

Studiomonitore

# ADAM ARTist 3 und 5





### Kompakte Monitore mit USB-Interface und neuem X-ART Air Motion Transformer als Hochtöner

Der Berlin Lautsprecherhersteller ADAM Audio wurde im Jahre 1999 von Klaus Heinz und Roland Stenz gegründet und entwickelte sich in der relativ kurzen Zeit bis heute zu einem der Weltmarktführer im Bereich professioneller Studiomonitore. Das ist insbesondere deshalb erstaunlich, weil man auch schon damals meinte, eine gewisse Sättigung mit Herstellern und Modellen erreicht zu haben. Von Berlin aus belehrte man die Skeptiker jedoch eines besseren, was sicherlich nicht zuletzt auch daran gelegen haben mag, dass Klaus Heinz auch 1999 schon kein unbeschriebenes Blatt in der Audioszene war.

Der Name ADAM steht für „Advanced Dynamic Audio Monitors“, was sich hier vor allem auf die bei ADAM eingesetzten Hochtöner nach dem Air-Motion-Transformer-Prinzip bezieht. Details zu diesem speziellen Lautsprechertyp finden sich im Themenkasten. Die Bezeichnung bei ADAM für diesen Lautsprechertyp lautet „Accelerated Ribbon Technology“, abgekürzt ART, womit man auch rechtlichen Problemen mit anderen Herstellern von Air-Motion-Transformern elegant aus dem Weg gehen konnte.

Passend zum zehnjährigen Firmenjubiläum wurde die Entwicklung der zweiten Generation des ART abgeschlossen, der sich nun-

**Die neuen X-ART-Hochtöner sind ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal und noch mal deutlich besser als beim Vorgänger.**



## Profil ARTist 3

### Frequenzbereich:

65 Hz – 41 kHz (–6 dB)

### Welligkeit:

7,9 (5,4) dB (100 [200] Hz – 10 kHz)

### hor. Öffnungswinkel:

129 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### hor. STABW (Standardabweichung):

14,8 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### ver. Öffnungswinkel:

103 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### ver. STABW:

34,2 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### maximale Nutzlautstärke:

97,5 dB (3 % THD 100 Hz – 10 kHz)

### Basstauglichkeit:

94,5 dB (10 % THD 75 – 100 Hz)

### Paarabweichungen:

1,0 dB (Maxwert 100 Hz – 10 kHz)

### Störpegel (A-bew.):

25,5 dBA (Abstand: 10 cm)

### Maße / Gewicht:

150 x 252 x 185 mm (B x H x T) / 5 kg

### Paarpreis:

ca. € 700,-

mehr X-ART nennt und gegenüber seinem Vorgänger einen erweiterten Frequenzbereich und einen höheren Schalldruck bei gleicher Leistung zu bieten hat. Details hierzu finden sich ebenfalls im Themenkasten.

Blickt man bei ADAM ins Portfolio, dann gibt es dort die drei Themengruppen Pro Audio, Home Audio und Multimedia. In der Pro-Audio-Gruppe unterteilt man dann noch nach der AX- und SX-Serie. Letztere enthält die gesamte Range vom Winzling zur Aufstellung auf der Meterbridge bis zum 260 kg schweren S7 als Hauptmonitor für große Studios. Die beiden hier vorgestellten Modelle aus der ARTist-Serie stammen aus der Multimedia-Gruppe, die im Prinzip den Pro-Audio-Modellen zuzuordnen sind, jedoch über einige zusätzliche Ausstattungsmerkmale mit vorne angeordneten Pegelstellern und Eingängen sowie einem Direktanschluss via USB als Soundsystem am Rechner verfügen.

Zum Test bekamen wir die ARTist 3 und 5, die beide mit einem X-ART-Hochtöner ausgestattet sind, die von einem 4,5"- bzw. 5,5"-Tieftöner mit Carbonfaser-Membranen begleitet werden.

