







## Lautsprecher T+A Criterion S 2200 CTL

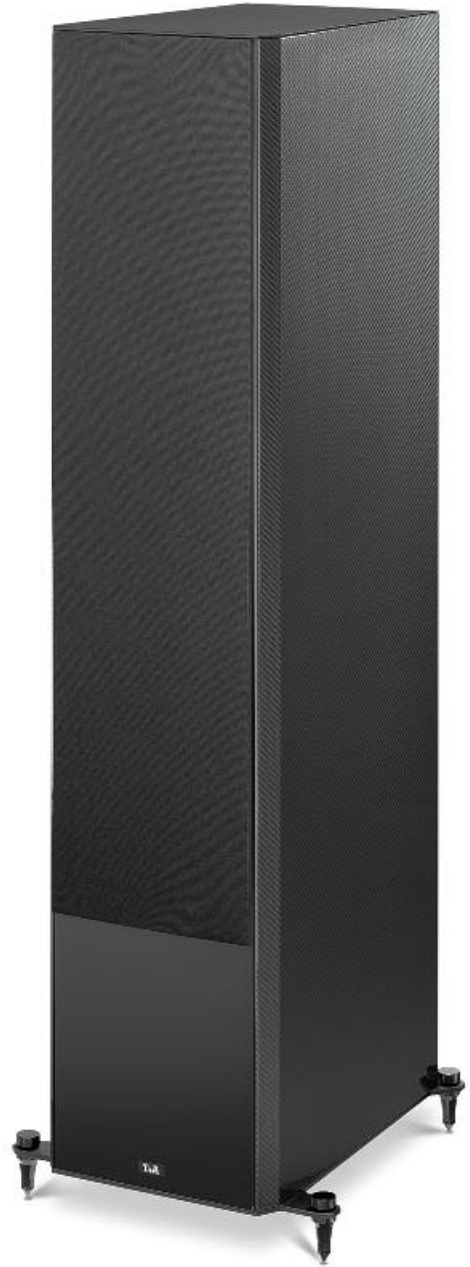
Autor: Josef Bruckmoser Fotografie: Rolf Winter

**T+A schickt den Bass bei seiner neuen Lautsprecherserie Criterion in einer Transmissionline auf eine lange Reise. Trotzdem oder gerade deshalb kommen die Bässe beim Hörer überaus schnell, knackig und abgründig tief an. Das größte Modell S 2200 CTL hatte damit im Testbetrieb nicht nur optisch einen opulenten Auftritt.**

## Auf festem Grund gebaut

Criterion heißt nichts anderes als Maßstab. Allein damit ist schon gesagt, mit welchem Anspruch T+A seine neue Lautsprecherreihe auf den Markt bringt. Dabei steht eine große Geschichte Pate. Bereits 1982 hat T+A einzigartige Lautsprecher mit Transmissionline entwickelt. Bis heute beherrscht dieses Prinzip nicht jeder Hersteller, der damit Lautsprecher baut, aber wer es beherrscht, kann damit nicht nur bei der Basswiedergabe punkten. Vielmehr gewinnt das musikalische Geschehen durch diese Fundierung insgesamt viel an Information dazu. Mit 22 Hz gibt T+A die untere Grenzfrequenz des Spitzenmodells der drei Criterion-Modelle an. Dementsprechend lang muss die Schallführung hinter den beiden Tieftönern sein, denn nur dadurch kann eine so tiefe Frequenz abgestrahlt werden. Aber auch nach oben hin muss sich dieser Lautsprecher mit seinen nominell 35000 Hz messtechnisch vor keiner Konkurrenz verstecken.

