

TRINNOV  
AUDIO

ALTITUDE | PLATFORM  
REVOLUTIONÄRE HARDWARE-PLATTFORM



Ihr autorisierter und vorführbereiter Trinnov Partner



GROBI.TV  
D. & P. Schappert GmbH  
Industriestrasse 25  
41564 Kaarst  
Telefon: 02131 - 76 94 12

TRINNOV  
AUDIO

★★★      ★★★  
MADE IN FRANKREICH    FABRIQUÉ EN FRANCE



# ÜBER TRINNOV

Bei Trinnov liegt der Klang in der DNA. Perfektioniert durch 20 Jahre Erfahrungen in professionellsten Audioumgebungen, werden die Trinnov-Prozessoren in Frankreich entwickelt und hergestellt. Nachdem sich die Gründungsmitglieder im IRCAM in Paris (eines der weltweit führenden öffentlichen Forschungseinrichtungen für musikalisches Schaffen und Akustik) getroffen hatten, begannen sie bereits im Jahre 2000 mit der Grundlagenforschung zu Audio mit hoher räumlicher Auflösung, lange bevor die heutigen 3D-Audioformate überhaupt konzipiert wurden.

Heute verbessern sie die Audioleistung in Privathaushalten, Studios und kommerziellen Kinos mit ihren weltbekannten Lautsprecher-/Raumoptimierern und anderen urheberrechtlich geschützten Technologien, die durch über 50 internationale Patente geschützt sind.

Trinnovs vielseitiges Team von mehr als 55 engagierten Mitarbeitern in 6 Zeitzonen auf der ganzen Welt, teilt eine tiefe Verbundenheit zu hervorragender Audioqualität und bringt Hunderte von Jahren an Erfahrung im Bereich Audiotechnik und Musik mit, die sich über alle Abteilungen des Unternehmens erstreckt.

Trinnov ist heute in 70 Ländern mit mehr als 10 000 Hochleistungsinstallationen weltweit vertreten und ist einzigartig in alle Bereichen der Audioproduktion involviert. Trinnov-Prozessoren sind in den modernsten professionellen Musik- und Filmstudios der Welt für Produktion, Mischung und Wiedergabe, in Tausenden von kommerziellen Kinosälen und in den besten Heimkinos und Stereosystemen zu finden.

Kein anderer Hersteller ist in jedem Glied der Audiokette so präsent wie Trinnov, von der Erstellung und Verteilung der Inhalte bis hin zur Wiedergabe im Kino und zu Hause, und kein anderer Hersteller weist Trinnovs grundlegendes Verständnis, sowohl für die Theorie als auch für die Anwendung von 3D-Audio auf. Zudem ermöglicht deren einzigartige Hardwareplattform Lösungen, die als erste auf dem Markt erhältlich sind, und schließt die sonst übliche Veralterung der Hardware praktisch aus, indem jede Installation durch den branchenführenden technischen Fernsupport unterstützt wird.

Entscheiden Sie sich für Trinnov und genießen Sie das beste 3D-Audio.



# 2003

Gründung von Trinnov

**70**

Länder

**10 000**

Hochleistungsinstallationen

**50**

Internationale Patente

**55**

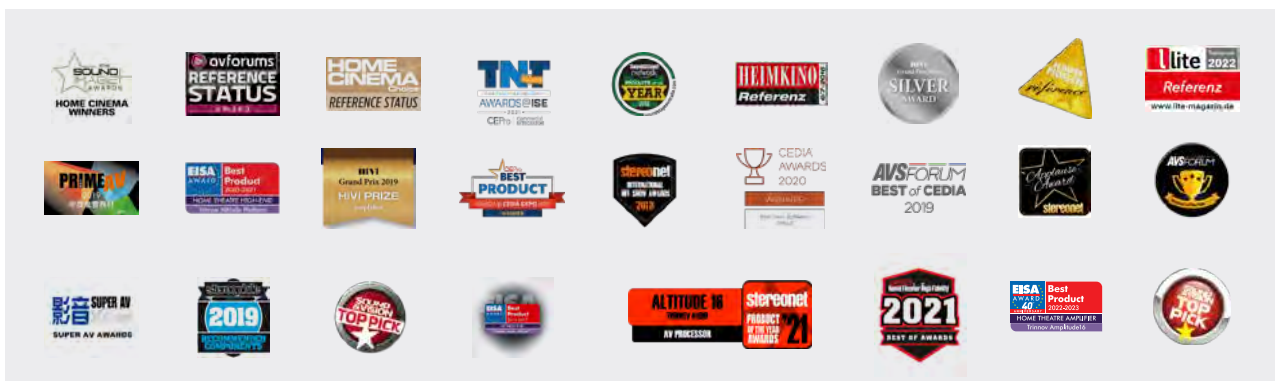
Mitarbeiter

## Inhaltsverzeichnis

■ Einführung	09
■ Plattform für die Zukunft	12
■ Entwickelt für Integratoren	18
■ Trinnovs einzigartiger Optimierer	20
■ Betreten Sie Trinnovs Universum	24
Altitude <sup>1</sup>	24
Altitude <sup>32</sup>	30
Altitude <sup>48EXT</sup>	36
Trinnov Altitude Pressestimmen	38
Amplitude <sup>16</sup>	40
Amplitude <sup>8m</sup>	42
Amplitude <sup>8</sup>	44
■ Trinnovs Meilensteine	46

# ALTIMUDE | PLATFORM

Branchenreferenz Immersive Audioprozessor seit 2014



# ALTITUDE | PLATFORM

2014 stellte Trinnov seine bahnbrechende Hardwareplattform vor, definierte den AV-Prozessor neu und stellte den Begriff der Obsoleszenz in Frage.

## Echte Innovation, Erweiterungsmöglichkeit und Langlebigkeit

Einzigartig in der Branche, hat Trinnov eine moderne und flexible Bauweise entwickelt, bei der die Dekodierungs-, Verarbeitungs- und Betriebsfunktionen von einem leistungsstarken Intel-Multicore-Prozessor gehandhabt werden. Entscheidend für diese Entwicklung ist Trinnovs eigenes benutzerorientiertes Betriebssystem auf dem die Software läuft: TrinnovOS. Zu den vielen Vorteilen des einzigartigen Ansatzes von Trinnov gehört, dass viele neue Funktionen für die Altitude Plattform einfach durch ein Herunterladen der Software umgesetzt werden können.



**Arnaud Laborie**  
CEO

*Wir nutzen unsere einzigartige Technologien für die gesamte Filmindustrie, von Studios bis hin zu kommerziellen Kinos, wobei wir unsere führende Position in der 3D-Forschung seit 2001 nutzen, um den fortschrittlichsten, innovativsten, leistungsstärksten und anpassbarsten 3D-AV-Vorverstärker zu entwickeln, der je hergestellt wurde.*

## REVOLUTIONÄRE HARDWAREPLATTFORM – 5 JAHRE UNBESTRITTENE FÜHRUNGSPPOSITION

Basierend auf seinem 3D-Audio-Forschungsprogramm, das vor über 20 Jahren begann, entschied sich Trinnov für die Entwicklung einer eigenen Plattform. Anstatt das Unternehmen in einen Zyklus der Integration von kurzlebigen DSP-Implementierungen von Drittanbietern in seine Hardware-Produkte zu verwickeln, entschied sich Trinnov für einen einzigartigen Weg, der echte Innovationen, Erweiterungsmöglichkeiten und Langlebigkeit ermöglicht. In Ablehnung des üblichen Multi-DSP-Ansatzes, hat Trinnov eine vereinfachte, moderne und flexible Bauweise entwickelt, bei der die Dekodierungs-, Verarbeitungs- und Betriebsfunktionen von einem einzigen Intel Multicore-Prozessor gehandhabt werden, mit Anwendung eines von Trinnov entwickelten Linux-Betriebssystems, auf der die Software läuft. Die Plattform von Trinnov ermöglicht die Integration neuer Technologien und neuer Funktionen in alle bestehenden Produkte mit einer wesentlich schnelleren Markteinführung, einfach durch eine reine Softwareimplementierung.

Die Vorteile dieses einzigartigen Ansatzes haben einen Paradigmenwechsel bewirkt. Herkömmliche Hersteller, die danach streben die neusten Audiatechnologien in Produkten der neuen Generation einzubinden, müssen auf Drittanbieter warten bis neue Chipsätze zur Verfügung stehen.



- Dolby Atmos & Auro-3D in 2015
- DTS:X in 2016
- Roon in 2017
- Verbessertes Bass-Management in 2018
- Kalibrieren Schritt-für-Schritt Anleitung in 2019
- DTS:X Pro in 2019
- Imax Enhanced in 2020
- 4 kostenlose zusätzliche Kanäle in 2021

## UNTERSTÜTZUNG HDMI BOARD

Der modulare Aufbau der Altitude Plattform gewährleistet HDMI-Kompatibilität, jetzt und in der Zukunft. Vor kurzem wurde ein neues HDMI 2.0 Board, das von Trinnovs neuem Produktionspartner, Cypress Technology of Taiwan, hergestellt wird, in den Altitude<sup>16</sup> – und Altitude<sup>32</sup> –Prozessoren integriert. Von der Funktionsweise her ist die neue Platine fast identisch mit dem HDMI Board der vorherigen Generation, verfügt aber zusätzlich über acht HDMI-Eingänge und ARC/eARC-Fähigkeit (Audiorückkanal/verbesserter Audiorückkanal).

Da sich die HDMI-Standards in Zukunft weiterentwickeln, werden neue HDMI-Platinen, die kompatibel mit allen Altitude sind, für Nutzer verfügbar sein, die an einer Anwendung der neusten Technologien interessiert sind.

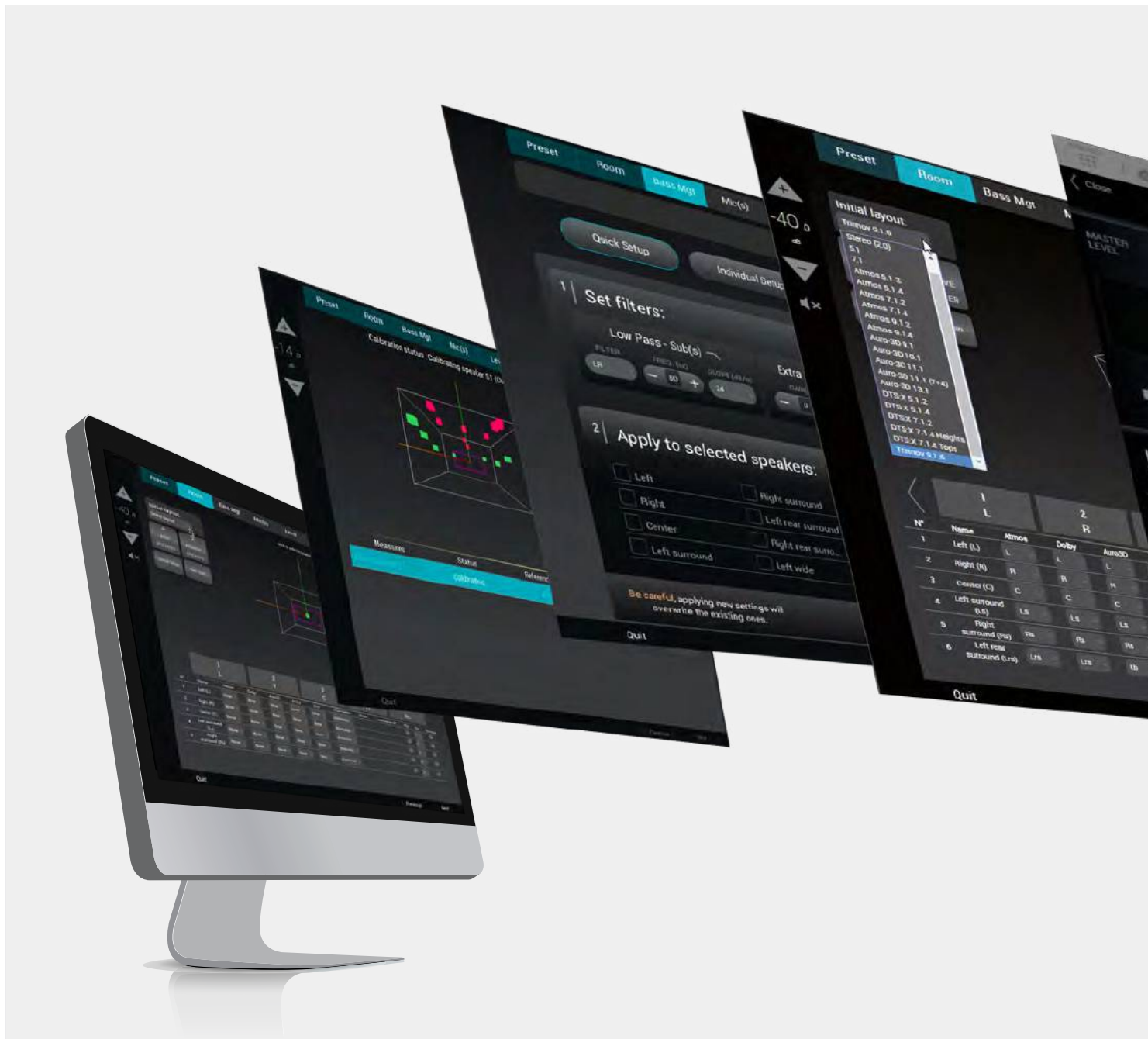


**Wilfried Van Baelen**  
Auro Technologies

*Der Decoder (Wandler) in der Trinnov Altitude gibt den Inhalt genauso wieder, wie es von seinen Erzeugern vorgesehen wurde.*

