

AUDIO TEST

STEREO | STREAMING | HIGH END

Klangkünstler

Stereo, Aktiv, Streaming und Surround, für jede Anwendung das passende Set: B&W, Linn, Magnat, Onkyo



Dolby Atmos
Alles über das neue Format + die ersten Geräte im Test



Linn: High End digital
Verlustfreie Übertragung bis in die Lautsprecher



Eingeheizt

Röhrenverstärker: Heiße Modelle von Magnat und Unison Research



Rauschunterdrückung 2.0



Im Test: 2 Atmos-AV-Receiver | 2 Surround-Sets | 2 Kopfhörer + Kopfhörerverstärker | Multiroom-System

Die Zukunft beginnt jetzt



Vorbei sind die Zeiten analoger Audiotechnik und meterhoher Hi-Fi-Anlagen – betrachtet man zumindest das neueste System aus dem Hause Linn. Ein Streamer, zwei Lautsprecher und jede Menge Digitaltechnik: Willkommen in der Zukunft!

Torsten Pless

Als Linn sich vor einigen Jahren vom CD-Player verabschiedete und auf Netzwerktechnologie setzte, hielten viele die Schotten für verrückt. Es folgten One-Box-Systeme aus Verstärker und Streamer, was für den klassischen High-End bis dato ebenfalls als No-Go galt.

Kiko war das erste Linn-System, das auf analoge Übertragungswege verzichtete und die passenden Aktivlautsprecher rein digital versorgte. Von da an war es nur noch eine Frage der Zeit, bis die analogen Lautsprecherkabel auch bei den großen Set-ups gegen eine Digitalvariante ausgetauscht

werden. Heute begrüßen wir das System Linn Akurate Exakt in unserem Hörraum, das den nächsten Schritt der schottischen Hi-Fi-Geschichte einläutet. Vor uns stehen die beiden Aktivlautsprecher Akubarik und die Schaltzentrale Akurate Exakt DSM, die zusammen als Set er-

AUDIO TEST

,S.2014

Referenzklasse

(99%)