Von den ersten Takten Musik an war klar: Die Criterion sind keine Schallwandler, die stets um Aufmerksamkeit heischen würden. Die imprägnierte Gewebekalotte ist von seidiger Natur und spielt sich nie lästig in den Vordergrund. Zusammen mit der geformten Schallwand (Organic Baffle) bildet dieser Hochtöner eine akustische Einheit, die T+A „Constant Directivity“ nennt. Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich ein Waveguide für den Hochtöner, der bereits beim Fräsen der Schallwand mitberücksichtigt wird – und das nicht nur bei der HDF-Schallwand für die lackierte Standardversion, sondern auch bei der Massivholzfront der Edelh Holzvarianten. Das Gehäuse selbst besteht aus einem geschlossenen Innenkorpus, in dem die Transmissionline verarbeitet ist. Die Seitenwände und die Rückwand aus hochfesten HDF-Platten tragen zur massiven Standfestigkeit des Lautsprechers bei. Sie werden in mehreren Schichten Schleiflack lackiert oder mit ausgesuchten Edelhölzern beziehungsweise Karbon furniert. Diese Karbonschicht ist fast zwei Millimeter stark, wird vollflächig verklebt und ganze sieben- bis achtmal lackiert. Dadurch ergibt sich ein Laminat, welches das Gehäuse zusätzlich versteift und bedämpft. Bei der Entwicklung wurden die verschiedenen Ausführungen gegeneinander gehört. Dabei erwies sich laut T+A Chef Dipl. Physiker Siegfried Amft schon die vollflächig lackierte Oberfläche gegen-





über einer Roh-Ausführung ohne Behandlung im Resonanzverhalten deutlich überlegen. Die teuerste Version mit der lackierten Karbonauflage brachte auch die besten Ergebnisse.

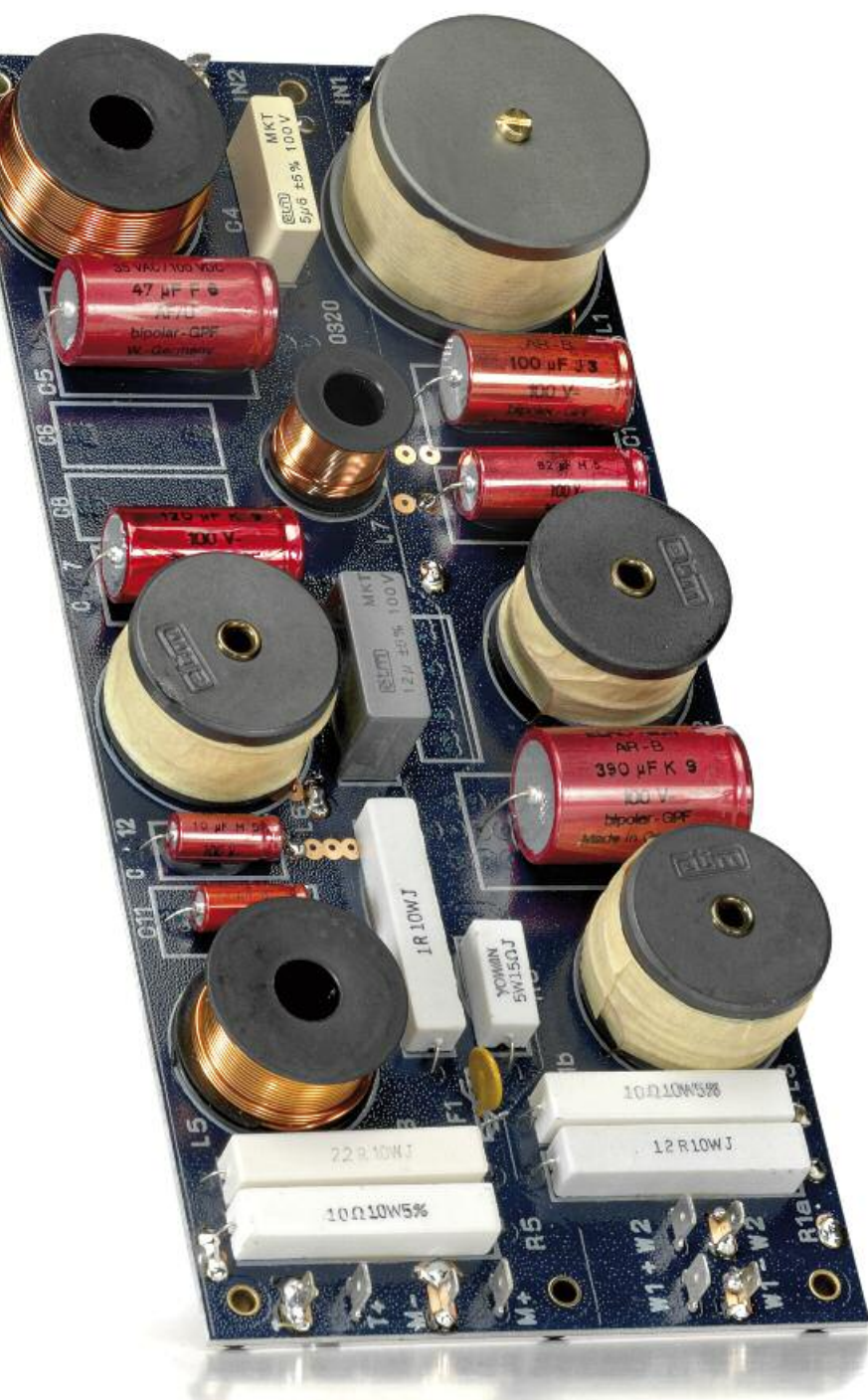
Angesichts des hohen Anspruchs der Criterion-Serie lag es nahe, den ersten Griff in das CD-Regal dort zu machen, wo bei der Wiedergabe erfahrungsgemäß ein enormes Impulsverhalten verlangt wird. Die Wahl fiel auf *Musiques De Cinemas* von Michel Portal (Label Bleu, LBLC 6574, F 1995, CD). Auf Anhieb zeigte sich, dass die Bässe druckvoll und sauber abgestrahlt werden, aber keineswegs erdrückend, wie man es bei einem Lautsprecher mit diesem Volumen und zwei Basschassis in einem Hörraum von gerade einmal gut 20 Quadratmetern befürchten könnte. Spontan kommt das Bild vom Haus in den Sinn, das auf festem Grund gebaut ist. Auf diesem Fundament entfaltet sich auch in den oberen Stockwerken alles nach bester Ordnung, geradewegs entlang der Musik, die dem Lautsprecher zugespielt wird. Die Bassklarinetten hat einen satten, farbenprächtigen, fülligen Klang. Im Hintergrund fallen die Akkorde auf dem Synthesizer auf. Auf Track 3 breitet sich das Ensemble Doudou N'Diaye Rose Et Ses Tambours mit seinen Percussion-Instrumenten über die ganze Breite der Bühne aus. In der ersten Hälfte dieser Nummer beherrscht Ralph Towner mit seiner akustischen Gitarre die Szene, im zweiten Teil lässt Nguyên Lê seine E-Gitarre mit Verzerrern richtig aufheulen. Wenn Michel Portal die Luft durch das Mundstück in seine Bassklarinetten strömen lässt, dann ist das nicht nur das übliche Anblasgeräusch, sondern tatsächlich ein Strom von Luft, der durch das Instrument fließt.

