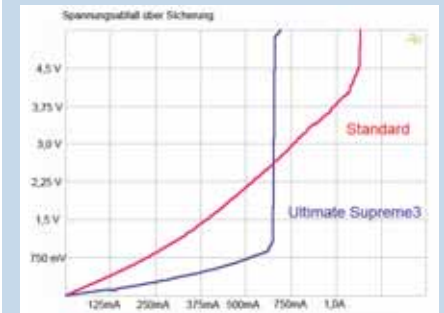




**Klangtipp** HiFi Test TV-HIFI

**Unsere Testmessung**



Es stimmt: Unsere Messung des Spannungsabfalls über der Sicherung zeigt deutlich den um Faktor 3 geringeren Innenwiderstand der Supreme<sup>3</sup> Feinsicherung. Hier gemessen: 250-mA-Sicherungen, die bei etwa 250 % ihres Nennwertes durchbrennen (zu erkennen an der steil ansteigende Flanken der Kurven). Supreme<sup>3</sup> brennen dabei sogar noch normgerechter durch als Standard-Sicherungen

deutlich präsenter und mit mehr Körper. Im Bass war glasklar mehr Präzision zu vermehren, Bassdrum-Schläge schienen tiefer, satter und trockener zu sein. Selbst die sonst kritische Raumabbildung von einzelnen Instrumenten war eindeutiger und weniger verwaschen als vorher. Sie können meine Verwunderung sicher nachvollziehen, fast zweifelte ich an meinem eigenen Hörvermögen. Daher holte ich wie zu jedem unserer Hörtests einige meiner Redaktionskollegen in unseren Hörraum und bat um einen Kommentar. Natürlich habe ich den Tausch der Sicherungen nicht vorher erklärt, sondern einfach nur vollzogen und nach den Eindrücken der Kollegen gefragt. Die Kommentare: „Präziser“, „Wow, was war denn das? Es klingt viel runder und stimmiger“ sowie „ist das noch derselbe Verstärker?“.

Nach drei bis vier Vergleichs-Runden stand eindeutig fest: diese Sicherung verbessert den Klang drastisch! Doch wie kann das sein?

**Messtechnik** Wenn es einen deutlichen Unterschied im Hörtest gibt, sollte man diesen doch messen können, so dachte ich. Allerdings: weder im Frequenzgang, noch beim Klirrvverhalten oder beim Rauschen konnte ich an unserem Messplatz Unterschiede festmachen. Bis auf einen Aspekt, denn bei der Messung des Dämpfungsfaktors von unserem Vollverstärker-Testkandidat stieg dieser mit den Supreme<sup>3</sup>-Sicherungen von rund 350 auf 500. Zur Erinnerung: Der Dämpfungsfaktor ist ein Maß des Innenwiderstandes des Verstärkers und sagt in der Regel etwas über dessen Kontrolle über angeschlossene Lautsprecher aus; je höher der Dämpfungsfaktor um so höher die Kontrolle – in der Theorie zumindest. Doch hier hatte ich einen klaren Beweis für den Einfluss des Dämpfungsfaktors bzw. der ausgetauschten Feinsicherung über den Klang. Woran konnte dies liegen? Also haben wir eine aufwendige neue Messanordnung erdacht, um den elektrischen Eigenschaften der Sicherung auf den Grund zu

# Klangsensation!

**Glauben Sie an Wunder? Oder an Zaubermittelchen, die den Klang der HiFi-Anlage verbessern sollen? Wir auch nicht – bis jetzt, denn wir haben es gemessen und im Hörtest geprüft.**

**G**anz ehrlich: Von Haus aus bin ich ein bodenständiger Ingenieur, der sich lieber auf Fakten und physikalische Erklärungen beruft und vermeintlichen „Klangverbesserern“ eher skeptisch gegenübersteht. Lieber verlasse ich mich auf meine 20-jährige Erfahrung als Technik- und Testredakteur, der seine fundierte Messtechnik im Griff hat und Hörerfahrung mit über 2000 HiFi-Komponenten aufweist, als dass ein kleines „Zauber Kästchen“ für den ultimativen Klang im Signalweg meine Aufmerksamkeit erregt. Nun ja, was soll ich sagen – das galt bis vor einigen Wochen, denn da erhielt ich vom Berliner Vertrieb Hifi-Tuning einen Satz Feinsicherungen. Richtig gelesen: Feinsicherungen, die kleinen Glaskolben mit Schmelzdraht, die für die Betriebsicherheit eines elektrischen Produkts sorgen und im Ernstfall einfach „durchbrennen“. Der Austausch der herkömmlichen Feinsicherungen gegen das für rund 33 Euro teure Fabrikat mit dem Namen Supreme<sup>3</sup> soll angeblich den Klang jeder HiFi- oder AV-Anlage drastisch verbessern. Mein

Elektronikerherz sagte mir: „Ein 2 cm langes Stück Draht in der Sicherung – welchen Einfluss auf den Klang soll das haben?“

**Der Test** Trotz aller Skepsis und Vorurteile: Meine Neugierde und Passion als Tester für HiFi-Geräte hat mich trotzdem bewogen, den zufällig im Hörraum stehenden Vollverstärker PMA 1510 von Denon auf der Netzseite mit einer „Spezialsicherung“ umzurüsten. Die in diesem Fall 3,15-Ampere-Sicherung zur Absicherung des Netztrafos konnte ich recht leicht nach Öffnen des Gehäusedeckels wechseln. Allerdings sei hier gewarnt, dass ein Öffnen des Gerätes eventuelle Garantieansprüche gefährdet und grundsätzlich gefährlich sein kann. Trennen Sie auf jeden Fall den Stromanschluss und im Zweifelsfall überlassen Sie diesen Sicherungsaustausch einem Fachmann! Doch was dann passierte, hat mich tatsächlich verblüfft. Nach Sicherungsaustausch und Einschalten des Verstärkers traute ich meinen Ohren nicht: Stimmen kamen griffiger rüber,

