

**FOHNN.**  
SOUNDS PERFECT.  
IS PERFECT.



# MA-4.100

**4-Kanal Media DSP-Matrix-Endstufe**  
für Medienanwendungen  
und kleine Beschallungslösungen



## Eine Endstufe – viele Anwendungen.



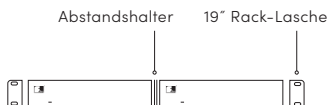
### Die kompakte Digitalendstufe mit integrierter 4 x 4 Matrix wurde für Medienanwendungen und kleine Beschallungen entwickelt.

Die MA-4.100 ist mit vier umschaltbaren analogen Line- bzw. Mikrofoneingängen ausgestattet. Trotz kompakter Abmessungen von 9,5" / 1 HE enthält die Endstufe die neueste Fohhn DSP Generation, und zwar sowohl eingangs- als auch ausgangsseitig.

### Die MA-4.100 eignet sich bestens für kleinere Audioanwendungen:

- Konferenzräume und -systeme
- Kleine Hörsäle und Unterrichtsräume
- Hotels und Gastronomie
- Einbau in Medienstelen
- Medienton für Displays und Videowände
- Shops und Einzelhandel
- Fitnessstudios
- Niederohmige Durchsageanlagen
- Freizeitparks
- Museen und Ausstellungen
- Delay- und Nahfeldverstärkung in größeren Systemen
- Kleinere Kirchen und Gemeindesäle
- Hi-Fi

# Eine Endstufe – viele Details.



## 19"-Rack-Einbauset

Zwei MA Endstufen bilden im Rack eine Höheneinheit (1 HE).



**Universal-Netzteil**  
mit Leistungsfaktorkorrektur (PFC),  
100 – 240 V AC 50/60 Hz

**Schaltkontakt:**  
Preset laden,  
Standby On/Off

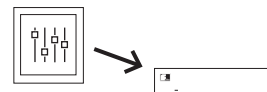
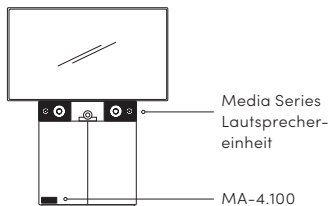
**Flexible Eingangsbelegung, zum Beispiel:**  
Kanal 1 + 2 – Medienton (Stereo)  
Kanal 3 – Webkonferenz  
Kanal 4 – Sprechermikrofon  
Kein separater Audio DSP / Mixer erforderlich!

**Flexible Ausgangsbelegung, zum Beispiel:**  
Kanal 1 + 2 – Hauptschallquelle (Stereo)  
Kanal 3 – Delay- oder Deckenlautsprecher  
Kanal 4 – Subwoofer

Einbindung in Steuerungsnetzwerk  
**Fohhn-Net / RS-485**

**AIREA Input**  
AES/EBU 32 kHz – 96 kHz,  
16/24 bit

Auch zum Einbau in  
Medienstelen geeignet.



**Integration in Mediensteuerungen**  
via RS-485 Port

## Eine Endstufe – viele Features.

### MA-4.100 ANA

#### 4 analoge Line-/Mikrofoneingänge (umschaltbar)

- CLASS-D-Bauweise für verzerrungsarme Klangqualität bei niedrigem Energieverbrauch
- 4 x 100 W Peak / 75 Watt Sinus / 4 Ohm Ausgangsleistung
- 4 x 4 Input-Output-DSP-Matrix für einfaches Routing aller Signalwege
- Vier hochwertige, rauscharme, analoge Eingänge
- Schaltbare Phantomspeisung pro Eingangskanal
- Umfassendes DSP-Eingangs- und Ausgangs-Processing pro Kanal: 10-Band parametrischer EQ, Compressor, Limiter, High- und Low-Cut-Filter, Noise Gate, Delay, Phase, Lautstärke
- Fohhn Lautsprecher-Presets gewährleisten maximale Sicherheit, Zuverlässigkeit und ausgezeichnete Klangqualität
- Integrierte Fohhn-Net-Schnittstelle (RS-485)
- Fernsteuerbar und fernüberwachbar über Fohhn-Net
- Integration via RS-485 in gängige Steuerungsnetzwerke
- Zwei frei programmierbare Schaltkontakte
- Konfiguration mittels USB-Buchse und Fohhn Audio Soft
- Temperaturgesteuerter, geräuscharmer Lüfter
- Auto Power Save für minimalen Standby-Energiebedarf
- Geringes Gewicht: ca. 1,2 kg
- Geringe Abmessungen: 9,5" / 1 HE, 171 mm Tiefe
- 100 % engineered and made in Germany

---

#### Analog

### MA-4.100 DAN

Die MA-4.100 Media DSP-Matrix-Endstufe mit 4 Dante-Eingängen (keine Mikrofoneingänge) ist demnächst verfügbar.



