

MAGNA CUM LAUDE

AD-Systems „Magnus 15“ Heimische Hölzer

Von Fabian Reimann

Die tools 4 music-Serie „Heimische Hölzer“, die sich auf den Test von Lautsprecherherstellern aus dem deutschsprachigen Raum konzentriert, geht mit dieser Ausgabe in ihre 14. Runde. Von AD-Systems aus dem nordrhein-westfälischen Wesel wurde uns ein Paar „Magnus 15“ zur Verfügung gestellt, welche vom Hersteller selbstbewusst als „Hochleistungslautsprecher der Premium-Klasse“ bezeichnet werden. Um diese Aussage auf die Probe zu stellen, mussten die Boxen bei uns den bekannten tools-Testparcours absolvieren: Begutachtung von Gehäuse und Mechanik, Messungen im reflexionsarmen Raum sowie einen abschließenden Praxistest.

Als Teil der Touring-Serie von AD-Systems wird neben der „Magnus 15“ auch eine kleinere Version mit 12 Zoll Chassis („Magnus 12“) angeboten. Darüber hinaus umfasst die Touring-Serie zwei Bodenmonitore, ein großes Horn-topteil, zwei Line-Array-Elemente in unterschiedlichen Größen sowie den „Picospot“ – einen etwa handtellergrößen Koaxiallautsprecher.

Als Besonderheit der „Magnus 15“ wird das „semi-aktive Konzept“ herausgestellt – zwar muss der Lautsprecher mit einem Digitalcontroller entzerrt werden, jedoch reicht dafür ein Endstufenkanal aus, da eine passive Frequenzweiche in der Box für eine Trennung der Hoch- und Tieftonwege zueinander sorgt. Auf diese Weise erzielt man laut Herstellerangabe einen besonders günstigen Kompromiss aus Wirtschaftlichkeit (Anschaffungs- und Betriebskosten) und Audioqualität (Entzerrung mit einem Digitalcontroller). Die dafür nötigen Daten werden vom Hersteller kostenfrei zur Verfügung gestellt, sodass durchaus auch Controller-Fremdprodukte genutzt werden können. Keine Selbstverständlichkeit, denn bei einigen Herstellern hat sich die Unsitte eingeschlichen, zusammen mit den Controller-Presets den Kauf der eigenen Controller zu forcieren. Umso erfreulicher ist hier die direkte und unkomplizierte Art von AD-Systems, mit diesem Thema umzugehen.

Gehäuse und Verarbeitung

Das Gehäuse der „Magnus 15“, welches standardmäßig in einer linken und einer rechten Variante verfügbar ist, fällt vor allem durch seine elegant geschwungenen Seitenwände auf. Zwei gefräste Griffstangen an der Ge-



häuseober- und -unterseite ermöglichen eine bequeme Handhabung der mit etwa 24 kg angenehm leichten Boxen, die als Topteil per Hochständerflansch oder als Monitor in der Bodenaufstellung verwendet werden können. Dem professionellen Standard entsprechend verfügen die Gehäuse über eine kratzresistente Oberflächenbeschichtung mit Polyurethan sowie ein 2 mm starkes, schwarz pulverbeschichtetes Frontgitter mit hinterlegtem Schaumstoff zum Schutz vor Schmutz und Spritzwasser. Letzteres wird um die Seitenwände der Box herumgeführt und dort mit metrischen Gewindeschrauben befestigt – da es dabei auf leicht verrundete Auflageflächen gepresst wird, die der Kontur der ebenso leicht geschwungenen Gehäusefront folgen, steht das Gitter auf diese Weise von sich aus unter Spannung (Abb. 2). Dadurch ist es nicht nur widerstandsfähiger gegenüber frontalen Belastungen (man



Abb 2: „Magnus 15“ in der Monitorposition

denke nur an den obligatorischen Musikerfuß auf dem Monitor) als ein flach aufliegendes Gitter, sondern auch unanfalliger gegen unerwünschte Eigenschwingungen. Ein Blick in das geöffnete Gehäuse zeigt, wie die erwähnten Gehäuse-rundungen zustande kommen –

die Seitenwände des Gehäuses bestehen aus einer durchgehenden Platte Birken-Multiplex, die an den gewünschten Stellen der Länge nach durch eingefräste Nuten biegsam gemacht wurde. Während des Gehäusebaus werden diese Nuten mit Kleber aufgefüllt und die so

Anzeige



AND THE WINNER IS!
STAGE-AMP 4.4



Stage-Amp 4.4
2 x 2500W SMPS Power Amplifier
Ordercode: D4505

- Professional switched mode power amplifier.
- Strong, rugged steel housing.
- Clear led indicators for status mode, signal input, protection, clip, overheat.
- Rugged but lightweight steel housing (16Kg)
- Tour proof amplification quality
- 2 Ohm Stable
- Tight and high bass pressure
- Very reliable due to overdimensioned switching power supply