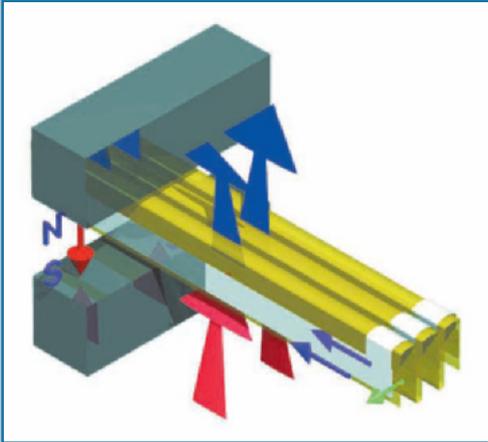
Beide Monitore sind echte voll aktive 2-Weg-Systeme mit Endstufenleistungen von 2x40 W bzw. 2x75 W Peak. Auf der Rückseite finden sich je ein symmetrischer Eingang auf XLR, ein unsymmetrischer mit Cinchbuchse sowie ein USB-Interface. Auf der Vorderseite ist ein weiterer Eingang mit ei-

ner 3,5-mm-Klinkenbuchse angebracht. Alle Eingänge mit Ausnahme der symmetrischen können in Stereo an einer Box angeschlossen werden, die dann den zweiten Kanal via Link-Ausgang an die zweite Box weitergibt. Der erste Monitor agiert dann als Master für die gemeinsame Lautstärkeregelung mit dem großzügig dimensionierten Volumen-Steller auf der Front. Grundsätzlich verfügen alle Monitore über die komplette Ausstattung und können beliebig kombiniert werden. Es gibt somit keine expliziten Master- oder Slave-Modelle.

Die aus MDF gefertigten Gehäuse der ARTist-Modelle sind in Schwarz oder Weiß mit einer edlen Hochglanzlackierung erhältlich und machen sich so auch optisch außerhalb einer rein technischen Umgebung gut. Für die Aufstellung auf dem Schreibtisch neben dem Bildschirm gibt es für die ARTist 3 einen speziellen kleinen flachen Ständer, der die Box leicht nach oben neigt und somit in eine günstige Position zum Hörer bringt, womit sich echtes Nearfield-Monitoring der feinsten Art auf jedem Schreibtisch realisieren lässt.

Im Innern geht es nicht weniger ordentlich zu als äußerlich. Die Fotos mit geöffneter Rückwand zeigen eine sauber aufgebaute Elektronik mit einer zuverlässigen Abdichtung aller Buchsen und Schalter sowie in Schaumstoffschläuche gehüllte Kabelstränge, ähnlich wie man es aus der KFZ-Elektrik kennt, womit Klappergeräusche vermieden

## X-ART – Accelerated Ribbon Technology der zweiten Generation



**Prinzipdarstellung eines Air-Motion-Transformers, bei dem sich die Lamellen der gefaltete Membran abhängig vom Signalstrom zusammenziehen oder auseinanderbewegen**

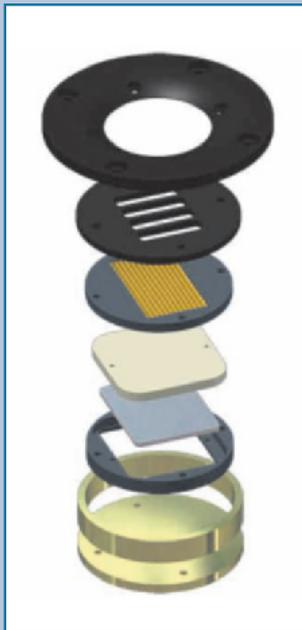
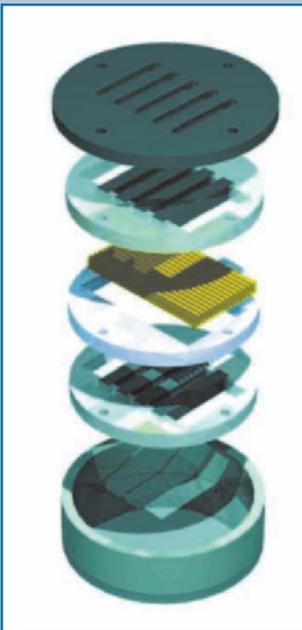
Die meisten Lautsprecherchassis werden als elektrodynamische Wandler aufgebaut, bei denen sich eine Schwingspule in einem Magnetfeld bewegt, die dann eine mechanisch mit ihr verbundene Membran antreibt, die den Schall abstrahlt. Speziell zur Wiedergabe hoher Frequenzen weist dieses Verfahren jedoch einige Schwachpunkte auf, die z. B. durch eine zu hohe bewegte Masse oder durch Partialschwingungen der Membran entstehen können. Für den Mittel-Hochtonbereich stellen daher die sogenannten elektromagnetisch planaren Wandler oder auch Bändchenlautsprecher eine echte Alternative dar.

