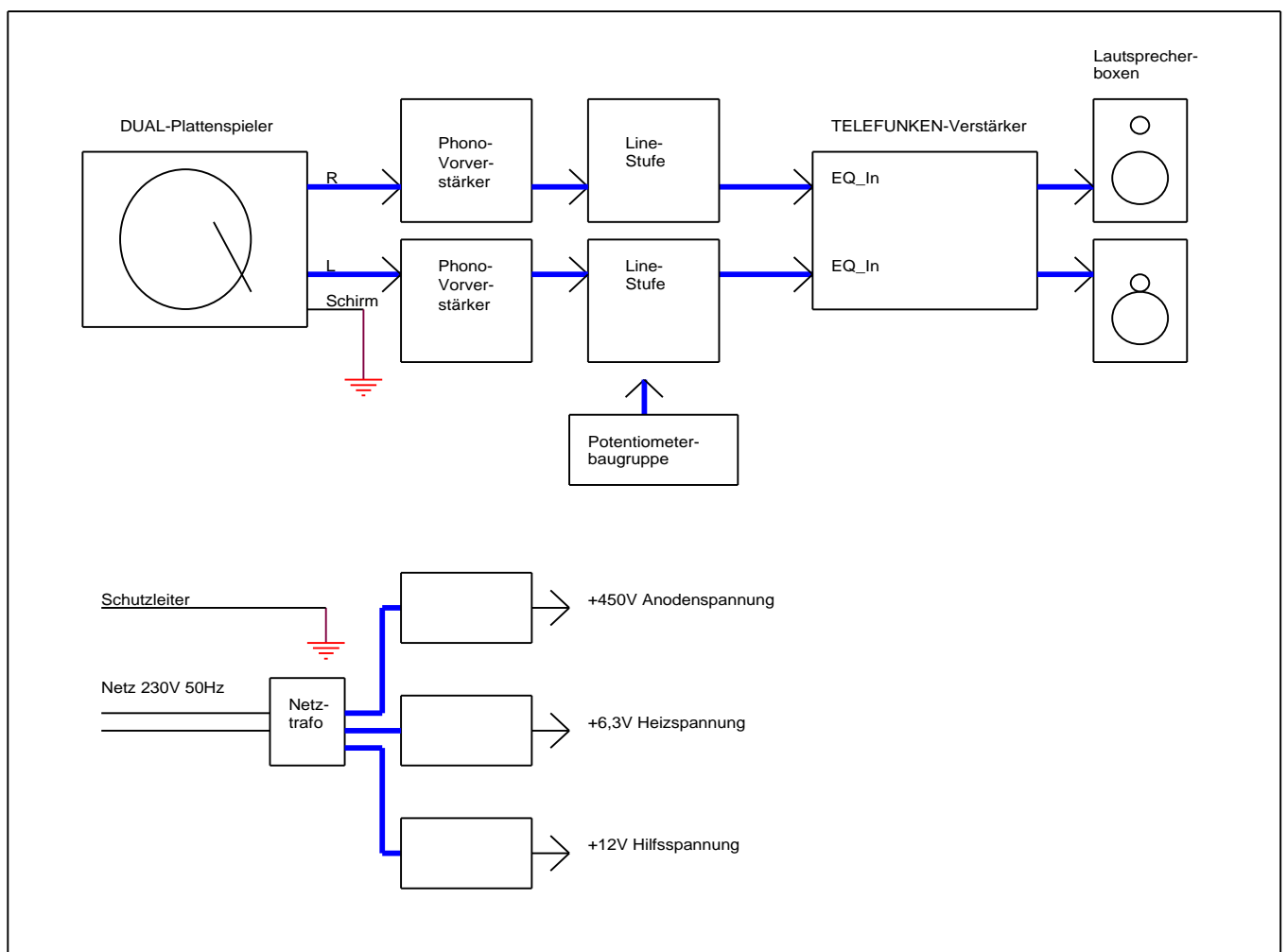


Vergleichende Hörtests

Von Henry Westphal

Versuchsaufbau

Die vorhandenen Komponenten des Verstärkers, Phono-Vorverstärker, Line-Stufe und Netzteil wurden miteinander zu einem provisorischen Aufbau verkabelt. Da die Endstufe zum Zeitpunkt des Tests noch nicht fertiggestellt war, wurde ein vorhandener Stereo-Verstärker HA-990 von Telefunken plus Boxenpaar an ihrer Stelle verwendet. Das Ausgangssignal der Line-Stufe wurde an den Equalizer-Eingang des Telefunken-Verstärkers angeschlossen und somit direkt an dessen Endstufe geleitet. Als Signalquelle stand ein Plattenspieler von Dual zur Verfügung.