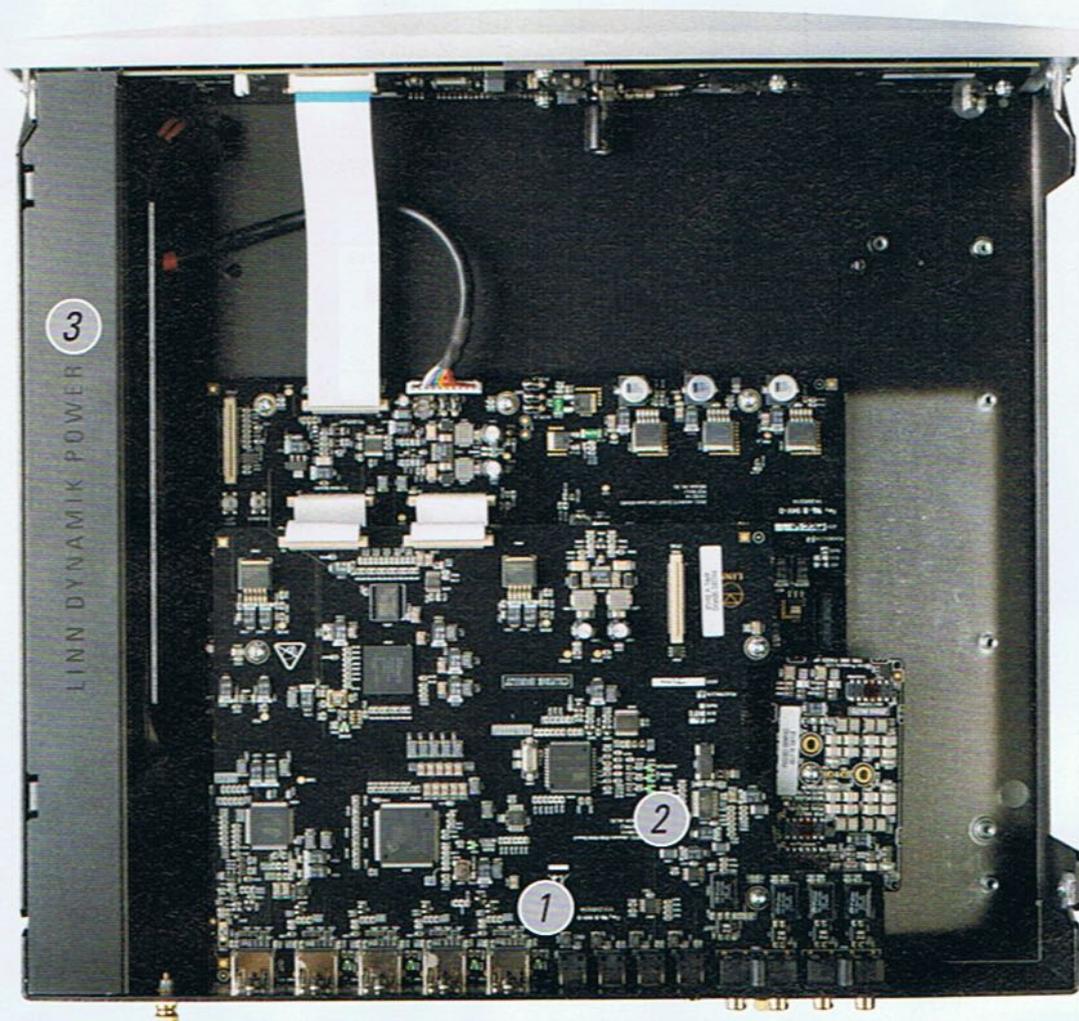
Linn Exakt Akubarik

www.audio-test.at

hältlich sind. Viel mehr – bis auf einen Netzwerkrouter – braucht es auch nicht, um die Streaming-Anlage in Gang zu bringen. Der Streamer/Vorverstärker/Alleskönner Akurate Exakt holt sich sein Futter vorzugsweise von Netzwerkspeichern per UPnP/DLNA und das bei einer Auflösung bis zu 24 Bit und 192 Kilohertz (kHz). Die verlustfreien Formate FLAC, WAV und ALAC werden genauso unterstützt wie Mainstream-Files a la MP3. Mit dem Zusatz-Tool Linn Songcast machen wir unser Testgerät zur externen Soundkarte und streamen vom Mac und PC

aus Spotify, YouTube oder Netflix unterbrechungsfrei. Gleiches gilt für iOS-Geräte, auf denen der Akurate Exakt als AirPlay-Empfänger erscheint. Damit umgehen wir auch das fehlende Angebot an Musikdiensten, welchen Linn bisher aus Mangel an Qualität kein Vertrauen schenkt. Die harte Linie ziehen die Schotten selbst bei DSD-Dateien durch, denn konvertiert wird im Exakt-System nichts. Wer das 1-Bit-Format abspielen will, muss sich mit einem externen SACD-Player behelfen. Nur reines PCM darf in diesem Fall an die vier HDMI-Eingänge des Exakt DSM.

Neben Blu-ray-Player, Playstation und Co. - deren Bildsignale einfach durchgeschliffen werden – ist der Akurate Exakt aber vor allem ein klassischer 2-Kanal-Receiver. Dazu stehen uns TOSLINK-, Koax- und analoge Eingänge zur Auswahl, die mit einer 24/192-Wandlung von A nach D verarbeitet werden. Am anderen Ende finden wir verschiedene digitale Ausgänge, nur D/A-gewandelt wird im Akurate Exakt nichts. Getreu dem Motto: Die Quelle liegt im Lautsprecher. Und diese Quelle allen Übels ist der Wandler, an dem laut Linn die ersten Verluste auftreten können.