Ein mögliches Schallwandlerkonzept nach diesem Prinzip ist der sogenannte Air-Motion-Transformer (AMT), der bei ADAM mit „Accelerated Ribbon Technology“ bezeichnet wird, auf dessen besonderen Aufbau sich ein Patent von Oscar Heil aus dem Jahre 1972 erstreckte.

Das Antriebsprinzip des Air-Motion-Transformers entspricht dem eines herkömmlichen Bändchens. Die Membran selber ist jedoch in Lamellenform gefaltet, auf der die Leiterbahnen so geführt sind, dass die benachbarten Lamellen jeweils in entgegengesetzter Richtung vom Strom durchflossen werden (siehe Prinzipskizze). Abhängig vom Signalfluss bewegen sich die Lamellen dann aufeinander zu oder voneinander weg und pressen

die Luft aus ihrem Zwischenraum heraus oder saugen sie hinein. Dadurch, dass die Lamellen deutlich tiefer sind als die vorder- bzw. rückseitigen Öffnungsschlitze, kommt es zu einer Schnellestransformation der bewegten Luft im Verhältnis der Lamellenflächen zur Öffnungsfläche eines Lamellenspalt. Vergleichbar der Kompression in einem herkömmlichen Horntriebverbessert sich durch die damit einhergehende Erhöhung des Strahlungswiderstandes für die Membran der Wirkungsgrad. Durch dieses Verfahren kann bei einer recht kleinen akustischen Strahlerfläche eine deutlich größere Membranfläche genutzt werden. Neben dem erhöhten Wirkungsgrad macht sich dieses speziell für einen Hochtöner natürlich auch im Abstrahlverhalten positiv bemerkbar. Trotz der großen Membranfläche ist auch weiterhin gewährleistet, dass die gesamte Fläche gleichmäßig angetrieben wird.

Die oben stehenden Abbildungen zeigen den mechanischen Aufbau des ADAM ART- und X-ART-Hochtöners in der alten und neuen Bauform. Das ART-Modell besteht neben der Frontplatte und der hinteren Gehäuseabdeckung aus drei Montagerahmen, über die sich der magnetische Fluss schließt. Im mittleren Rahmen ist die Membran befestigt, und der obere und untere Rahmen tragen jeweils vier Neodym-Magnete, die ein sehr starkes Magnetfeld aufbauen. Ein gewisser Nachteil dieser Anordnung liegt in den Magneten vor der Membran, die für die bei hohen Frequenzen schon sehr kurzen Wellenlängen bereits eine Art Schacht bilden und zudem auch noch die Austrittsöffnungen in der Größe einschränken.



Im neuen X-ART Modell konnte auf die vorderen Magnete komplett verzichtet werden. Das Magnetfeld wird hier von einer kräftigen Neodym-Scheibe hinter der Membran erzeugt und schließt sich über den Rahmen und die Frontabdeckung. Die Austrittsöffnungen können so wesentlich günstiger gestaltet werden, was einen fast linealgeraden Frequenzgang bis über 40 kHz ermöglicht und sich sogar auch noch in einer gesteigerten Sensitivity von jetzt 96 dB 1W/1m bemerkbar macht. D. h. ganz konkret ausgedrückt: Der X-ART kann wirklich die komplette Oktave oberhalb von 20 kHz noch richtig wiedergeben, im Gegensatz zu vielen anderen Lautsprecher, die da zwar noch irgendwas machen, was dann aber nur noch wenig mit einer audiophilen Wiedergabe zu tun hat.