TESTSIEGER

Platz Nr. 1: DAP Audio »Stage-Amp 4.4«
Ausgabe 3.2011:
Endstufen im Vergleich
www.tools4music.de



TESTSIEGER

Platz Nr. 1: DAP Audio »Stage-Amp 4.4«
Ausgabe 3.2011:
Endstufen im Vergleich
www.tools4music.de

vorbereitete Platte anschließend in die Konturfräsungen in Deckel und Boden eingeführt. So behält die „eingeschlitzte“ Platte ihre Form mit den großen Verrundungen, zudem sorgt eine mittige Ringversteifung für Stabilität (Abb. 3). Laut Hersteller hat sich diese „Low-profile“-Gehäuseform bei TV-Aufzeichnungen als besonders vorteilhaft erwiesen, da durch das Fehlen harter Kanten am Gehäuse der (in aller Regel unerwünschte) Einfluss auf das Bühnenbild abgemildert werden kann. Zu guter Letzt sind ein 36 mm Hochständerflansch für die Stivaufstellung auf der Gehäuseunterseite sowie eine Aufnahme für den optionalen, doppel-u-förmigen Flugbügel auf dem Deckel zu vermerken. Insgesamt betrachtet macht das Gehäuse einen tadellosen Eindruck. Der hohe Aufwand bei der Fertigung scheint gerechtfertigt, denn die eleganten Gehäuserundungen wissen auf Anhieb zu gefallen und grenzen sich im Gesamtergebnis deutlich von den sonst üblichen, „schwarzen Kisten“ ab.

Lautsprecherbestückung

Was die Bestückung der „Magnus 15“ angeht, hat man sich herstellerseitig in der Oberliga der italienischen Lautsprecherproduzenten umgesehen. Im Tiefton arbeitet ein 15 Zoll Chassis von RCF mit 3,5 Zoll Schwingspule und Neodymmagnet. Der Hochtonteil wird von



Abb 3: Blick in das geöffnete Gehäuse mit Sicht auf einen umlaufenden Versteifungsgürtel, die passive Frequenzweiche sowie die stellenweise genuteten und mit Kleber verfüllten Seitenwände, die so die Gehäuseform der „Magnus 15“ mit den großen Kantenradien möglich machen (das Dämpfungsmaterial wurde für das Foto teilweise entfernt)

einem 1,4 Zoll Kompressionstreiber von EighteenSound bedient, der dank eines Schwingspulendurchmessers von 2,4 Zoll verspricht, einen günstigen Kompromiss aus der Verzerrungsarmut der „großen“ 1,4 Zoll Treiber mit 3 oder 4 Zoll Schwingspule und der „feinen“ Hochtonauflösung kleinerer 1 Zoll Treiber abzuliefern (Abb. 3). Für die Schallführung im Hochtonbereich kommt ein Horn mit nominell 75 Grad Öffnungswinkel in der horizontalen und 50 Grad in der vertikalen Ebene zum Einsatz. Das etwa 14 cm tiefe Horn ist nicht nur dank computergestützter BEM-Simula-

tionen auf ein gleichmäßiges Abstrahlverhalten hin optimiert, sondern hinterlässt auch rein mechanisch einen überzeugenden Eindruck – es besteht durchgängig aus etwa 1,5 cm starkem, glasfaserverstärktem Kunststoff. Dank seiner quadratischen Front kann es auch um 90 Grad rotiert werden, wenn zum Beispiel im Monitorbetrieb ein breiter(er) Abstrahlwinkel gewünscht sein sollte. Damit es bei der Ausrichtung des Horns nicht zu Verwechselungen kommt, ist der Hornflansch mit einer Gravurfräsung bezüglich seiner Öffnungswinkel eindeutig gekennzeichnet (Abb. 1).

Messungen

Die Messung des Frequenz- und Phasenverlaufs zeigt Abbildung 5. Der Messabstand betrug 6 m, wobei das Messmikrofon auf den Punkt zwischen Hochtonhorn und Tieftöner ausgerichtet wurde. Die Klemmenspannung für die Messung beläuft sich auf 2,45 V, entsprechend 1 W/6 Ohm. Löblicherweise wird dieser Anschlusswert auf dem Typenschild auch normgerecht angegeben. Der Frequenzverlauf zeigt einen sehr gleichmäßigen Verlauf. Offensichtlich wurde bei der Entwicklung großer Wert auf höchstmöglichen Kennschalldruckpegel gelegt, den man hier mit gemittelten 99 dB angeben kann. Eine kleine Scharte im Frequenzgang lässt sich bei 230 Hz erkennen.



