



## 1. Einleitung



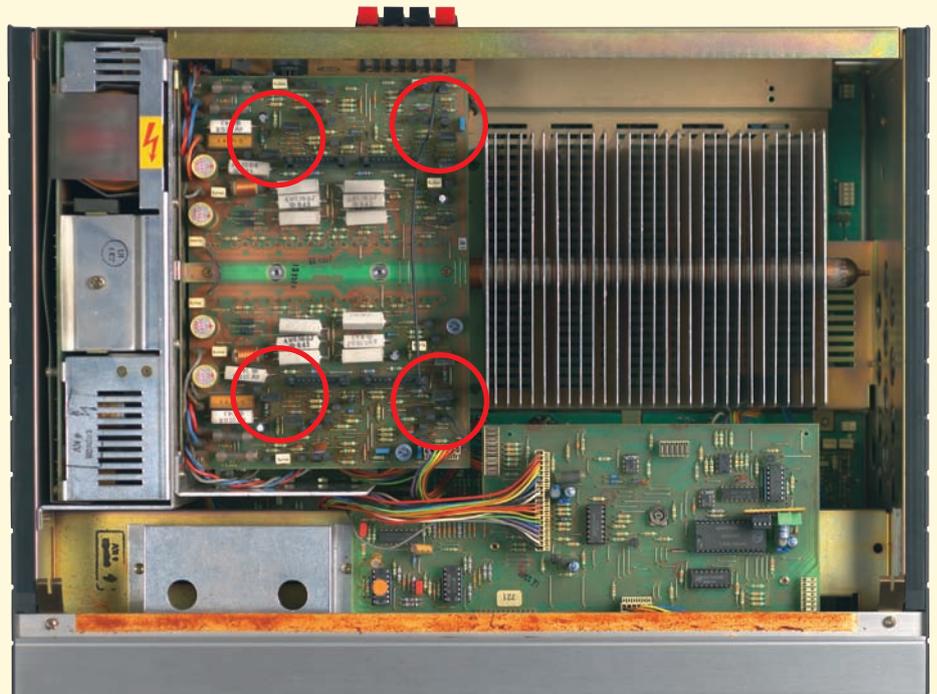
**E**rinnern Sie sich noch, was Sie vor 20 Jahren gemacht haben?

Ich drückte mir damals oft meine Nase an den Schaufenstern der HiFi-Geschäfte platt, die neben all den schönen HiFi-Geräten auch das Privileg hatten Revox führen zu dürfen. Anno 1983 beschloss ich dann selbst ein solches Geschäft in einer sehr netten Kleinstadt am unteren Lauf der Weser zu eröffnen. „Klein aber fein - mit einem ausgesuchten Geräteprogramm.“ Das war unser Motto. Hinzu kamen noch selbst entwickelte Lautsprecherboxen, die in unserer Manufaktur von einem Stab hoch motivierter Mitstreiter individuell angefertigt wurden. Nicht nur unsere Kunden, auch wir hatten unseren Spaß an diesem vielschichtigen Umgang mit dem Thema Musik und ihrer Reproduktion.

