

## Zurechtgerückt

### Test amoenus ASM 6-3 SP Kopfhörerverstärker

Publiziert am 20. August 2023 - Daniel Schmid



amoenus audio ASM: Kopfhörerverstärker und Vorstufe.

Kopfhörer sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Oft tragen wir sie für Musik und Kommunikation unterwegs. Smartphones und Bluetooth machen das einfach. Aber auch in einer stationären, heimischen Umgebung greift man gerne zum Kopfhörer. Sei es, weil man konzentriert in «seiner» Musikwelt eintauchen will oder schlicht Mitbewohner in ihrer Tätigkeit nicht stören möchte. Nicht selten wird in hochwertige Kopfhörer mehr investiert als in Lautsprecher. Der Markt bei hochpreisigen Kopfhörern erlebte in der letzten Dekade ein enormes Wachstum.

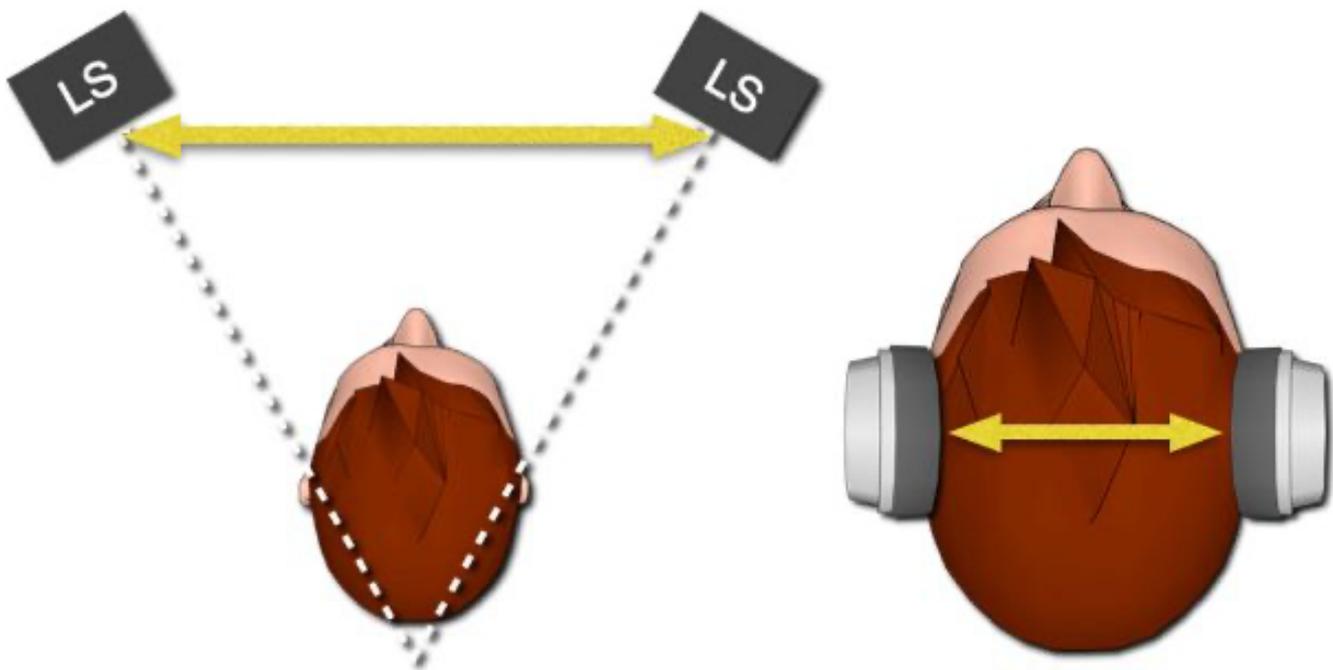
Abgesehen von einigen Ausnahmen werden Aufnahmen im Studio über und für Lautsprecher abgemischt. Die Wiedergabe über Kopfhörer unterscheidet sich deutlich zu

Lautsprechern. Mit Kopfhörern ortet man Musik oder Gespräche «im Kopf», während bei Lautsprechern, wie von einer Aufführung gewohnt, die Klangbühne vor der zuhörenden Person aufgebaut wird. Das muss nicht alle stören, kann aber zur berüchtigten Kopfhörer-Müdigkeit führen. Denn unser Gehirn versucht, die unnatürliche Ortung der Schallquellen aktiv auszugleichen.