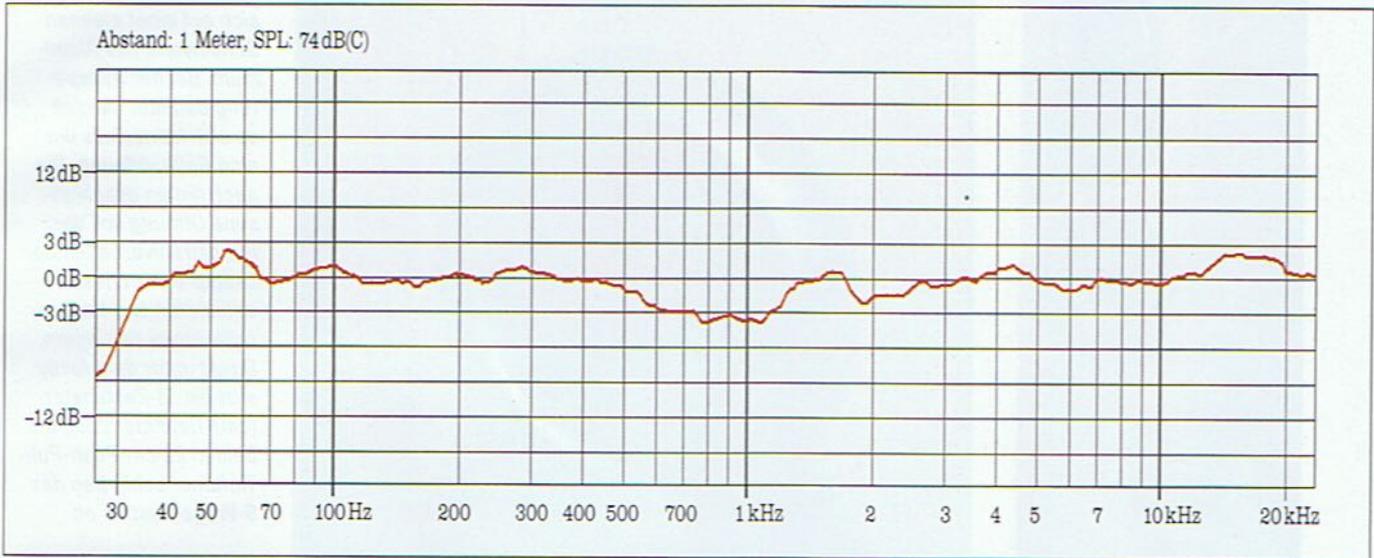
So sauber wie die äußere Erscheinung ist auch der innere Kern des Akurate Exakt DSM mustergültig aufgebaut. ① An vorderster Front werden die Eingänge von Pulse-Transformatoren galvanisch entkoppelt und an einen S/PDiF-Transceiver-Chip weitergeleitet. ② Der Wolfson WM8805 sammelt die digitalen Eingangssignale und kümmert sich mithilfe der Master Clock um die Jitter-Bereinigung. Weitere Digital-käfer sorgen sich beispielsweise um die Verarbeitung der HDMI-Datenströme. Die Lautstärkeregelung geschieht wie zu erwarten digital, mit getrennten Wegen für den linken und rechten Kanal. Die Doppel-Mono-Variante drückt das Kanalübersprechen in den nicht hörbaren Bereich. ③ Das Schaltnetzteil – Linn Dynamic Power – ist einstreufungsfrei in einem separaten Aluminiumkasten untergebracht. Hier wurde wirklich an alles gedacht.

Bis dahin läuft alles digital. Die Exakt-Link-Schnittstelle überträgt die decodierten Musiksignale über handelsübliche Cat-5-Verbindungen bis zum letzten Punkt in den Akubarik Exakt, der sich direkt vor den Endstufen und Lautsprecher-Chassis befindet. Linns Technikverliebtheit wird seit jeher in schicken und dabei funktionalen Gehäusen untergebracht. So sitzt der Akurate Exakt DSM unter einem massiven Aluminium-Mantel und die Akubarik-Lautsprecher fallen mit ihren geschwungenen und tadellos verarbeiteten Chassis auf. Dies macht einen ästhetischen Eindruck und verhindert stehende Wellen zwischen den Seiten. Der optische Abschluss ist mechanisch entkoppelt und verbirgt die fünf Endstufen unter einer Alu-Decke. Die Verstärker sitzen damit in einer kühlen Umgebung, die vor äußeren Einflüssen abgekapselt ist. Mindestens ebenso raffiniert ist die Push-Pull-Anordnung der beiden

Tieftöner, die sich am unteren Ende der Lautsprecher und in der abgesetzten Bodenplatte befinden. Durch die gegenphasige Signaleinwirkung kommt es zu einer parallelen Auslenkung der beiden 20-Zentimeter-(cm)-Treiber, was zu einer augenscheinlich Verdoppelung des Gehäusevolumens führt. Klar, dass so ein System ordentlich Antrieb braucht. Allein die Basssektion greift auf eine eigene 200-Watt-(W)-Chakra-Endstufe zurück. Die Mittel-, Hoch- und Superhochtöner sitzen nahe beieinander auf einer eigenen Schallwand, die eine weite und punktgenaue Abstrahlung begünstigen soll. Der Bereich der unteren Mitten wird von einer 17-cm-Membran übernommen, die sich im akustischen Zentrum des Lautsprechers befindet. Die vier Kanäle werden mindestens genauso beeindruckend mit jeweils 100 W bedient. Das Anschlussfeld der Lautsprecher hat mit einem herkömmlichen Terminal nichts mehr