# ALTITUDE | PLATFORM

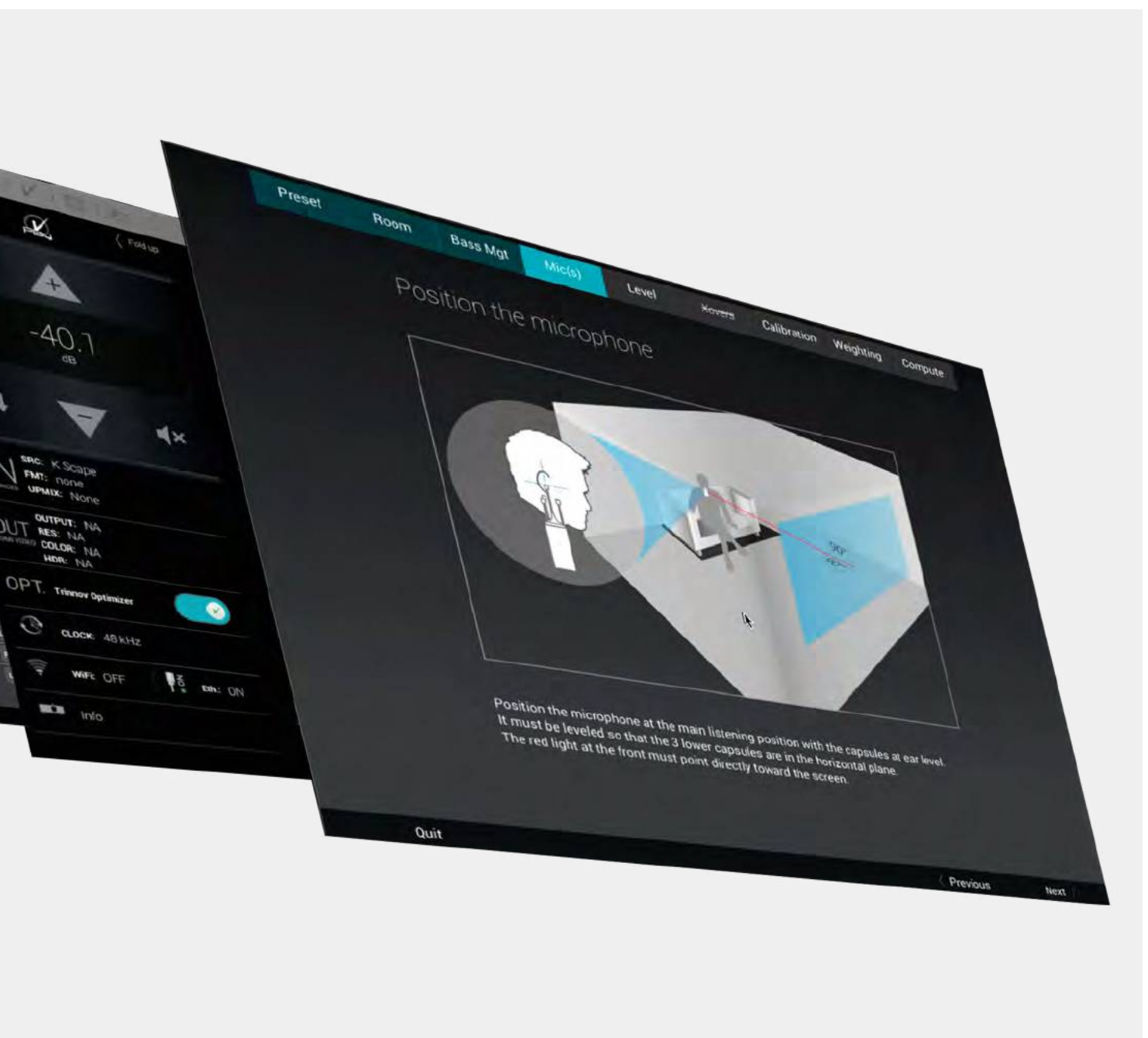
Die Branchenreferenz seit 2014





# EINE PLATTFORM FÜR DIE ZUKUNFT

Endbenutzer können jetzt in einen wirklich nachhaltigen AV-Prozessor investieren, der nicht veraltet sein wird, wenn das nächste Audioformat erscheint. Während Besitzer anderer Prozessoren im Laufe der Jahre teure Hardwareaktualisierungen (Updates) kaufen oder ihre Geräte verschrotten und ersetzen mussten, können sich Altitude-Besitzer an neuen Funktionalitäten und Funktionen, durch ein einfaches und kostenloses Software-Update, erfreuen.



## Trinnov's einzigartiger **OBJECT VIEWER**

Der Object Viewer ist auf dem 3D-Lautsprecher-Layout und dem Konfigurationsbildschirm der GUI (Grafische Benutzeroberfläche) des Altitude verfügbar. Der Viewer liest die auf der Quelle kodierten räumlichen Informationen und zeigt das Klangobjekt als Kugel, die sich über eine grafische Darstellung des Hörerraums legt.

Jedes Objekt bewegt sich oder bleibt an einer festen Position, wie vom Tonmischer während der endgültigen Abmischung der Tonspur festgelegt. Dieser Bildschirm zeigt auch die Lautsprecherkonfiguration des Systems an, wobei jeder Lautsprecher als Würfel dargestellt wird. Eine Zählerfunktion ändert die Farbintensität jedes Lautsprechers entsprechend seiner Lautstärke, mit der Option die Lautsprecher auszublenden, um die Objekte besser sehen zu können. Eine Pause-Funktion erlaubt dem Benutzer die Bildschirmanzeige für genauere Analysen einzufrieren.



## Schritt für Schritt **WIZARD (Assistent)**

Für Erstanwender ist der Altitude Wizard ein unschätzbares Hilfsmittel für die Einrichtung und Kalibrierung.

Die integrierte Software leitet den Installierer schrittweise durch den gesamten Prozess. Der Wizard vereinfacht die Ersteinrichtung und Inbetriebnahme des Altitude erheblich, von der Konfiguration der Lautsprecherlayouts, Einrichten der Ein- und Ausgänge bis hin zur Mikrofoneinrichtung und -kalibrierung.



Lautsprecherhersteller

## PEQ SETTINGS

(Parametrische Equalizer einstellen)

Lautsprecherhersteller verlangen oft elektronische parametrische Entzerrungsfilter für bestimmte Modelle, die typischerweise für zwei-, drei- oder vierfach verstärkte Lautsprecher erforderlich sind. Altitude-Prozessoren können diese Einstellungen einfach importieren, so dass die Kalibratoren nicht die Filterparameter für jeden Lautsprecher manuell eingeben müssen. Sobald diese Einstellungen von einem USB-Stick heruntergeladen wurden, sind sie über ein alphabetisches Dropdown-Menü auf dem 3D-Lautsprecher-Layout und der Konfigurationsseite des Altitude GUI verfügbar. Mehrere Hersteller von Lautsprechern stellen diese Einstellungen jetzt für die Verwendung auf der Altitude-Plattform zur Verfügung.



Pyramid Group : The Cavern  
CEDIA Award 2019 : Best home cinema level II

Low End unter Kontrolle

## BASS MANAGEMENT

Das Bass Management in dem Altitude ist so gelöst, dass es den Anwendern das am ausgeklügeltsten Tool bietet, das für die Verwaltung niedriger Frequenzen zur Verfügung steht.

Vollständige Flexibilität bei Hoch- und Tiefpassfrequenzen, Filtertypen und Filterflanken sind nur der Anfang. Der Tieftonanteil eines jeden Kanals kann an eine beliebige Kombination von Subwoofern (Bassbox) weitergeleitet werden. Die Anzahl der Subwoofer-Kanäle ist nur durch die Anzahl der verfügbaren Ausgänge begrenzt. Zudem ist das einzigartige mehrstufige Bassmanagement-System von Trinnov ideal für immersive Systeme, bei denen kleinere Height-Lautsprecher verwendet werden, um die Höhenkanäle erklingen zu lassen. Es kann tiefe Frequenzen nicht nur an Subwoofer weiterleiten, sondern auch von einem Lautsprecher mit begrenzter Bassleistung an den nächstgelegenen, leistungsfähigeren Lautsprecher, bevor es die tiefsten Frequenzen an die Subwoofer sendet.



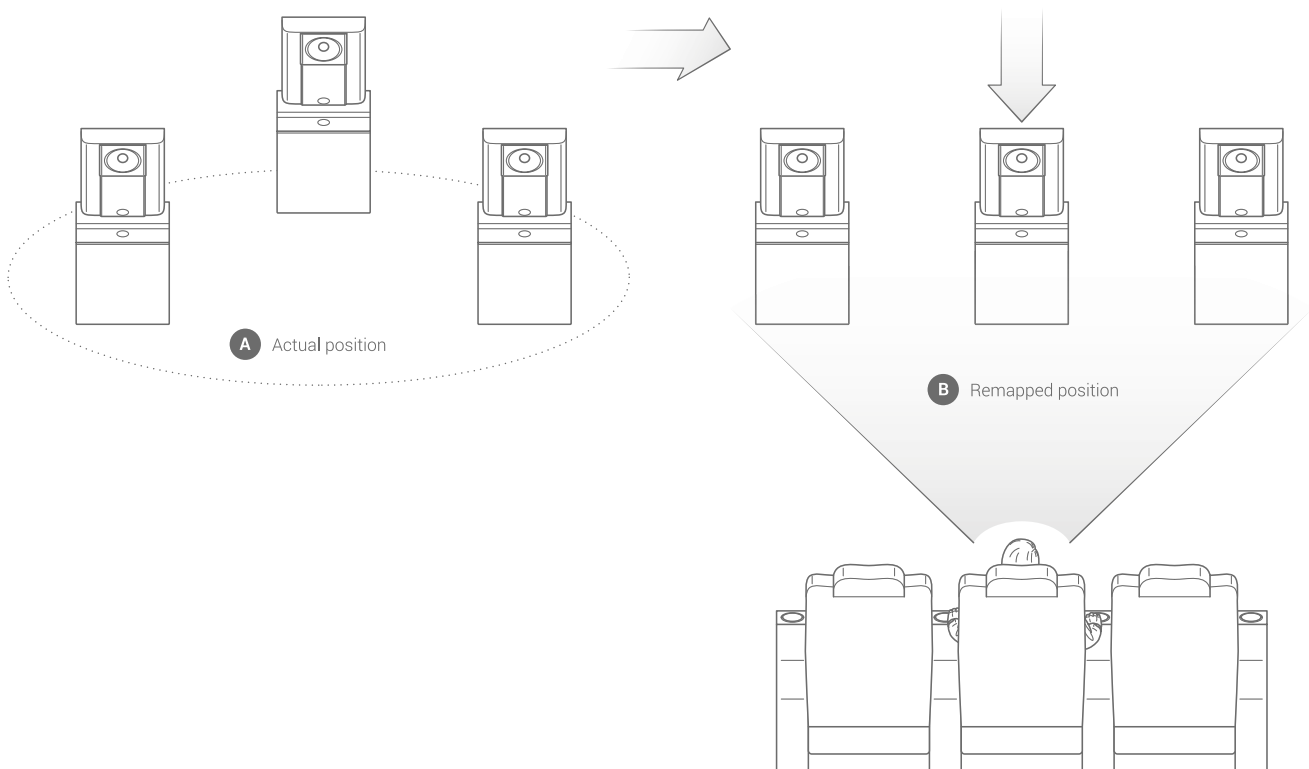
Sound Sense : Arcadian Odyssey  
2019 CEDIA Global Awards Best cinema level III

## Trinnovs einzigartiges **REMAPPING**

In der Praxis können wir Lautsprecher nicht immer dort positionieren, wo wir es sollten. Und Dolby, DTS und Auro haben jeweils eine eigene Vorstellung davon, wo sie anzuordnen sind. Das exklusive, patentierte Remapping von Trinnov ist die einzige Lösung.