## Im-Kopf-Lokalisation

Die Im-Kopf-Lokalisation ist ein Phänomen, das auftritt, wenn man Stereo-Aufnahmen über Kopfhörer hört. Anstatt das Gefühl zu haben, dass der Sound aus der Umgebung kommt, scheint es, als würde der Sound direkt im eigenen Kopf erzeugt. Dies ist das Gegenteil von dem, was wir normalerweise in der realen Welt erleben, wo wir die Lage von Schallquellen aufgrund von Unterschieden in der Lautstärke und der Ankunftszeit des Schalls in unseren beiden Ohren lokalisieren können.

Die Im-Kopf-Lokalisation tritt auf, weil bei der Verwendung von Kopfhörern jeder Gehörgang nur das hört, was im jeweiligen Kanal der Audioaufnahme ist. Es gibt keine natürliche Kreuzung von Schallwellen, wie sie normalerweise in der Umgebung auftreten würde.



Links die Wiedergabe über Lautsprecher. Lokalisation vor dem Hörer. Rechts Im-Kopf-Lokalisation mit Kopfhören (Diagramm amoenus audio).

Es gibt jedoch Technologien, die entwickelt wurden, um dieses Problem zu überwinden und eine realistischere Klangbühne zu erzeugen – auch wenn man Kopfhörer benutzt. Ein Beispiel sind die binauralen Aufnahmen mit Mikrofonen in einem Kunstkopf. Sie gewinnen aktuell vor allem in Virtual- und Augmented-Reality-Bereichen an Beliebtheit.

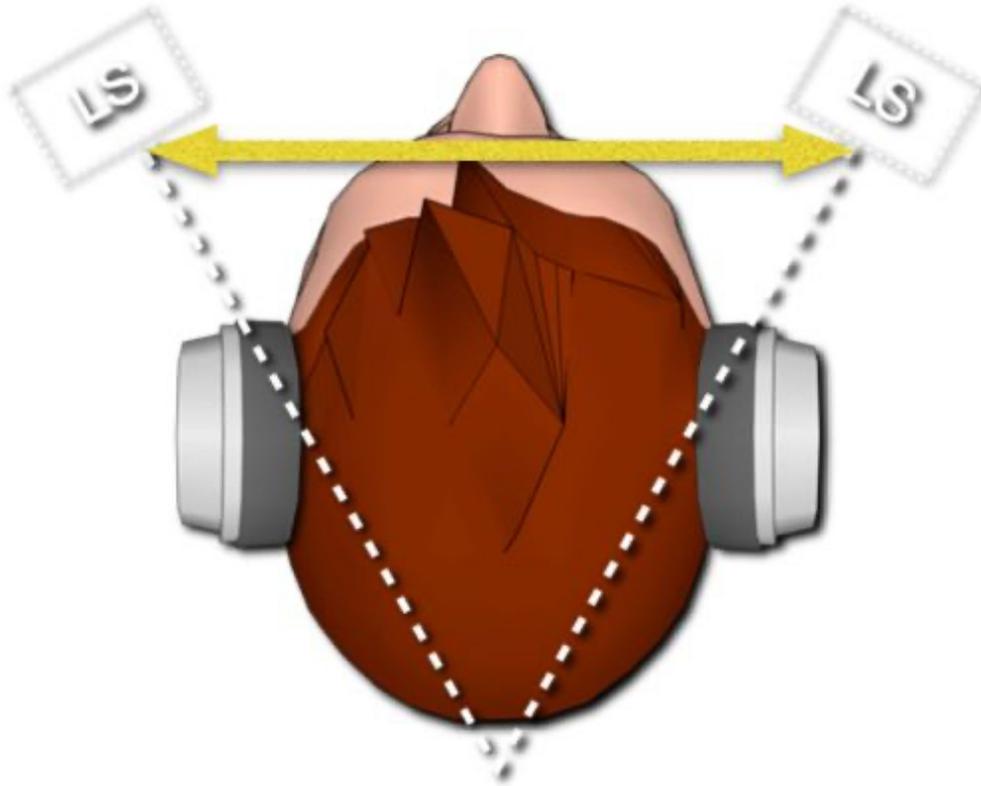
Cheskyrecords ist eines der wenigen Labels, das solche Aufnahmen für die Musikbranche erstellt. In den letzten Jahren wurde Software lanciert, die Stereoaufnahmen für Kopfhörer anpassen, um ein reales Klangerlebnis zu erzeugen. Bezeichnet als «3D-Audio», bieten Apple Music, Sony und Dolby solche Technologien an, wobei die Aufnahmen entsprechend bearbeitet, encodiert und allenfalls auch neu gekauft werden müssen.