gemein. Hier finden wir einen Netzstecker für die verbaute Technik und zwei Exakt-Link-Buchsen, die wahlweise zum Akurate Exakt DSM oder per Signaldurchschliff an den zweiten Speaker führen. Damit dies auch schön synchron erfolgt, wird der akustische Laufzeitgleich per DSP gesteuert. Doch damit nicht genug: wenn man schon einmal am Zeitradd dreht, dann gleich richtig. Die sechs Chassis sind digital auf perfektes Timing abgestimmt und liefern damit theoretisch ein perfektes Impulsverhalten. Die Frequenzgang- und Phasenoptimierung ist feinste Maßarbeit, die für jeden Lautsprecher individuell vorgenommen wird. Damit die ganze Arbeit nicht in einem ungünstigen Raum- und Aufstellungsverhältnis wieder untergeht, liefert Linn gleich eine passende Korrekturmöglichkeit mit. Im Konfig-Menü, der Einrichtungssoftware des Systems steht Linns bewährte Tune-Dem-Me-

Frequenzgangmessung



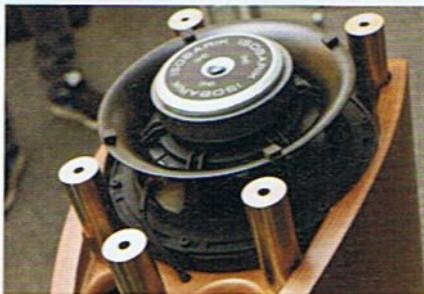
Der Frequenzgang der Exakt Akubarik ist sehr weitläufig. Eine leichte Mittensenke verleiht den Lautsprechern ihre persönliche Note

thode bereit. Diese verzichtet auf eine akustische Einmessung und basiert auf den Raum- und Aufstellungswerten, die wir mit einem Ultraschallmessgerät ermittelt haben. Konfig berechnet anhand der Daten mögliche Bassresonanzen und gleicht diese per Notchfilter aus. Auch der Hochtonanteil des Lautsprechers lässt sich korrigieren, wenn man sich mit den Lautsprechern in eine stark bedämpfte Umgebung begibt.

Nach angepasster Raumkorrektur setzen wir uns vor die Lautsprecher und wählen über die Kinsky-App unseren Musikserver aus. Das High-Tech-System Akurate Exakt DSM und Akubarik Exakt begeistert von Beginn an mit straffen Bassimpulsen, die sich in jedem angespielten Musikgenre auf tun. Ihre dynamischen Fähigkeiten stellt die Anlage mit trockensten Bassdrums und wuchtigen Paukenschlägen unter Beweis, die jedes Orchestertutti zu einem musikalischen Erlebnis machen. Mittlere und große Schlagzeug-Trommeln sind gleichermaßen impulsiv, ohne dabei zu übertreiben. Im Ausklang sind sie weder zu lang noch zu kurz, was ihnen einen realistischen Anstrich verleiht. Hierbei macht sich die Timing-Korrektur der Lautsprecher-Chassis bemerkbar. Linn setzt auf Natürlichkeit anstelle von markerschütternden Bässen. Auch schnell gezupfte Gi-



Akurat verpackt: Der Lautsprecher Linn Exakt Akubarik wird mit einer Transportsicherung aus Holz geliefert, die zuerst gegen eine abgesetzte Bodenplatte aus Metall ausgetauscht wird. Im nächsten Schritt werden daran die Spike-FüÙe angeschraubt. Werkzeug und Zubehör liegen den Lautsprechern natürlich bei

