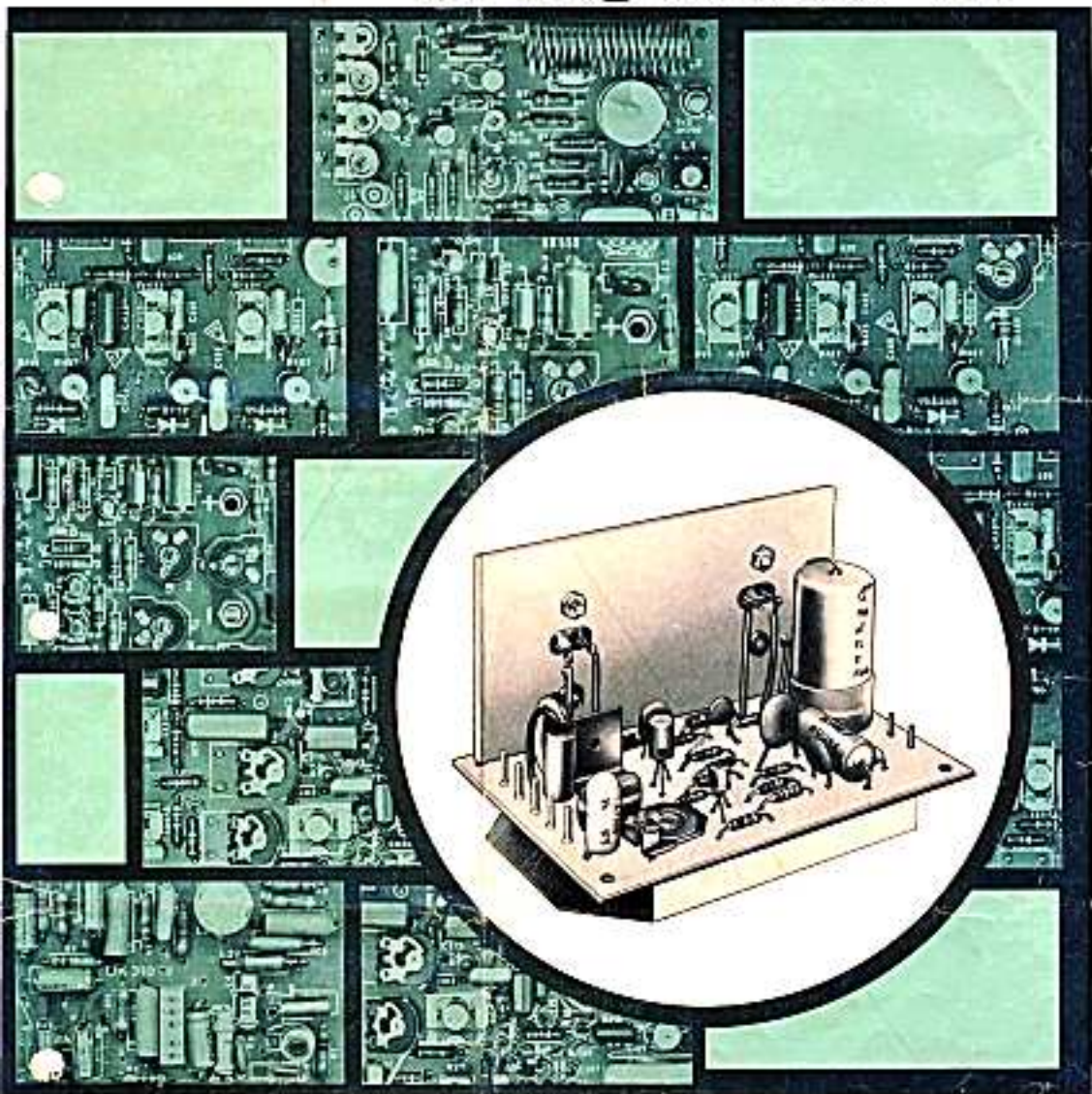




# 12 W HI-FI VERSTÄRKER



**UK 120**

**BAUANLEITUNG**

# HiFi-Verstärker UK 120 - 12 W Spitzenleistung

Met dank aan John Koster, scan Paul Huneker

Modell UK 120 ist ein volltransistorisierter HiFi-Verstärker von sehr einfachem Schaltungsaufbau bei sehr geringem Raumbedarf, der eine Spitzenleistung von 12 W liefern kann, für die verschiedensten Zwecke geeignet. Dieser HiFi-Verstärker ist später entwickelt worden als das Modell UK115. Er unterscheidet sich von seinem Vorgänger im wesentlichen durch seine größere Leistung. Während die Spitzenleistung beim Modell UK 115 auf 8 W begrenzt war, kann das Modell UK 120 maximal 12 W liefern. Hinsichtlich des Schaltungsaufbaus und der sonstigen technischen Eigenschaften ist das neue Modell seinem Vorgänger sehr ähnlich. Die größere Ausgangsleistung erweitert den Anwendungsbereich des Verstärkers sehr erheblich.