Im Studio sind Kopfhörerverstärker mit Crossfeed bekannt. Sie machen den Klang räumlicher, indem sie die Signale beider Kanäle mischen. Allerdings ist das Ergebnis klanglich nicht immer optimal.

## **Vom Tüftler zum Innovator**

Erich Meier, Audioliebhaber und Techniker aus Bern, wollte mehr und machte sich schon früh Gedanken über die Wiedergabe von Stereomusik auf Kopfhörern. Also begann er 2005 mit dem programmierbaren DSP des Audio-Interface der Firma Metric Halo zu experimentieren.

Die Idee bestand darin, mit elektronischen Verzögerungen (Delays) den Stereoklang für Kopfhörer so zu beeinflussen, als stamme er von einer entfernten Schallquelle. Dazu verwendet er inzwischen (nach 18 Jahren Verfeinerung) eine Kaskade von neun Delays und Equalizern, die Verzögerungen und Dämpfung von Schultern, Ohrmuscheln und Gehörgang so nachempfinden, als würden sie auf eine entferntere Schallquelle einwirken.



Schalllokalisierung wie bei einem Nahfeldmonitor mit «amoenus externus»-Algorithmus (Diagramm amoenus audio).

Sein als «amoenus externus» bezeichneter Algorithmus zielt darauf ab, die Akustik eines Nahfeld-Lautsprechersystems über Kopfhörer nachzubilden. Erich Meier legt Wert darauf, dass in seinem Algorithmus weder Hallalgorithmen noch Surround-Codecs zum Einsatz kommen. Er generiert keine Rauminformationen, sondern verzögert lediglich den Schall bestimmter Frequenzen so, wie es beim Hören einer entfernten Schallquelle auch geschehen würde. Das Original-Stereosignal muss nicht aufbereitet werden. Darin unterscheidet sich sein System fundamental von den aktuellen 3D-Sound-Technologien.

## **Von der Innovation zum Produkt**

Wie viele Erfinder hatte auch Erich Meier mit der Zeit den Wunsch, seine auf einem programmierten DSP basierende Entwicklung in ein Produkt umzusetzen. Das Ergebnis war der ASM 6-3 SP. ASM steht für «Authentic Stereo Monitor», die Zahlen weisen auf die sechs Eingänge und drei Ausgänge hin. Als kleines Einmannunternehmen kam nur ein Premium-Produkt in kleinen Stückzahlen infrage. Nach dem Prinzip «Reduziert auf das Wesentliche» entwarf er ein kompaktes und einfach zu bedienendes Gerät.

Herausgekommen ist ein Kopfhörerverstärker mit integriertem DAC und einer aktiven, analogen Lautstärkeregelung. Damit ist der ASM 6-3 SP nicht nur für Kopfhörer geeignet, sondern kann auch als Vorverstärker direkt an einer Endstufe oder einem Aktivlautsprecher betrieben werden. Das Kürzel «SP» im Produktnamen steht für Speaker beziehungsweise Phones und unterstreicht diese Doppelfunktion.



Der ASM 6-3 SP ist nicht nur Kopfhörerverstärker, sondern auch Vorstufe mit integriertem DAC und einer aktiven, analogen Lautstärkeregelung.

Während der «amoenus externus» die Im-Kopf-Lokalisation bei Kopfhörern reduzieren soll, entwarf Erich Meier mit «amoenus verus» einen weiteren Algorithmus für die Stereo-Wiedergabe über Lautsprecher. Ein virtueller Center-Kanal soll die Präsenz in der Mitte zwischen den Stereo-Kanälen erhöhen und so ein authentischeres Live-Erlebnis erzeugen. Systembedingt stellt die Zentrums-Wiedergabe bei Stereo eine Schwachstelle dar. Schon in den 1960er-Jahren, kurz nach der Einführung von Stereo, wurde daher ein zusätzlicher Mittellautsprecher für ein 3-Kanal-System vorgestellt, welches sich jedoch nicht etablieren konnte. Wir sind gespannt auf den Hörtest.