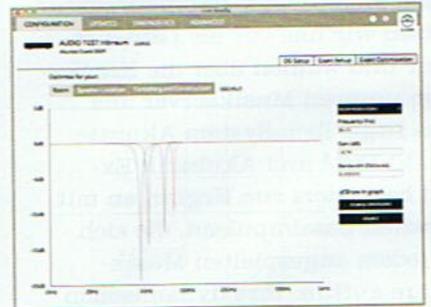
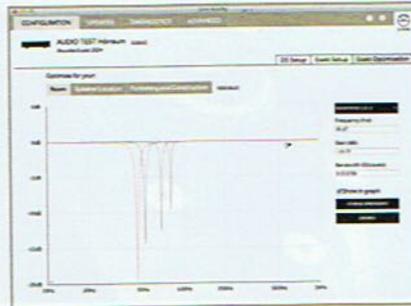
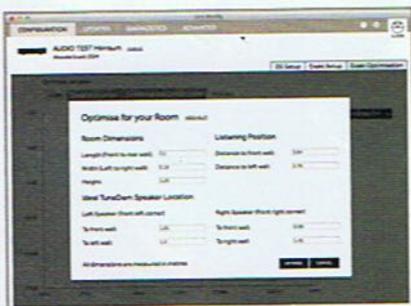


Unterhalb des Lautsprechers sitzen gleich zwei Tieftöner, die nach dem Push-Pull-Prinzip angeordnet sind. Die gegenphasige Signaleinwirkung sorgt für eine parallele Schallauslenkung



Die Mittel-, Hoch- und Superhochtöner befinden sich auf einer eigenen Schallwand aus Aluminium. Bei der Aussparung dahinter handelt es sich keinesfalls um eine Reflexöffnung. Die nach hinten geschlossene Öffnung soll das Rundstrahlverhalten der Lautsprecherchassis optimieren und Kantenreflexionen verringern. Direkt unter dem Array sitzt ein 18-Zentimeter-(cm)-Tiefmitteltöner. Die beiden 20-cm-Push-Pull-Tieftöner schließen das 5-Wege-System ab

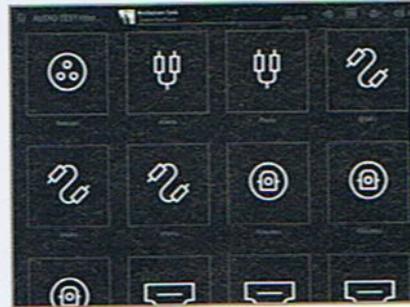
[Screenshots]



Die Software Linn-Konfig bietet die Möglichkeit, die genaue Lautsprecherposition zu ermitteln. Dazu werden die Werte des Raumes und die Hörposition eingetragen. Die Software berechnet anschließend die perfekte Platzierung. Auch auf die Akustik wird dabei Einfluss genommen. Auf Wunsch filtert Linn Konfig schwierige Raumresonanzen heraus



Die neue iPad-App Linn Kazzoo trumpft mit ihrem zeitgemäßen Design und minimalistischen Eingangslogos auf



Im Fenster zur Titelauswahl werden in der Albenansicht alle hinterlegten Cover übersichtlich dargestellt



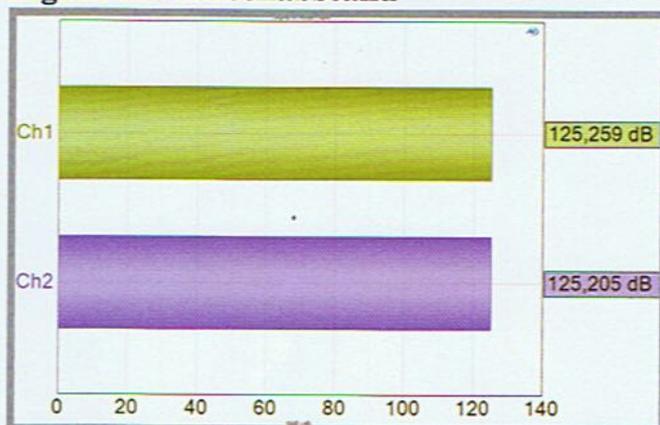
Linn ist stolz auf seine Radiosender und darf dies auch sein. Im Test konnten wir die besten Übertragungsraten ausmachen

Crosstalk



Wir haben uns den Spaß erlaubt und den Akurate Exakt an seinen HDMI-Ausgängen durch unser Messlabor gejagt. Die Crosstalk-Messung ergibt einen einzigartigen Wert von -145 dB bei 10 kHz