**Mechanischer Aufbau des ART Air-Motion-Transformers der alten Bauart (links). Die Neodym-Magnete befinden sich als Stege in den von oben gesehenen 1. und 3. Montagerahmen. Der 2. Montagerahmen trägt die Membran. Rechts die neue Bauform des X-ART, wo sich der Magnet als Neodymscheibe (hellgrau) nur noch hinter der Membran befindet.**

## Messungen ADAM ARTist 3

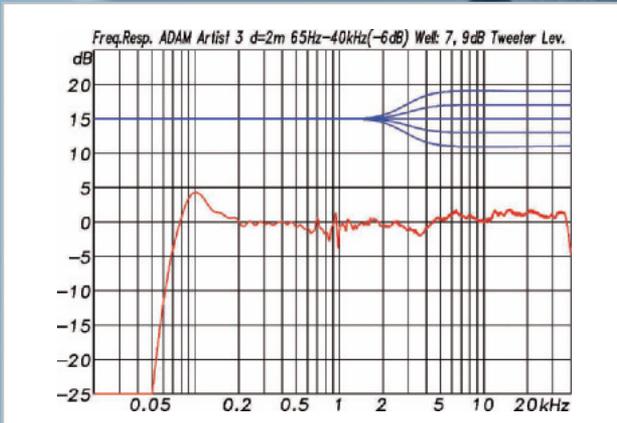


Abb. 1a: Frequenzgang der ARTist 3 auf Achse in 2 m Entfernung in Rot sowie die Hochtonepegelanpassung  $\pm 4$  dB in Blau

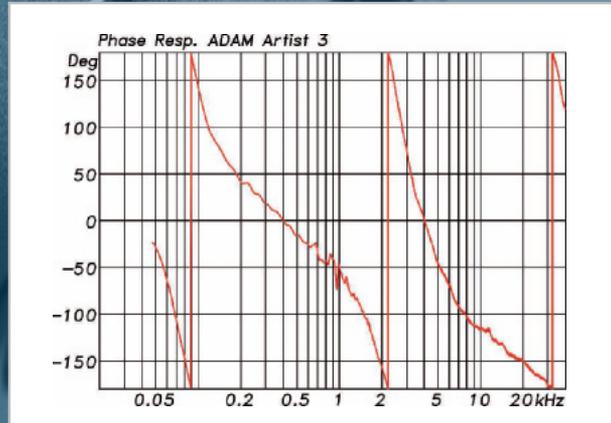


Abb. 2a: Phasengang der ARTist 3

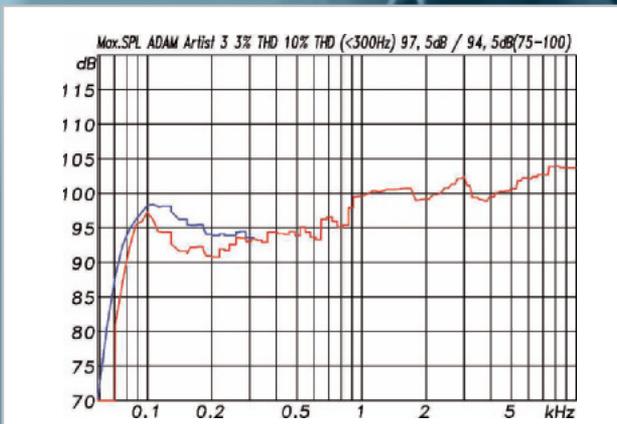


Abb. 3a: Maximaler Pegel der ARTist 3 in 1 m Entfernung bei max. 3% (rot) und 10% (blau) THD (10 %-Messung nur bis 300 Hz)

