

Deutschland: 6,50 € / Österreich: 7,15 € / Schweiz: 13,00 sfr / BeNeLux: 7,60 € / Italien: 8,45 €
 Spanien: 8,45 € / Slowenien: 8,45 € / Slowakei: 8,45 € / Finnland: 9,60 € / Griechenland: 9,75 €

www.stereoplay.de



T+A erreicht den Klang-Olymp

Die Klang-Revolution dank Hochvolt-Technologie: Vorstufe, Endstufe, Netzteil

**High End
ab 440 €**

Feine Auflösung
und große Bühne
in allen Räumen:
Kompakte von
B&W, Canton,
Acoustic Energy,
Nubert & Co.

Pucks vs. Spikes

Messtechnisch und in vielen Hörtests
bewiesen: was Ankopplung und
Entkopplung wirklich klanglich bringen





Kraft-Werk

Auf der Suche nach dem allerfeinsten Klang scheint es keine Grenzen zu geben – auch in Sachen Gewicht nicht: Mehr als 100 Kilo bringt das neue Vor-/Endverstärker-Gespann aus dem Hause T+A auf die Waage.

A 3000 HV

T+A



Lautsprecher groß wie Telefonzellen, verbunden über armdicke Kabel mit Verstärkern, die sich nur zu zweit tragen lassen – trefflich ließe sich darüber diskutieren, ob HiFi in den letzten Jahren einen Hang zum Gigantismus entwickelt hat. Immerhin gibt es triftige Argumente, warum kompromisslos konstruierte HiFi-Geräte schwer ausfallen können.

Genau das beweist die neue Vorstufen-/Endverstärker-Kombination P 3000 HV/A 3000 HV vom Herforder Spezialisten T+A, die sich um das Zusatznetzteil PS 3000 HV noch ergänzen lässt: So kam den Westfalen das gewichtige Erschei-

nungsbild ihrer neuen Top-Kombi bestimmt nicht ungelegen. Doch die eigentlichen Hintergründe hierfür sind klar technischer Natur.

Ein massives Gehäuse

Da wäre zunächst die ungewöhnlich massive Gehäusekonstruktion. So bestehen die tragenden, zweigeschossigen Chassisstreben aus stabilen, aus dem Vollen gefrästen Aluminiumplatten von bis zu 40 Millimetern Dicke. Aluminium deshalb, weil es ein nichtmagnetischer Werkstoff ist: Das schließt Verzerrungsprodukte aus, wie sie bei magnetischen Materialien nicht selten auftreten.

Eine ausreichende Abschirmung gegenüber von außen eindringenden, elektromagnetischen Störfeldern stellt sich bei Aluminium jedoch erst bei reichlicher Materialstärke ein. Dadurch ergibt sich zudem eine resonanzarme Konstruktion, was die empfindliche Elektronik wirksam vor den Klang trübenden, mikrofonischen Schwingungen bewahrt.

Natürlich schlägt sich der enorme Materialaufwand auch in haptischer Hinsicht nieder: Es ist kaum übertrieben, zu behaupten, dass die T+A-Kombi in Sachen Verarbeitungsqualität wohl den Gipfel des derzeit Machbaren darstellt. ▶

Power Station: Über ein spezielles Starkstromkabel lässt sich die A-3000-Endstufe mit dem optional erhältlichen Zusatznetzteil PS 3000 HV verbinden. In diesem Falle versorgt das interne Netzteil die Eingangs- und Treiberstufen, während das externe Netzteil als Stromlieferant für die Leistungstransistoren dient. Durch diese Entkopplung von Last- und Steuerstrom-Kreislauf lässt sich die Klangqualität nochmals steigern.