Während der Kalibrierung kartiert das einzigartige 3D-Einmessmikrofon von Trinnov präzise die Position jedes Lautsprechers im Raum in Bezug auf Entfernung, Azimut und Höhe.

Bei der Dekodierung eines bestimmten Soundtracks erkennen wir die Platzierung der verschiedenen Klangelemente. Anschließend werden durch das Remapping die räumlichen Gegebenheiten berücksichtigt und fehlgeleitete Klänge unter Verwendung von benachbarten Lautsprechern und des Prinzip der Stereoabbildung den richtigen Stellen zugeordnet. Zudem kann ein Lautsprecherset alle drei immersiven Audioformate mit räumlicher Genauigkeit wiedergeben. Durch Remapping wird sichergestellt, dass die Hörer die Töne dort hören, wo die Mixer sie platziert haben, und nicht dort, wo sich die Lautsprecher gerade befinden.



## Impulsgenerator für Zeitabgleich

Für fortgeschrittene Kalibratoren, die eine individuelle zeitliche Abstimmung einzelner Lautsprecher und Subwoofer vornehmen möchten, kann die Funktion „Pulse“ von großem Nutzen sein. Durch sorgfältiges Abhören dieses Signals, das von mehr als einem Lautsprecher wiedergegeben wird, kann der Kalibrator einzelne Verzögerungen in Schritten von: 0,1 Millisekunden einstellen, um die Lautsprecher aufeinander abzustimmen. Diese Funktion kann zur Feinabstimmung der Übergabe zwischen den Subwoofern und den Hauptlautsprechern verwendet werden.

# ALTITUDE | PLATFORM

Trinnovs einzigartiges Fachwissen

## BEI HEIMKINOINSTALLATIONEN

Die Altitude Plattform bietet Systemintegratoren eine einzigartige Reihe von Funktionen und Tools für die Einrichtung und Kalibrierung. Die Altitude-Prozessoren übertreffen die grundlegenden Anforderungen bei Weitem und verfügen über eine umfangreiche Asset-Bibliothek, die für das Erreichen des höchsten Leistungsniveaus in High End-Kinos notwendig ist. Alles beginnt mit dem Trinnov Optimizer, dem leistungsstärksten und flexibelsten Kalibrierungssystem, das zur Verfügung steht.

Durch eine zeiteinsparende Inanspruchnahme eines Kalibrators, wird eine Kalibrierung des Optimizer in kürzester Zeit erzielt, im Gegensatz zu Systemen, die einen komplexen und langwierigen Messprozess verwenden, der für eine Grundeinstellung Stunden in Anspruch nehmen kann. Erstanwender können sich von dem Setup Wizard an Bord begleiten lassen, der sie Schritt-für-Schritt durch den Einrichtungs- und Kalibrierungsprozess des Optimizers führt.

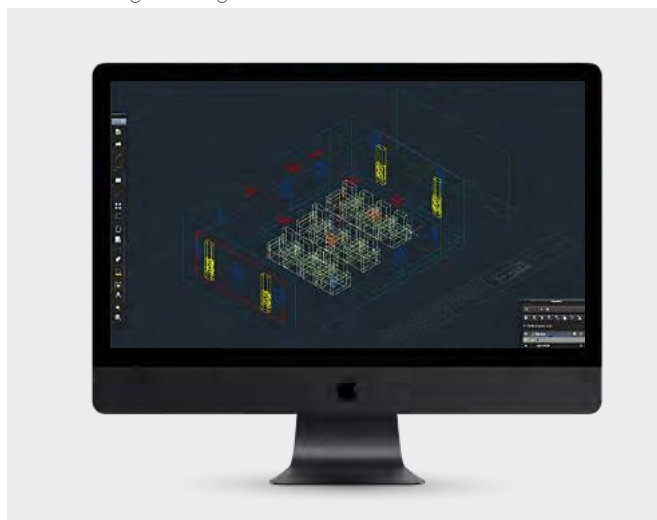
Auf der Grundlage seiner 20-jährigen Erfahrung auf dem Gebiet des 3D-Klangs, bietet Trinnov Systemdesignern mit der ersten und einzigen veröffentlichten Anleitung zur Lautsprecheraufstellung (Loudspeaker Position Guide) eine Orientierungshilfe. Trinnovs Empfehlungen für einheitliche Layouts, die für Dolby Atmos, DTS:X und Auro-3D, wurden in das CEDIA Designer Program (Heimkinobau und Ausstattung, Software) integriert und sind auch Teil der kommenden RP22 (Republica) Industrie-Standard-Veröffentlichung.

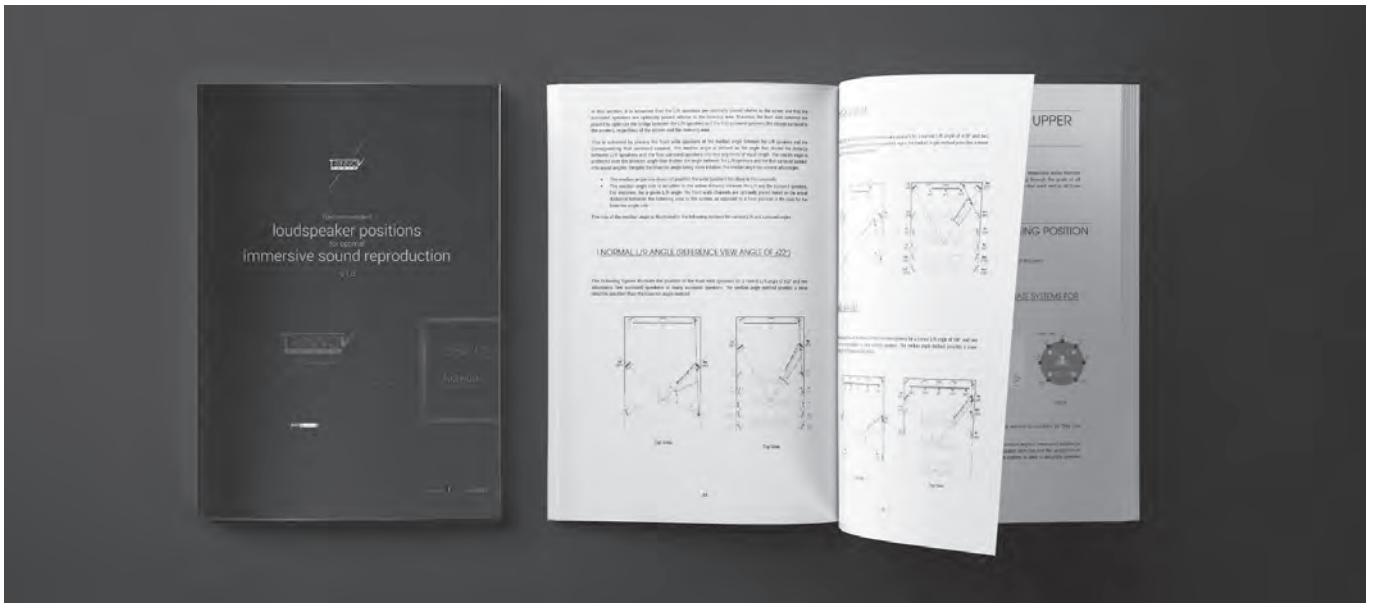
Egal, ob es sich um ein einfaches oder ein extrem anspruchsvolles oder ausgeklügeltes Design handelt, der Ausgangspunkt eines jeden Heimkinos ist das richtige Design. Kinos mit mehreren Reihen können ohne die einzigartigen Dekodierungs- und Rendering-Fähigkeiten der Altitude Plattform, die diskret gerenderte Kanäle und vor allem alle möglichen Layouts erlaubt, einfach keine optimale Leistung erbringen.

## CINEMA DESIGNER

*The Cinema Designer* ist ein Online-Design-Tool, mit dem die Benutzer innerhalb von Minuten technisch einwandfreie Kinodesigns, Support-Dokumente und ästhetische Renderings erstellen können.

Die TCD Software unterstützt die gesamte Palette von Trinnovs High-End-Produkten und hilft Ihnen den Altitude in wenigen Minuten in die komplexesten Lautsprecherkonfigurationen zu integrieren.





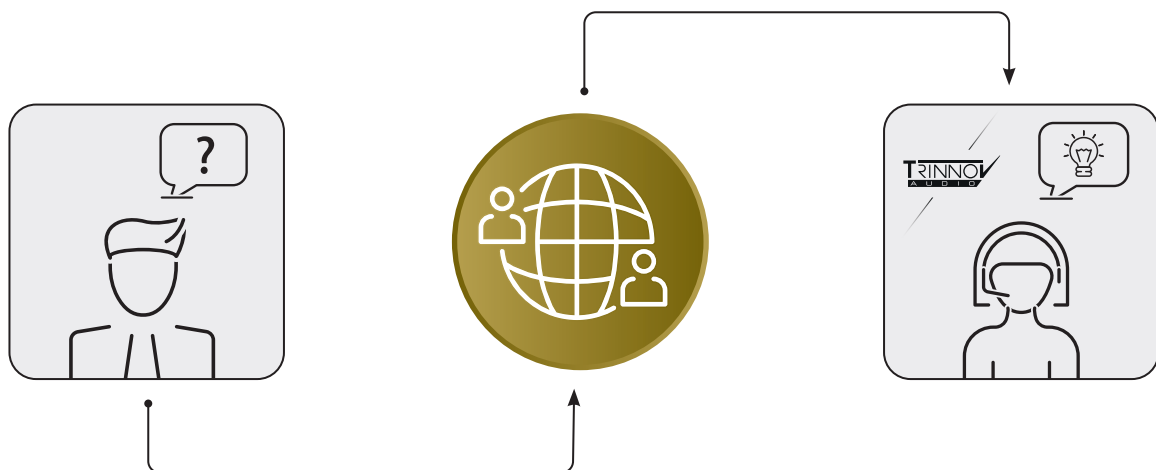
Die Zusammenarbeit mit einigen der angesehensten Marken und Systemintegratoren in diesem Bereich über Jahre, ermöglichte Trinnov an einigen der ehrgeizigsten Heimkinoprojekte der letzten zehn Jahre zu arbeiten. Mit der Veröffentlichung ihrer Anleitung zu denen von ihnen empfohlenen Lautsprecherpositionierungen für immersive Audiosysteme und ihren wiederkehrenden CEDIA-Schulungen und Vorlesungen, teilt Trinnov sein Fachwissen mit Systemintegratoren und der Branche.

## FERNZUGRIFF UND SUPPORT

Über seinen in Paris ansässigen Server ermöglicht Trinnov den Fernzugriff auf jeden mit dem Internet verbundenen Prozessor.

Systemintegratoren können aus der Ferne auf jeden von ihnen installierten Prozessor zugreifen und haben dabei die volle Kontrolle über alle Parameter, so dass sie nicht mehr vor Ort sein müssen, um das Problem eines Kunden einzustellen oder Probleme zu diagnostizieren.

Zudem hat das Trinnov-Werksupportteam, das in den USA und Frankreich ansässig ist und als eines der besten in der Branche gilt, ebenfalls Fernzugriff, um Fernhilfe und Fehlerbehebung auf höherer Ebene zu leisten.



# ALTITUDE | OPTIMIZER

## TRINNOV'S EINZIGARTIGER OPTIMIERER

Trinnovs weltbekannter Lautsprecher/Raumoptimierer, der ursprünglich für professionelle Tonstudios entwickelt wurde, wird von Anwendern und Gutachtern in der professionellen, kommerziellen Kino- und High-End-Heimkinowelt als Klassenbester anerkannt.