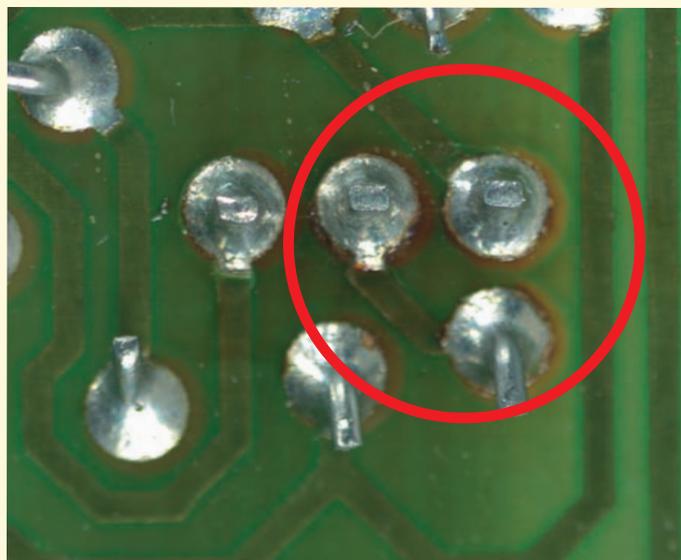
**D**er Revox Vollverstärker, um den es hier geht, war damals seiner Zeit schon weit voraus. Leitgedanke bei seiner Entwicklung war, einen Verstärker zu konstruieren, der dem aufkommenden Medium CD in seiner Dynamik folgen konnte. Der Konstrukteur Willi Studer und sein Team setzten dazu unter anderem ein Schaltnetzteil ein, was zu jener Zeit im Audibereich absolut ungewöhnlich war. Es vereinte eine hohe Leistung mit einem relativ geringen Gewicht. Ebenso neuartig war auch die dynamische Ruhestromregelung der Endstufe, welche die hervorragende Anstiegszeit von lediglich 2  $\mu$ s (Mikrosekunden) ermöglichte, d.h. die Endstufe wurde ganz besonders „schnell“ in der Verarbeitung des Musiksignals. Nicht unerwähnt bleiben sollten auch die Mikroprozessorsteuerung der Eingangsumschaltung und der Lautstärkeregelung. Eine IR - Fernbedienung wurde somit erstmals bei einem Revox Verstärker möglich.

## 2. Das Problem

**L**ang, lang ist's her! Leider gibt es trotz der beeindruckenden Technik ein ganz banales Problem: Geräte altern! Genauer gesagt, spezielle Bauteile verlieren ihre Werte, insbesondere wenn diese der Abwärme einer Endstufe ausgesetzt sind. Und da macht auch der B 251 keine Ausnahme - leider! In der Endstufeneinheit wurde jedoch eine einseitige Platine mit 35 µm Kupferauflage eingesetzt. Die Treibertransistoren heizen ihre Lötstellen auf der Platine wegen unzureichender Kühlung zu stark auf, und es kommt im Laufe der Jahre zu teilweise irreparablen Schäden.



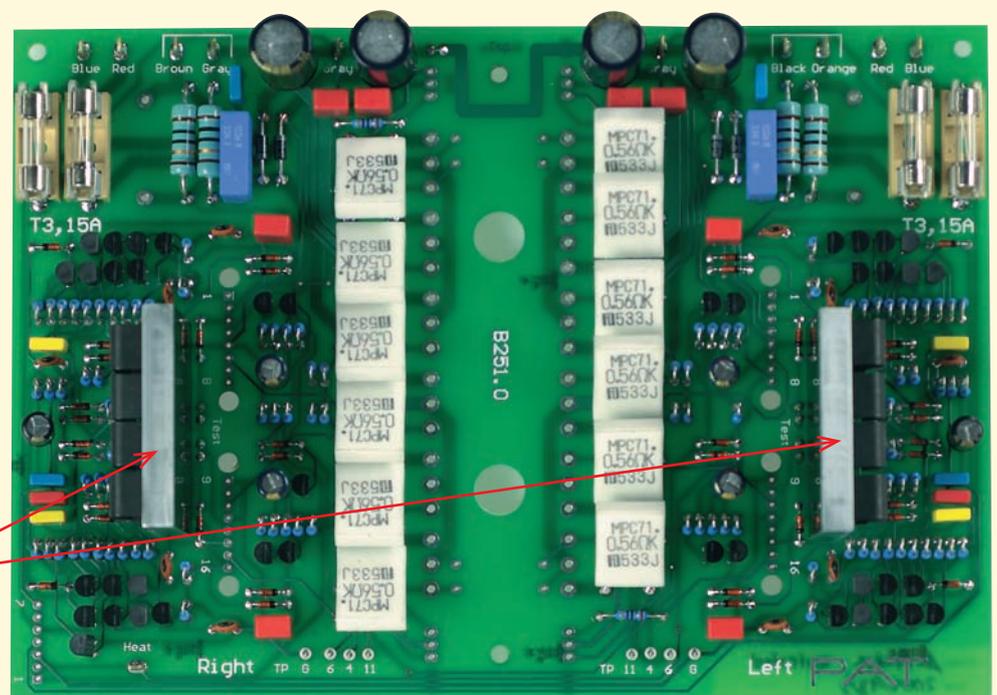
**Abb. 2.1**  
Die acht gefährdeten Treibertransistoren. Die vier roten Markierungen zeigen jeweils ein Paar.