Es ist fast unglaublich, daß diese große Leistung mit einer Bestückung von nur 5 Transistoren erzielt wird, doch liegt hierin wieder ein Beweis für die außergewöhnliche technische Vollkommenheit, die alle AMTRON-Erzeugnisse auszeichnet. Wenn auch die höhere Leistung das besondere Merkmal des neuen Modells ist, so sind doch seine übrigen Eigenschaften nicht weniger bemerkenswert:

## Technische Daten

Ausgangsleistung: maximal 12 W.  
 Frequenzumfang der Tonwiedergabe: 20 bis 20000 Hz  $\pm$  1 dB.  
 Klirrgrad bei -3 dB der max. Leistung: kleiner als 0,5%.  
 Ausgangsimpedanz: 8 Ohm.  
 Ruhestrom: 25 mA.  
 Eingangsempfindlichkeit bei einer Frequenz von 1000 Hz: 1 mV bei 6 W Sinusleistung.  
 Eingangsempfindlichkeit in Verbindung mit dem Steuergerät (Tonreglerbaustein) bei der Frequenz von 1000 Hz: 150 mV bei 6 W Sinusleistung.  
 Betriebsspannung: 24 V = Spezialstecker für Eingangs- und Ausgangsanschluß.

## Arbeitsweise (Schaltplan Abb. 1)

Wie bereits erwähnt wurde, ist der Verstärker mit 5 Transistoren bestückt.

Aus der Schaltung geht hervor, daß zwischen den einzelnen Stufen des Verstärkers von der Gleichstromkoppung Gebrauch gemacht wird. In der ersten Stufe kommt ein Siliziumtransistor TR 1 Typ BC 108 B zur Anwendung. Seine besonderen Eigenschaften bringen es mit sich, daß in der ganzen Schaltung ein besserer Störabstand erzielt wird. Auf den genann-