Trinnov hat sich einen Namen gemacht, indem sie das Vertrauen einiger der anspruchsvollsten Toningenieure in Rundfunk-, Musik- und Postproduktionsstätten auf der ganzen Welt gewonnen haben. Im Laufe der Jahre haben sie die Technologie schrittweise verbessert und heute ist der Optimierer das einzige Lautsprecher- und Raumkorrektursystem, das in der gesamten Produktionskette eingesetzt wird, von Aufnahme – und Postproduktionsstudios bis hin zu vielen der besten kommerziellen und privaten Kinos. Er wird täglich in mehr als 2000 Studios weltweit verwendet, in denen die Inhalte produziert werden, die Sie jeden Tag hören oder sehen.

Mit vielen einzigartigen Funktionen, beginnt die Magie des Optimierer mit Trinnovs ikonischem 3D-Einmess-Mikrofon. Mit 4 Mikrofonelementen in einer pyramidenförmigen Anordnung, fängt dieses Mikrofon die Schallwellen dreidimensional auf, die der Optimierer zur präzisen Anordnung der Lautsprecher nutzt, und zwar innerhalb von 20 Azimut, 20 Höhe und 1 cm Entfernung. Exklusiv bei Trinnov ist, dass jede Kapsel dieses Mikrofons werkseitig kalibriert ist ( $\pm 0.1$  dB). Die daraus resultierende Mikrofonkalibrierungsdatei wird vor den Messungen in dem Prozessor installiert.



Der Laufzeitprozess des Optimierer führt einen modularen Ansatz zur Raumkorrektur ein.



Sofortige Berechnung der Position Ihrer Lautsprecher in einer 3D-Umgebung

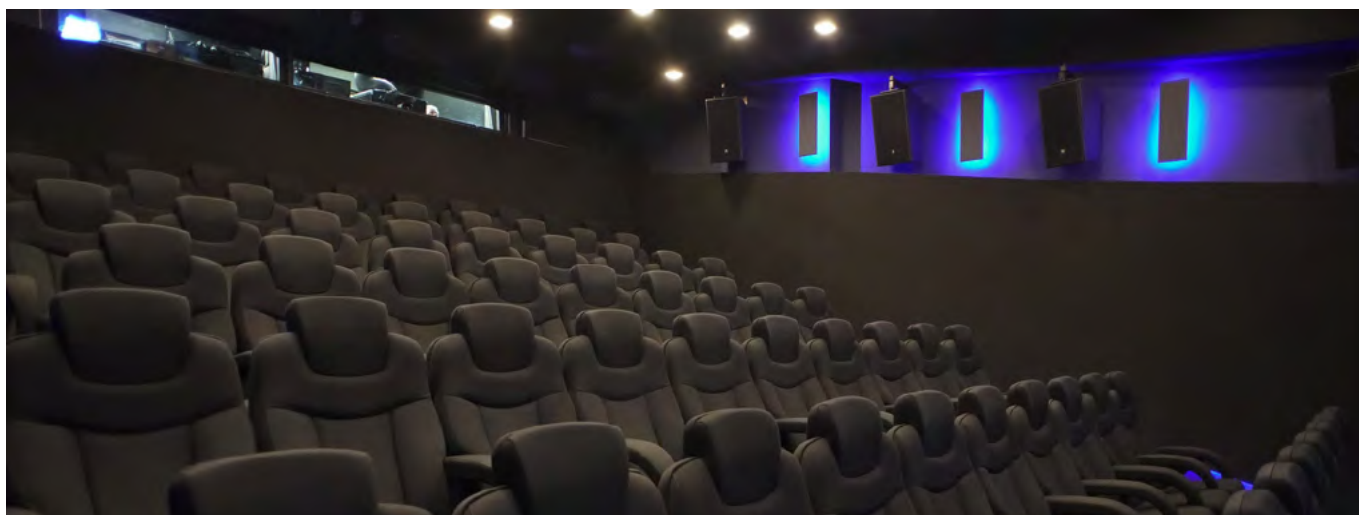


Um nichts dem Zufall zu überlassen, haben Sie bei der Messung die volle Kontrolle über den gesamten Signalweg anstatt auf externe Software und Hardware angewiesen zu sein. Alle Messungen verbleiben auf dem Prozessor, ohne dass eine Fernspeicherung erforderlich ist.

Während jeder Messung erfasst der Optimizer eine große Menge an akustischen Informationen und führt eine Zeit/Frequenzanalyse durch, um das Verhalten der Lautsprecher im Raum besser zu erkennen und zu identifizieren. In der Tat würde der Frequenzgang allein, ohne das Zeitverhalten, nicht ausreichen, um die geeignete Methode zur Korrektur von Fehlern zu bestimmen. Beispielsweise wertet der Optimizer den Phasengang und die Verzögerung der Gruppenlaufzeit jedes Lautsprechers aus, was Aufschluss darüber gibt, was im Laufe der Zeit passiert. Während andere Systeme die Lautsprecher nur zeitlich abstimmen, erkennt der Optimizer, dass die Abstimmung der Frequenzen innerhalb jedes Lautsprechers entscheidend für eine optimale Abbildung und die Wiedergabe von Transienten ist. Hier können die passiven akustischen Maßnahmen, die wir sehr empfehlen und die für ein Höchstmaß an Leistung obligatorisch sind, nicht helfen.

Natürlich kompensiert der Optimizer den Abstand und den Pegel jedes Lautsprechers mit äußerster Präzession. Dies ermöglicht eine exakte zeitliche Abstimmung aller Lautsprecher, die für eine 3D-Audiowiedergabe entscheidend ist.

Sobald die Informationen verarbeitet und die Korrektur mit Hilfe von Trinnovs eigenen Algorithmen vorgenommen wurde, bietet der Optimizer eine umfassende akustische Analyse des Raums und der Lautsprecher. Diese Informationen, die über eine GUI abgerufen werden können, sind oft für die Analyse des Raums und die Anwendung der zahlreichen Tools, die für fortgeschrittene Kalibrierungen zur Verfügung stehen, unerlässlich. Sie können auch in einem pdf-Dokument zusammengefasst werden, sobald die Systemkalibrierung abgeschlossen ist.



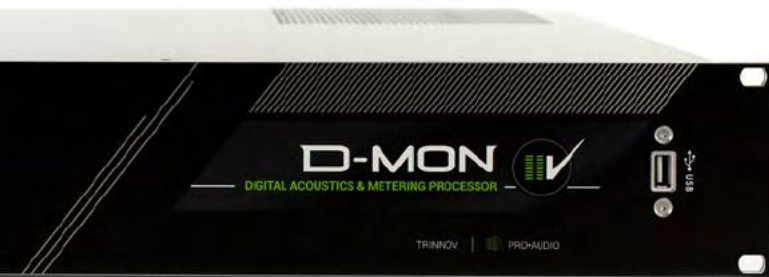
**BREITBAND  
ÜBERPRÜFUNG  
(Juni 2018)**

*Die Technologie, die Trinnov heute mit seinem Altitude32 zur Verfügung stellt, die Fähigkeit, sowohl im Zeit- als auch im Frequenzbereich die Lautsprecher durch Nutzung der Phasenlage virtuell zu bewegen, ist außergewöhnlich. Dies hat dazu geführt, dass Theater/Kinos gebaut und gestaltet werden, die ein weitaus höheres Leistungsniveau erreichen, als das früher der Fall gewesen wäre.*

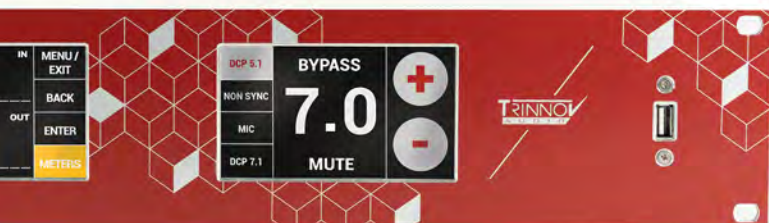
# EIN VERMÄCHTNIS DAS DIE AUDIO- WELT DER PROFIS PRÄGT

Seit Begegnung der Gründungsmitglieder am IRCAM vor mehr als 20 Jahren, hat Trinnov einzigartige Lösungen zur Akustikkorrektur und Audiospezialisierung entworfen und entwickelt, die zu einer Referenz für professionelle Anwender in der ganzen Welt geworden sind.

Die fünf wichtigsten Erfindungen von Trinnov sind durch über 50 internationale Patente geschützt. Unter ihren zahlreichen Technologien ist deren einzigartiges 3D-Messmikrofon mit vier Mikrofonelementen, das die Position aller Lautsprecher im Raum in drei Dimensionen misst und identifiziert, deren weltbekannter Lautsprecher/Raum-Optimizer, der von Anwendern und Gutachtern aus der professionellen Kino- und High-End Heimkino-Audiowelt als bester seiner Klasse bezeichnet wird.



**D-MON**  
Digitaler Monitoring Prozessor



**OVATION<sup>2</sup>**  
Kino-Tonprozessor



**LaRemote**  
Professioneller Monitor-Controller



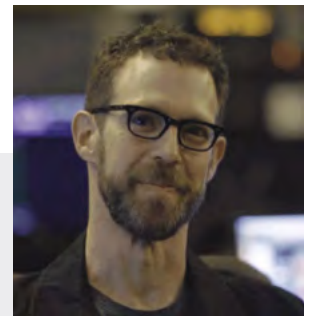
**Allen Sides**  
Audio Legend  
(Ocean Way Recordings, Ocean Way Speakers)

**„Ich hätte nie gedacht, dass dies physikalisch möglich sei.“**

„Ich kann mir zurzeit kein anderes System vorstellen, sowohl als Produzent als auch als Installierer, das mir das Leben leichter machen würde. Normalerweise würde ich Stunden brauchen, um jeden Lautsprecher auszurichten, aber wir haben jetzt nur 10 Minuten gebraucht, um die gesamte Anlage auszurichten.“

**„Trinnov erspart mir viel Zeit.“**

„Ich glaube nicht, dass es im Augenblick auf dem Markt ein vergleichbares Produkt gibt, das so einfach zu händeln ist und trotzdem das tut, was du willst und dich nicht dazu treibt zu tun, was es will.“



**Steve Kaplan**  
Sound Editor  
(God Of War, Star Wars, The Walking Dead)



**Greg Wells**  
Music Producer  
(Adele, Taylor Swift, Ariana Grande, Aerosmith...)

**„Ein akustisches Wunder!“**

Ich verlasse mein Haus nicht ohne sie. Diese Box nimmt es mit der Hörgenauigkeit sehr genau. Ohne sie kann ich keine Arbeiten mehr im Signalweg verrichten. Ich wusste, dass meine Lautsprecher erstaunlich klingen, aber ich wusste nicht, dass sie so erstaunlich klingen.“

**„Meine Empfehlung für die Studio Grundausstattung ist Trinnov“**

„Der Trinnov ist das leistungsstärkste Gerät, das man in ein Atmos-Studio integrieren kann, weil es so viele Elemente so schnell verarbeiten kann. Wunderbare und schnelle Ergebnisse und mehr, als physikalische Messungen und Treatments allein bewirken können.“



**Brian Lucey**  
Mastering Engineer  
(Green Day, Elvis Costello, The Black Keys)

# ALTITUDE<sup>16</sup>

## BRINGEN SIE DAS 3D-ERLEBNIS IN IHR HEIMKINO

Der bahnbrechende Altitude<sup>32</sup> Prozessor (AV-Vorverstärker und Akustik-Prozessor) hat die Messlatte hoch angesetzt und wird auch nicht für den Altitude<sup>16</sup> Prozessor gesenkt. Mit den gleichen Verarbeitungsmöglichkeiten und Klangqualität wie bei dem Altitude<sup>32</sup> Prozessor, macht der Altitude<sup>16</sup> Trinnovs erstklassige Leistung einem breiteren Publikum zugänglich, dessen Ansprüche an immersive Audiosysteme etwas niedriger sind.

### IMMERSIVE SOUND ENTFESSELT

Mit seinen Funktionen, die nur noch von seinem großen Bruder Altitude<sup>32</sup> übertroffen werden, ist der Altitude<sup>16</sup> als gleichwertig zu betrachten, wenn es sich um die Dekodierung und Wiedergabe von immersivem Sound handelt. Trinnovs reine, kompromisslose Implementierung von 3D Codecs, die durch deren eigene Software ermöglicht wird, ermöglicht nicht nur die Unterstützung von 16 Kanälen für native Dekodierung, sondern vor allem auch die Unterstützung eines beliebigen Lautsprecher-Layouts, wodurch Systementwickler von künstlerischen Beschränkungen befreit sind.