Abb 4: Lautsprecherbestückung in der Rückansicht – Tieftonchassis von RCF und Hochtonkompressionstreiber von EighteenSound, beide mit leichten Neodymmagneten

Dabei handelt es sich um die Reste der Längsstehwelle des Gehäuses, was sich später durch eine Betrachtung des Zerfallsspektrums noch genauer darstellen lassen wird. Der Phasenverlauf im Tieftonbereich bildet mit zwei Drehungen um 360 Grad die elektronische Hochpassfilterung (um 50 Hz) sowie die Bassreflexabstimmung des Gehäuses (um 60 Hz) ab. Im Hochtonbereich lässt sich durch die vielen Phasendrehungen der Laufzeitversatz zwischen Hoch- und Tieftonlautsprechern ablesen, der im Bereich der Trennfrequenz jedoch größtenteils die minimalphasige Filterfunktion darstellt. Weitere Details zu diesem Thema liefert der Grundlagenartikel „Phasenverlauf und Laufzeitversatz“ in der kommenden Ausgabe 6/2012.

Zur Entzerrung für die hier gezeigte Frequenzgangmessung wurde das vom Hersteller vorgeschlagene Preset „Fullrange“ verwendet (Abb. 6). Neben einer sanften Anhebung auf der Frequenz des Bassreflexresonators bei 60 Hz fällt vor allem die breitbandige, aus mehreren parametrischen Filtern zusammengesetzte Absenkung zwischen 1 bis 5 kHz auf. An dieser Stelle wären bei regulär ausgelegten passiven Frequenzweichen eine Kombination aus in Reihe und/oder parallel geschalteten Widerständen verbaut, die zwar dieselbe Funktion übernehmen, aber die von der Endstufe gelieferte Energie zu großen Teilen in Wärme umwandeln würden. Der Hersteller bezeichnet diese Betriebsform daher treffenderweise als „semi-aktives Konzept“ – die Box lässt sich mit nur einer Endstufe betreiben, „verheizt“ nicht unnötig Endstufenleistung in passiven Spannungsteilern und liefert zudem eine fein angepasste Entzerrungsfunktion (insgesamt acht parametrische EQs für das Preset „Fullrange“).

Das Zerfallsspektrum mit Periodenskalierung (Abb. 7) zeigt einige kleine Resonanzen im Bereich unter 1 kHz, die jedoch allesamt schnell abklingen und somit als unkritisch zu werten sind. Eine zeitlich verzögerte Resonanz im Hochtonbereich lässt sich zwi-

schen 3 bis 6 kHz ablesen. Ihr Ursprung konnte nicht eindeutig geklärt werden – vermutlich handelt es sich dabei um eine Reflexion an den Kanten des Gehäuses oder der Öffnung des Bassreflexports. Im Superhochtonbereich zwischen 10 bis 20 kHz kann der Hochtontreiber von EighteenSound aufgrund seiner kleinen Schwingereinheit mit 2,4 Zoll Durchmesser mit einem – in Relation zu anderen 1,4 Zoll

Kompressionstreibern – tatsächlich sehr günstigen Ausschwingverhalten überzeugen. Diskussionswürdige Resonanzen gibt es hier nicht, was eine verhältnismäßig „feine“ Wiedergabe auch in den höheren Frequenzbereichen verspricht.

Abstrahlcharakteristiken

Für die Ermittlung des Richtverhaltens wurden die „Magnus 15“ sowohl in der horizontalen wie auch in der