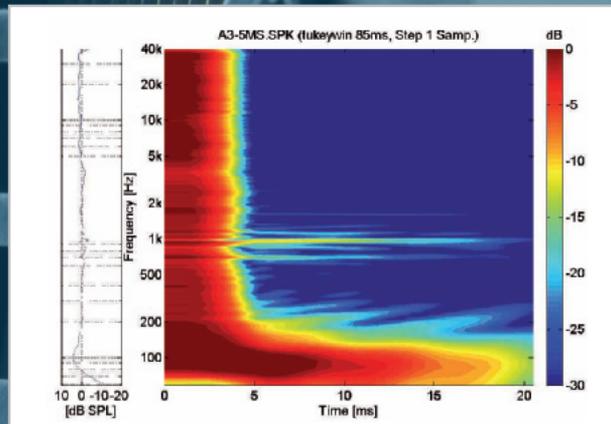


Abb. 4a: Spektrogramm der ARTist 3 mit Ausschwingverhalten des Lautsprechers

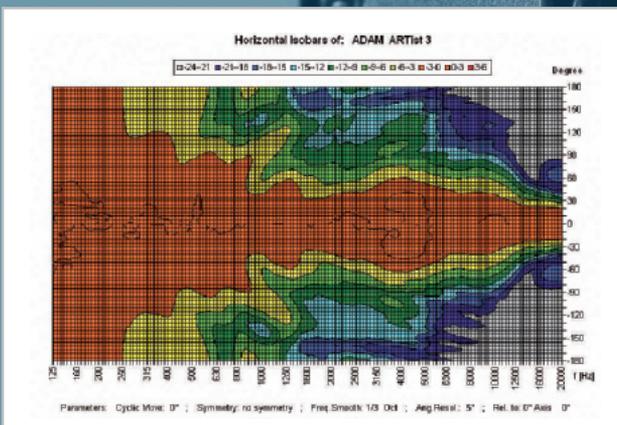


Abb. 5a: horizontales Abstrahlverhalten der ARTist 3 mit  $-6$  dB Isobaren von Gelb auf Hellgrün

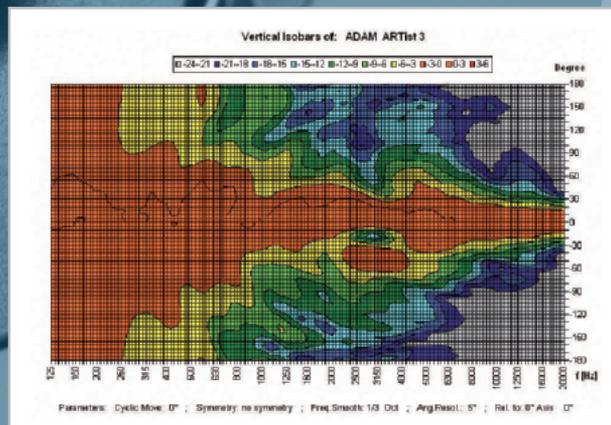


Abb. 6a: vertikales Abstrahlverhalten der ARTist 3 mit  $-6$  dB Isobaren von Gelb auf Hellgrün

# Recording Guide



NEUMANN.BERLIN

67

Ihre Werbeplattform im redaktionellen Umfeld.

Inserieren Sie jetzt kostengünstig:

02236 / 962 17 - 74



TLM 102

Smart. Sweet. Powerful.

[www.neumann.com](http://www.neumann.com)



werden. Alle Schrauben sind versiegelt und die Steckanschlüsse sorgfältig gesichert. So sollte es sein, wenn man lange Freude an einem Monitor haben möchte.

## Messwerte

Beide ARTist-Modelle wurden vollständig in allen Disziplinen messtechnisch geprüft. Die Abbildungen 1a und 1b zeigen die Frequenzgänge auf Achse in 2 m Entfernung, die, über alles betrachtet, einen fast perfekt geraden Verlauf aufweisen. Bei der ARTist 3 gibt es bei 100 Hz eine wohl beabsichtigte kleine Bassüberhöhung, wie man es gerne bei kleinen Lautsprechern macht, und bei der ARTist 5 steigt der Hochtonpegel oberhalb von 10 kHz etwas an. Beide Boxen weisen knapp unterhalb von 1 kHz leichte Turbulenzen auf, die sich in den zugehörigen Spektrogrammen (Abbildung 4a und 4b) als Resonanzen zu erkennen geben, die vermutlich auf Resonanzen der Bassreflexports zurückgehen. Davon abgesehen zeigen die beiden ARTists in den Spektrogrammen ein absolut perfektes Ausschwingverhalten bis zu Darstellungsgrenze von 40 kHz (!).