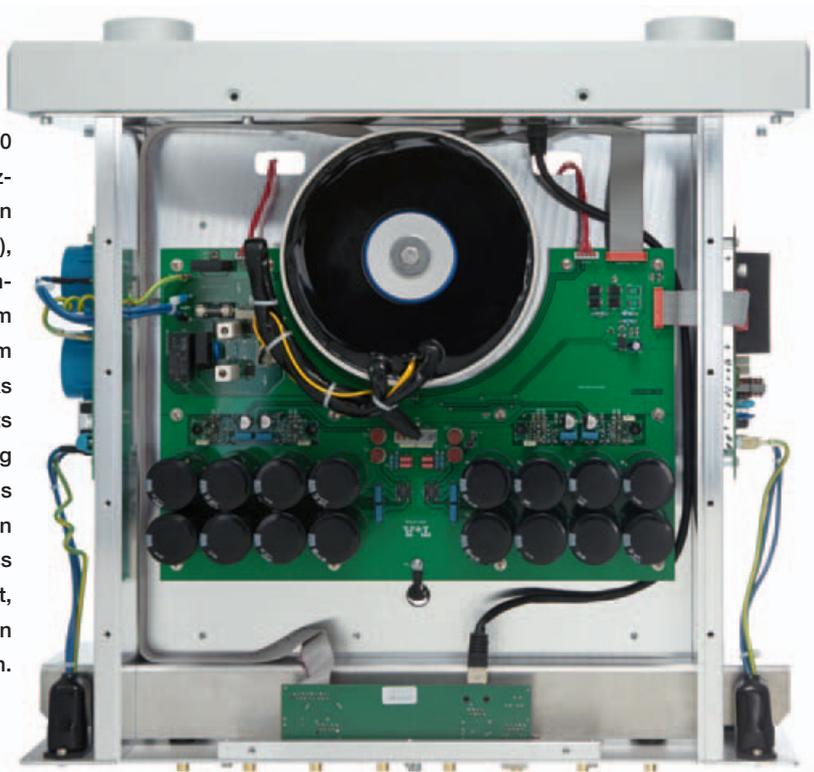
Dass die neue T+A-Kombi keineswegs einer kraftmeierischen Materialschlacht entsprungen, sondern vielmehr das konsequente Ergebnis einer schaltungstechnischen Spezialität ist, deuten bereits die beiden Buchstaben „HV“ im Namen an: Sie stehen für „High Voltage“ und beschreiben die Tatsache, dass die Audio-Schaltkreise aller 3000er-Komponenten mit ungewöhnlich hohen Versorgungsspannungen arbeiten. Im Pre-Amp PA 3000 beträgt sie 100 Volt, in der Endstufe A 3000 sogar 360 Volt.

Der Gedanke dahinter ist nicht nur, eine möglichst hohe Aussteuerbarkeit zu erreichen und die damit verbundene, exorbitante Dynamik: Vielmehr lassen sich die hierfür erforderlichen Hochspannungs-Halbleiter auf einem sehr geringen (weniger als 20 Prozent), dafür jedoch äußerst linearen Abschnitt ihrer Kennlinie betreiben. Die Folge: Bereits von Haus aus arbeiten die HV-Schaltungen extrem verzerrungsarm, sodass T+A auf den Einsatz korrigierender, aber klanglich nicht unbedenklicher Gegenkopplung weitestgehend verzichten konnte.

Weil jede Idee immer nur so gut ist wie ihre Umsetzung, haben die T+A-Entwickler bei der neuen Vor-/Endkombi konsequent selbst allerfeinste Details beachtet. Dazu zählt nicht nur die spiegelsymmetrische, vollständig auf handselektierten Bauelementen der allerhöchsten Qualitätsklasse beruhende Schaltungstopologie, die für beste Kanaltrennung in Doppel-Mono-Bauweise ausgeführt ist. Auch findet sich so manch ungewöhnlicher, klanglich durchaus relevanter Schaltungskniff.

Nicht nur, dass der Pre-Amp zur Einstellung der Lautstärke

Die untere Etage des P 3000 HV beheimatet das Hauptnetzteil mit einem stattlichen Ringkerntransformator (Mitte), der, Eigengeräusche dämend, vergossen und zudem per Metallbecher streufeldarm geschirmt ist. Seitlich links daneben das Netzfilter, rechts außen die Stromversorgung für das digitale Steuerteil. Es verfügt über einen separaten 230-Volt-Lichtnetzanschluss (unten), was dabei hilft, rückwirkende Störungen zu unterdrücken.