**Abb. 2.2**  
Die geschädigten Lötstellen eines Treibertransistors von unten gesehen. Deutlich zu erkennen ist die Brüchigkeit der Lötstellen in dem roten Kreis.

### 3. Unsere Lösung

Die Marke Revox genießt jedoch zu Recht immer noch einen hervorragenden Ruf. Es gibt Enthusiasten, die sich mit nötigem Elan und Wissen um eine Lösung des geschilderten Problems bemüht haben. Einer von ihnen ist Glenn Praetsch, der schon während seiner Studienzeit vor 20 Jahren unsere HiFi-Werkstatt geleitet hat. Im Jahre 2003, auf dem 2. Internationalen Revox Fantreffen, traf ich ihn wieder und habe ihn auf das Problem der B-251 Reparaturen angesprochen. Er machte den Vorschlag, eine neue Platine in Originalgröße zu entwickeln, damit das Thermikproblem ein für alle Mal gelöst wird. Das Bild 3.1 zeigt das Ergebnis seiner Arbeit.



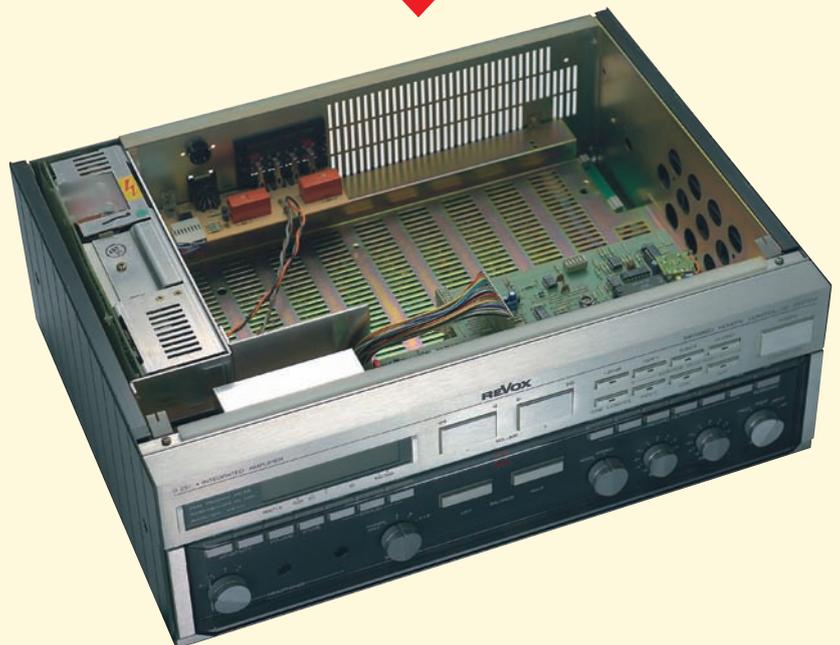
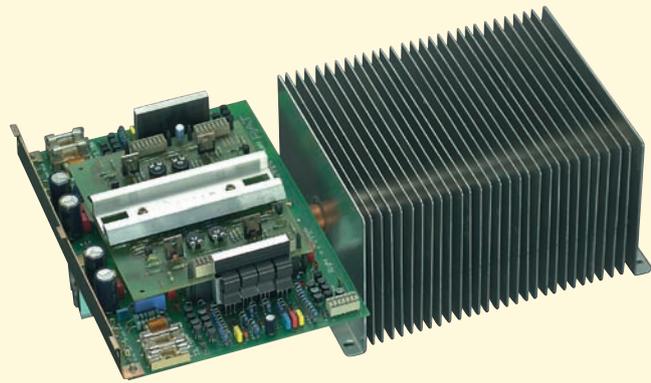
► **Abb. 3.1**  
Die neue Platine mit den Kühlblöcken der Treibertransistoren

