

## Aviom PRO16 Series – Monitor Mixing System Plug&Play!



Die PRO16-Serie von Aviom ermöglicht eine unkomplizierte Zusammenstellung individueller Monitor-Mixing-Systeme im Baukastenprinzip. Die Besonderheit liegt dabei in der einfachen „Plug&Play“-Handhabung unter Verwendung einfacher Cat-5e-Netzwerkkabel.

text: Thomas Berg fotos: Dieter Stork

Die amerikanische Firma Aviom hat es in der kurzen Zeit seit ihrer Gründung im Jahr 2002 zum Marktführer für digitale Audionetzwerktechnik gebracht. Über 50.000 installierte PRO-16-Systeme weltweit sprechen für sich.

„A-Net“ – so nennt sich das Erfolgsrezept aus Philadelphia und bildet als firmeneigene Netz-

werktechnologie das Rückgrat der gesamten Produktpalette von Aviom. A-Net basiert physikalisch auf Ethernet, weshalb die Geräte über handelsübliche Kategorie-5-UTP-Netzwerkkabel sowie RJ45-Anschlüsse verbunden werden können. A-Net gehört zur Gattung der Hochgeschwindigkeitsübertragungsprotokolle für digi-

### profil

#### Hersteller / Vertrieb:

Aviom / S.E.A. Vertrieb & Consulting GmbH

#### Internet:

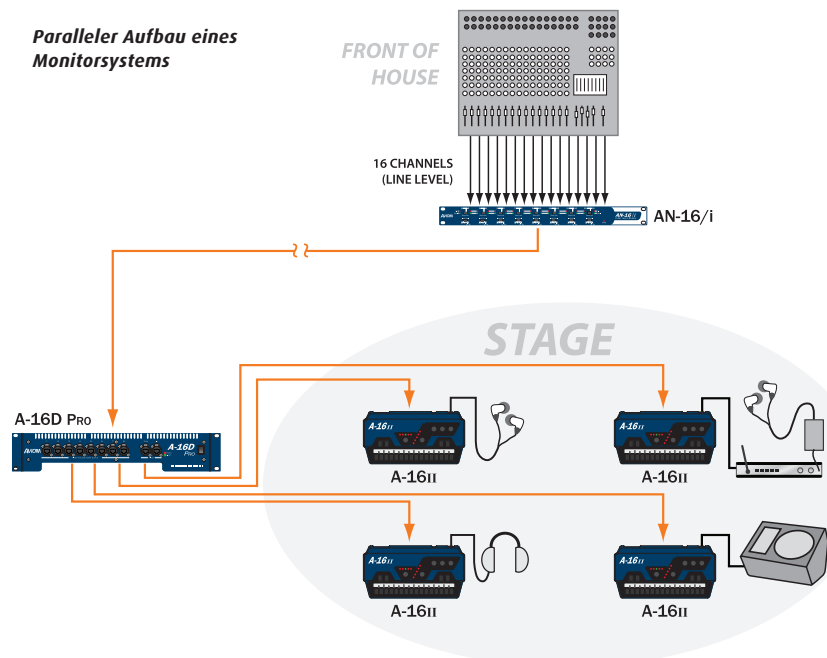
www.aviom.de

#### UvP / Straßenpreise:

AN-16/i: € 1.178,- / ca. € 1.060,-  
 A-16II: € 679,- / ca. € 600,-  
 A-16R: € 1.047,- / ca. € 945,-  
 A-16CS: € 522,- / ca. € 470,-  
 A-16D Pro: € 1.297,- / ca. € 1.170,-

- + Plug&Play
- + einfache und schnelle Installation via Cat-5e
- + Flexibilität & Vielseitigkeit
- + Sound
- + Latenz
- + Verarbeitung
- Preis des A-16CS

#### Paralleler Aufbau eines Monitorsystems



tale Audiosignale und bietet entscheidende Vorzüge für die Bedürfnisse anspruchsvoller Breitband-Audiosysteme. So ermöglicht A-Net eine zu vernachlässigende Latenz zwischen analogem Ein- und Ausgang, lange Kabelwege, solide Digital-Clock und nicht zuletzt hervorragende Audioqualität.

Die Daten des PRO 16 A-Net laut Hersteller: 24 Bit, 48 kHz, AD/DA Latenz kleiner als 0,9 ms, bis zu 64 Kanäle bidirektional, bis zu 150 m Kabellänge pro Verbindung sowie parallele und/oder serielle Verkabelung.