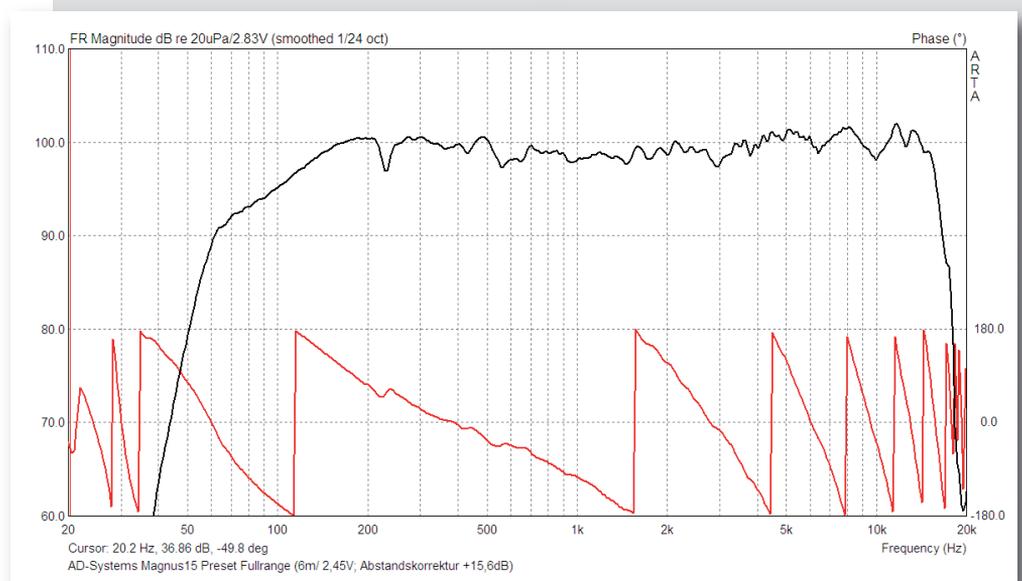


Abb 5: Frequenz- und Phasenverlauf (Messmikrofon MTG MK-201, Messabstand 6 m, Pegel entspricht 1 W/1 m, Phasenverlauf bezogen auf den Beginn der Impulsantwort)

