfertigen (siehe Abb. 6).



Abb. 6

Grundsätzliche Anwendungseinschränkung

Auf Grund der Bauhöhe des Zwischenadapters von 40 mm kann eine Messung mit dem BiasMaster nur erfolgen, wenn im Verstärker auch noch ein Abstand von OK Röhre bis zum Chassis von **mind. 45 mm** vorhanden ist. Sonst kann man die Röhre mit Zwischenadapter nicht in den Röhrensockel stecken !

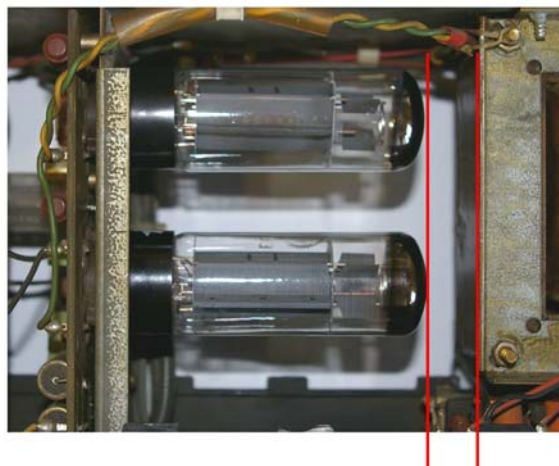


Abb. 7

In Verstärkern mit horizontaler Anordnung der Röhren nach Abb. 7 ist die Anwendung also nicht möglich.

Fazit

Mit diesem neu entwickelten Gerät ist also leider kein universeller Einsatz für alle Verstärkertypen möglich. Ob man mit den festgestellten Nutzungseinschränkungen dann auch noch den relativ hohe Kaufpreis von 130 Euro für dieses einfache Messgerät investieren möchte, sollte deshalb jeder selbst entscheiden.