## Konzept

Die Anwendung konventioneller Monitorsysteme kann recht umfangreich ausfallen, wobei meist ein komplettes Pult nebst Monitormixer in Fleisch und Blut neben der Bühne Platz finden. Es ließen sich viele andere Varianten und Konstellationen aufführen, allen gemein dürfte mehr oder weniger die Schwierigkeit sein, als Musiker einen optimalen Monitormix zu erstellen. Warum also nicht gleich den Monitormix in die Hände der Musiker legen? Genau dies geht mit dem Aviom-System auf komfortable Weise: Die PRO16-Serie ist ein modulares Monitor-Mixing bzw. Audioverteiler-System. Zur flexiblen Zusammenstellung eines Punkt-zu-Punkt-Systems stehen Ein- und Ausgangsmodule, Mixer sowie spezielle Komponenten zur A-Net-Verwaltung zur Verfügung. So lässt sich unter Verwendung eines Eingangsmoduls im Verbund mit den A-16-Mixern ein 16-Kanal-Monitor-system erstellen. Dabei kann man die Mixer entweder direkt hintereinanderschalten („daisy chain“) oder mithilfe eines A-NET-DISTRIBUTORS

sternförmig vernetzen. Auch an die digitale Direktanbindung an Mischpulte wurde gedacht: Es gibt zwei Steckkarten für Mischpulte der Firmen Yamaha und DiGiCo. Zudem bieten immer mehr Hersteller wie Digidesign, Innovason oder Soundcraft eigene A-Net-Karten für ihre Produkte an.

Ebenfalls möglich ist der Einsatz eines PRO16-Systems als digitales bidirektionales „Multicore“ mit bis zu 64 Kanälen. An dieser Stelle sollen uns aber vorwiegend die Einsatzmöglichkeiten für das Monitoring bei Live-Bands interessieren, womit wir beim nächsten Kapitel wären.

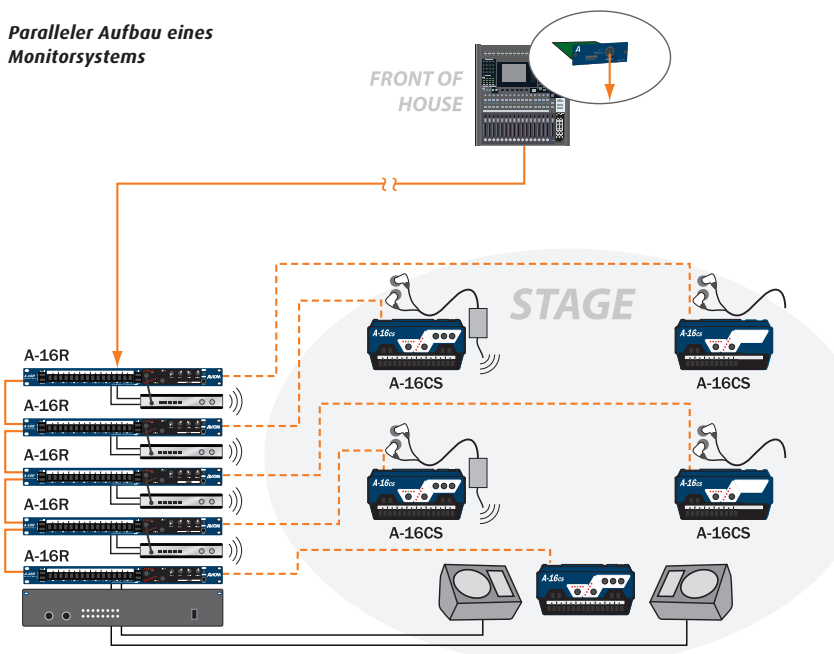
## Monitor-Mixing

Das Aviom-System kann individuell je nach Umfang und Bedarf zusammengestellt werden. Im Minimalfall benötigt man zum Aufbau eines PRO16-Monitor-Systems ein Eingangsmodul und einen direkt daran angeschlossenen Mixer. Ein solches System kann nun individuell erweitert werden, indem man zusätzliche Komponenten wie z. B. weitere Mixer oder einen der beiden 8-fach-A-Net-Verteiler A-16D oder A-16D Pro zur parallelen Vernetzung hinzufügt.

Eingangsseitig beinhaltet die PRO16-Serie für den Monitorbetrieb die Module AN-16/i und AN-16/i-M mit jeweils 16 Line- bzw. Mikrofon- und Line-Eingängen.

Als Mischpult genügt für die meisten Anwendungen das A-16II. Für gehobene Ansprüche ist die Rackvariante A-16R mit zusätzlichen Anschlussmöglichkeiten erhältlich, an welche optional eine A-16CS Fernbedienung angeschlossen werden kann.