Blockschaltbild des Versuchsaufbaus



Praktisch ausgeführter Versuchsaufbau

Ergebnisse

Brumm und Erdung

Durch Verbindung der Plattenspielerinternen Abschirmung mit der Verstärkermasse und der Verbindung der Verstärkermasse mit dem Schutzleiter konnte eine nahezu vollständige Brummfreiheit erreicht werden, obwohl kein schirmendes Metallchassis vorhanden war. Der schutzleiterfreie Anschluß des Plattenspielers verhindert die Ausprägung einer eingangsseitigen Erdschleife.

Höreindrücke und gemessenes Übertragungsverhalten

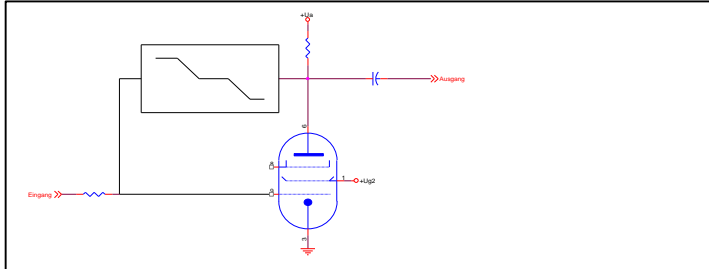
Es wurden die 5 verschiedenen im Rahmen dieses Projekts realisierten Phono-Vorverstärker gegeneinander und gegen den Phono-Vorverstärker des Telefunken-Verstärkers getestet.

Alle 5 getesteten Röhren-Phono-Vorverstärker klangen nach übereinstimmender Meinung der Zuhörer gleich gut oder besser als die Phono-Vorstufe des Telefunken-Verstärkers. 3 der 5 getesteten Röhren-Phono-Vorverstärker klangen nach übereinstimmender Meinung der Zuhörer deutlich besser als die übrigen getesteten Verstärker und führten zu einer von ihnen als besonders und außergewöhnlich charakterisierten Empfindung besonderer Freude am Zuhören. Dies wurde auch von Zuhörern, die nicht an der Entwicklung dieses Verstärkers beteiligt waren bestätigt.

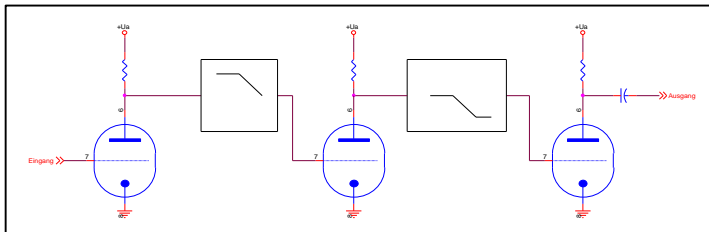
Die einzelnen Verstärker haben wie folgt „abgeschnitten“

„Spitzengruppe“, der Klang dieser Verstärker unterscheidet sich nur unwesentlich voneinander

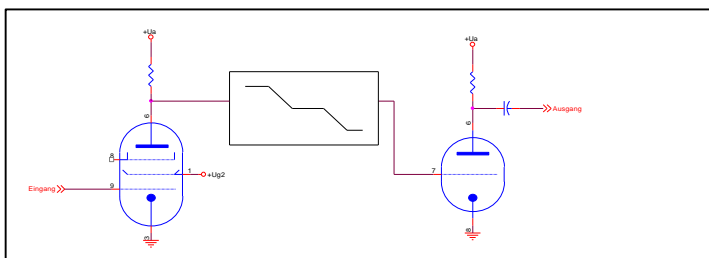
Platz 1: „EF86 mit Gegenkopplungsnetzwerk nach Elektor“