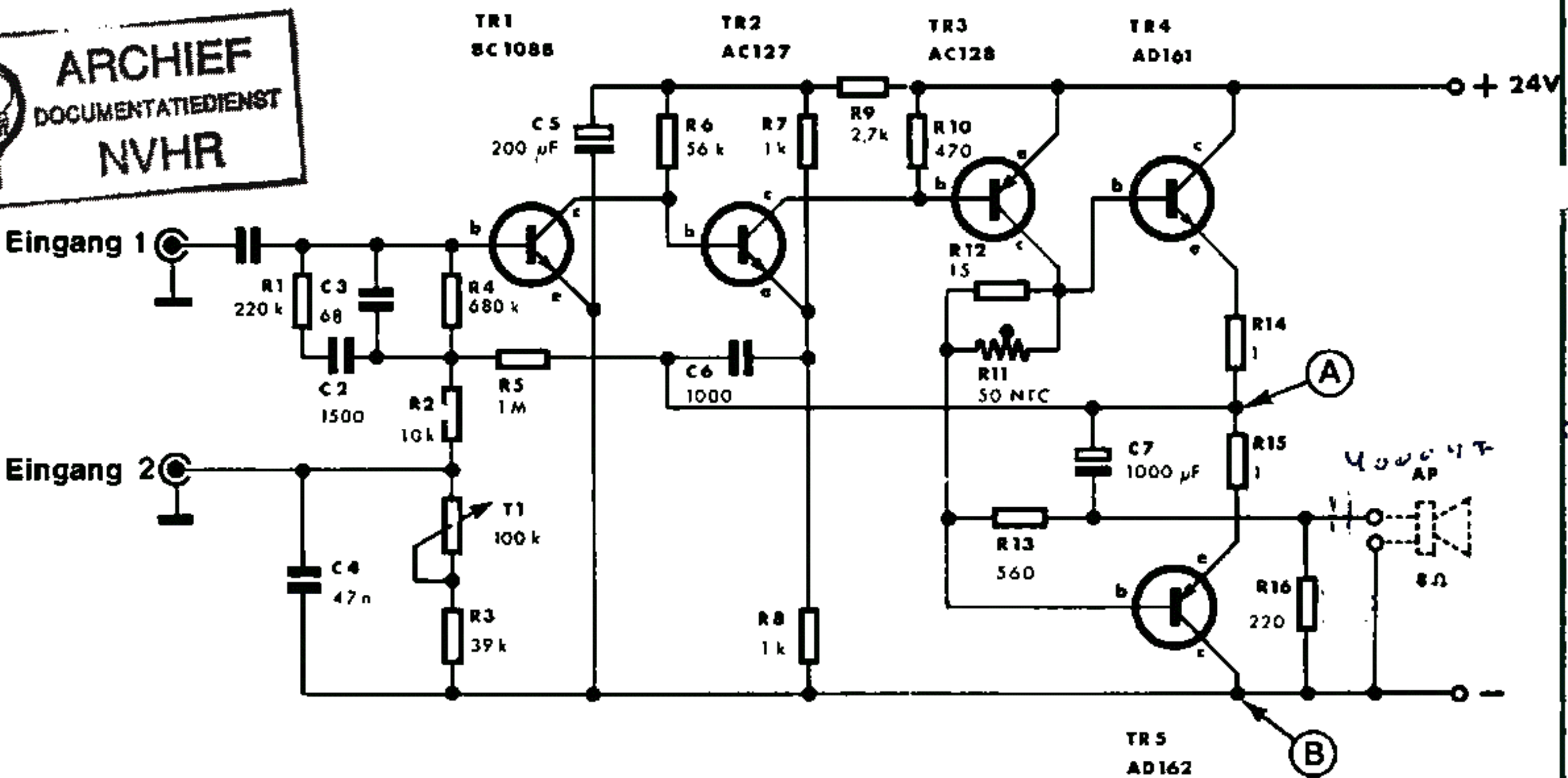
ten Transistor folgen zwei weitere Transistoren TR 2 und TR 3, von denen der erste in einer Zwischenstufe und der zweite in einer Steuerstufe arbeitet.

Ein Transistorenpaar TR 4/TR 5 Typ AD 161/AD 162 in der klassischen Komplementärschaltung bilden die Endstufe des Verstärkers. In dieser Stufe wird die thermische Stabilität durch einen Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten sichergestellt, welcher parallel zum Basis-Teilerwiderstand der beiden Endtransistoren liegt.