**Stephen Dawson**  
Sound+Image (Australia)

*„Der Altitude<sup>16</sup> richtet sich an alle, die die höchste Leistung und ein Höchstmaß an Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten wünschen. Wer nach solchen Höhen strebt, wird nicht enttäuscht werden.“*

## KEINE KOMPROMISSE

Ursprünglich für immersive Systeme mit bis zu 16 Kanälen gedacht, war die Lieferung einer kompromisslosen Klangqualität Trinnovs oberstes Ziel bei der Entwicklung des Altitude<sup>16</sup>. Demzufolge verwendet der Altitude<sup>16</sup> das gleiche OS-Betriebssystem, Tonbearbeitungssystem und DACs (Digital-Analog-Umsetzer) wie sein großer Bruder.

Ausgestattet mit Dolby Atmos, Auro3-D und DTS:X Pro Immersive Audio Decodern, gibt der Altitude<sup>16</sup> jetzt bis zu 20 diskrete Informationskanäle wieder, verarbeitet hochauflösendes 24-Bit /96K-Audio, ermöglicht aktive Überkreuzungen und Präsentationen in bis zu 4 Richtungen und keine Einschränkungen in Bezug auf Atmos und DTS:X Kanalzuweisungen oder Subwoofer-Ausgänge.

### + 4 KANÄLE

Diese neue Funktion verdeutlicht die unübertroffene Flexibilität der Altitude-Plattform und erhöht die Kapazität des Prozessors auf insgesamt 20 diskrete Kanäle zur Dekodierung und akustischen Optimierung.

Durch die Kombination von 16 analogen Ausgängen und 2 x S/PDIF-Ausgängen, hat Trinnov das volle Potential des Altitude<sup>16</sup> ausgeschöpft.

Durch Aufrüstung von einem oder zwei Stereo-DAC (D/A Wandler), können Trinnov-Kunden zusätzliche Subwoofer oder Kanäle zu ihrem System hinzufügen, um dessen Leistung kostengünstig zu erhöhen.



# ALTITUDE 16



## HDMI ANSCHLÜSSE

- Ausgang 1 : HDMI 2.0 / HDCP 2.2
- Ausgang 2 : HDMI 2.0 / HDCP 2.2
- Eingänge : x8
- Maximale Auflösung : 4K UHD alle Eingänge/Ausgänge
- Maximale Bandbreite : 18Gbps alle inputs
- Unterstützte Frameraten : 24/25/30/50/60 fps, 120 fps
- ARC / eARC : Verfügbar Ausgänge 1
- 4K bis 1080 Herunterskalieren: Verfügbar Ausgänge 1
- OSD Lautstärkenanzeige

## HARDWARE

- Prozessor: Intel multi core hyper threaded
- ADC Auflösung / Abtastrate: 24 bits/96 kHz
- DAC Auflösung / Abtastrate: 24 bits/192 kHz
- A/D Rauschabstand: 119 dB (A-gewichtet)
- D/A Rauschabstand: 118 dB (A-gewichtet)
- Referenz Level: +18dBu @ 0dBFS (Symmetrisch)
- Clock / Jitter: Dämpfung > 50 dB über 100Hz
- Kühlung: Benutzerdefinierte Kühlelemente + leise Lüfter
- Sicherheit: Antipop Relais an jedem Ausgang

## ANALOG AUDIO-ANSCHLÜSSE

- Mikrofon Eingänge: 1x 5 Pin XLR für 3D-Mikrofone
- Symmetrische Eingänge: 1x Stereo XLR
- Unsymmetrische Eingänge: 1x Stereo RCA
- Symmetrische Ausgänge: 16x XLR
- Ausgangsimpedanz: 20k Ohms / 10k Ohms

## OBJEKT BASIERTE DEKODIERUNG

- Dolby Atmos® Native Dekodierung & Up-mix: bis zu 20 diskrete Kanäle
- Auro-3D® Native Dekodierung & Up-mix (Automatic): bis zu 13.1
- DTS:X® Pro Native Dekodierung & Up-mix (Neural:X): bis zu 20 diskrete Kanäle
- Unterstützung von Lautsprecherlayouts: alle
- IMAX Enhanced : Ja

## AUDIO BEARBEITUNG

- Datengenauigkeit: 64 bits, Gleitkomma
- Maximale Native Abtastrate Native, bis 96kHz

## DIGITAL AUDIO ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT

- S/PDIF Eingang: x4 (2 optisch, 2 koaxial)
- S/PDIF Ausgang: x2 (1 optisch, 1 koaxial)
- +4 Ausgänge: Kombination Analog und S/PDIF Ausgänge
- Audio Netzwerk: Dual ports (für künftige Nutzungen)

## GEWICHT & MASSE

- Maße (B x H x T) mm: 438 x 139 x 430
- Maße (B x H x T) inches: 17.25 x 5.5 x 17.94
- Versandverpackung (B x H x T) cm: 74 x 59 x 30
- Gewicht: 11.30kg / 24.9 lbs
- Versandgewicht / Volume: 18.2kg / 0.131 M<sup>3</sup>
- Rackmount-Höhe: 3U - Einschließlich Rackohren

## STROMVERSORGUNG

- Strombedarf: 100 - 240v (automatische Auswahl)
- Stromverbrauch: 76W Max
- Thermische Umwandlung: 206 BTU/h Max
- Netzsicherung: 2x 1A träge
- Interne PSUs: unabhängige Schaltnetzteile für Audio und Bearbeitung

## GARANTIE

- Standard Garantie: 5 Jahre
- Übertragbar: Ja

MUTE



 ALTITUDE

TRINNO

Home Theater  
Preamp/Optical



DE 16

v | HIGH-END

ater  
mizer

SOURCES



# ALTITUDE<sup>32</sup>

## DAS ULTIMATIVE ERLEBNIS VON IMMERSIVE AUDIO

Die Leistung, Konfigurierbarkeit und Klangqualität des Altitude<sup>32</sup> ist unvergleichlich und er bleibt der unangefochtene Referenzprozessor für Immersive Heimkinosysteme. Hier wurde nichts dem Zufall überlassen: hohe Kanalzahl, enorme Verarbeitungskapazitäten und exklusive patentierte Technologien entfesseln das volle Potential des immersiven Klangs und ermöglichen alle Formate und die größte Auswahl an Lautsprecher-Layouts.



Der Altitude<sup>32</sup> spielt in einer ganz eigenen Liga, wenn es um die Dekodierung und Wiedergabe von immersivem Sound geht. Die reine, kompromisslose Implementierung von 3D-Codecs, die durch Trinnovs eigene Software ermöglicht wurde, versetzte Trinnov in die Lage die vollen Spezifikationen und die Anzahl der Kanäle für Dolby Atmos und DTS:X Pro Jahre vor der Konkurrenz zu liefern.

Altitude-Besitzer kommen in den Genuss einer einzigartigen Funktion, die bei keinem anderen Produkt verfügbar ist: der Dolby Atmos Object Viewer bietet dem Benutzer eine Echtzeit-Ansicht der Position und Bewegung von Klangobjekten im 3D-Raum für alle Atmos-Inhalte.

Aufrüstbar durch Design

## REVOLUTIONÄRE-HARDWARE-ARCHITEKTUR

Einzigartig unter den Heimkino-Prozessoren, stellt die Hardware-Architektur des Altitude<sup>32</sup> das Konzept der Obsoleszenz in Frage, indem sie die Integration neuer Technologien, neuer Funktionen und Produkt-Upgrades durch eine reine Software-Implementierung ermöglicht, die Altitude-Besitzern kostenlos zur Verfügung gestellt wird. Dies ist ein wirklich nachhaltiges Produkt, das mit der Zeit immer besser wird, durch die Einführung neuer Funktionen und einem skalierbaren Hardware-Design, das eine einfache Systemerweiterung bis zu der vollen Anzahl an Kanälen von Dolby Atmos und DTS:X und bis zu einem Maximum von 64 Prozessorausgängen mit der Erweiterung der Altitude ermöglicht.

Seine revolutionäre Hardware-Architektur läuft nicht auf mehreren DSP- Sets wie bei den anderen Prozessoren, sondern auf einer einzigen, leistungsstarken Multicore-Hardware-Plattform und dem OS-Betriebssystem von Trinnov. Dies ermöglicht es Trinnov, neue Technologien und Funktionen Monate und Jahre vor der Konkurrenz auf den Markt zu bringen.



Mutrox / Bower & Wilkins ISE 2017 Active demo

**Guy Singleton**  
IMAGINE THIS (UK)

*„Das ist der Maßstab, an dem alle anderen AV-Prozessoren gemessen werden; er ist definitiv der Referenz-Prozessor unter den High-End Heimkinoprozessoren.“*

# ALTITUDE 32



## **OBJEKT BASIERTE DEKODIERUNG (Alle Versionen)**

- Dolby Atmos® Native Dekodierung & bis zu: 34 diskrete Kanäle
- Auro-3D® Native Dekodierung & Up-mix (Auromatic): bis zu 13.1
- DTSX® Pro Native Dekodierung & Up-mix (Neural:X): bis zu 30.2
- Unterstützung von Lautsprecher- Layouts: alle
- IMAX Enhanced: ja

## **HDMI ANSCHLÜSSE**

- Ausgang 1: HDMI 2.0 / HDCP 2.2
- Ausgang 2: HDMI 2.0 / HDCP 2.2
- ARC / eARC: verfügbar Ausgang 1
- 4K bis 1080 Herunterskalieren: verfügbar Ausgang 1
- Eingänge: 8
- Maximale Auflösung: 4K UHD alle Eingänge und Ausgänge
- Maximale Bandbreite: 18Gbps alle Eingänge und Ausgänge
- unterstützte Frameraten: 24/25/30/50/60 fps 120 fps (nur HD)

## **DIGITALE AUDIO ANSCHLÜSSE**

- S/PDIF Eingänge : x8 (4 optisch, 4 koaxial)
- S/PDIF Ausgänge : x2 (1 optisch 1 koaxial)
- AES3 Eingänge (XLR) : x2 • AES3 Outputs (XLR): x1
- AES3 Eingänge (DB25): 8x AL32-88, AL32-816; 16x AL32-1624, AL32-1632
- AES3 Ausgänge (DB25): 8x AL32-88, 16x AL32-816; AL32-1624, AL32-1632
- AES3 Eingänge Konformität : DCI
- Digitale Audio Netzwerke : Dual ports (für künftige Nutzungen)

## **KANAL ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN**

- Maximale Kanäle: x12 (AL32-88), x20 (-816), x28 (-1624), x36 (-1632)
- Maximale Optimizer Kanäle: x12 (-88), x20 (-816), x28 (-1624), x36 (-1632)
- Maximale Subwoofer: x12 (-88), x20 (-816), x28 (-1624), x36 (-1632)
- Maximale Frequenzweiche (2/3/4 Weg): 6/4/3 (-88), 10/6/5 (-816)
- Maximale Frequenzweiche (2/3/4 Weg): 14/9/7 (-1624), 18/12/9 (-1632)
- Vollständige Eingänge / Ausgänge Matrix (alle Versionen): ja
- Konfigurations-Voreinstellungen (alle Versionen): 29

## **ANALOGUE AUDIO ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN**

- Mikrophon Eingang: 1x 5 Pin XLR für 3D Mikrofone
- Symmetrische Eingänge 2x Stereo XLR (eingefügter Zeilenumbruch)
- Unsymmetrische Eingänge: 3x Stereo RCA, 1x 7.1 RCA
- Symmetrische XLR Ausgänge: x8 (-88), x16 alle anderen Modelle
- Unsymmetrische Ausgänge: 1x Stereo RCA
- DB25 analoge Ausgänge: x8 (-88), x16 (-816), x24 (-1624), x32 (-1632)

## **KANAL AUDIO DEKODIERUNG**

- Dolby: Digital®, Digital Plus®, TrueHD®
- DTS: Digital Surround®, High Res Audio®, HD Master Audio®
- PCM: bis zu 24 bits / 192 KHZ
- Roon: Ja

## **AUDIO BEARBEITUNG**

- Daten Genauigkeit 64 bits, Gleitkomma
- Maximale Abtastrate (bis zu 24 Kanäle): Native, bis zu 192kHz
- Maximale Abtastrate (bis zu 32 Kanäle mit +4Optionen): Native, bis zu 96kHz
- Maximale Abtastrate (über 24 Kanäle): Native, bis zu 96kHz
- Maximale Abtastrate (über 32 Kanäle): Native, bis zu 48kHz