Schon bei dieser ersten CD fällt auf, wie feinfühlig sich dieser Lautsprecher um vielerlei Details kümmert. Nie fliegen dem Hörer

Das größte Modell der neuen Criterion-Serie von T+A ist eine ausgewachsene Standbox, die in ihrer Schlichtheit aber durchaus elegant und keineswegs klobig wirkt. Die Ausführung Hochglanz Karbon verleiht dem Gehäuse durch ihre Struktur eine gewisse Leichtigkeit

In der Bildmitte sind die beiden Hochtöner mit Gewebekalotte zu sehen. Die Kalottenform wurde speziell auf das Zusammenspiel mit dem gefrästen Waveguide an der Schallfront abgestimmt

Dass die Woofer nicht von schlechten Eltern sind, erkennt auch der Laie auf den ersten Blick. Die Chassis mit ihren kräftigen Magneten haben eine geprägte Papiermembran und schaffen einen linearen Hub von plus 6,5 mm nach vorn und ebenso viel nach hinten



Die Weiche ist durchgehend elektrisch 3. Ordnung, akustisch ergeben sich allerdings noch höhere Flankensteilheiten. Die Durchmesser der Ferritkernspulen sind so ausgelegt, dass auch bei Maximalbelastung keine Sättigung und damit einhergehende übermäßige Verzerrungen auftreten. Das Layout ist zweilagig, das heißt Masse und Signal liegen auf zwei unterschiedlichen Lagen (Masse im Bild oben, Signal unten). Dadurch werden breitere Leiterbahnen auf der Signalseite erreicht