## **Solide Verarbeitung – made in Bern**

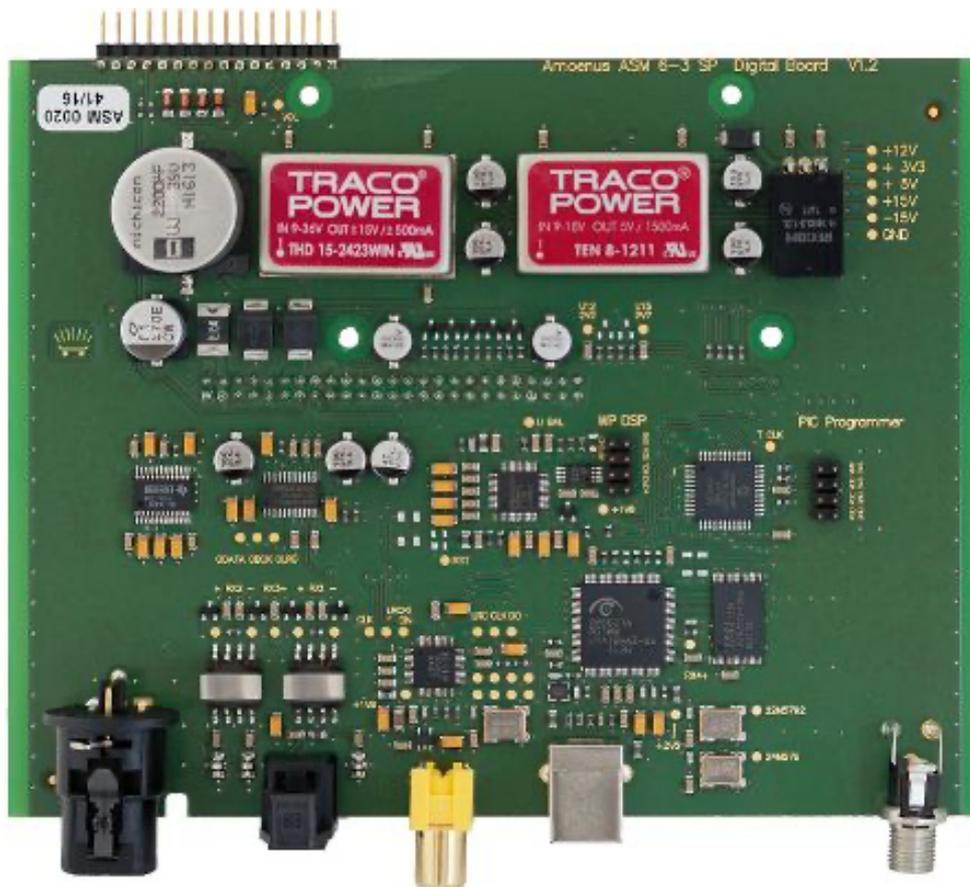
Das Design des amoenus audio ASM 6-3 SP ist schlicht und funktional. Sein robustes Metallgehäuse, die soliden Schalter und der schwergängige, grosse Lautstärkeregler betonen seine Qualität. Jedes Bauteil scheint mit Blick auf Langlebigkeit ausgewählt. In seiner schwarz eloxierten Einfachheit erinnert der amoenus ASM an ein klassisches Studiogerät. Ich schätze dieses minimalistische Design, auch wenn es manchen etwas emotionslos erscheinen mag.

Erfreulich sind die zahlreichen und flexiblen Verbindungsmöglichkeiten. Auf der Rückseite finden sich vier digitale – von AES/EBU über SPDIF bis zu USB – sowie zwei analoge Eingänge: einmal symmetrisch mit XLR-Buchsen und einmal asymmetrisch mit Cinch-Anschlüssen. Analoge Quellen werden mittels eines AD-Wandlers digitalisiert, damit der Algorithmus auch bei analogen Quellen angewendet werden kann.