Besonders deutlich sind die neuen Kühlblöcke (Pfeile) der Treibertransistoren zu sehen sowie die noch kompaktere Anordnung der übrigen Bauteile. Dies wurde durch die Verwendung einer zweilagigen Platine möglich, deren Leiterbahnen nunmehr 70 µm dick sind. Auf der neuen Platine befinden sich ca. 180 neue Bauteile bester Qualität wie Metallfilmwiderstände mit 1%iger Toleranz, Panasonic HQ-Elektrolytkondensatoren und induktionsfreie Emitterwiderstände. Die ausgeklügelte Anordnung der Bauteile ermöglicht gegenüber der alten Platine kürzere Signalwege. Die Position der Steckkontakte wurde vom Vorbild übernommen, so dass ein problemloser Austausch möglich ist.

#### 4. Reparaturablauf

Wenn Sie sich entschlossen haben, Ihren Revox B-251 aufzuwerten, geht dies folgendermaßen vor sich:

1. Sie nehmen Kontakt mit uns auf, um einen Termin abzusprechen.
2. Sie verpacken das Gerät in einem von uns gestellten Spezialkarton.
3. Wir prüfen eingangs Ihren Revox B-251.
4. Die Endstufenplatine wird ersetzt, wobei die Leistungstransistoren erhalten bleiben.
5. Auf der Ruhestromplatine werden einige Bauteile mit erneuert.
6. Wir führen die auf der nächsten Seite beschriebenen zusätzlichen Arbeiten durch.
7. Der überarbeitete Endstufenblock wird montiert, abgeglichen und nun mehrere Stunden unter realer Last betrieben.
8. Nach Abschluss aller Arbeiten wird das Gerät sorgfältig verpackt und zurückgeschickt.



## 5. Zusätzliche Arbeiten

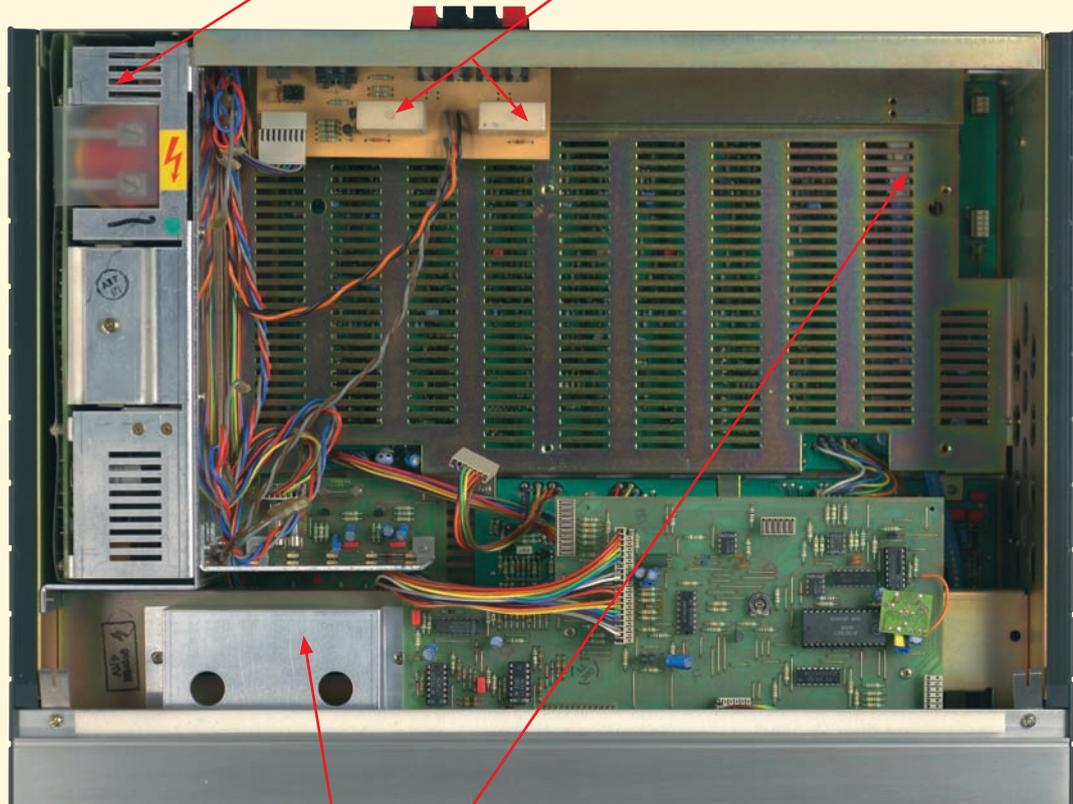
Auf dieser Seite möchten wir Ihnen darstellen, welche zusätzlichen - im Preis enthaltenen - Arbeiten an Ihrem Gerät durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind grundsätzlich sinnvoll, da die Endstufen-Sektion ohnehin ausgebaut ist und andere vom Alter beeinträchtigte Bereiche ohne weiteres zu erreichen sind.