Neben den Frequenzgängen sind in Abbildung 1a und 1b noch die Funktionen der Filter zur Ortsanpassung dargestellt. Während bei der ARTist 3 nur der Hochtonpegel um  $\pm 4$  dB variiert werden kann, bietet die ARTist 5 auch noch je einen Low- und High-EQ mit jeweils  $\pm 6$  dB Einstellbereich.

Die Phasengänge (Abb. 2a und 2b) zeigen einen nahezu identischen Verlauf für beide Modelle mit  $540^\circ$  Phasendrehung bei der Trennfrequenz von 2,8 bzw. 2,6 kHz, was auf eine Trennung mit 36 dB/Oct Steilheit hindeutet, und weitere  $2 \times 360^\circ$  am unteren Ende durch das Bassreflexgehäuse und eine elektrische Hochpassfilterung jeweils 4. Ordnung.

In der Maximalpegelmessung setzt sich der bisherige sehr gute Eindruck deutlich fort. Beide ARTist weisen sehr schön gleichmäßige und von Schwachstellen völlig freie Kurven auf, die zeigen, dass die Treiber die gebotenen Endstufenleistungen bei 3 % oder weniger Verzerrungen problemlos umzusetzen in der Lage sind. Im Bassbereich können dann für einen höheren Verzerrungsgrenzwert von jetzt 10 % noch mal ca. 5 dB zugelegt werden.

In den Isobarenkurven zur Directivity gibt es zunächst eine leichte Einschnürung durch den Tieftöner in den Mitten bis ca. 2,5 kHz. Darüber setzt der X-ART-Hochtöner ein und weitet den Öffnungswinkel ( $-6$  dB) auf ca.  $\pm 60^\circ$  auf. Oberhalb von 10 kHz kommt es dann auch hier unweigerlich zur einer zunehmenden Bündelung bis auf ca.  $\pm 30^\circ$  bei 20 kHz. In der Vertikalen ist das Verhalten im Prinzip ähnlich, nur dass hier die Interferenzeffekte im Übergangsbereich um 2,6 kHz



## MAKE MUSIC

**Ableton Suite 8 und Ableton Live 8**  
Jetzt 30 Tage lang kostenlos testen: [www.ableton.com](http://www.ableton.com)

# ECHO

## The American Interface Authority

Vertrieb für Deutschland, Österreich und Benelux:  
Hyperactive Audiotechnik GmbH

“ Listen to your music not to your speakers ”



### Studio Monitors

**No compromise, no secret, only Focal patented technologies.**

Focal® Professional is a trademark of Focal-JMlab® - [www.focalprofessional.com](http://www.focalprofessional.com)  
Exklusivvertrieb in D, A, BG, CH, CZ, EE, HU, LT, LU, LV, NL, PL, SK, SL, RO: Sound Service European Music Distribution  
Fon: +49 (0)33708 933-0 | Fax: +49 (0)33708 933-189 | [www.sound-service.eu](http://www.sound-service.eu) | [info@sound-service.eu](mailto:info@sound-service.eu)

## Messungen ADAM ARTist 5

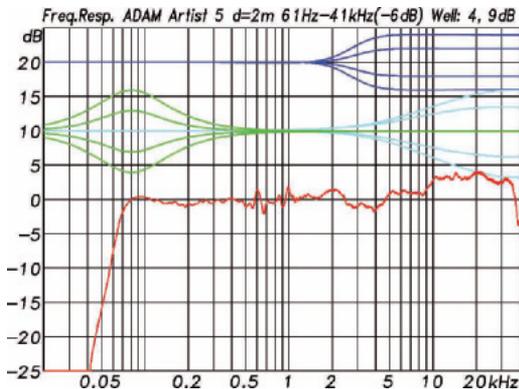


Abb. 1b: Frequenzgang der ARTist 5 auf Achse in 2 m Entfernung in Rot sowie die High- (hellblau) und Low-EQs (grün) mit  $\pm 6$  dB und Hochtonpegelanpassung  $\pm 4$  dB in Blau