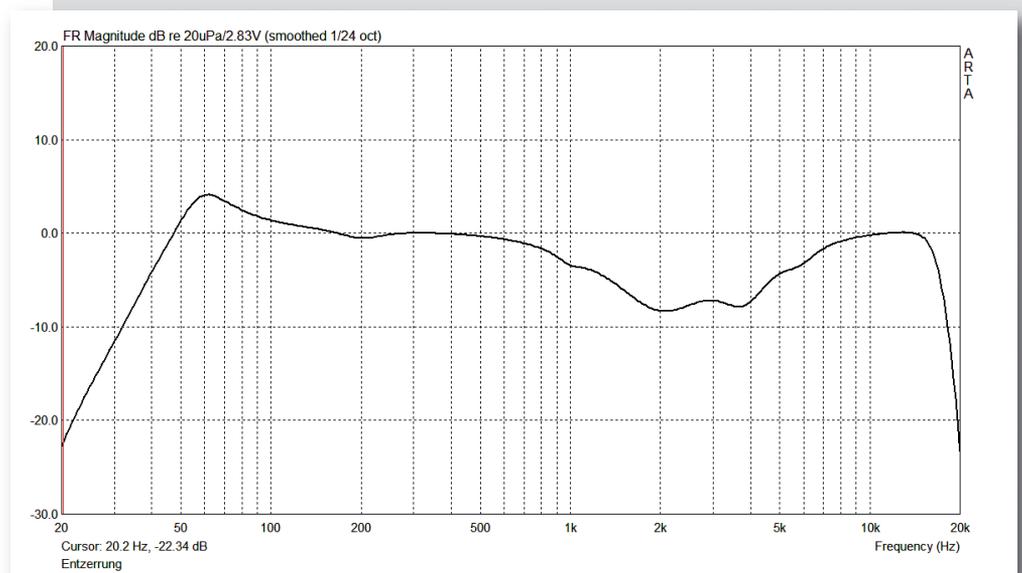


Abb 6: Entzerrung laut Setup „Fullrange“, wie vom Hersteller vorgeschlagen

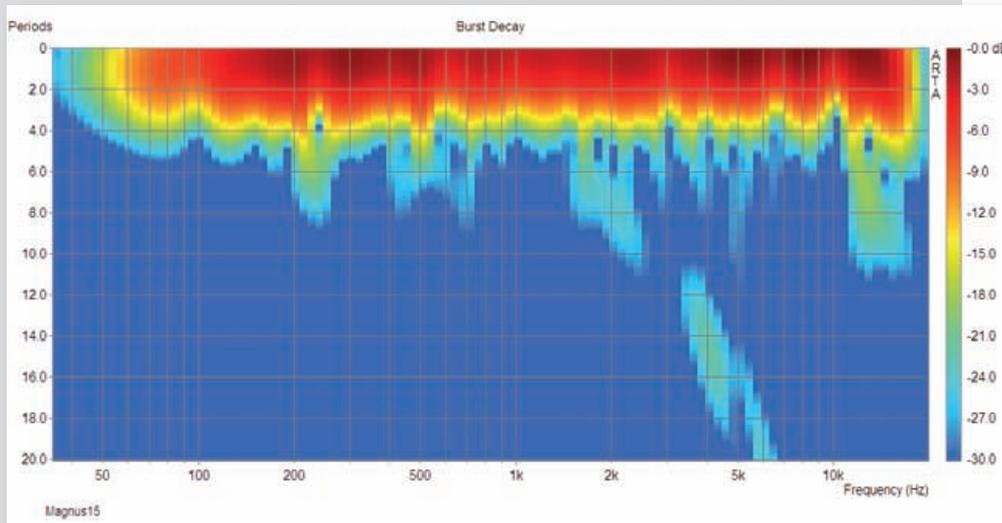


Abb 7: periodenskaliertes Zerfallspektrum

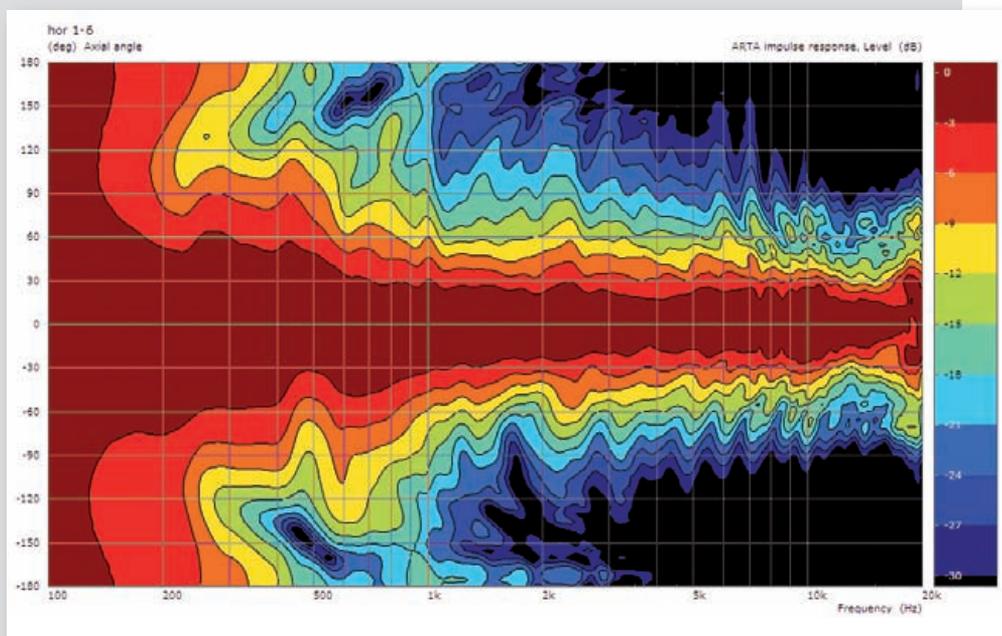


Abb 8: horizontales Abstrahlverhalten, gemessen mit Frontgitter (Messabstand 6 m, Glättung 1/6 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

vertikalen Ebene um jeweils 360 Grad auf dem Drehteller rotiert, wobei die Winkelauflösung 5 Grad betrug. Leider konnte das Schutzgitter für die Messungen nicht demontiert werden, sodass die teilweise parallel zum Hochtornhorn liegenden Gitterstreben sich durch seitliches „Ausfransen“ der Messungen bemerkbar machen – dies gilt vor allem für die vertikale Abstrahlung. Die Messung in der horizontalen

Ebene, hier in der Darstellung als Isobarendiagramm mit Normierung auf die 0 Grad Achse, zeigt die Abb. 8. Der Übergang zum Hochtonteil bei etwa 1,2 kHz gelingt sehr sauber und ohne erkennbare Schwankungen, wie er bei Lautsprechern mit 15 Zoll Bestückung und relativ hoher Trennfrequenz zum Hochtöner häufig zu beobachten ist (Stichwort: „Tannenbaum-Charakteristik“). Die Isobaren weis-

en einen bemerkenswert gleichmäßigen Verlauf auf, der bis zur menschlichen Hörschwelle von 20 kHz konstant bleibt. Für den Bereich zwischen 1 bis 10 kHz lässt sich ein gemittelter Öffnungswinkel von 69,5 Grad angeben, wobei die Standardabweichung bei sehr geringen 4 Grad liegt – das geht kaum besser.