**Paralleler Aufbau eines Monitorsystems**



## Ausstattung und Anwendung

Für unseren Test haben wir uns auf fünf der momentan 13 Mitglieder der PRO16-Familie konzentriert. Dabei handelt es sich als repräsentative Auswahl um das AN-16/i Line-In-Modul, die A-16-Mixer-Varianten sowie den A-16D Pro A-Net Distributor.

### AN-16/i – A-Net Input Module

Das AN-16/i ist ein übersichtliches und hochwertig verarbeitetes Gerät und stellt das günstigste Eingangsmodul der Serie dar, welches 16 analoge Line-Inputs digitalisiert und daraus das besagte A-Net-Signal generiert. Auf der Rückseite des 1-HE/19"-Rackmoduls befinden sich 16 symmetrische Klinkeneingänge sowie die dazugehörigen THRU-Ausgänge – ebenfalls als symmetrische Klinkenbuchsen. Letztere ermöglichen das bequeme Einbinden in eine bereits bestehende Installation ohne die Notwendigkeit eines zusätzlichen Signal-Splits. Eine 18–24 Volt Gleichstrombuchse sowie die A-Net-OUT- und EXPANSION-Anschlüsse komplettieren die aufgeräumte Rückseite.

Ebenso ordentlich ist die Vorderseite gestaltet. Hier finden sich pro Eingang je eine Clip- und eine Signal-LED. Mit den acht STEREO-LINK-Schaltern kann man jeweils zwei Kanäle zu einem Stereopaar verbinden – so lassen sich im Monitoreinsatz Stereosignale in Bezug auf Auswahl, Lautstärke und Panorama einfacher bedienen. Ebenfalls paarweise lässt sich der Input-Level regeln. Hier kann man den Eingangspegel zwischen  $-10$  dBV und  $0/+4/+22$  dBu an jede Peripherie anpassen.

### A-16D Pro – A-Net Distributor

Der A-16D Pro ist ein 2-HE-Rackmodul zur A-Net-Vervielfältigung, welches zum parallelen Aufbau eines Monitorsystems verwendet werden kann. Dieses selbsterklärende Gerät verfügt über einen A-Net-Eingang, dessen Signal auf acht A-Net-Ausgänge weitergeleitet wird, wovon jeder über eine diskrete Gleichstromversorgung verfügt. Diese liefert zusätzlich zum A-Net-Signal den benötigten Strom für den (an diesem Ausgang zuerst) angeschlossenen Mixer, und zwar über dieselbe Cat-5e-Leitung! So kommen die verbundenen Mixer ohne externes Netzteil aus, was die Verkabelung einfacher und sicherer macht.

Die A-Net-THRU-Buchse ist ein normaler A-Net-Ausgang ohne Stromversorgung, um z. B. einen weiteren Distributor anzuschließen, wobei die „powered“ A-Net-Ausgänge natürlich ebenfalls für beliebige PRO16-Komponenten geeignet sind.

Auf der Rückseite des Geräts befinden sich noch der Stromanschluss, der Sicherungshalter und der für eine gemütliche Atmosphäre etwas zu „sportliche“ Lüfter.



### A-16II – Personal Mixer

Das A-16II ist ein kompaktes Mischpult im bührentauglichen Kunststoffgehäuse. Über die 16 Multifunktionsaster lassen sich die jeweiligen Kanäle anwählen, um sie dann über die Regler VOLUME und PAN zu bearbeiten. Die Bedienung ohne Fader ist zu Anfang etwas gewöhnungsbedürftig, zumal man keinen optischen Überblick über den aktuellen Mix hat. Nach etwas Einarbeitungszeit und der dringend zu empfehlenden Beschriftung des Pultes geht das Mischen aber zunehmend flüssiger von der Hand, sodass ein praxistaugliches Arbeiten im Monitorbetrieb auch für technisch mäßig begabte Musiker kein Problem darstellt. Hilfreich und praktisch zugleich ist darüber hinaus, bis zu 16 eigene Mix-Einstellungen im Gerät zu speichern. Ist der Monitormix einmal gefunden und gespeichert, kann er schnell wieder ausgerufen und gegebenenfalls auch weiter justiert werden.