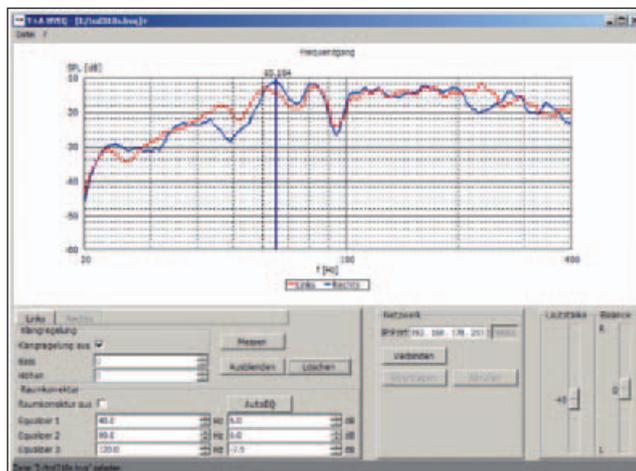
Trotz vielfältiger Einstellmöglichkeiten lässt sich der P 3000 sehr einfach bedienen. Seltener verwendete Optionen, so die Konfiguration der Eingänge, steuert man via Setup-Menü, das sich per Tipptasten-Sensor aufrufen lässt. Anschlüsse sind reichlich vorhanden: symmetrisch sowie unsymmetrisch (unten).



HVEQ – Raumanpassung per Software

Die im Klangsteller-Menü des P 3000 verfügbare Option zur Korrektur tieffrequenter, raumakustischer Probleme schaltet einen durchweg auf analoger Ebene arbeitenden Equalizer in den Signalweg. Die Einstellung seiner pro Kanal drei voneinander unabhängigen Filterbänke erfolgt dabei für jeden Kanal getrennt auf digitalem Wege, wodurch eine komplett manuelle, eine halb- oder sogar eine vollautomatische Programmierung möglich ist.

Hinsichtlich seiner elektroakustischen Arbeitsweise zählt der HVEQ zu den semiparametrischen Equalizern: So lassen sich neben der Filter-Mittenfrequenz die Anhebung oder Absenkung des Pegels einstellen, nicht jedoch die Filtergüte. Die Arbeitsbereiche sind für tieffrequente akustische Kompensation optimiert und für die drei Teil-Equalizer gestaffelt: EQ 1 reicht von 25 bis 65 Hz, EQ 2 von 50 bis 100 Hz und EQ 3 von 80 bis 200 Hz, sodass sich bis zu drei besonders störende Raummoden unterdrücken lassen. Um die Lautsprecher vor dem Erzeugen unnötiger akustischer Blindleistung zu bewahren, beträgt die maximal mögliche Pegel-Anhebung 6 Dezibel, die Absenkung hingegen bis zu 12,5 Dezibel. Da dem P 3000 eine CD mit entsprechenden Messtönen beiliegt, ist die manuelle EQ-Einstellung durch Vergleichshören von Frequenzpaaren prinzipiell möglich, wobei dieser Vorgang in der Bedienungsanleitung genau beschrieben ist. Noch präziser und komfortabler geschieht das jedoch mithilfe der frei downloadbaren Software HVEQ, die auf allen Windows-Rechnern ab Windows XP lauffähig ist. Kommunikation und Datenübertragung erfolgen dabei



gänzlich ohne Netzwerk mittels Standard-CAT5-Kabel, das eine direkte Peer-to-Peer-Verbindung zwischen P 3000 und dem Laptop herstellt.

Um akustische Messungen im Wohnraum durchzuführen, bedarf es zudem eines nicht mitgelieferten, einigermaßen brauchbaren Messmikrofons, an das im Hochtonbereich keine allzu großen Genauigkeitsansprüche gestellt werden. Um jedoch den bei vielen Soundkarten oder Mikrofoneingängen unzureichenden Tieftonfrequenzgang sicher zu umgehen, was die Messungen stark verfälschen könnte, empfiehlt T+A als Messmikro eine USB-Variante, die ohne jegliche Soundkarte auskommt – beispielsweise das Dayton UMM-6 (unteres Bild, mehr Infos: www.dayton-audio.com).