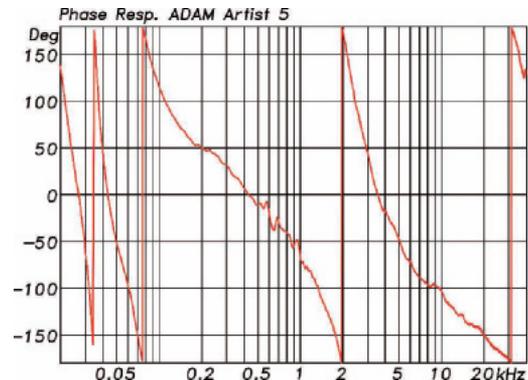


Abb. 2b: Phasengang der ARTist 5

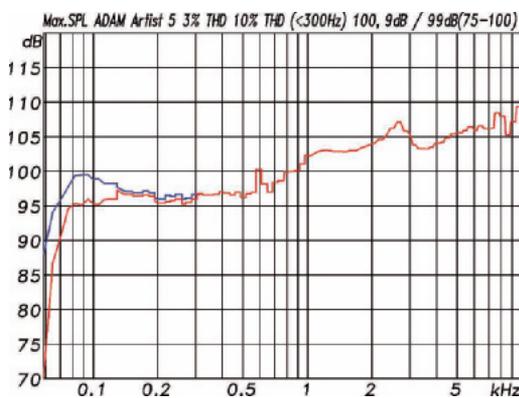


Abb. 3b: Maximaler Pegel der ARTist 5 in 1 m Entfernung bei max. 3% (rot) und 10% (blau) THD (10 %-Messung nur bis 300 Hz)

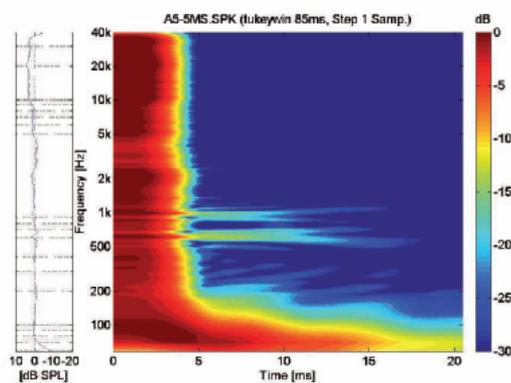


Abb. 4b: Spektrogramm der ARTist 5 mit Ausschwingverhalten des Lautsprechers

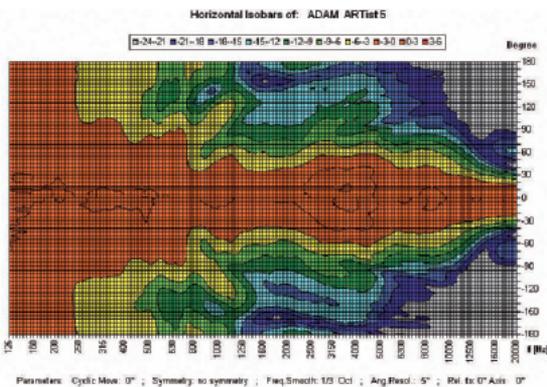


Abb. 5b: horizontales Abstrahlverhalten der ARTist 5 mit  $-6$  dB Isobaren von Gelb auf Hellgrün

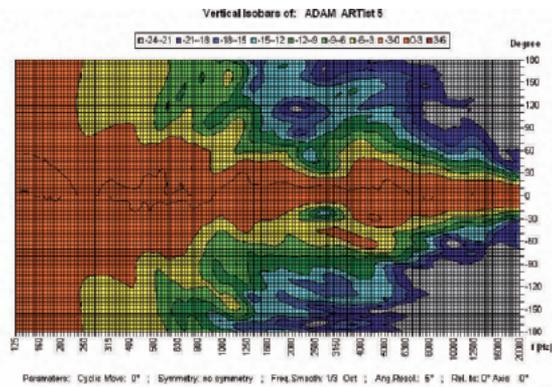


Abb. 6b: Vertikales Abstrahlverhalten der ARTist 5 mit  $-6$  dB Isobaren von Gelb auf Hellgrün