explosive Impulse allzu vordergründig und aufdringlich um die Ohren. Immer hat alles Kraft und ist körperhaft dreidimensional dargestellt, etwa die Glocken, Becken und Trommeln des Percussionisten Mino Cinelu auf Track 4 der Portal-CD. Wenn es so etwas wie einen über alle Oktaven ausgewogenen Frequenzgang gibt, von ganz unten bis ganz oben, dann ist die Criterion S 2200 CTL ein Lautsprecher, der offenbar genau darauf getrimmt wurde. Dabei geht es nicht um ein nüchternes „Nur nichts falsch machen!“, das schnell einmal Fadesse verbreiten könnte, sondern um einen besonderen Grad von korrektem Hinschauen auf das, was von der Quelle kommt. Immer wieder hat mich erstaunt, wie gut dieses Trumm (österreichisch für voluminöses, großes Ding) von Lautsprecher mit kammermusikalischen Ensembles umgehen kann, sei es Jazz oder Klassik. Meine neueste Vinyl-Errungenschaft in diesem Metier ist *In The Heart Of The Moon* von Ali Farka Touré und Toumani Diabaté (World Circuit Production, WCV072, GB 2005, LP). Diese Schallplatte, die mir glücklicherweise in einem kleinen Laden im Stadtzentrum von Laibach untergekommen ist, wurde im Hotel Mandé am Ufer des Niger in Bamako, Mali, aufgenommen. Und so klingt sie auch. Bei dieser Musik bleiben die Gedanken nicht im Hier und Jetzt haften, sondern entfliehen an die Weiten des Niger. Diese Klangzauberei war gerade richtig für einen dieser traumhaften Oktobertage, an denen heuer die kräftigen gelb-orangen Farben der Blätter so intensiv und prachtvoll wie selten in der Herbstsonne geleuchtet haben. Aber Halt! Bevor Sie meinen, ich würde

nun allzu weit vom Kern eines Testberichtes abschweifen, muss gesagt werden, dass dieses Wegträumen genau dem musikalischen Erlebnis entsprochen hat, das die Criterion S 2200 CTL mit der Platte von Touré/Diabaté vermittelt hat.

Bei diesen dahinschwebenden und dahintreibenden Tönen vom Niger kam mir erstmals der Gedanke, den die T+A-Box noch öfter hervorrufen sollte: Man könnte diesen Lautsprecher als eine gelungene Symbiose aus einem Zwei-Wege-Monitor mit einem besonders gut integrierten Bass bezeichnen. Das stimmt auch mit dem optischen Erscheinungsbild überein, das in seiner oberen Sektion glatt als Monitor mit besonders sorgsam aufeinander abgestimmtem Tief-Mitteltöner und Hochtöner durchgehen würde. Das wäre freilich eine Variante, die es in der neuen Criterion-Serie nicht geben kann, weil alle drei Modelle der Transmissionline verpflichtet sind – und damit dem Auftrag, dank tief reichender Bässe etwa ein großes Orchester auch groß wiedergeben zu können. Die Probe auf dieses Exempel machte ich mit der Philips-Platte Romantische Sinfonie von Bruckner in der Fassung 1878/80 mit dem Concertgebouw-Orchester unter Bernard Haitink (Philips 6833029, D 1970/71, LP). Dabei zeigt sich einerseits die wohltuend dezente Zurückhaltung des Lautsprechers, die so zu verstehen ist, dass die Musik tendenziell von der Lautsprecherfront aus nach hinten abgebildet wird und nicht davor. Andererseits ging keinerlei Detail verloren, kein noch so leiser Akkord einer Harfe blieb ungehört. Das Amsterdamer Orchester war auf einer tief in den Raum gestaffelten Bühne zu erleben, mit einem mächtigen und vielschichtigen Klangbild, wobei die Criterion von ihrem Typ her das Augenmerk immer auf das Ganze gelegt hat. Keine Orchestergruppe spielte allein für sich selbst, sondern alle waren ein integrativer Teil dieses Ganzen. Dabei geht dieser Lautsprecher tatsächlich extrem in die Tiefe, und er macht das extrem sauber. Den Beweis lieferte die LP mit den beiden Liszt-Pianokonzerten Nr. 1 und Nr. 2 mit Sviatoslav Richter und dem London Symphony Orchestra unter Kyril Kondrashin (Philips PHS 9000-000, Speakers Corner Records Reissue, Europa 2010, LP). Da werden die unteren Register nicht nur auf dem Flügel, sondern auch in den Kontrabässen kräftig gefordert, was in den Hörnotizen so kommentiert ist: „Hier merkt man, wie tief die Criterion geht, was man leicht unterschätzen könnte, weil sie im Bass absolut nicht aufträgt, sondern immer griffig und sauber bleibt.“