Die selektierten Kanäle können über zwei entsprechende Taster in den Zustand SOLO oder MUTE versetzt werden. In der Master-Sektion gibt es neben den Low- und High-Shelf-EQs ( $\pm 12$  dB @ 160 Hz bzw. 9 kHz) noch einen MASTER-LEVEL-Regler für den universellen PHONES/LINE-OUT. Dieser hat eine Impedanz von 140 Ohm und liefert genügend Output, um über ein Y-Kabel mehrere Kopfhörer, Verstärker, In-Ear-Sender o. Ä. zu speisen. Ebenfalls auf der Rückseite befinden sich der Stromanschluss sowie die A-Net-In- und -Out-Buchsen, über welche das A-Net-Signal empfangen bzw. durchgeschleift werden kann. Über ein ankommendes Signal gibt die LED A-NET-AKTIVE Auskunft.

Einzelne Kanäle können bequem zu Gruppen zusammgelegt werden, zudem lassen sich bereits am Eingangsmodul Stereopaare bestimmen – in diesem Fall arbeitet der PAN-Regler nicht als Balance-Regler, sondern im Spread-Modus: Die beiden zunächst mittig positionierten Kanäle werden zu einem Stereosignal gespeichert.

Obwohl die Rackinstallation für die Verkabelung mit In-Ear-Transmitter oder Wedge-Amps praktisch ist, kann der Zugriff auf den Mixer besonders für Sänger umständlich sein. Durch die MIDI-Funktionalität wäre es denkbar, einen kleinen MIDI-Controller eines Drittherstellers an das A-16R anzuschließen. Aviom selbst bietet zur Lösung des Problems die A-16CS Remote an, welche an den A-CONTROL-Eingang mittels Cat-5e angeschlossen wird.

Diese nicht ganz billige Fernbedienung unterscheidet sich optisch nur durch die Anschlussmöglichkeiten und Farbgestaltung vom A-16II. Sobald die Remote angeschlossen und über den



### A-16R & A-16CS – Personal Mixer & Remote

Der A-16R ist ein erweitertes A-16II in 1-HE/19"-Rackausführung. Neben den bereits genannten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten des A-16II bietet das A-16R noch einige andere Features. So lässt sich der Mix sowohl am Kopfhörerausgang auf der Vorderseite als auch über symmetrische XLR- und Klinken-Ausgänge auf der Rückseite abgreifen. Diesen Line-Out kann man über einen Schalter auf Wunsch mono summieren, um beispielsweise einen Subwoofer oder Bass-Shaker anzusteuern. Zudem gibt es einen Insert-Loop, um gegebenenfalls einen Kompressor oder Limiter in die Mix-Summe einzuschleifen. Ebenfalls nützlich ist der Stereo-MIX-IN inklusive Lautstärkereglern, an den man eine Quelle wie z. B. Metronom, CD-Player oder die Summe eines anderen Mixers anschließen kann. Der Mix-In sitzt im Signalweg vor dem Insert, sodass er auch von einem eingeschleiften Effekt „profitieren“ würde.

Für gehobene Ansprüche wurde dem A-16R MIDI mit den dazugehörigen In/Out/Thru-Buchsen implementiert. Dadurch kann u. a. der gesamte Speicherinhalt via SysEx gesichert und wiederhergestellt werden. Außerdem können die einzelnen (16) Presets über Program-Change-Befehle aufgerufen werden. Für ganz ehrgeizige Sounddesigner ist sogar eine Echtzeit-MIDI-Automation des Monitor-Mixes möglich.

„Remote/MIDI Off“ Schalter aktiviert wird, ist eine Bedienung direkt am Rackmodul nicht mehr möglich, und auch für MIDI-Daten ist das A-16R dann nicht mehr empfänglich. Einzig der MIX-IN als hinter der D/A-Wandlung eingespeistes Analogsignal bleibt am A-16R regelbar, ist deshalb allerdings auch nicht über die Remote zu bedienen. Ansonsten bietet das A-16CS die gleiche Bedienung wie das A-16R und A-16II, wobei es als einzige Komponente der PRO16-Serie über einen Fußschalteranschluss zum Wechseln der Presets verfügt.

### Fazit

Aviom ist es mit der PRO16 Serie gelungen, das massive Potenzial von A-Net in einem äußerst benutzerfreundlichen Monitor- bzw. Multicore-System umzusetzen. Die Kombination aus kompromislosem Audiostreaming und einfachster Handhabung ist mehr als überzeugend. Auch wenn ein PRO16-System für klassische Zwei-Mann-Band weniger praktischen Nutzen verspricht und überhaupt einen nicht unwesentlichen Kostenfaktor darstellt, so geht die Rechnung für mittelgroße bis größere Profibands und natürlich für P.A.-Verleiher schon eher auf. So oder so werden dank PRO16 hoffentlich immer mehr Musiker in den Genuss eines anständigen Monitorsounds kommen – denn das System lässt sich sehr flexibel und komfortabel anwenden. ↴