In der vertikalen Ebene (Abb. 9) zeigt sich, wie eingangs erwähnt, aufgrund der Messung mit montiertem Schutzgitter ein etwas unruhigeres Bild. Zunächst einmal lässt sich jedoch die akustische Trennfrequenz zwischen Hochton- und Tieftonlautsprecher ablesen. Diese befindet sich dort, wo durch seitliches Drehen des Lautsprechers die ersten scharfen Interferenzeffekte zu beobachten sind (etwa 1,2 kHz). Der Bereich, in dem diese Auslöschungen auftreten, sollte möglichst klein bleiben, um Verfärbungen des Klangs unter vertikalem Winkel zu verringern. Dank der steiflankig trennenden passiven Frequenzweiche ist das bei der „Magnus 15“ in beinahe mustergültiger Art und Weise zu beobachten. Obwohl die Trennfrequenz bei etwa 1,2 kHz liegt, stabilisiert sich der Öffnungswinkel erst ab etwa 3 kHz und erreicht dort die im Datenblatt vermerkten 50 Grad. Im Bereich zwischen 1,5 bis 2,5 kHz weitet sich der Abstrahlwinkel nochmals auf, da das Hochtornhorn der „Magnus 15“ etwas zu kompakt ausfällt, um bei derart „tiefen“ Frequenzen eine wirksame Schallführung zu leisten. Daher ergibt der Mittelwert zwischen 1 bis 10 kHz einen Öffnungswinkel von 85 Grad, wobei die Standardabweichung mit 31 Grad einen hohen Wert erreicht. Im Herstellerdatenblatt fehlen passende Erläuterungen – so wäre hier als Verbesserungsvorschlag die Ergänzung angebracht, dass der Öffnungswinkel in der vertikalen Ebene von 50 Grad erst ab 3 kHz aufwärts erreicht wird. Zu betonen ist, dass sich diese Kritik nicht auf das Verhalten des Lautsprechers selbst (das nämlich ist angesichts der kompakten Abmessungen nicht zu beanstanden), sondern lediglich auf seine Beschreibung bezieht.

Weitere Messungen, die hier aus Platzgründen leider nicht berücksichtigt werden können, stehen auf www.tools4music.de im „Mehrwert“-Bereich als PDF-Datei zur Verfügung. Abonnenten können zudem auf das komplette Archiv bis 2006 zurückgreifen.

Praxis- und Hörtest

An einem der heißesten Tage im August klingelte kurz nach 21 Uhr das Telefon. Ein Kollege berichtete mir von einem Schaden an seinem Turbosound TMS-1 (ein horngeladenes 3-Wege-Topteil aus den Anfangstagen der englischen Traditionsfirma, die mittlerweile Teil der Behringer Music Group ist). Dort wären die Frequenzweichen für den Mittelton defekt und ein schneller Ersatz für die in Kürze beginnende Veranstaltung dringend nötig. Angekommen im „MAGDAlena“ (Abb. 10), einem der einschlägig bekannten Clubs in Berlin-Mitte, mussten die defekten Turbosound-Boxen im laufenden Betrieb und bei gefühlten 45 Grad Celsius gewechselt werden, was sich trotz der guten Handhabbarkeit der Boxen als enorm schweißtreibende Arbeit herausstellte. Der Autor muss zudem an dieser Stelle einräumen, mit dem dort gespielten elektronischen Musikmaterial so wenig vertraut zu sein, dass der Defekt der Mitteltonlautsprecher für ihn nicht hörbar war. Nach dem Wechsel der Topteile gegen die „Magnus 15“ war der Unterschied jedoch auch für ungeschulte Ohren erkennbar, was auch das anwesende Publikum deutlich kundtat. Angetrieben von einer Lab Gruppen-Endstufe und der Herstellerempfehlung folgend mit einem dbx „Driverack“-Controller entzerrt wurde eine Trennfrequenz von 75 Hz zu den Basslautsprechern festgelegt. Da es sich bei den Subwoofern vor Ort um ein sogenanntes „URPS“-System handelte, bei dem eine Vielzahl von 10 Zoll Chassis auf ein jeweils sehr kleines, geschlossenes Volumen arbeitet und die Lautsprecher somit unter ihrer Resonanzfrequenz betrieben werden (daher auch die Bezeichnung „URPS“), ist eine derart tiefe Trennfrequenz auch nötig. Somit mussten es die „Magnus 15“ pegelmäßig mit einem Tieftonsystem aufnehmen,