Um genau das zu erreichen, hat sich Entwickler Jochen Fabricius intensiv mit den Resonanzen befasst, die in einer Transmissionline entstehen. Ein Teil davon ist gewollt, um den Bass nach unten zu erweitern, ein anderer Teil aber nicht. Eine übliche Methode, die





## Lautsprecher T+A Criterion S 2200 CTL

unerwünschten Resonanzen zu minimieren oder möglichst sogar zu eliminieren, ist es, die Transmissionline mit viel Dämpfungsmaterial zu befüllen. Das hat allerdings den enormen Nachteil, dass es auch die Wirkung der gewünschten Resonanzen verringert. „Bei der Überlegung, wie man das anders machen könnte, habe ich mich an mein Studium der Nachrichtentechnik erinnert“, erzählt Fabricius. „Da werden in der Hochfrequenztechnik sogenannte Stichleitungen verwendet, die eine Impedanzanpassung bewirken.“ In seiner Transmissionline hat der T+A-Entwickler diese Stichleitung auf die erste ungewollte Resonanz gelegt, was sich zugleich positiv auf alle anderen störenden Resonanzen auswirkt. Konstruktionstechnisch handelt es sich bei dieser Stichleitung um eine zweite Schallleitung. Diese endet hinter dem Mitteltöner, der selbst durch ein eigenes Gehäuse davon abgetrennt ist, und sie ist geschlossen – im Unterschied zu jener Schallleitung, die als Transmissionline auf die Öffnung unten im Lautsprecher arbeitet. Einfach ausgedrückt: Der parallele Kanal absorbiert die unerwünschten Resonanzen, die dadurch die Transmissionline nicht mehr belasten. Dabei spielt die Kombination aus Gehäusevolumen, Line und Stichleitung so perfekt zusammen, dass die Transmissionline kürzer ausfallen kann als in der klassischen Variante. Entscheidend ist aber ihre effektive Länge, die satte 3,4 Meter beträgt.

Die im Hause T+A entwickelten und von einem langjährigen Partner hergestellten Chassis sind im Bass und Mittelton mit Papiermembranen bestückt. „Das Besondere ist aber, dass wir die Verbindung von der Schwingspule zur Membran über einen Aluträger herstellen“, sagt Fabricius. „Zudem ist der Antrieb der 22-cm-Tieftöner symmetrisch ausgelegt, das heißt, dass die Chassis nach vorn und nach hinten mit der gleichen Kraftverteilung auslenken. Der lineare Hub beträgt plus/minus 6,5 mm und mechanisch schaffen die Tieftöner zwölf Millimeter. Oberhalb und unterhalb des Luftspalts haben sie Kurzschlussringe, die dazu beitragen, dass der Bass selbst bei hohen Lautstärken nicht verzerrt. Beim Mitteltöner befindet sich über dem Polkern eine Kupferkappe, die den Klirrfak-

tor und die Intermodulationsverzerrungen verringert und den Impedanzverlauf glättet.“ Das macht wiederum die Abstimmung der Weiche einfacher, weil der Entwickler sich kaum mehr darum kümmern muss, Impedanzen auszugleichen. Mit der Gewebekalotte hat T+A schon bisher gute Erfahrungen gemacht. Sie wurde aber nicht nur deshalb in die neue Criterion-Serie eingebaut, sondern auch weil die nochmals optimierte Kalottenform besonders gut mit dem Waveguide zusammenarbeitet. „Wir haben da eine höhere akustische Last, mit der nicht jeder Kalottenhohtöner umgehen kann“, erläutert Fabricius.

Standesgemäß erlauben die Anschluss terminals Bi-Amping und Bi-Wiring. Wer, so wie in diesem Test, mit einem zweiadrigen Lautsprecherkabel an der Box ankommt, schließt den Pluspol am oberen und den Minuspol am unteren Terminal an. „Das hat den Sinn, dass die Übergangswiderstände von Hochtöner und Tieftöner exakt gleich sind“, erläutert der Entwickler. Dass die vier Chassis so bruchlos zusammenspielen, ist nach den Worten von Jochen Fabricius unter anderem durch die aus dem Vollen gefrä-