Der eigentliche Messvorgang erfolgt ebenfalls mit der beiliegenden CD als Signalgeber. Nach den erfolgten, kanalgetrennten Messungen werden die gemessenen Kurven mittels der drei EQs zunächst optisch begründet und die hierfür erforderlichen Korrekturwerte anschließend in den P 3000 übertragen.



und zum Anwählen der Signaleingänge gasdichte Goldkontakt-Relais verwendet, die jahrzehntelange Verschleißfestigkeit garantieren, T+A wählte hierfür auch bistabile Ausführungen, die nach erfolgten Umschaltvorgängen stromlos bleiben, sodass klangschädliche Magnetfelder gar nicht erst auftreten können. Ähnlich durchdacht ist auch das Netzteil im P 3000, das mit seiner eher weichen Charakteristik Ladestromspitzen der Elkos vermeidet und somit möglichen, übers Lichtnetz zurückwirkenden Störspektren vorbeugt.

Puristische Bedienung

Auch in Sachen Bedienung zeigt sich das T+A-Gespann puristisch: Lautstärke- und Balance-Einstellung sowie die Quellenwahl beim Vorverstärker P 3000 erfolgen über die satt laufenden, aus dem Vollen gedrehten Handräder auf der Frontseite – oder aber per mitgelieferter Fernbedienung. Weniger gebräuchliche Optionen wie die Konfiguration und Benennung der Eingänge finden hingegen im Setup-Menü statt.

Der Vorverstärker P 3000 HV ist mit Analogfilter-Modulen ausgerüstet, die neben Klangstellern für Bass und Höhen spezielle Tiefton-Entzerrer für raumakustische Frequenzgangkorrekturen bieten (siehe nebenstehenden Kasten). Sehr nützlich ist auch die an den Wirkungsgrad des Lautsprechers anpassbare Loudness-Schaltung zur Korrektur der frequenzabhängigen Ohrempfindlichkeit. Vielleicht kann sich T+A dazu entschließen, diesem Thema in der sonst sehr informativen Bedienungsanleitung noch einige erklärende Worte zu widmen.

Auch die Endstufe A 3000 bietet ein ungewöhnliches Fea-

ture: den High-Current-Mono-Betrieb. Hierbei handelt es sich nicht um die übliche Brückenschaltung, bei der die Leistungsendstufen gegenphasig arbeiten und damit doppelten Spannungshub erzeugen. Vielmehr schaltet die A 3000 in High Current Mono die beiden Ausgangsstufen wie Labor-Netzgeräte parallel, sodass sich doppeltes Stromliefervermögen einstellt. Damit lassen sich auch besonders impedanzkritische Lautsprecher ansteuern.

Fünf Tage Einspielzeit

Es leuchtet ein, dass HiFi-Komponenten mit derart viel metallischer Masse schon einige Zeit brauchen, um ihren klanglichen Maximalzustand zu erreichen. Daher gönnte *stereoplay* dem T+A-Team satte fünf Tage Einspielzeit im Hörraum, um sich vollständig zu stabilisieren. Zwischendurch hörten die Juroren natürlich immer mal rein: Das klangliche Ergebnis hatte sich mitnichten von Grund auf gewandelt, allerdings brachte die Einspielzeit einen deutlichen Zuwachs an Randschärfe und Durchhörbarkeit.

Es ist nicht nur eine verbale Herausforderung für das Testteam, sondern auch deren Bestreben, die klanglichen Eigenheiten von HiFi-Komponenten mit möglichst wenigen Worten für jedermann nachvollziehbar auf den Punkt zu bringen. Bei der T+A P 3000 HV fiel das nicht ganz leicht, denn sie hat es nicht nötig, sich mit einem ausgeprägt persönlichen Klangstil zu profilieren.

Un doch gab es da etwas, das sich wie ein roter Faden durch den Hörtest hindurchzog – und das galt beileibe nicht nur für die Vor-, sondern auch für die Endstufe. Die Wiedergabe ist von einer gewissen Sanftheit

In der der unteren Etage der A 3000 wohnt ein gigantischer, vergossener und metall-gekapselter Ringkerntrafo mit einem Leistungsvermögen von satten 1000 VA: Umgeben von einem Elko-Dutzend mit einer Gesamtkapazität von insgesamt 120.000 Mikrofarad, bildet er das Epizentrum. Rechts und links vom Netzteil sind die Kühlkörper mit den Strom liefernden Ausgangstransistoren beheimatet. Die empfindlichen Spannungsverstärkerstufen wohnen geschützt und dazu noch galvanisch entkoppelt im Obergeschoss.