### ► Abb. 5.1

Innenansicht mit ausgebauter Endstufeneinheit

► Das Schaltnetzteil wird auf brüchige Lötstellen untersucht und ggf. repariert.

► Die beiden Lautsprecherrelais werden grundsätzlich erneuert.



► Der Phonoschalter wird zerlegt und gereinigt.

► Die anfällige Sofittenbirne ersetzen wir durch ein Element aus weißen LEDs mit fast unbegrenzter Lebensdauer. Somit ist das leidige Problem der ausfallenden Beleuchtung ein für alle Mal erledigt.

## 6. Zusammenfassung



Wir hoffen, daß wir Ihnen mit den vorangegangenen Erläuterungen einen Einblick in unsere Arbeiten zum B-251 geben konnten. Sie werden festgestellt haben, daß die neue Platine eine solide Grundlage für die nächsten 20 Jahre Musikgenuß darstellt. Der Klang des Verstärkers behält das gewohnte Niveau, allerdings offener und mit mehr Feinheiten. Dies liegt in erster Linie daran, daß viele klangbeeinflussende Bereiche des Verstärkers erneuert bzw. überholt wurden. Wir konnten diese Eindrücke in unserem Studio durch Vergleich zwischen einem originalen und einem überarbeiteten Exemplar eindeutig wahrnehmen.

Den Preis für die aufgeführten Arbeiten entnehmen Sie bitte der aktuellen Preisliste. Im Preis sind enthalten: Die neue Endstufenplatine mit ca. 180 Bauelementen bester Qualität, sämtliche Montagearbeiten, Abgleich des Verstärkers mit Probeendlauf, alle Versandkosten innerhalb Deutschlands und 24 Monate Gewährleistung auf die neue Platine und alle von uns ausgeführten Arbeiten.

### An diesem Projekt haben mitgewirkt:

Pierre Wittig, HiFi-ZEILE & Matthias Hüttenmeister, HiFi-ZEILE

Dipl. Ing. (FH) Glenn Praetsch, PAT

Günther Benicke, 30 Jahre Service-Erfahrung an Revox-Geräten

### Herausgeber dieser Dokumentation ist:

Fa. HiFi-ZEILE

Alle Rechte an Bildern und Texten liegen bei HiFi-ZEILE Bremen.

Veröffentlichung jeglicher Art untersagt, bzw. nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Änderungen am Angebot bleiben uns vorbehalten.

Wir beziehen uns auf die Daten von Revox. Revox ist eine geschützte Marke.

Daher übernehmen wir keinerlei Gewähr für die Richtigkeit der angegebenen Daten und Eigenschaften. Die Verantwortung hierfür liegt bei Revox.

Bremen, im Juni 2004