---

### Mitspieler

**Laufwerk:** Kuzma Reference **Tonarm:** Kuzma stabi reference  
**Tonabnehmer:** Benz Micro Ruby open air, Benz LP, Benz L2 Wood, Ortofon Cadenza Red, Ortofon A95, Ortofon Rohmann, Dynavektor XV-1S, Dynavektor Te Kaitora Rua **CD-Laufwerk:** Theta Data Basic (Philips CDM-9 Pro) **D/A-Wandler:** Theta DSPro Generation III  
**Hi-Rez Formate:** MacBook Pro mit Playersoftware Amarra **Phonostufe:** Jeff Rowland Cadence **Vorverstärker:** Jeff Rowland Synergy II **Endverstärker:** Jeff Rowland Model 12 **Lautsprecher:** Trenner & Friedl Parker 95 (update Berylliumhohtöner 2017) **Kabel:** Cardas Golden Reference, Cardas Neutral Reference, Cardas Clear (Phono und Line), Brodmann Acoustics, Audiodata (Lautsprecher) **Zubehör:** bFly-audio PowerBase, Clearaudio Vinyl Harmonicer, SID Analog (Sound improvement disc „A“), Millenium Carbon LP-Matte, Dereleville Magic Mat, Clearlight Audio RDC-Kegel, SIC (sound improvement coupler), Audioplan Sicomin Antispikes SIAS, ART Dämpfer, Einstein-Netzleiste und -Netzkabel

---

ste organische Schallwand begründet. Zudem passe der Waveguide das Abstrahlverhalten des Hochtöners an jenes des Mitteltöners an. „Das verhindert Verfärbungen, die durch unterschiedliches Abstrahlverhalten entstehen, wenn der Hörer nicht genau auf der Achse des Lautsprechers sitzt. Der größte Effekt ist aber, dass dadurch der Sweetspot erweitert wird.“

Tatsächlich ist es dem Entwickler gelungen, das Drei-Wege-System zu einem bruchlosen Ganzen zusammenzufügen. Das hat sich auch bei der Symphonie Fantastique von Berlioz in der hervorragenden Chesky-Einspielung mit dem Royal Philharmonic Orchestra unter Massimo Freccia bestätigt (Chesky Records CR 1, USA 1986, LP). Da fielen nicht nur die klaren, präzisen Bässe auf, die gut hörbar aus der Tiefe des Orchesters kamen, sondern auch die ansteigende Dynamik in den Streichern. Wenn es grobdynamisch zur Sache geht, ist dieser Lautsprecher ad hoc zur Stelle und lässt es bei Bedarf so richtig krachen. Da baut sich Spannung auf, und die Pauken sind wie auf einen Schlag da. „Endlich darf ich einmal richtig Wetter machen“, schien die Criterion zu sagen, als sich die Berlioz-LP auf dem Kuzma Reference mit Benz-System drehte. Dabei hat der Lautsprecher die Zügel immer fest in der Hand und verliert nie den Überblick, weder räumlich noch was den Zeitfaktor in der Entfaltung der Musik betrifft.

Da wird stets ein weiter Bogen gespannt, innerhalb dessen sich eins logisch aus dem anderen ergibt. Die Tempi sind auf dem Punkt, weder überhaspelt noch verschleppt. Wie am Ende des zweiten Satzes der Symphonie Bewegung und Dynamik ins Spiel kommen, gibt die T+A-Box in allen Nuancen wieder.

Gern hätte ich der Criterion als Zuspielder den Röhrenvollverstärker gegönnt, den ich in Heft 6/2018 vorstellen durfte. Ich habe den anspringenden Klang dieses kraftvollen Röhren-Amps noch gut genug in Erinnerung, um sagen zu können, dass er mit dem T+A-Lautsprecher eine ideale Paarung abgegeben hätte. Denn die hier verarbeitete Gewebekalotte hat naturgemäß einen anderen Charakter als der neue Beryllium-Hochtöner in meinen Trenner & Friedl Parker 95. Zu denen passt exakt die Vor-Endstufen-Kombi von Jeff Rowland, die in meiner Kette der notwendige ruhende Pol ist. Dagegen hätte sich der T+A-Lautsprecher mit seiner feinzeichnenden Gewebekalotte fallweise wohl etwas mehr Esprit von der Quelle und vom Verstärker gewünscht. Genau diesen Kick hätte der Röhrenvollverstärker geboten. Es ist daher wohl kein Zufall, dass T+A seine Spitzenendstufen M 40 HV als Hybridverstärker entwickelt hat. Die gesamte Eingangsverstärkung erfolgt mithilfe von selektierten High-End-Röhren des Typs 6SN7, die im Class A-Betrieb arbeiten. Die nachfolgende