## **HARDWARE**

- Prozessor: Intel multi core hyper threaded
- ADC Resolution / Abtastrate: 24 bits/96 kHz
- DAC Resolution / Abtastrate: 24 bits/192 kHz
- A/D Rauschabstand: 119 dB (A-Gewichtet)
- D/A Rauschabstand 118 dB (A-Gewichtet)
- Referenz Level: +18dBu @ 0dBFS (Symmetrisch)
- Clock / Jitter: Dämpfung > 50 dB über 100Hz
- Kühlsystem: Benutzerdefinierte Kühlelemente & leise Lüfter
- Sicherheitskomponenten: AntiPop-Relais an jedem Ausgang

## **STROMVERSORGUNG**

- Strombedarf: 240V / 110V 50 / 60Hz
- Stromverbrauch: 132W Max
- Thermische Umwandlung: 450 BTU/h Max
- Netzsicherung 2A träge
- Interne PSUs: Separate Schaltnetzteile für Audio und Bearbeitung

## **GEWICHT UND MASSE**

- Maße (Bx H x T) mm: 442 x 165 x 445
- Maße (B x H x T) inches: 17.4 x 6.5 x 17.52
- Versandverpackung (B x H x T) cm: 74 x 59 x 30
- Gewicht: 14.5kg / 32 lbs
- Versandgewicht / Volumen: 22.2kg / 0.131M3
- Rackmount-Höhe: 3.5U - Einschließlich Rackohren

## **GARANTIE**

- Standard Garantie: 5 Jahre
- Übertragbar: Ja



Home Theater  
Preamp/Optimizer

**ALTITUDE 32**



Back



Source



Menu

SOURCES



# ALTITUDE 48 EXT





Entwickelt, ohne der Phantasie Grenzen zu setzen

## BIS ZU 48 KANÄLE

Dank des einzigartigen Hardware-Konzepts des Altitude<sup>32</sup>, kann die unübertroffene Verfügbarkeit von 36 konkreten Kanälen des Altitude<sup>32</sup> noch erweitert werden. Durch ein Software-Update kann der Altitude<sup>32</sup> auf 48 echte diskrete Kanäle erweitert werden, indem seine 32 analoge Ausgänge und seine 16 AES-Ausgänge gleichzeitig genutzt werden.

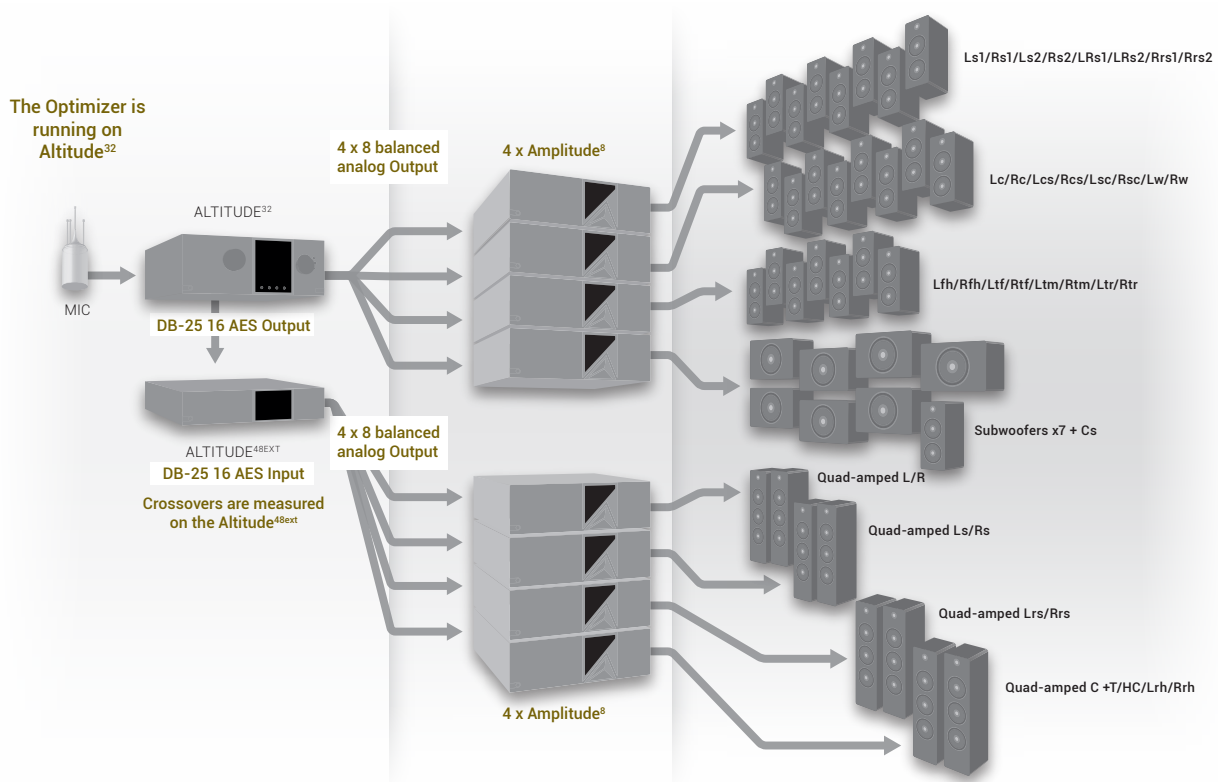
Mit seinem 24.1.10-Layout, können die Benutzer erstmals das volle Atmos-Klangerlebnis in ihrem Heimkino erfahren, während gleichzeitig noch größere Möglichkeiten in Bezug auf Bassmanagement, Multi-Amping und Remapping geboten werden. Jedoch erfordert diese Lösung einen AES-Mehrkanal-High-End-DAC (D-A-Wandler), der der Leistung des eigenen renommierten D/A-Wandlers der Altitude entspricht: der Trinnov Altitude<sup>48ext</sup>.

Der Altitude<sup>48ext</sup> ist die Erweiterungseinheit des Trinnov Magnitude<sup>32</sup> und bietet AES/EBU -Eingänge (16 Kanäle) und 32 analoge Ausgangskanäle, und verwendet einen baugleichen DA-Wandler wie bei dem Altitude<sup>32</sup>, um eine perfekte Kohärenz bei der ultimativen Wiedergabe zu gewährleisten. Der Altitude<sup>48ext</sup> ist nicht nur ein D/A Wandler, sondern ein voller Trinnov-Prozessor, der in der Lage ist Aufgaben durchzuführen, weil er über Funktionen verfügt wie Abgleich von Frequenzweichen, Bassmanagement und Equalizers sowohl Terzband-EQ als auch FIR Filter.

In Kombination des Altitude<sup>32</sup> mit der 48-Kanal-Option mit dem Altitude<sup>48ext</sup>, erhält der Benutzer nicht nur Zugang zu 48 diskreten Kanälen, sondern zu nicht weniger als 64 unabhängig voneinander verarbeitenden Kanälen, was die Grenzen dessen, was in den anspruchsvollsten High-End-Heimkinos erreicht werden kann, noch weiter verschiebt..

Experiment mit einem 24.1.10 Layout

## VOLLES DOLBY ATMOS-KLANGERLEBNIS IN IHREM HEIMKINO



**Steve Withers**  
Home Cinema Choice

*Trinnov war von Anfang an der Vorreiter in Sachen 3D-Audio, und das zeigt sich auch bei dem Altitude<sup>16</sup>. Er ist der ausgeklügelte und flexibelste Prozessor, den ich kenne, und obwohl er nicht billig ist, liefert er, dank seiner 16-Kanal-Ausführung, definitiv die Lösungen für ein nahtloses immersives Audio-Erlebnis. Seine Leistung ist außergewöhnlich, das beste Mehrkanal-Tonsystem mit dem besten Sound, den ich je gehört habe.*

*Der Altitude ist ein Traum für jeden besessenen Audiophilen. Nach einem Monat mit dem Altitude<sup>16</sup> habe ich mich in ihn verliebt. Er war in der Lage das Klangerlebnis in meinen Mehrzweckraum so zu optimieren, als sei ich in einem vollständig geschlossenen Raum in einem Kino. Kein anderes Raumkorrektursystem, das ich getestet habe, war so leistungsfähig: der Trinnov Optimizer ist buchstäblich eine Klasse für sich!*

**David Vaughn**  
Sound & Vision

**Kalman Rubinson**  
Stereophile

*In dem Moment an, als die Musik einsetzte, war klar, dass dies nicht nur ein weiterer Pre-Pro ist. Stereo klang gut, aber darum geht es nicht: Das mehrkanalige Audio-Musikerlebnis, in einem 4.0, 5.0 oder 5.1 Format war einfach fantastisch.*

*Ich beende meine Bewertungen oft mit einer einfachen Empfehlung, ob Sie sich ein Produkt anhören sollten oder nicht, schließlich sind Sie derjenige, der es kauft, ich schlage Ihnen vor, dass Sie sich den Altitude<sup>16</sup> nicht anhören: ehrlich gesagt, ist es vielleicht besser für Sie, wenn Sie nicht wissen, was Sie verpassen.*

**Dennis Burger**  
Home-Theater Review

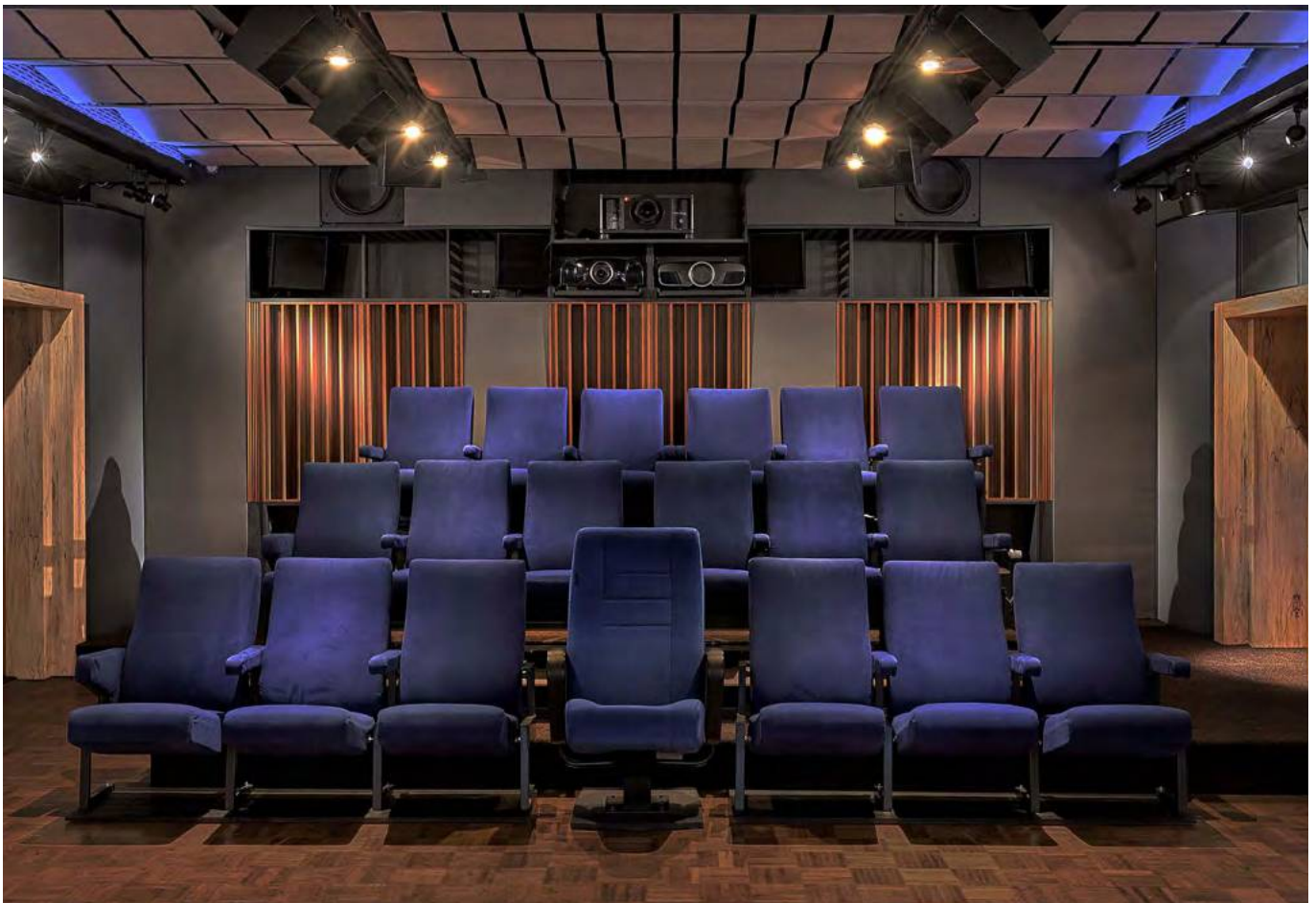
**Tony O'Brien**  
Stereonet

*Trinnovs Altitude<sup>16</sup> ist eine ernst zu nehmende Größe. Er weist ein Maß an Flexibilität auf, das ich nicht für möglich gehalten hätte, ich denke nicht, dass es ein System gibt, das der Altitude nicht handhaben und weiter verbessern kann. Die Klangqualität ist sprichwörtlich das Tüpfelchen auf dem i und funktioniert wie geölt.*