**Feinsicherungen**

**Supreme<sup>3</sup>**

· Preise	ab 33 Euro
· erhältliche Größen:	250mA – 20A 5 x 20 mm (Europäisch) 6,3 x 32 mm (US)
· Vertrieb	HiFi-Tuning, Berlin
· Telefon	030 - 396 67 41
· Internet	www.hifi-tuning.de



Testobjekt Denon PMA-1510:  
hier haben wir die originale  
Netzteilversicherung (3,15 A)  
gegen eine „Wundersicherung“  
getauscht. Achtung, Netzspannung:  
Lassen Sie diesen Vorgang  
im Zweifelsfalle von einem  
Elektroniker oder Fachhändler  
durchführen



gehen. Gemessen haben wir den Spannungsabfall über der Sicherung (siehe Messdiagramm), der bei einer Supreme<sup>3</sup> fast um den Faktor drei geringer ist als bei einer Standardsicherung. Es geht also bei höherem Stromfluss durch die Standard-Sicherung deutlich mehr Spannung verloren und steht der Verstärkerschaltung nicht mehr zur Verfügung. Dynamikverlust und trägeres Impulsverhalten müssten die Folge sein, und dies haben wir tatsächlich im Hörtest erfahren. Die eigene Erklärung des Herstellers Hifi-Tuning aus Berlin liest sich für Nicht-Techniker etwas eigentümlich, denn hier wird eine kryotechnischen Behandlung (Ultratiefkühlung) und 24-stündige Quanten-Level-Behandlung erklärt. Was uns deutlich mehr überzeugt, ist die Verwendung von speziellen Silber/Gold-Schmelzdrähten und eine aufwendige Verlötlung des Schmelzdrahtes mit den Leiterkappen aus Feinsilber. Dies würde den von uns messbar geringeren elektrischen Widerstand der Supreme<sup>3</sup>-Sicherung erklären, der zum Beispiel bei einer 250-mA-Sicherung bei etwa 1,2 Ohm lag (3,5 Ohm bei einer Standardsicherung). Möglicherweise ist auch die Umhüllung des Schmelzleiters aus Polyolefin (bekannt auch unter Schrumpfschlauch) zur Resonanzunterdrückung ein klanglich wirksamer „Trick“ des Herstellers; den Unterschied „mit und ohne“ konnten wir allerdings ohne Zerstörung der Sicherung nicht ermitteln.

**Sicherheit** Apropos Zerstörung: Selbstverständlich haben wir die Supreme<sup>3</sup>-Sicherungen auf ihre wirkliche Funktion als „Sicherung“ überprüft. Tatsächlich „brennen“ die Wundersicherungen exakt bei den nach IEC 60127-2 festgelegten Spezifikationen bei Erreichen ihres Sollwertes durch (210 % des Nennstromes nach 2 Minuten, bzw. 275 % des Nennstromes nach 10 Sekunden). Technisch und in Bezug auf Sicherheit haben wir somit keine Bedenken beim Austausch der Sicherungen, wie unsere Messungen belegen.

**Quercheck** Wo funktionieren die Supreme<sup>3</sup>-Sicherungen? Um diese Frage zu beantworten haben wir unsere wichtigsten Referenz-Testgeräte im Hörraum mit diesem Klangtuning versehen. Der hörbare Effekt war dabei nicht immer gleich stark bzw. wirksam, jedoch immer eindeutig zu erkennen. Nach unseren Erfahrungen hat der Austausch in der Netzteil-Sektion von Vollverstärkern die größten Auswirkungen erbracht. Bei einem Denon PMA-1510 beispielsweise extrem, beim Audiolab 8200 merklich, bei einem Symphonic Line RG14 eher gering. Eine klare Regel scheint es zwar nicht zu geben, aber sehr hochwertige Produkte lassen sich offensichtlich nicht so einfach „tunen“ wie zum Beispiel eine recht preiswerte Mini-Anlage XL-HF300 von Sharp (um 350 Euro), die vom Austausch der Netzteil-Sicherung immens profitiert hat. Etwas weniger spektakulär, aber immer noch hörbar hat sich der Austausch von Sicherungen in CD-Playern erwiesen. Hier hat ein Primare CD32 (um 2.400 Euro) nur minimal profitiert, während ein Yamaha CD-S700 (um 400 Euro) sichtlich aufleben konnte. Der Austausch an Stellen mit hohem Stromfluss (im Netzteil) scheint die besten Ergebnisse zu bringen, was aufgrund der geringeren Widerstände der Supreme<sup>3</sup> (durch unsere Messungen bestätigt) technisch nachvollziehbar ist.

**Fazit** Ein Klangtuning für rund 30 Euro mit solchen deutlich hörbaren Effekten habe ich noch nie vorher gehört! Im Extremfall verbessert der Tausch einer Standardsicherung gegen eine Supreme<sup>3</sup> von Hifi-Tuning den Klang Ihrer Anlage sogar um gefühlte 100%! Erstaunlich, verblüffend, messtechnisch von uns nachgewiesen und tatsächlich wahr: Supreme<sup>3</sup>-Feinsicherungen für rund 30 Euro sind in jedem Fall bestens investiert – unbedingt ausprobieren!

*Michael Voigt*