Platz 2: „Triodenbasis mit geteiltem Netzwerk nach Jones“



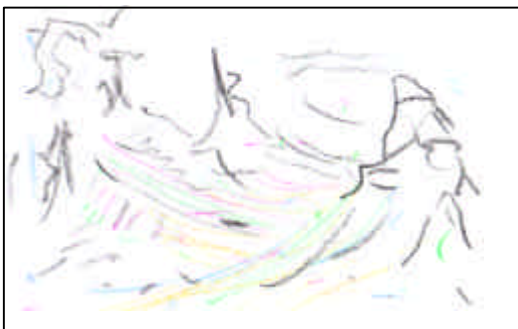
sowie gleichrangig „EF86 mit passivem Entzerrernetzwerk“



Verbale Beschreibung der Höreindrücke:

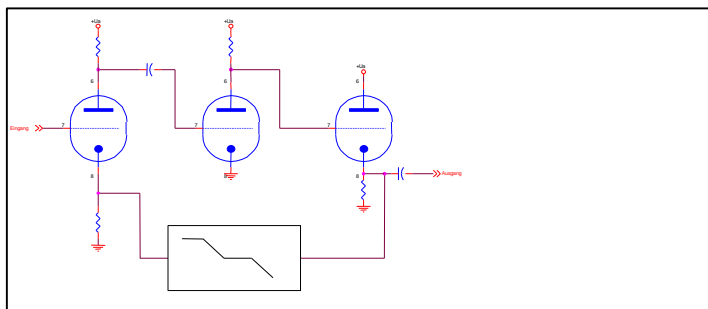
- ? Transparenz
- ? intensiv aber nicht bedrängend
- ? Instrumente räumlich gut zu orten
- ? Leichtigkeit
- ? Man hört sofort gerne zu und hat Freude dabei

Visuelle Empfindung des Verfassers beim Zuhören:



„Mittelmäßig“

Platz 3: „Anlehnung an Marantz 7C“



Verbale Beschreibung der Höreindrücke:

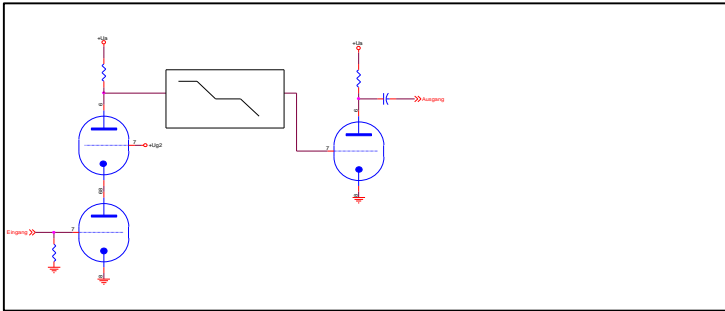
- ? Angenehm warm und weich
- ? Intensität fehlt

Visuelle Empfindung des Verfassers beim Zuhören:



„Nicht zufriedenstellend“

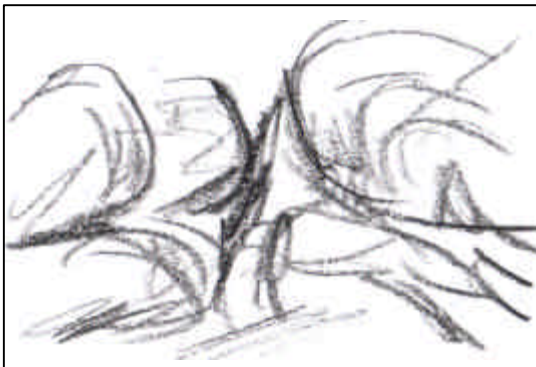
Platz 4 „Kaskode“



Verbale Beschreibung der Höreindrücke:

- ? Es liegt ein Nebelschleier vor der Musik, sie wirkt wie verdeckt
- ? Bei Erhöhung der Lautstärke schon bedrängend, wenn noch nicht intensiv
- ? Instrumente räumlich schlecht zu orten
- ? Schwer, bedrängend, breiig, bedrohlich

Visuelle Empfindung des Verfassers beim Zuhören:

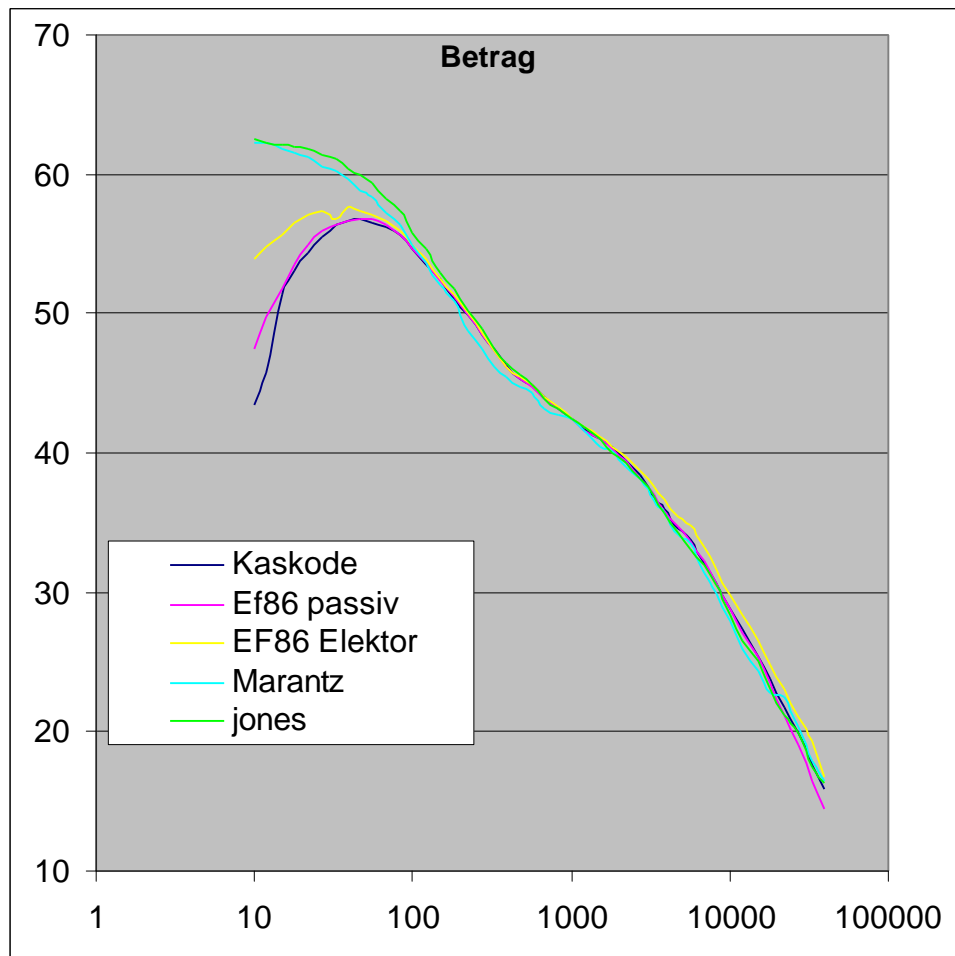


sowie gleichrangig interner Verstärker HA-990

Verbale Beschreibung der Höreindrücke:

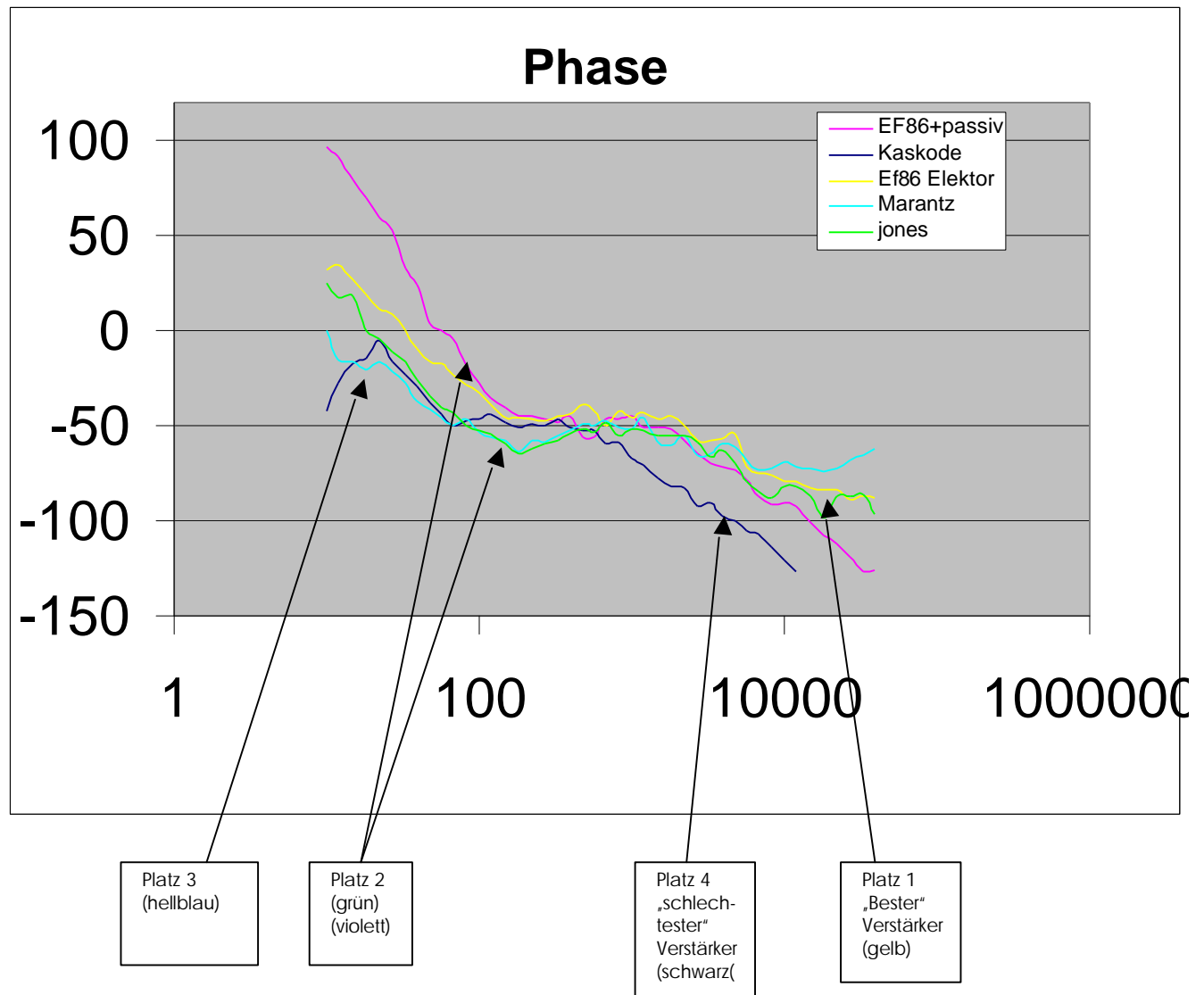
- ? Bei Erhöhung der Lautstärke schon bedrängend, wenn noch nicht intensiv
- ? Instrumente räumlich schlecht zu orten
- ? Schwer, bedrängend, breiig, bedrohlich

Überraschend ist, daß die meßtechnisch aufgenommenen Frequenzgänge der einzelnen Verstärker keinerlei Korrelation zu den Hörempfindungen zeigen:



Die Betragsfrequenzgänge sind nahezu identisch, wenn man vom eher unwesentlichen Tieffrequenzbereich absieht.

Die Phasenfrequenzgänge liefern ebenfalls keinen befriedigenden Erklärungsansatz:



Es kann kein eindeutiges Merkmal gefunden werden, daß den starken Unterschied in der subjektiven Klangempfindung aus diesem Diagramm heraus erklärbar werden ließe. Es fällt lediglich auf, daß die Kurve für „Platz 4“ bei den höheren Frequenzen ein deutlich abweichendes Verhalten zeigt.

Die Zacken in den Kurven beruhen auf Ableseungenauigkeiten, die Kurven wurden mittels Ablesung von Oszilloskopcursor und Funktionsgenerator-Einstellrad ermittelt.

Der für die Klangempfindung relevante Faktor kann wohl nur durch wesentlich feinfühligere Messungen auch anderer Parameter, wie etwa des Klirrfaktors unter Berücksichtigung der verschiedenen Oberwellenanteile, aufgespürt werden, die für das Sommersemester 2004 geplant sind.