Auf der Rückseite finden sich vier digitale sowie zwei analoge Eingänge. Der symmetrische XLR-Ausgang ist variabel, der Line-out besitzt einen fixen Pegel.

Beim DAC verwendet man den nicht mehr brandneuen, bei Audiophilen geschätzten Cirrus Logic CS4398. Die Meinung, dass «ältere» DAC-Chips besser klingen als die neuesten Modelle, ist weit verbreitet und meiner Erfahrung nach nicht ganz unbegründet. Auf der Strecke bleibt die Verarbeitung von DSD-Streams.



Das Digitalboard des amoenus ASM 6-3 SP.

Die elektronische Schaltung entwarf ein Partner mit über 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von professionellen Audiogeräten. Alle Ausgänge werden mit Relais bei Problemen wie Stromausfall von der Schaltung getrennt, bevor undefinierte Spannungszustände Schaden anrichten können. Dafür sorgt ein grosser Stützkondensator mit 2,2 Millifarad, der den Strom für eine kontrollierte Abschaltung der Ausgänge liefert.

Eine nicht lineare Kurve der Ausgangsimpedanz in Bezug zum Lautstärkereger soll den Regelweg für nieder- oder hochohmige Kopfhörer automatisch anpassen.



Die Platine mit der analogen Schaltung inklusive der Lautstärkeregelung und einer Line-Ausgangsstufe in Class A.

Dank des Balancereglers können Unterschiede in der Empfindlichkeit der Ohren durch eine Feinjustierung der Pegel des linken und rechten Kanals im Bereich von  $\pm 10$  dB ausgeglichen werden. Beim amoenus ASM 6-3 SP werden keine Kabel verwendet; alle Leiterplatten sind direkt miteinander verbunden. Die bisher zwanzig produzierten Geräte wurden in der Schweiz von Erich Meier persönlich montiert, programmiert und geprüft.

Der Preis von 4950 Franken erscheint auf den ersten Blick etwas hoch. Wenn man aber die kleine Stückzahl sowie die Tausenden von Stunden an Hörversuchen und Pionierarbeit berücksichtigt, relativiert sich die Sache ein bisschen.

## **Praktische Erprobung**

Im Hörtest verwendete ich weitgehend den Planarkopfhörer Senty Audio Aiwa. Als Musikquelle wählte ich meine bevorzugte Playlist, die von Rockalben der 80er-Jahre in 16 Bit bis hin zu neusten Highres-Audio-Produktionen reicht. Um ihm eine unkomprimierte Dynamik zu entlocken, benötigt der Senty Audio Aiwa eine kräftige Stromzufuhr. Der amoenus audio ASM lieferte für den Magnetostaten einen ausreichenden Pegel, wobei der Volumenregler auf 2 Uhr stehen musste, um eine normale Lautstärke zu erreichen.

In den ersten zwei Dritteln steigt die Lautstärke nur dezent an, danach folgt aufgrund des nicht linearen Verlaufs des Reglers ein relativ prägnanter Anstieg. Die oben erwähnte

Automatik der variablen Ausgangsimpedanz für niederohmige Schallwandler ist grundsätzlich eine gute Idee. Allerdings erscheint die aktuelle Abstimmung nicht optimal. Ich hätte mir einen konstanteren Regelverlauf der Lautstärke gewünscht.



Das Zuschalten des «amoenus externus»-Algorithmus verändert die räumliche Balance. Man erhält die Illusion einer gewissen Entfernung zum Klangkörper. Eric Clapton, «24 Nights: Orchestral».

Zur besseren Ergründung der Eigenschaften von DAC und Class-A-Endstufe hörte ich zuerst mit ausgeschaltetem Algorithmus. Der amoenus audio ASM 6-3 SP überraschte mit einem kraftvollen und quicklebendigen Klangbild. Der Sedy Audio Aiwa weist im Präsenzbereich eine gewisse Zurückhaltung auf. Der ASM verlieh ihm eine ungeahnte und beeindruckende Lebendigkeit. Die Artikulation der Klangstrukturen ist beeindruckend. Der amoenus audio ASM besticht durch seine herausragende Attacke und ermöglicht eine Dynamik, die ich in Kombination mit dem Aiwa und anderen Kopfhörerverstärkern nur selten erlebt habe.