## Profil ARTist 5

### Frequenzbereich:

61 Hz – 41 kHz (–6 dB)

### Welligkeit:

4,9 dB (100 Hz – 10 kHz)

### hor. Öffnungswinkel:

132 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### hor. STABW (Standardabweichung):

12,9 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### ver. Öffnungswinkel:

101 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### ver. STABW:

34,4 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz)

### maximale Nutzlautstärke:

100,9 dB (3 % THD 100 Hz – 10 kHz)

### Basstauglichkeit:

99 dB (10 % THD 75 – 100 Hz)

### Paarabweichungen:

1,75 dB (Maxwert 100 Hz – 10 kHz)

### Störpegel (A-bew.):

20,7 dBA (Abstand: 10 cm)

### Maße / Gewicht:

175 × 290 × 220 mm (B × H × T) / 7 kg

### Paarpreis:

ca. € 920,-

durch die winkelabhängigen Laufzeitunterschiede noch hinzukommen. Die ARTist sollten daher, wenn eben irgendwie möglich, aufrecht stehend betrieben werden, wo sie dann mit ca. 120° Öffnungswinkel einen großzügigen Bewegungsspielraum zulassen.

Die Messwerte der Paarabweichung mit 1,0 bzw. 1,75 dB und für den Störpegel mit 25,5 bzw. 20,7 dBA in 10 cm runden das bisherige Bild bestens ab.

## Hörtest

Der Hörtest geriet trotz der schon vorliegenden Messergebnisse noch zu einer echten Überraschung. Die Messergebnisse erzeugten bereits eine hohe Erwartungshaltung, die dann aber noch einmal deutlich übertroffen wurde. Die Höhenwiedergabe kann ohne Übertreibung mit sensationell gut bezeichnet werden, die Bässe sind für die Größe der ARTist erstaunlich präsent und bei höheren Pegeln noch gut mit im Rennen (auch für die ARTist 3), und die räumliche Abbildung bzw. Quellenortung in der Wiedergabe ist perfekt. Durch die leichte Höhenanhebung klingt die ARTist 5 im Vergleich zur ARTist 3 schon beinahe etwas zu kräftig in den Höhen, was sich aber schnell über den High-EQ anpassen lässt bzw. sich je nach Aufstellung schon von selber erledigt.

## Fazit

Mit den Modellen ARTist 3 und 5 ist ADAM ohne jede Übertreibung ein großer Wurf gelungen. Der neue X-ART-Hochtöner ist nicht nur neu und anders, sondern einfach noch mal deutlich besser als sein Vorgänger. Neben diesem herausragenden Alleinstellungsmerkmal bieten die kleinen Monitore selbstverständlich auch noch sehr gute Tieftöner, eine hochwertige Elektronik, reichhaltige und sinnvolle Anschlussmöglichkeiten sowie eine exzellente Verarbeitung und zwar äußerlich und auch im Innern, was nicht immer selbstverständlich ist.

Mit Paarpreisen von 700 bzw. 920 Euro sind die ARTist nicht unbedingt Schnäppchenangebote in dieser Größenklasse, aber in Relation zur gebotenen Leistung eine aktuell kaum zu überbietende Empfehlung. →

Autor: Anselm Goertz, Fotos: Anselm Goertz und Dieter Stork



**SOLID MIX SERIES**

**SUPERIOR MIXING TOOLS**

[www.native-instruments.com/solidmixseries](http://www.native-instruments.com/solidmixseries)

**NI**



**TASCAM®**

**TEAC PROFESSIONAL**

[www.tascam.de](http://www.tascam.de)

**Auch Ihre Spuren brauchen Luft zum Atmen!**



**RMS216 FOLCROM - Passiver Summierer für bis zu 16 Signale**

**ROLL MUSIC SYSTEMS**

Exklusivvertrieb in D, A, CH, BE, NL, L, P, CZ, SK, HU, EE, LV, LT:  
Sound Service European Music Distribution [www.sound-service.eu](http://www.sound-service.eu) | [info@sound-service.eu](mailto:info@sound-service.eu)

**die neue**

**Musiker-Community**

**musikmachen.de**  
Die Musiker Community