

# Der Saubermann



Mit dem TCD 610 W SE bringt die Herforder Lautsprecherschmiede T+A einen Subwoofer-Boliden auf den Markt, der vor allem durch seine verzerrungsfreie Basswiedergabe begeistert.

## T+A TCD 610 W SE

- + extrem saubere, impulsive Basswiedergabe
- + extrem niedrige untere Grenzfrequenz
- + einfach zu bedienende Einmess-Automatik
- Messwerte der maximalen Lautstärke nicht optimal

▶ Mit Subwoofern hat der Lautsprecher-Hersteller T+A in der Heimkino-Szene bislang nicht große Aufmerksamkeit erregt. Das soll sich nun ändern, denn mit dem TCD 610 W SE stellt das Unternehmen aus dem westfälischen Herford einen Woofer vor, der es in sich hat.

## Technik

Dafür sorgt schon das „SE“ am Namensende, oder besser gesagt, das, wofür es steht: Eine neue Chassis-Technologie nämlich, die speziell für die großen mechanischen Belastungen bei der Wiedergabe von tiefen Tönen mit hohen Pegeln ausgelegt ist. So sind zum Beispiel die Membranen der beiden 25-Zentimeter-Treiber aus einem harten Zellulose-Carbonfaser-Gemisch gefertigt. Dadurch folgen sie den Bewegungen der Schwingspule auch bei großen Hüben ohne Verformungen, die Verzerrungen produzieren würden. Besonderes Augenmerk hat T+A auf den Chassis-Korb gelegt. Damit der sich bei den großen Beschleunigungen, die die Memb-

ran bei hohen Basspegeln ausführt, nicht verformt, entwarfen die Entwickler ein hübsches wie stabiles Aluminium-Konstrukt (Bild rechte Seite). Großflächige Öffnungen im Bereich unter der Zentrierung sorgen zudem für eine hervorragende Belüftung der Schwingspule. Die wird auch benötigt, denn der Spule heizen immerhin 1.000 Watt von der integrierten Digitalendstufe ein. Außer der Belüftung haben die Herforder noch andere Maßnahmen gegen vorzeitigen Hitzetod der Schwingspule getroffen: So ist sie mit temperaturfestem, hochreinem Kupfer in vier Lagen auf einen Träger aus schwarz eloxiertem Aluminium gewickelt.

Insbesondere Verzerrungen hat T+A mit der neuen Chassis-Baureihe den Kampf angesagt. Die erreichen bei großen Hüben – und nur damit lassen sich bei niedrigen Frequenzen hohe Pegel erreichen – schnell einmal zweistellige Prozentbereiche.

Erste Säuberungsmaßnahme sind Sicke und Zentrierung, die beide reibungsarm und linear ausgelegt wurden. Eine wichtige Rolle spielt auch der Magnet, denn wenn dessen Feld nicht über den gesamten Luftspalt linear ist, kann die Schwingspule dem Stromverlauf vom Verstärker nicht perfekt folgen. Die bringt zudem ihre eigene Nichtlinearität mit: Sobald ein Strom durch sie fließt – und das können bei Subwoofer schnell mal zehn Ampere sein – erzeugt sie ebenfalls ein Magnetfeld, das dem des Magneten entgegenwirkt und es moduliert – ein Effekt, der ebenfalls Verzerrungen produziert. Um diese zu vermeiden, verwendet T+A einen derart starken Magneten, dass dessen Feld den Polkern komplett in die Sättigung bringt. Dadurch kann ein auch noch so großes Feld von außen – in unserem Fall das der Schwingspule – keine nennenswerte Änderung mehr bewirken, es findet kaum noch eine Modulation statt.



Beim TCD 610W SE von T+A sind die beiden 25-Zentimeter-Chassis übereinander montiert, deshalb ist er schmal und hoch. Sein perfekt verarbeitetes Gehäuse ist mit diversen Lack- und Furnieroberflächen erhältlich.

## Tonqualität

Die Frequenzgänge des TCD 610 sind hervorragend linear und reichen extrem tief in den Basskeller: 17,6 Hertz bei maximaler und 15,5 Hertz bei minimaler Trennfrequenz setzen Maßstäbe. Die Werte für die maximale Lautstärke mit 107 respektive 103 Dezibel lösen angesichts des Preises hingegen keine Begeisterungstürme aus. Die aber schafft der T+A-Woofer im Hörtest auf Anhieb. Wobei wir nicht lange fackelten und ihm gleich schwere Kost vorsetzten, nämlich die Abschleppwagenszene aus „Terminator – die Erlösung“. Der Woofer bringt das Krachen, wenn die Motorrad-Robots in die Autos donnern,

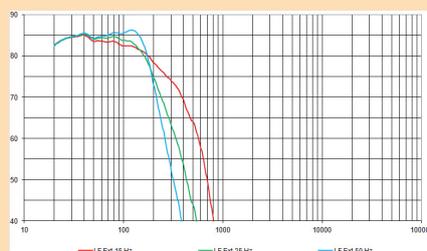
Alle Bedienfunktionen des Subwoofers lassen sich über die kleine Fernbedienung vornehmen.