Besonders angetan war ich vom wundervollen Klangcharakter. Die Class-A-Endstufe agiert harmonisch und mit einem angenehm frischen, aber auch seidig geschmeidigen Timbre. Insgesamt beeindruckte mich die klangliche Entfaltung des ASM. Im Vergleich zu meinem UAD Apollo 8 zeigte sich der ASM spürbar lebendiger und klarer.

Das Zuschalten des «amoenus aexternus»-Algorithmus zur Überwindung der Im-Kopf-Lokalisation wirkt als erstes wenig spektakulär. Wer eine dramatische Veränderung wie bei

manchen 3D-Audio-Technologien erwartet, könnte enttäuscht sein. Das ist aber auch gut so. Hier entsteht kein virtueller Raum, in dem die Instrumente schweben. Die Einwirkung ist massvoll, verändert aber klar und deutlich die räumliche Balance.

Die Im-Kopf-Lokalisation löst nicht komplett auf, aber man erhält die Illusion einer gewissen Entfernung zum Klangkörper. Vereinfacht gesagt, sitzt man zwar nicht mehr mitten im Orchestergraben, aber immer noch in der ersten Reihe. Die Höhen werden reduziert, genau wie es in der Realität mit zunehmendem Abstand zur Schallquelle der Fall ist, und auch die Dynamik wirkt zurückhaltender.

Als erste Reaktion mögen manche die Direktheit fast vermissen, wie es einige Testhörer im ersten Feedback angaben. Man hat sich schliesslich an den typischen «Kopfhörer-Sound» gewöhnt. Die Zurücknahme in den Höhen und in der Dynamik empfand ich dem natürlichen Klangerlebnis zuträglich. Mit längerer Hördauer – ich hatte das Glück, den ASM über die Sommerwochen ausgiebig zu testen – merkt man, was für ein natürliches und entspanntes Musikhören der ASM mit zugeschalteter Kompensation ermöglicht.

Der «akustische Druck» auf die Ohren wird deutlich reduziert und echtes Hörvergnügen stellt sich ein. Das ist wie ein Übergang von einem vordergründigen, analytischen Hören hin zu einem Genusshören. Die Musik erscheint, etwas salopp gesagt, nicht mehr direkt ins Ohr «gepresst», sondern aus einer gewissen Distanz wahrgenommen. Das Ziel des amoenus ASM, das Klangerlebnis eines Lautsprechers auch über Kopfhörer zu bieten, wird weitgehend erreicht. Die Kompensation ist dabei feinfühlig und das Signal wird nicht mit Artefakten verunreinigt.

Aufnahmen, die aus einer Live-Darbietung entstanden sind, profitieren am meisten von dieser Technologie. Zum Beispiel Nadezhda Pavlovas Sopran in «La Traviata, Act III» unter der Leitung von Teodor Currentzis. Mit dem aktivierten Algorithmus klingt ihre Stimme nicht nur kristallklar und eindringlich, sondern auch anmutig. Gleiches gilt für Eric Clapton in seiner 2023er-Neuveröffentlichung «The Definitive 24 Nights (Live)». Die Fender Stratocaster erklingt mit zugeschaltetem Algorithmus nicht mehr so unmittelbar vordergründig im Kopf, sodass man sich entspannt zurücklehnen kann und die Musik genießt.

Wie schon als Kopfhörerverstärker gefiel der amoenus ASM auch als Vorstufe. Flugs per XLR-Kabel symmetrisch mit den Manger-S1-Aktivlautsprechern verbunden, überzeugt er mit klanglicher Anmut und Lebendigkeit. Besonders auffällig waren die aussergewöhnliche Transparenz und Dynamik. Selbst komplexe Aufnahmen wie beispielsweise das Stück «Dance of the Sugar Plum Fairy» aus Tschaikowskys «The Nutcracker Suite», gespielt von der New York Philharmonic unter Leonard Bernstein, erscheinen plastisch und lebendig.



Der «amoenus verus»-Algorithmus für Lautsprecher lässt Stimmen grösser erscheinen. Melody Gardot, «My One And Only Thrill».