Wie die Labormessungen belegen, ist die Skalierung der großformatigen Leistungsanzeigen keineswegs übertrieben (oben). Die Lautsprecherklemmen (Bild unten) bestehen aus solidem, nickelfrei rhodiniertem Messing: Sie verbinden höchste Kontaktqualität mit absoluter Verzerrungsfreiheit, da nicht magnetisch.



Leistungszuwachs im Vier-Stufen-Plan

In Verbindung mit der optionalen Stromversorgung PS 3000 (Preis: 7900 Euro) bietet die Endstufe A 3000 mehrere Kombinationsmöglichkeiten, die alle erdenklichen Leistungsanforderungen von Lautsprechern abdecken. Ausgangspunkt dabei ist der normale, autarke Stereobetrieb über das eigene Netzteil, das, wie die Laborwerte belegen, bereits 95 Prozent aller Fälle abdecken dürfte. Klanglich, aber auch leistungsmäßig noch etwas weiter führt die Ergänzung der A 3000 mit dem Zusatznetzteil. Kommt es hingegen mehr auf die Leistungsfähigkeit an, sollte man eher in eine weitere A 3000 investieren. Beide schalten dann – jeweils im monofonen Hochstrombetrieb – die linke

und rechte Ausgangsstufe parallel. Mit der hierdurch erzielbaren Ausgangsleistung lassen sich Nägel zusammenschweißen. Der Klang- und Leistungsgipfel ist erreicht, wenn zwei A 3000 im Mono-Hochstrombetrieb in Kombination mit je einer eigenen PS-3000-Einheit zusammenarbeiten.

Die Wirkungsweise hinter der 38 Kilogramm schweren PS 3000: Ihre Ausgangsspannung liegt um einige Volt über derjenigen der Endstufen-internen Stromversorgung. Somit trägt sie im Betrieb die größte Stromlast. Die A 3000 kann daher nun vollständig befreit von Starkstrom-bedingten, induktiven Einflüssen aufspielen.



geprägt – aber bestimmt nicht von solch einer, die Details zuzuschmieren versucht. Vielmehr klingt sie extrem detailreich (aber unspektakulär), durchsichtig und transparent wie ein Röhren-Amp, jedoch ohne die typischen aufhellenden Verzerrungsbeigaben: sehr natürlich.

So konnte sie ihre klangliche Gangart je nach Charakter der Aufnahme deutlicher als die meisten anderen Komponenten ändern. Diese Flexibilität, auf die Eigenheiten von Aufnahmen zu reagieren, ist ein klares Zeichen für ihre ausgewogene „Nicht“-Abstimmung. Dazu gesellte sich ihre ungezwungene Dynamik-Entwicklung, die mühelos auch recht heftigen Einspielungen, etwa Monty Alexanders „Hurricane Come And Gone“, einen musikalischen Leitfaden mitgab.

LIEBEN, WAS MAN MACHT. MACHEN, WAS MAN LIEBT.



Definion 5

Die Definion 5 ist der weltweit einzige High-End-Lautsprecher mit koaxialem Punktstrahler in Flachmembrantechnik im geschlossenen Gehäuse. Sie definiert Klangpräzision, Dynamik und Spielfreude völlig neu. Wenn Sie Musik lieben und sich gerne über Konventionen hinwegsetzen, muss es die Definion 5 sein.

Typisch **Teufel**  What a Sound

Neu | Heimkino | THX | Blu-ray | Soundbar | Stereo | Streaming | Bluetooth | Kopfhörer & Portable | PC

8 Wochen Probezeit. Bis zu 12 Jahre Garantie. Direkt vom Hersteller. Online Only.

www.teufel.de

Die Ergänzung mit dem Zusatz-Netzteil PS 3000 brachte überraschenderweise weniger „Qualm“ als vielmehr kräftigere, leuchtendere Klangfarben ins Spiel. Insgesamt wirkte die aufgepumpte Kombi mit der Zusatzversorgung noch eine Spur agiler: So sang Sting „English-

man In New York“ beherzter, während der Song mehr Tempo und Drive bekam.

Fazit: Mit der P 3000/A 3000 hat sich T+A ein eigenes Denkmal gesetzt. In 30 Jahren wird man sagen: „Das war die ultimative Vor-/Endkombi.“

Jürgen Schröder ■



Das Zusatz-Netzteil PS 3000 verbindet sich mit der Endstufe über ein spezielles Powerlink-Kabel mit M-23-Hochstromkontakten. Das Display zeigt wahlweise die Netzspannung oder den Ausgangsstrom.