Links: Die Anschluss terminals der T+A-Lautsprecher für den Hochtonbereich und die Bässe sind über Kabelbrücken verbunden. Wer mit einem zweiadrigen Lautsprecherkabel an die Box kommt, klemmt den Plus-Pol oben und den Minus-Pol unten an. Dadurch sind die Übergangswiderstände für alle Chassis genau gleich

Mitte: An dem liegenden Lautsprecher ist der Auslass der Transmissionsline zu erkennen, der an der Bodenplatte unmittelbar hinter der Schallfront angebracht ist. Die effektive Länge dieser Line beträgt nicht weniger als 3,4 Meter

Unten: Die vier Spikes sind für die Aufstellung auf Teppichböden gedacht. Auf Parkett und ähnlichen Böden können die Spitzen entfernt werden. Die Lautsprecher stehen dann auf Möbelgleitern, die keine Schäden an Holzböden anrichten

Spannungsverstärkerstufe ist ein High Voltage (HV) JFET Verstärker mit Triodencharakteristik. Man kann sich gut vorstellen, wie mit einer solchen Endstufe an den Criterion S 2200 CTL nicht nur im Bass so richtig die Post abgeht. Denn dieser Lautsprecher ist ein Beweis dafür, dass mehr Volumen, Tiefe und Präzision ganz unten das musikalische Geschehen über den gesamten Frequenzbereich befruchtet und belebt. Dieser T+A-Lautsprecher ist kein Marktschreier. Das Spitzenmodell der Criterion-Serie zeichnet sich durch eine sehr gelöste, nicht-aggressive, vornehm der Sache dienende und kultivierte Musikwiedergabe aus. Hier wird der Langzeithörgenuss in keinem Frequenzbereich durch irgendwelche unangenehm hervorstechenden Ausreißer gestört. Die Criterion S 2200 CTL sind eine verlässliche Basis für den Aufbau einer HiFi-Kette. Sie machen einen ausgezeichneten Job als Fundament und Ruhepol jeder Anlage. Und sie strahlen bei kleinen Ensembles eine geerdete Gelassenheit und bei großem Orchester eine enorme Standhaftigkeit aus. Je nach persönlichem Geschmack wird man ihnen durch die passenden Zuspeler einen Schuss Feuerwasser in den musikalischen Mix mischen oder aber die entspannte Ruhe, unendliche Weite und abgründige Tiefe des Klangbildes genießen.

Ein Trumm von einem Lautsprecher, der jedem Fortissimo-Gewitter standhält und jedes Pianissimo mit präziser Durchzeichnung darbietet. Bleibt am Ende nur die Frage, wie T+A das zum KampfpPreis von 7500 Euro pro Paar in der günstigsten Version ohne Karbonverstärkung macht. Dieses überragende Preis-Leistungs-Verhältnis wird der Konkurrenz so manches Stirnrünzeln bereiten. □

---

## T+A Criterion S 2200 CTL

**Prinzip:** Drei-Wege-Standlautsprecher mit Transmissionline **Chassis:** Tiefton 2 x 220 mm, geprägte Papiermembran; Mittelton 1 x 150 mm, geprägte Papiermembran; Hochton 1 x 25 mm, Gewebekalotte mit Waveguide **Übertragungsbereich:** 22 – 35000 Hz **Trennfrequenzen:** 200 Hz und 2000 Hz **Impedanz:** 4 Ohm **Empfindlichkeit:** 89 dB **Nennbelastbarkeit:** 250 Watt **Musikbelastbarkeit:** 330 Watt **Ausführungen:** Standardausführung Schleiflack schwarz, weiß oder silber, 400 Euro Aufpreis für Holzausführungen Nussbaum dunkel und Eiche gekälkt, 1400 Euro Aufpreis für Hochglanz Karbon **Maße (B/H/T):** 27/120/40 cm (39/125/46 cm inklusive Bodenplatte und Spikes) **Gewicht:** 42 kg **Paarpreis:** ab 7500 Euro

**Kontakt:** T+A Elektroakustik GmbH & Co KG, Planckstraße 9–11, 32052 Herford, Telefon 05221/7676-0, [www.ta-hifi.de](http://www.ta-hifi.de)

---