Alban Amouroux  
Onmag

*Der Altitude<sup>16</sup> ist ein einzigartiges Produkt. Der Preis schreckt den Otto Normalverbraucher ab. Aber er ist auch einer der wenigen, wenn nicht der einzige, der die Tonspuren wie im Kino wiedergibt. Da ist diese Kraft, diese Präsenz und diese Stärke, die den Raum auf eine mehr als realistische Art und Weise füllen, ohne jemals unordentlich oder aggressiv zu wirken. Dies hat nichts mit der Wiedergabe eines klassischen integrierten Heimkinoverstärkers zu tun, an dem wir den Regler bis zum Anschlag aufdrehen. Nein, der Trinnov Altitude<sup>16</sup> und sein AV-Optimizer sind Prozessoren einer anderen Welt, einer Welt, die denjenigen vorbehalten ist, die genau wissen, wonach sie suchen, und die hier die optimale Lösung finden werden.*



Jochen Schmitt  
Heimkino.de

*Der AV-Prozessor Altitude<sup>32</sup> des französischen Herstellers Trinnov ist die ultimative Maschine, um Heimkino mit professionellen Ansprüchen an Klangtreue wahr werden zu lassen. Trinnovs Optimizer arbeitet perfekt und ermöglicht es auch die komplexesten Systeme in den Griff zu bekommen – unsere neue Empfehlung.*

*Der Altitude<sup>32</sup> ist eindeutig der fähigste Soundprozessor, in den es sich lohnt heute und wahrscheinlich auch morgen zu investieren. Mit der Unterstützung für alle Audioformate, der hohen Leistungsqualität, Zubehör und Software sowie einer ausreichenden Anzahl an Kanälen scheint es ein sicheres Investment zu sein. Das ist wirklich die Basis für etwas völlig anderes, als ein „normales“ Heimkino.*

Jonas Olsson  
Hemmabio Magazine

# AMPLITUDE<sup>16</sup>

## POWER YOUR HOMEKINO

Die Amplitude<sup>16</sup> wurde in Zusammenarbeit mit ICEpower nach Trinnovs Spezifikationen entwickelt und maximiert die Leistung der Klasse D Module mit einem kundenspezifischen dualen Netzteil und einem Wärmeableitungsdesign.



### EINFACHES INTEGRIEREN

Mit analogen DB25-Anschlüssen und Triggern, lässt sich die Amplitude<sup>16</sup> nahtlos in Trinnovs AV-Prozessoren integrieren. Zudem erleichtert die optimale Dante-Karte die Integration für Systeme mit hoher Kanalzahl.

### ENTWICKELT FÜR IMMERSIVE AUDIO

Heimkinosysteme für immersive Kinoerlebnisse erfordern mehr Verstärkerkanäle mit unterschiedlichen Anforderungen innerhalb des Systems. Die Amplitude<sup>16</sup> ist die vielseitigste Endstufe, die jemals entwickelt wurde, um den unterschiedlichen Anforderungen Ihres Heimkinos gerecht zu werden.

### POWER YOUR LAUTSPRECHER

Die Amplitude<sup>16</sup> bietet 16 Verstärkerkanäle und jeder Kanal kann die meisten Lautsprecher problemlos ansteuern. Für anspruchsvollere Bildschirmkanäle oder Subwoofer können Kanalpaare gebrückt werden, um die Leistung zu erhöhen und an den spezifischen Bedarf Ihres Kinos anzupassen.

## AUDIO VERSTÄRKUNG

- Pro Kanal an 8Ω: 200W - 1kHz, 0,1%< THD+N
- Pro Kanal an 4Ω: 400W - 1kHz, 0,1%< THD+N
- Ein Kanal gebrückt 8Ω: 800W - 1kHz, 0,1%< THD+N
- Ein Kanal gebrückt 4Ω: 1000W - 1kHz, 0,1%< THD+N
- Gesamt Ausgang (120 VAC):  
2800W alle Kanäle angetrieben SE oder BTL
- Gesamt Ausgang (230 VAC):  
3200W alle Kanäle angetrieben SE oder BTL
- Spitzenleistung: 6080W alle Kanäle angetrieben SE oder BTL
- Gain: 16 dB single ended / 22 dB gebrückt

## AUDIO LEISTUNG

- THD+N single ended: 0.0015% - 8Ω, 5W (2dBu)
- THD+N gebrückt 0.0015% - 8Ω, 20W (8dBu)
- Frequenzgang: +0/-0,6 dB 20 Hz bis 20 kHz,  
Lastunabhängig
- Dämpfungsfaktor: 2340 bei 100Hz / 1820 bei 1kHz / 354  
bei 10kHz
- Signal-Rausch-Verhältnis: 126 dB bezogen auf  
1% THD Ausgang (A-gewichtet)
- Übersprechen: 96 dB single ended 200W 8Ω
- Intermodulationsverzerrung: Weniger als 0.05%

## AUDIO EINGÄNGE & AUSGÄNGE

- Eingangsanschluss: 2x DB25 Female, Tascam Analog Pinout
- Eingangsimpedanz: 47kΩ, jede Phase
- Eingangsempfindlichkeit: 6.16V (+18dBu) RMS symmetrisch für  
= 200W an 8Ω single ended out
- Ausgangsanschluss: 1x 5 Wege Polklemme pro Kanal

## STROMVERSORGUNG

- Strombedarf: 2x 100/240V (automatische Auswahl)
- Stromverbrauch: 0,5W< mit Standby; 125W im  
Leerlauf; Max 2x 2000W
- Eingangsleistung: 2x IEC C14
- Einschaltstrom: 16A (<100ms, jeder Eingang)
- Thermische Umwandlung: 683 BTU/h MAX
- Netzsicherung: 2x 10A Träge
- 12V Trigger Eingang/Ausgang: 5-15 VDC / 8-10  
VDC, Steady State (mini-jack TS)

## GEWICHT & MASSE

- Maße (B x H x T) mm, einschließlich Rackohren:  
482 x 132 x 452
- Maße (L x H x P) inches, einschließlich  
Rackohren: 19" x 5.2" x 17.8"
- Versandverpackung(B x H x T) cm: 54 x 53 x 22
- Gewicht : 20.5kg / 45.3 lbs
- Transportgewicht / Volumen : 22.4kg / 0.064 M3

## GARANTIE

- Standard Garantie: 5 Jahre
- Übertragbar: Ja



# AMPLITUDE<sup>8m</sup>

## BRINGEN SIE DAS 3D-AUDIO-ERLEBNIS IN IHR HEIMKINO

Wie das Flaggschiff Amplitude<sup>8</sup>, wurde die Amplitude<sup>8m</sup> für spektakuläre Leistungen in einem luxuriösen Heimkino entwickelt, jedoch zu einem Bruchteil des Preises. Mit dem Hypex N-Core Class D Ausgangsmodul kann jeder der acht Kanäle bis zu 300 Watt RMS an 4 Ohm liefern.

Genießen Sie in Ihrem Heimkino eine audiophile Klangwiedergabe ohne Hintergrundgeräusche, selbst in den leisesten Filmszenen. Erhalten Sie sowohl bei Musik als auch bei Filmen die beste Klangqualität und Sound Design, selbst bei hoher Lautstärke.



### GERINGSTES RAUSCHEN

Die Verstärkungsstufe weist die branchenweit niedrigsten Verzerrungs- und Rauschspezifikationen auf, und das geringe Rauschen bleibt frequenzunabhängig mit einem Signal-Rausch-Verhältnis von >120 dB bei voller Leistung. Die Bedeutung dieser Eigenschaft kann in einem Kino mit zwanzig Lautsprechern in einem einzigen Raum nicht hoch genug eingeschätzt werden. Wenn jeder dieser Lautsprecher auch nur ein geringes Maß an Rauschen erzeugen würde, wäre dies schnell spürbar und unerträglich. Dieses Szenario tritt bei der Amplitude<sup>8m</sup> nie ein.

### INTELLIGENTE LEISTUNG

Unsere Verstärker verwenden eine Mikroprozessorsteuerung für die Einschaltverzögerung und verfügen über ein automatisches Netzerkennungs- und Konfigurationssystem. Die Verstärker erkennen nicht nur, ob sie an eine Netzspannung von 117 V oder 230 V angeschlossen sind, sondern konfigurieren sich auch automatisch selbst.

## AUDIO VERSTÄRKUNG & GAIN

- Ausgangsleistung (8Ω, 20-20kHz 0.05% THD+N): 200 Watts RMS x 8
- Ausgangsleistung (4Ω, 20-20kHz 0.05% THD+N): 300 Watts RMS x 8
- Gain: 19dB

## AUDIO LEISTUNG

- Frequenzgang: +0, -0.5 dB, 5 Hz to 20kHz, Lastunabhängig
- Dämpfungsfaktor >800 20Hz to 20kHz
- Signal-Rausch-Abstand: -120 dB bezogen auf Nennleistung
- Übersprechen: < 90dB
- Intermodulationsverzerrung: Weniger als 0.05%

## AUDIO INPUTS & OUTPUTS

- Eingangsanschluss: 1x Symmetrisch (XLR) pro Kanal
- Eingangspolarität: Pin 2 +ve, Pin3 -ve (für nichtinvertierenden Ausgang)
- Eingangsempfindlichkeit 47 kΩ, jede Phase
- Ausgangsanschluss: 1x 5-Wege Polklemme pro Kanal

## STROMVERSORGUNG

- Strombedarf : 117V / 230V 50/60 Hz AC (automatische Auswahl)
- Stromverbrauch: <0.5W Standby, <80W Leerlauf, <40W Schlafmodus, Max 2kW
- Eingangsleistung : IEC C20, 20A AC Inlet
- Netzsicherung : 20A (117V) / 12.5A (230V) träge
- 12V Trigger : 1x in, 1x out (mini-jack TS)

## GARANTIE

- Standart Garantie: 5 Jahre
- Übertragbar: Ja



# AMPLITUDE<sup>8</sup>

## DIE MACHT DES KLANGS

Um eine maximale Leistung in einem Amplitude<sup>8</sup> – Kino zu erzielen, ist eine gute Verstärkung erforderlich. Das ist der Grund, warum Trinnov den Amplitude<sup>8</sup> – Leistungsverstärker entwickelt hat. Optimiert für die Zusammenarbeit mit Trinnov-Prozessoren, lässt er sich optisch und technisch in den Altitude integrieren und ermöglicht im Betrieb eine kraftvolle dreidimensionale Klangbühne mit großem Dynamikbereich und Bassgewalt, die gleichwertig oder besser als die in den besten kommerziellen Kinos ist.



## PERFEKTE INTEGRATION

Der Eingangspegel der Amplitude<sup>8</sup> wurde präzise dem Ausgangspegel des Altitude<sup>32</sup> angepasst, so dass der Dynamikbereich des Systems optimal verarbeitet werden kann. Dadurch sind wir in der Lage, das Hintergrundrauschen des Systems um bedeutende 6 bis 8dB zu verringern, ein Vorteil, der bei der Verwendung anderer Verstärker nicht möglich ist.

Warum ist das so wichtig? Immersive Audiosysteme haben eine große Anzahl an Lautsprechern, und jeder ist eine potentielle Quelle für Hintergrundgeräusche, insbesondere, wenn das System über hochempfindliche Lautsprecher verfügt. Ein leiser Hintergrund stellt sicher, dass leise Klänge, die für einen Soundtrack wichtig sind, nicht verdeckt werden.