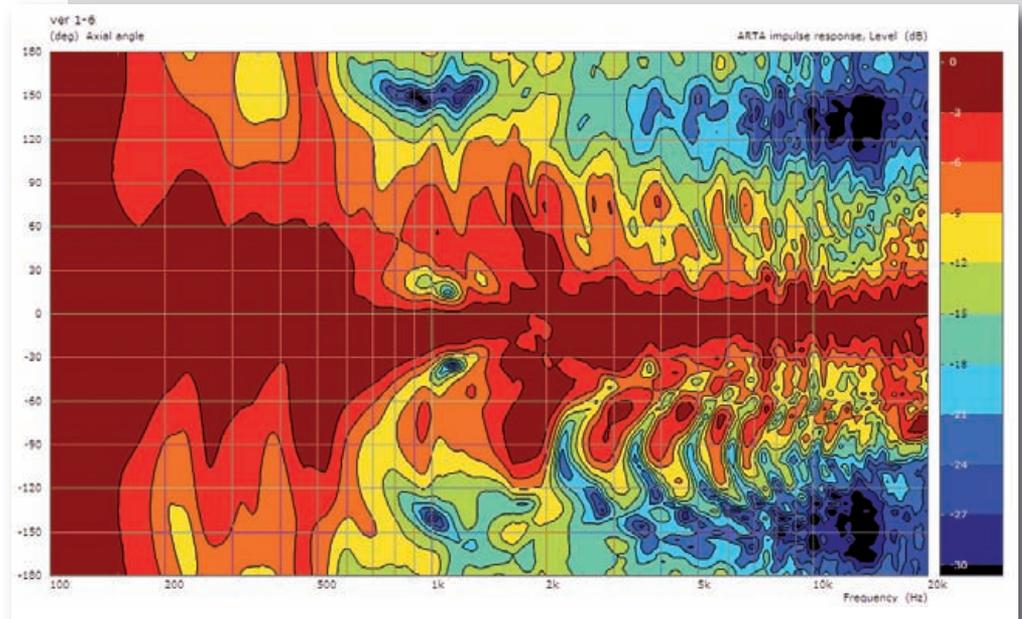


Abb 9: vertikales Abstrahlverhalten, gemessen mit Frontgitter (Messabstand 6 m, Glättung 1/6 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

Fakten

Hersteller	AD-Systems
Modell	„Magnus 15“
Herkunftsland ¹	Deutschland
Gerätetyp	passive 2-Weg Bassreflexbox
Bestückung	15 Zoll Tieftöner mit 3,5 Zoll Schwingspule (RCF) und 1,4 Zoll Kompressionstreiber mit 2,4 Zoll Schwingspule (EighteenSound)
Gehäusematerial	Multiplex mit PU-Beschichtung
Frequenzbereich (-6 dB) ²	75 Hz - 16 kHz
Welligkeit (Differenz von Überhöhung zu Senke von 100 Hz bis 10 kHz) ²	3,54 dB
Horizontaler Abstrahlwinkel (-6 dB Mittelwert von 1 kHz bis 10 kHz) ³	69,5 Grad
Schwankungsbreite horizontaler Abstrahlwinkel (STABW/ 2) ³	4 Grad
Vertikaler Abstrahlwinkel (-6 dB Mittelwert von 1 kHz bis 10 kHz) ³	80,5 Grad
Schwankungsbreite vertikaler Abstrahlwinkel (STABW/ 2) ³	30 Grad
Kenschalldruckpegel (1 W/ 1 m, Mittelwert 100 Hz bis 10 kHz) ²	99 dB
Belastbarkeit (RMS) ¹	600 W
Elektrische Impedanz (Minimalstelle nach DIN EN 60268-5)	6 Ohm (5,33 Ohm @ 950 Hz)
Paarabweichung (Maximalwert zwischen 100 Hz bis 10 kHz) ³	1,55 dB
Buchsen	4 x Neutrik Speakon NL4
Frequenzweiche	passive Filterung (Entzerrung per Digitalcontroller erforderlich)
Füße	7 x Gummifuß
Gewicht ¹	24,3 kg
Stativflansch	36 mm, unterseitig
Rigging	Flugbügelaufnahme, oberseitig
Zubehör	Flugbügel, Doppel-Flightcases, Schutzhüllen
Abmessungen (H x B x T)	700 x 430 x 362 mm
Info	www.ad-systems.com

¹ = Herstellerangabe ² = Glättung 1/24 Oktave ³ = Glättung 1/3 Oktave



Abb 10: Praxistest im Club „MAGDAlena“ in Berlin-Mitte

Pro & Contra

- + aufwendige Gehäuseverarbeitung
 - + Entwicklung und Fertigung in Deutschland
 - + geringes Gewicht und gelungenes Handling
 - + hochwertige Lautsprecherbestückungen
 - + saubere Richtcharakteristiken
 - + überzeugend im Praxistest
- Datenblattkennzeichnung zum vertikalen Abstrahlwinkel (siehe Text)

was aus insgesamt 64 10 Zoll Chassis bestand. Jedoch waren die AD-Systems-Boxen weder damit noch mit den hohen Pegeln, die auf der Veranstaltung insgesamt gefahren wurden (etwa 110 dB L(A)eq an der gegenüberliegenden Bar), überfordert. Die etwa 24-stündige „Härteprobe“ überstanden sie problemlos, sodass man hier mit gutem Gewissen von Club- und Road-Tauglichkeit sprechen kann.