Mit seinem 1200 VA starken Ringkerntrafo und 240.000 Mikrofarad Siebkapazität fällt das PS 3000 nochmals deutlich kräftiger aus als die ohnehin schon üppig bestückte Endstufe A 3000.

stereoplay Highlight



T+A P 3000 HV
9500 Euro (Herstellerangabe)

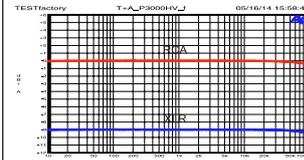
Vertrieb: T+A, Herford
Telefon: 0 52 21 / 76 76 0
www.taelektroakustik.de

Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 46 x H: 17 x T: 46 cm
Gewicht: 28 kg

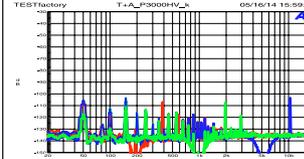
Messwerte

Frequenzgänge



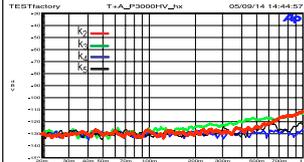
Sehr linearer, extrem weitreichender Frequenzgang

Klirrsppektrum



Sehr geringes, gutmütiges Verzerrungsspektrum

Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Pegel)



Geringer Klirr mit leicht dominantem k3

Rauschabst. RCA/XLR 102/101 dB
Ausgangswid. RCA/XLR 45/93 Ω
Verbrauch Standby/Betr. 1,3/52,3 W

Bewertung

Klang	61
Messwerte	10
Praxis	10
Wertigkeit	10

Herausragend verarbeiteter, technisch kompromissloser Pre-Amp mit zuschaltbarer Raumakustik-Kompensation, der dank exklusiver Hochvolt-Schaltung klanglich das jeweils Beste aus Röhren- und Transistorwelt vereint.

stereoplay Testurteil

Klang	abs. Spitzenklasse	61 Punkte
Gesamturteil	überragend	91 Punkte
Preis/Leistung	überragend	

stereoplay Highlight



T+A A 3000 HV
11.900 Euro (Herstellerangabe)

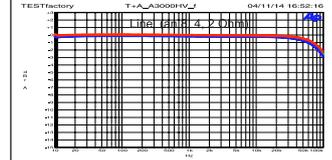
Vertrieb: T+A, Herford
Telefon: 0 52 21 / 76 76 0
www.taelektroakustik.de

Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 46 x H: 17 x T: 46 cm
Gewicht: 38 kg

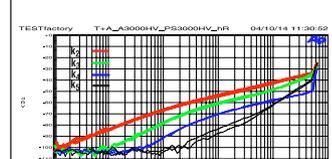
Messwerte

Frequenzgänge

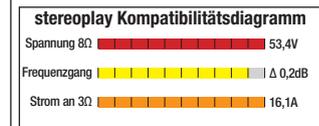


Ausgedehnte, sehr lineare und kaum lastabhängige Frequenzgänge

Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Leistung)



Nahezu perfekt leistungsunabhängig, mit minimal betontem k3



Selbst im Stereo-Betrieb ohne PS 3000 extrem hohe Leistung und sehr gute Pegelstabilität

Sinusleistung (1 kHz, k = 1%)
an 8/4 Ω: 316/536 W
Musikleistung (60 Hz Burst)
an 8/4 Ω: 357/629 W
Rauschabst. RCA/XLR 99/100 dB
Verbrauch Standby/Betr. 0,6/149 W

Bewertung

Klang (ohne/mit PS 3000)	61/62
Messwerte	10
Praxis	10
Wertigkeit	10

Schwergewichtige, traumhaft verarbeitete Stereo-Endstufe, die hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Stabilität Maßstäbe setzt. Feinzeichnend im Klang, verfügt sie über unendliche Dynamikreserven. Mit dem Zusatznetzteil PS 3000 legt sie noch zu.

stereoplay Testurteil

Klang	abs. Spitzenklasse	61/62 Punkte
Gesamturteil	überragend	91/92 Punkte
Preis/Leistung	überragend	