## AUDIO

- Ausgangsleistung (8Ω, 20-20kHz 0.05% THD+N): 225 Watt RMS x8
- Ausgangsleistung (4Ω, 20-20kHz 0.05% THD+N): 375 Watt RMS x8
- Ausgangsleistung (2Ω, 20-20kHz 0.05% THD+N): 500 Watt RMS x8

## AUDIO LEISTUNG

- Frequenzgang: +/- 0.5dB 0Hz bis 20 kHz, lastunabhängig
- Dämpfungsfaktor > 6000 bei 100 Hz, > 2000 20Hz bis 20 kHz
- Signal-Rausch-Verhältnis: 125dB bezogen auf Nennleistung (A-gewichtet)
- Übersprechen: < 85 dB

## AUDIO EINGÄNGE & AUSGÄNGE

- Eingangsanschluss: 1x Symmetrisch (XLR) pro Kanal
- Eingangspolarität Pin 2 +ve, Pin3 -ve (für nichtinvertierenden Ausgang)
- Eingangsimpedanz: 47 kΩ, jede Phase
- Eingangsempfindlichkeit: 6.15V (+18dBu) RMS Symmetrisch in = 225W an 8Ω out
- Ausgangsanschluss: 1x 5-Wege Polklemme pro Kanal

## STROMVERSORGUNG

- Strombedarf 2x 117V / 230V 50/60 Hz AC
- Stromverbrauch: <1W in Standby, <80W Leerlauf, Max 1,8kW x2
- Netzsicherung: 15A (117V) / 8A (230V) träge
- 12V Trigger: 1x in, 1x out (mini-jack TS)

## GEWICHT & MASSE

- Maße (B x H x T) mm: 443 x 186.5 x 502 mm
- Maße (B x H x T) inches: 17 3/4" x 7 11/32" x 19 3/4"
- Versandverpackung (B x H x T) cm : 70 x 61 x 38 / 27.5" x 24" x 15"
- Gewicht: 48 Kg / 106 lbs
- Transportgewicht / Volumen: 59Kg / 0.162 m<sup>3</sup>; 130 lbs / 5.7 cu.ft.

## GARANTIE

- Standard Garantie: 5 Jahre
- Übertragbar : Ja



# MEILENSTEINE

20 JAHRE IMMERSIVE AUDIO-ENTWICKLUNG

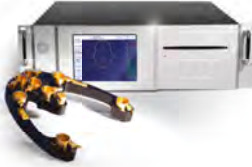
## 2001



### ERSTE FORSCHUNG VON 3D-SOUND

Laborie, Montoya und Bruno erstellen und testen eine funktionierende 3D-Audioaufzeichnung und-wiedergabekette mit hoher räumlicher Auflösung.

## 2004



### ERSTES PRODUKT: 5.1 AUFNAHMESYSTEM

Auf der 118. AES Convention in Barcelona präsentiert Trinnov die Optimizer-Technologie als eine Surround-Monitoring-Lösung

### ISONIC UND SONIC EMOTION

Erste kommerzielle Anwendung der Wellenfeldsynthese (Kino & PA). Erste kommerzielle Anwendung von objektbasiertem Audio (Caruso Project Europe).

## 2008



### DER OPTIMIZER WIRD VON DER PRO-AUDIO-BRANCHE ANGENOMMEN

Postproduktionseinrichtungen: Fox Studios (L.A./US), Radio France (Paris) France Télévisions, SWR, ZDF, IRT (DE), BBC (GB), RTBF (BE), Radio Canada (CAN), TSI (CH), NRK (NO), ORF (AT), Globo TV (BR)...Musikstudios: McGill University (CA), Vienna Fine Arts Academy (AT), Tonstudio Beusch (CH) ...



### ERSTE-OEM-PRODUKT-PARTNERSCHAFT SHERWOOD NEWCASTLER-972

Das erste Verbraucherprodukt, das den Optimizer in einer verkleinerten Version miteingebunden hat, erhielt viel Lob von Kritikern und Audiophilen für seine außergewöhnliche Klangqualität.

## 2000



**ircam**  
Centre  
Pompidou

### DER ANFANG

Die zukünftigen Gründer von Trinnov Arnaud Laborie, Sébastien Montoya und Remy Bruno bündeln ihre Kräfte, um sich auf die Erforschung von 3D-Sound zu konzentrieren.

## 2003



### GRÜNDUNG VON TRINNOV

Trinnov ist von Tri-(drei) Innovation abgeleitet

### FIRST AES PAPER

Trinnov präsentiert den ersten von vielen wissenschaftlichen Beiträgen auf der 114. AES Convention in Amsterdam: „A New Comprehensive Approach of Surround Sound Recording.“, preprint 5717

## 2005



### OPTIMIZER MONITORING SOLUTION

Auf der 118. AES Convention in Barcelona präsentiert Trinnov die Optimizer-Technologie als Surround-Monitoring-Lösung.

### AURO FORMAT 2+2+2 NHK FORMAT 22.2

In einem von Wilfried Van Baelen und von Arnaud Laborie (Trinnov) und Kimio Hamazaki (NHK, Japan) mitorganisierten AES-Workshop, zeigte Auro erstmals sein 2.2.2-Format, NHK präsentierte einen 22.2-Kanal Vorschlag für seinen 8K-UHD-TV-Standard (Super Hi-Vision).

## 2010



### TRINNOV ST2 HiFi

Der ST2-HiFi Prozessor gibt auf der High-End-Messe in München sein Debüt und macht die Optimizer-Lautsprecher-/Raumtechnologie erstmalig für High-End-Stereo-Enthusiasten zugänglich.



### TRINNOV ST2 & MC PRO

Auf der 128. AES Convention in London werden der ST2 Pro und der MC Pro vorgestellt. Beide Geräte machen den Optimizer für eine breitere Palette von Pro-Audio-Anwendungen verfügbar, darunter Musik, Radio, TV und Filmproduktion sowie Postproduktion.

## 2012



### TRINNOV MAGNITUDE

Da Heimkinos immer ausgefeilter werden, führt Trinnov den Weg zu Systemen mit hoher Kanalzahl über 7.1 hinaus. Der Magnitude bietet bis zu 32 Kanäle für Systeme mit Arrays, mehrfach verstärkten Lautsprechern und mehreren Subwoofern.



### IMMSOUND PARTNERSHIP

Das spanische Start-up ImmSound bringt sein objektbasiertes 3D-Kinoformat mit 30 Leinwänden auf den Markt, die jeweils auf einem 24-Kanal-Trinnov-Prozessor basieren. Imm-Sound wird 2012 von Dolby übernommen und seine objektbasierte Technologie wird in das Dolby Atmos Programm integriert.

## 2015



### TRINNOV ALTITUDE<sup>32</sup>

Mit der Einführung von Dolby Atmos sind alle Prozessoren auf 7.1.4-Kanäle beschränkt. Der Altitude<sup>32</sup> durchbricht diese Beschränkung und setzt mit seiner Fähigkeit, bis zu 32 diskrete Atmos-Kanäle wiederzugeben, einen neuen Standard für High-End-Heimkinos.



### DOLBY ATMOS & AURO 3D

2015 auf der ISE-Fachmesse in Amsterdam, demonstriert der Altitude<sup>32</sup> seine Spitzenleistungsfähigkeit als erster Prozessor, der sowohl Dolby Atmos- als auch Auro-3D-Tonformate unterstützt.

## 2017



### ALTITUDE<sup>16</sup> & AMPLITUDE<sup>8M</sup>

Mit der Einführung des Altitude<sup>16</sup> werden die Technologie und die Klangqualität von Trinnov einem breiteren Publikum zugänglich. Mit im Wesentlichen gleicher Leistung wie bei dem Altitude<sup>32</sup>, die aber auf 16 Kanäle reduziert ist, macht der Altitude<sup>16</sup> die Leistungen von Trinnov erschwinglicher. Die Amplitude<sup>8M</sup> ist, als 8-Kanal-Endstufe, sein idealer Begleiter.



### DTS:X / ROON

Nachdem der Altitude<sup>32</sup> von DTS als Entwicklungsplattform für DTS:X verwendet wurde, ist er der erste Surround-Vorverstärker, der DTS:X unterstützt. Altitude<sup>32</sup>, Altitude<sup>16</sup> und Amethyst sind nun über Netzwerk als Roon-Endpoints zu nutzen und bieten das bestmögliche Musik-Streaming-Erlebnis. Das Roon-Update ist für Altitude-Besitzer kostenlos.

## 2019



### TRINNOV OVATION<sup>2</sup>

Neu eingeführt, steigert die nächste Generation von digitalen Kino-Prozessoren die Audioleistung in kommerziellen Kinos noch weiter.



### DTS:X PRO IMAX ENHANCED

Der Altitude<sup>32</sup> und der Altitude<sup>16</sup> sind die ersten Prozessoren, die DTS:X Pro unterstützen. Der Altitude<sup>32</sup> gibt alle 30.2 Kanäle diskret wieder. Das Upgrade ist für alle Altitude-Besitzer kostenlos. IMAX Enhanced bietet den Benutzern dieser speziellen Software eine bessere Sound- und Bildqualität sowie ein größeres Bildformat.

## 2013



### TRINNOV OVATION

Trinnov bringt seinen ersten höchst erfolgreichen digitalen Kino-Prozessor auf den Markt und bringt den Kino-Sound mit der Optimizer-Technologie auf ein neues Niveau.

## 2016



### TRINNOV AMPLITUDE<sup>8</sup>

Die ideale Ergänzung zum Altitude<sup>32</sup>. In der Amplitude<sup>8</sup> stehen zwei 4-Kanal-Verstärker in einem einzigen Chassis zur Verfügung. Die Amplitude<sup>8</sup> liefert kontinuierlich 500W an 2 Ohm, alle Kanäle angetrieben. Gain ist an die Altitude-Prozessoren angepasst und bietet eine Verbesserung des Signal-Rausch-Abstands auf 8dB und des



### JBL SYNTHESIS SDP-75

JBL Synthesis und Trinnov arbeiten zusammen, um den Synthesis Prozessor der Superlative herzustellen. Auf OEM-Basis von Trinnov hergestellt und basierend auf der Altitude<sup>32</sup> Plattform, ist der SDP-75 für die Verwendung mit Systemen bestimmt, die Lautsprecher von JBL Synthesis anwenden.

## 2018



### TRINNOV MC PRO HCC

Trinnovs Mehrkanal-Optimizer und Monitoring-Lösung wird noch vielseitiger durch Audio-over-IP-Lösungen mit Dante, Ravenna und ASES67-Schnittstellen.



### ALTITUDE<sup>48 EXT</sup>

Der Altitude<sup>48ext</sup> vergrößert den Abstand zwischen dem Altitude<sup>32</sup> und den Prozessoren der Konkurrenz noch weiter: maximal 24 x 10 Kanäle von Dolby Atmos und bis zu 48 einzigartig gerenderte Kanäle, sogar bis zu 64 Kanäle sind realisierbar.

# 2021

## AMPLITUDE<sup>16</sup>

Einführung der Amplitude<sup>16</sup>, der vielseitigste Leistungsverstärker, der speziell entwickelt wurde, um den unterschiedlichsten Anforderungen Ihres Kinos gerecht zu werden. Als eine technische Errungenschaft für sich, ist die Amplitude<sup>16</sup> die perfekte Ergänzung zu der Trinnov Altitude-Serie von Prozessoren.



## +4 KANÄLE

Um die Flexibilität der Altitude Plattform zu nutzen, haben Trinnovs Ingenieure vier zusätzliche Kanalausgänge hinzugefügt, die allen Altitude-Besitzern kostenlos zur Verfügung stehen. Die Plattform ist wieder einmal die flexibelste und langlebigste, die je entwickelt wurde.

## D-MON & LA REMOTE

Trinnov hat die D-MON-Architektur überarbeitet, um die Unterstützung von Abhörsystemen mit bis zu 18 Ausgängen, einschließlich mehrerer Subwoofer, zu ermöglichen. La Remote wurde parallel eingeführt und ist damit die ultimative Kombination für Mixing und Monitoring in Dolby Atmos.



# 2020

## IMAX ENHANCED

Ein Update der Altitude Plattform ermöglicht die kostenlose Kompatibilität mit dem IMAX Enhanced-Standard, um neue Inhalte in diesem Format zu unterstützen. IMAX Enhanced-Standard zur Unterstützung neuer Inhalte in diesem Format.

**IMAX**  
ENHANCED