## KLANGLICHE FEINJUSTAGE

Zusätzlich zur automatischen Raumeinmessung, die im Test zuverlässig gute Ergebnisse brachte, bietet der T+A-Subwoofer noch weitere Einstellmöglichkeiten, um den Klang zu verbessern und an Raum und Anlage anzupassen. Beispielsweise lässt sich nicht nur die Trennfrequenz des Tiefpassfilters einstellen, sondern ebenfalls die Filtercharakteristik – also wie der Frequenzgang im Übergangsbereich verläuft. Auch die Flankensteilheit lässt sich auf 12, 24 und 36 Dezibel pro Oktave abstimmen. Dadurch lässt sich der Übergang zu den Satelliten feinfühlig optimieren.

Ebenfalls an Bord ist ein „LF-Cut“ genanntes, zwischen 10 und 30 Hertz einstellbares Subsonic-Filter, das unerwünschte Tiefstbassanteile von den Chassis fernhält. Das „LF-Ext“-Filter legt den weiträumigen Verlauf des Frequenzganges fest, indem es Frequenzanteile unterhalb der eingestellten Frequenz anhebt und die darüber absenkt. Darüber hinaus besitzt der TCD 610



Mit drei wählbaren Flankensteilheiten des Tiefpassfilters lässt sich der T+A-Woofer feinfühlig an den Rest der Anlage anpassen.

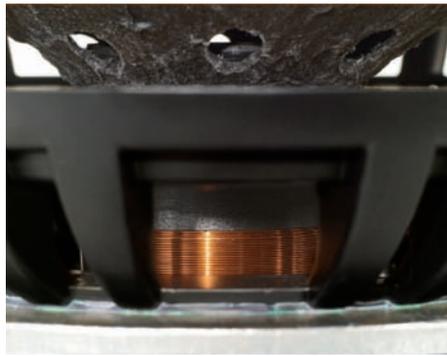
W SE ein Time Delay, das aber nur zum Einsatz kommen sollte, wenn kein Heimkino-Receiver, der selbst ein justierbares Delay mitbringt, diese Aufgabe übernehmen kann.



Die Rückseite des T+A-Woofers bietet ausschließlich Anschlüsse, die Bedienung erfolgt per Fernbedienung und Front-Display.

unglaublich nachdrücklich und mit selten gehörter Präzision. Zu keinem Moment ist die Position des Subs wahrnehmbar, er gliedert sich nahtlos in das Klanggeschehen. Mit dem T+A ein besonderer Spaß: Wenn der Flugroboter auf der Brücke über den Abschleppwagen hinwegdonnert, zittern bei guten Subwoofern die Magenwände – und es rappelt alles im Raum, was nicht ordentlich befestigt ist.

Ebenfalls mit viel Dampf, aber natürlich nicht so martialisch präsentiert der Subwoofer das „Certifiable“-Konzert von „The Police“ in Buenos Aires. Jeder Bassdrum-Tritt von Stewart Copeland hat fest umrissene Kontur und kommt trotz aller Macht ungemein präzise. Prima auch, wie er zeigt, warum Sting keinen modernen Elektrobass spielt, sondern einen schon fast antiken Fender Precision



Die großzügige Belüftung der Schwingspule sorgt dafür, dass sie auch bei hoher Belastung nicht den Hitzetod stirbt.

aus der allerersten Serie aus den späten fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts: Dessen ungemein kraftvollen Tieftonbereich bringt er glaubwürdig und ohne den leisesten Ansatz eines Dröhnens. Und ebenso das typische, knurrende Timbre, für das dieses Instrument berühmt ist. So machen Live-Konzerte im Heimkino richtig Spaß. **mino**

## AV-FAZIT

T+A im ganz großen Heimkino? Aber bitte! Derart sauber und trotzdem mächtig, impulsstark und bis in den tiefsten Basskeller hinein spielende Subwoofer wünschen wir uns mehr. Er gehört auf jeden Fall in die *audiovision*-Referenzklasse und ist ein echtes Highlight.

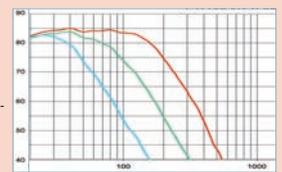
## T+A TCD 610 W SE

Ausstattung	
Preis (UVP)	3.500 Euro
Abmessungen (HxBxT)	70 x 36 x 49 cm
Gewicht	48 kg
interne Verstärker-Leistung (angegeben)	1.000 Watt
Durchmesser des Chassis	2 x 250 mm (10 Zoll)
Anschlüsse	
Audio-Eingänge	XLR, Cinch, LS-Buchsen
Audio-Ausgänge	–
Features	
Hochpass-Filter	–
Tiefpass-Filter	40 bis 150 Hz
Phasen-Einstellung	schaltbar
Verarbeitung	sehr gut
Funktionsprinzip	Bassreflex

## BEWERTUNG

TONQUALITÄT **sehr gut 72 / 80**

Subwoofer max  
Subwoofer min  
Subwoofer 80 Hz



untere Grenzfrequenz	15,5 / 17,6 Hz (min./max. Tiefpass)	<b>25 / 25</b>
maximaler Schalldruck	103 / 107 dB (min./max. Tiefpass)	<b>18 / 25</b>
Hörtest Nebengeräusche		<b>10 / 10</b>
Hörtest Tieftgang		<b>10 / 10</b>
Hörtest Präzision		<b>9 / 10</b>

MATERIAL & VERARBEITUNG **sehr gut 10 / 10**

AUSSTATTUNG **gut 8 / 10**

**av-wertung**

**sehr gut 90 von 100**

**REFERENZKLASSE**