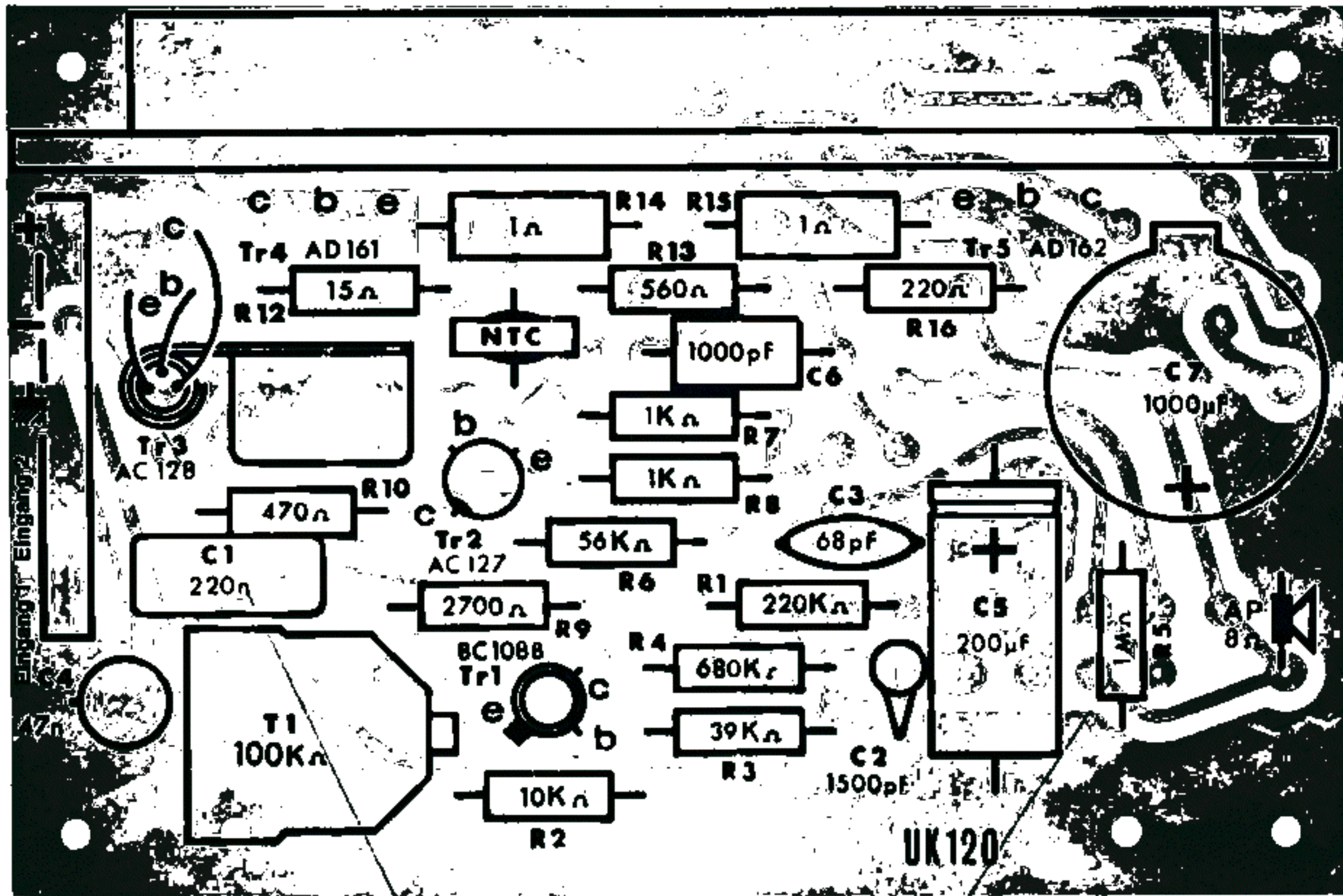
Die Transistoren der Endstufe sind außerdem an einem besonderen Kühlblech angebracht. Dies ist für die Aufrechterhaltung der thermischen Stabilität von großer Wichtigkeit. Bei dieser Anordnung ist bei einer Umgebungstemperatur bis zu 50°C noch ein einwandfreies Arbeiten möglich.

Ein Trimpotentiometer T 1 macht eine genaue Einstellung auf den Arbeitspunkt der Endstufe möglich und eine Gegenkopplung wird dadurch herbeigeführt, daß ein Teil des Ausgangssignals über einen Widerstand und einen Kondensator an den Eingang zurückgekoppelt wird.