Im Anschluss an die Messungen im reflexionsarmen Raum bestand noch einmal die Möglichkeit, ein Pärchen der „Magnus 15“ unter nachhallfreien Bedingungen und mit bekannter Musik zu hören. Die Boxen stellten sich dabei tonal als sehr ausgeglichen dar. Zwar darf man von einem Lautsprecher, der auf einen

hohen Kennschalldruckpegel hin optimiert ist, keine tiefreichende und „fette“ Basswiedergabe erwarten – jedoch bleibt die Basswiedergabe bis etwa 60 Hz (entsprechend der Abstimmfrequenz des Resonators) erhalten und dürfte bei einer Eckaufstellung der Lautsprecher für einen Einsatz als Fullrange-Lautsprecher ausreichen. Als besonders überzeugend stellte sich beim Hörtest das Abstrahlverhalten, vor allem in der horizontalen Ebene, dar. Wie das Isobarendiagramm (Abb. 7) bereits vermuten ließ, waren beim beschreiten der von einem Stereo-Setup beschallten Fläche nur minimale Klangänderungen wahrnehmbar, wobei der Pegel außerhalb des anvisierten Bereichs zwar abnahm, jedoch seinen tonalen Charakter

beibehielt – genau so sollte es sein. Unterm Strich konnten die hier vorgestellte „Magnus 15“ beim Praxis- und Hörtest auch unter kritischer Betrachtung überzeugen.

Finale

Die „Magnus 15“ von AD-Systems sind nicht nur hochwertig verarbeitet und verfügen über elegant geschwungene Gehäuse, sondern konnten sich sowohl bei den Messungen im reflexionsarmen Raum als auch beim Praxis- und Hörtest überzeugend unter Beweis stellen. Der Listenpreis ist in Anbetracht der hochwertigen Lautsprecherbestückung absolut angemessen. Ebenso dürfte die Zubehörpalette, die über Flugbügel, Cases, Schutzhüllen bis hin zu passenden Endstufen reicht, aus Sicht des Verleihers keine Fragen offen lassen.

Als einzigen Negativpunkt ließe sich das „semi-aktive Konzept“ betrachten, welches zwingend eine Entzerrung des Lautsprechers per Digitalcontroller erfordert – da jedoch einerseits die Presets vom Hersteller kostenfrei zur Verfügung gestellt werden und andererseits die Verbreitung von Controllern heutzutage wahrlich kein Problem mehr darstellt, dürften wohl nur absolute „Analog-Verfechter“ diesem Argument zustimmen.

Wir machen es kurz – die „Magnus 15“ sind aus unserer Sicht einwandfrei gelungene, professionelle Beschallungswerkzeuge und verdienen sich somit die besondere Empfehlung als „Tipp der Redaktion“.

NACHGEFRAGT

Alexander Schmidt, R&D bei AD-Systems:

„Herzlichen Dank für den ausführlichen und detaillierten Testbericht. Wir freuen uns über das sehr gute Testergebnis, was sich auch im positiven Feedback unserer Touring-Serie-Anwender widerspiegelt. Wir sehen uns darin bestärkt, dass unsere ambitionierten Ziele bei Entwicklung und Fertigung durchaus realistisch sind und sich für den Anwender auszahlen.“

Anmerken darf ich, dass das semi-aktive Konzept nicht nur den ‚Magnus‘ Modellen, sondern der gesamten Touring-Serie innewohnt. Es ist Bestandteil unseres Systemgedanken, welcher Lautsprecher und Systemendstufe als gemeinsames Ganzes betrachtet: Die Endstufe führt dem angeschlossenen Lautsprecher dessen Funktion zu, also beispielsweise als Monitor, Topteil oder Subwoofer.

Im Herbst dieses Jahres wird die neue Generation mit der AD-Systems ‚Impuls NT-4‘ bereitstehen. Sie vereint eine kraftvolle 4-Kanal Endstufe mit dem bisher stärksten DSP-Gehirn, welches je den Weg in einen Verstärker gefunden hat. Jedem Kanal kann unabhängig jedes Lautsprecher-Preset und jede Signalquelle zugewiesen werden. Zur Entzerrung stehen je Kanal 24 parametrische EQs plus FIR-Filter zur Verfügung. Unabhängige, integrierende RMS- und Peak-Limiter schützen angeschlossene Lautsprecher optimal bei maximaler Ausnutzung des Headrooms. Zusätzlich wird nicht nur die Überwachung und Steuerung der Endstufen, sondern auch die Übertragung von AVB-Audiostreams über Ethernet serienmäßig an Bord sein. Der vom Tester angesprochene offene Umgang mit der Bereitstellung von Preset-Daten gilt auch umgekehrt, da der Anwender auch mit der ‚Impuls NT-4‘ eigene Presets erstellen kann.“