Die Aktivierung des «amoenus verus»-Algorithmus für Lautsprecher hinterliess gemischte Gefühle. Er verbessert, wie beworben, die Wiedergabe des Zentrums im Stereo-Feld auf angenehme Art und Weise. Davon profitieren besonders Aufnahmen kleinerer Jazz- und Klassik-Ensembles. Der Algorithmus rückt die Hörer, ähnlich wie ein Vergrösserungsglas, näher an das musikalische Geschehen im Zentrum heran. Solostimmen werden stärker in den Fokus gerückt, und rockige Live-Aufnahmen gewinnen an Intensität. Schliesslich tendiert man dazu, die musikalische Hauptbotschaft in der Mitte des Stereo-Felds zu platzieren.

Das geht allerdings nicht kostenfrei. Der Wermutstropfen ist eine gewisse Kolorierung, die dem Tape-Effekt von Bandmaschinen nicht unähnlich ist. Das leichte Anfärben muss nicht unbedingt negativ sein. Gewissen kühlen Studioaufnahmen wird so ein neues Leben eingehaucht. Als würde man vom Studio in einen rauchigen Nachtclub umziehen. Das hat einen gewissen Charme, wie etwa bei Melody Gardot, «Who will comfort me». Bei aufwändigeren Klangkörpern, die eine hohe Transparenz und Klarheit erfordern, kann es sich aber eher nachteilig einwirken. Ich würde den «amoenus verus»-Algorithmus als Variante sehen, der sterilen Aufnahmen einen gewissen Live-Charme anbietet. Erich Meier weist darauf hin, dass der «amoenus verus» am besten bei Lautsprechern mit Kalottenhohtönern wirkt. Das ist beim flächigen Vollbereichstreiber der Manger S1 nicht der Fall.

## Fazit



amoenus audio ASM mit einzigartigem Algorithmus zur Reduzierung der Im-Kopf-Lokalisation.

Wer oft und gerne mit hochwertigen Kopfhörern Musik hört, auf der Suche nach einem hochwertigen Kopfhörerverstärker ist und bereit ist, dafür einen stattlichen Betrag auszugeben, der sollte den amoenus audio ASM unbedingt anhören. Sein innovativer Algorithmus zur Reduzierung der – ermüdenden – Im-Kopf-Lokalisation macht ihn einzigartig.

Mit der Doppelfunktion als Kopfhörerverstärker und Vorverstärker mit DAC sowie den vielfältigen Anschlussmöglichkeiten, einschliesslich analoger Eingänge, zeigt er sich zudem äusserst vielseitig.

## STECKBRIEF

<b>Modell:</b>	<b>ASM 6-3 SP</b>
<b>Profil:</b>	Kopfhörerverstärker und Vorverstärker mit DAC sowie vielfältigen Anschlussmöglichkeiten. Einzigartiger Algorithmus zur Reduzierung der Im-Kopf-Lokalisation.
<b>Pro:</b>	Algorithmus zur Reduzierung der Im-Kopf-Lokalisation Toller Klang von der Class-A-Ausgangsstufe Analoge Eingänge Mehrfachfunktion Kopfhörer/DAC/Vorverstärker
<b>Contra:</b>	Keine Buchse für symmetrische Kabel Regelbereich Lautstärke Kopfhörer Preis
<b>Preis:</b>	4,950.00 CHF
<b>Hersteller:</b>	<a href="https://www.amoenus.audio">amoenus.audio</a>
<b>Jahrgang:</b>	2023
<b>Masse:</b>	165 x 92 x 190 mm
<b>Farbe:</b>	Schwarz
<b>Airplay:</b>	Nein
<b>Bluetooth:</b>	Nein
<b>Chromcast:</b>	Nein
<b>Netzwerkanschluss:</b>	Nein
<b>Symmetrischer Ausgang:</b>	Ja
<b>Symmetrischer Eingang:</b>	Ja
<b>Analog Input:</b>	XLR, Cinch
<b>Analog Output:</b>	XLR (variabel), Cinch (fix)
<b>Digital Input:</b>	AES, SPDIF, TOSLINK, USB
<b>Kanal:</b>	2

Onlinelink:

<https://www.avguide.ch/testbericht/test-amoenus-asm-6-3-sp-kopfhoererverstaerker-zurechtgerueckt>

copyright 1999 - 2023 avguide.ch GmbH