## Ver. v. Historie v/d Radio



1 Schaltbild des Verstärkers UK 120.



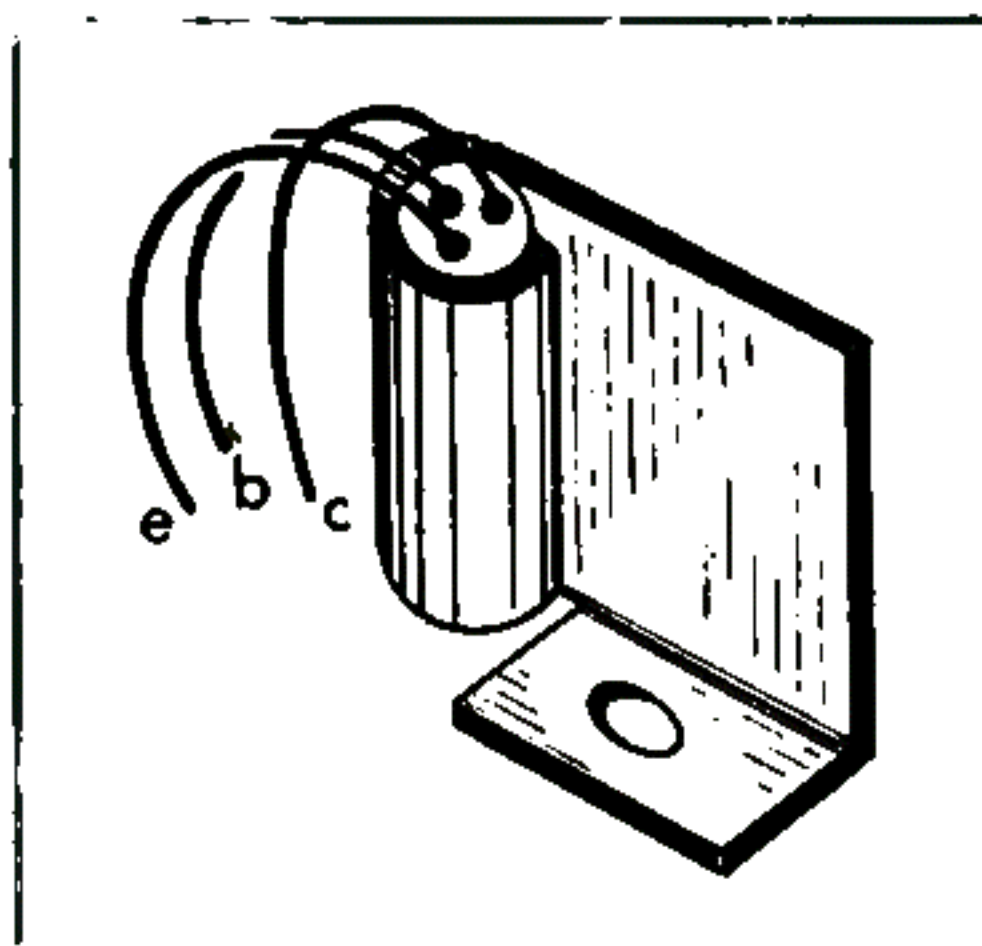
2 Bestückungsplan

## Zusammenbau

Der Zusammenbau dieses Verstärkers bietet keine besonderen Schwierigkeiten, muß aber trotzdem mit größter Sorgfalt erfolgen, weil das einwandfreie Arbeiten des fertigen Verstärkers in einem erheblichen Ausmaße von der richtigen Leitungsführung abhängt.

Man muß sich daher genau an die Abb. 2 halten, welche die richtige Anordnung der Bauteile auf der Druckschaltungsplatte zeigt. Es ist ganz besonders auf den Einbau des Elektrolytkondensators mit richtiger Polarität und auf den richtigen Anschluß der Transistoren zu achten, weil eine Verwechslung von Anschlüssen bei diesen Bauteilen ein richtiges Arbeiten des Verstärkers unmöglich machen würde und für einige Bauteile üble Folgen haben könnte.

Der Transistor TR 3—AC 128 muß in einer Kühlschelle montiert werden, welche durch eine Schraube M 3×8 if der Grundplatte befestigt wird, wie in Abb. 3 gezeigt.



3 Montage des Transistors TR 3 mit Kühlschelle

Die Anschlußdrähte dieses Transistors werden mit rot-schwarz-weißem Isolierschlauch überzogen und nach unten umgebogen, in Übereinstimmung mit den Löchern e—b—c, entsprechend dem Emitter, der Basis und dem Kollektor des Transistors. Die Steckkontakte für das Anschlußstück müssen in vollkommen senkrechter Stellung auf der Montageplatte verlötet werden, um so einen zuverlässigen Kontakt zwischen dem Anschlußstück und den Steckkontaktstiften sicherzustellen.

Die richtige Anbringung der Endtransistoren TR 4 und TR 5 am zugehörigen Kühlblech wird durch die Explosions-Darstellung in Abb. 4 sehr erleichtert. Für die Verbindung der Anschlußdrähte dieser Transistoren mit den Anschlußstellen in der gedruckten Schaltung sind blanke Drähte zu verwenden, die mit Isolierschlauch überzogen werden. Eine versehentliche Verwechslung der Anschlüsse ist praktisch unmöglich, weil der Emitter, die Basis und der Kollektor des Transistors fast genau senkrecht über den entsprechenden Löchern in der Montageplatte liegen. Schließlich ist noch das Abschirmblech an der mit einem Kupferbelag versehenen Seite der Druckschaltungsplatte anzubringen und es ist dabei darauf zu achten, daß die Lötverbindungsstellen auf dem Kupferbelag nicht mit Lack überzogen sein dürfen.

Damit ist dann der Zusammenbau des Verstärkers praktisch beendet. Es ist durch einen sorgfältigen Vergleich mit der Abbildung auf der Titelseite und mit der Abb. 5 zu überprüfen, ob alle Bauteile richtig angebracht und angeschlossen wurden. In der Abb. 5 sieht man ganz vorn die Steckkontaktstifte für den Stecker und die Anordnung der unteren Abschirmung.