Signal-zu-Rauschabstand



Auch der Signal-zu-Rauschabstand des All-in-One-Players befindet sich auf einem Spitzenniveau. Mit 125 dB fehlt vom Grundrauschen des Systems jegliche Spur

tarrensaiten erfreuen sich höchster Neutralität, was wir auf die angenehme Wärme im Grundton zurückzuführen. Aggressiv sind die Lautsprecher beileibe nicht. Eine rhythmische Tanzeinlage, die sich weit über die akustische Bühne erstreckt, bringt den Bühnenboden regelrecht zum Beben, sodass wir uns wie live-gespielt in die Interpretation hinein fühlen können. Der weite räumliche Eindruck wird auch im Messlabor von ausgezeichneten Werten im Kanalübersprechen untermauert. Große Orchesteraufnahmen bieten sich besonders an, die Lokalisationsgenauigkeit der Akubarik. Exakt zu beurteilen. Dazu hören wir uns die Ouvertüre vom Fliegenden Holländer an und können jeder Instrumentengruppe ihre genaue Aufstellung zuordnen. Dabei lösen sich die Instrumente von den Aktivlautsprechern förmlich los und schweben frei in unserem Hörraum. Die plastische Darstellung wird von Gesangsstimmen bekräftigt, die zum Greifen nah vor uns stehen und sich dabei wie angewurzelt in der Mitte zwischen den Lautsprechern befinden. Dies vermittelt einen klanglich emotionalen Eindruck, der zu keiner Zeit von übersteigerten S-Lauten oder Konsonanten getrübt wird. Mit den Akurate und Akubarik Exakt ist den Schotten ein weiterer Meilenstein in ihrer Entwicklungsgeschichte gelungen. Zwar ist die Idee einer digitalen Lautsprecher-Entzerrung nicht neu, doch haben wir sie selten so

perfekt durchdacht erlebt. Mit der Exakt-Technologie hievt Linn seine Produkte auf die nächste Stufe und pflegt damit sein Image als Digital-Pionier. ■

AUSSTATTUNG

Allgemein

Geräteklasse	Netzwerkplayer
Hersteller	Linn
Modell	Akurate Exakt DSM
Preis (UVP)	4 800 Euro
Maße (B/H/T)	38 × 9,1 × 38 cm
Informationen	www.linn.co.uk/de

Technische Daten

Server-Protokoll	UPnP
Gapless	+
LAN/WLAN	+/-
Onlineradio	+

BEWERTUNG

Basswiedergabe	<input type="checkbox"/>	9/10
Mittenswiedergabe	<input type="checkbox"/>	9,5/10
Höhenwiedergabe	<input type="checkbox"/>	9,5/10
Dynamikverhalten	<input type="checkbox"/>	9,5/10
Neutralität	<input type="checkbox"/>	9/10
Lebendigkeit/Impulstreue	<input type="checkbox"/>	9/10
Wiedergabequalität	<input type="checkbox"/>	55,5/60
Ausstattung/Verarbeitung	<input type="checkbox"/>	20/20
Benutzerfreundlichkeit	<input type="checkbox"/>	20/20
Gesamt		95,5 von 100 Punkten
Preis/Leistung		Sehr gut
Ergebnis	<input type="checkbox"/>	Referenzklasse 95,5 %

AUSSTATTUNG

Allgemein

Geräteklasse	Aktivlautsprecher
Hersteller	Linn
Modell	Exakt Akubarik
Preis (UVP)	25 600 Euro (Paar)
Maße (B/H/T)	35,1 × 105 × 45 cm
Informationen	www.linn.co.uk/de

Technische Daten

Arbeitsweise	Aktiv
Bauform	geschlossen
Frequenzgang lt. Hersteller	28 Hz - 33 kHz
Verstärkerleistung	1 × 200 W (4 Ohm)
Anschlüsse	Exakt Link

BEWERTUNG

Basswiedergabe	<input type="checkbox"/>	11/12
Mittenswiedergabe	<input type="checkbox"/>	10,5/12
Höhenwiedergabe	<input type="checkbox"/>	11/12
Räumlichkeit	<input type="checkbox"/>	11/12
Neutralität	<input type="checkbox"/>	10,5/12
Lebendigkeit/Impulstreue	<input type="checkbox"/>	10/11
Dynamikverhalten	<input type="checkbox"/>	10/11
Wiedergabequalität	<input type="checkbox"/>	74/82
Ausstattung/Verarbeitung	<input type="checkbox"/>	9/9
Benutzerfreundlichkeit	<input type="checkbox"/>	8/9
Zwischenergebnis		91 von 100 Punkten
Konstruktions-/Materialaufwand		+8
Preis/Leistung		Sehr gut
Ergebnis	<input type="checkbox"/>	Referenzklasse 99 %