## Eine Endstufe – viele Fohhn Systeme.

Die Media DSP-Matrix-Endstufe MA-4.100 wurde für den Betrieb mit verschiedensten Lautsprechersystemen entwickelt. In Verbindung mit Fohhn Produkten wird die MA-4.100 zur Systemendstufe, die die entsprechenden Lautsprecher-Presets bereits mit sich bringt. Die Endstufe lässt sich einfach per Fohhn Audio Soft via Laptop und USB-Port konfigurieren.



MA-4.100



Pro-Audio-Deckenlautsprecher,  
z. B. IG-100, IG-120



Punktschallquellen für Festinstallationen,  
z. B. AT-05, AT-061, AT-07,  
AT-08, AT-09, AT-10



Lautsprechersysteme für die Integration  
in Medienstelen, z. B. MT-05.01, MT-05.02



Linienstrahler für Sprachwiedergabe,  
z. B. LC-10, LC-20, LC-60



Linienstrahler für Musik- und  
Sprachwiedergabe, z. B. LX-10, LX-60



Kompakte Subwoofer,  
z. B. AS-06, AS-10

# Eine Endstufe – zwei Konfigurationsmöglichkeiten.

Die MA-4.100 verfügt pro Kanal über separate Input- und Output-DSPs und lässt sich mittels PC und Steuerungssoftware Fohhn Audio Soft auf zwei Arten konfigurieren.

## **A** Basic Einfach ein Preset laden



Die Endstufe ist werkseitig mit Presets für alle wichtigen Fohhn Systeme und Standard-Audioanwendungen ausgestattet. Diese können einfach ausgewählt und geladen werden.

## **B** Advanced Individuelle Einstellungen vornehmen

Alle DSP-Funktionen können manuell bearbeitet werden. Pro Kanal lassen sich die Input- und Output-DSPs einzeln programmieren.

### Input-DSP (pro Eingangskanal)



High- und Low-Cut-Filter zur Bearbeitung des Eingangssignals



10-Band vollparametrischer EQ mit bis zu 24 dB / Oktave für umfangreiche Klangbearbeitung; inklusive grafischer Darstellung



Kompressor/Limiter zur Bearbeitung des Eingangssignals



Noise-Generator zum Einmessen, Sinus-Generator zur Überprüfung des jeweiligen Lautsprechers

### Output-DSP (pro Ausgangskanal)



High- und Low-Cut-Filter, um die Übergangsfrequenz des ausgewählten Lautsprechers einzustellen



10-Band vollparametrischer EQ mit bis zu 24 dB / Oktave, z. B. für die individuelle Anpassung des Lautsprechers an die akustische Umgebung

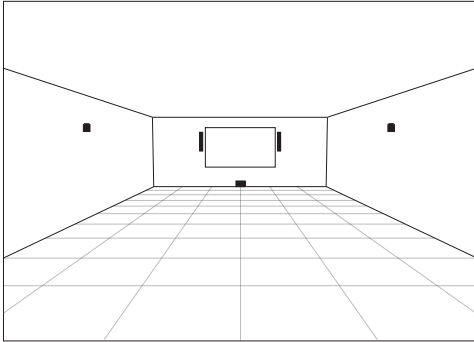


Kompressor/Limiter, z. B. zur Begrenzung der Lautstärke



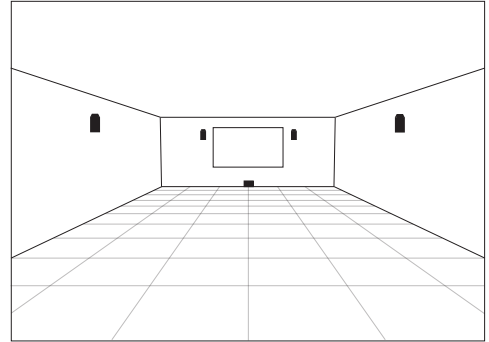
Delay, ermöglicht Verzögerungen für bis zu 50 ms

## Beispielanwendungen in Konferenzräumen.



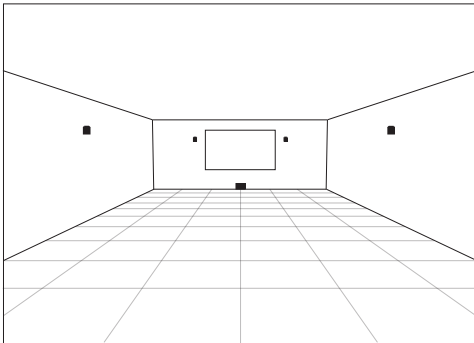
### Vorstandsmeeeting-Raum (12 × 6 m, 45 Personen)

Ausgangsbelegung: LX-60 an Kanal 1, LX-60 an Kanal 2, 2 × LX-10 an Kanal 3, AS-06 an Kanal 4



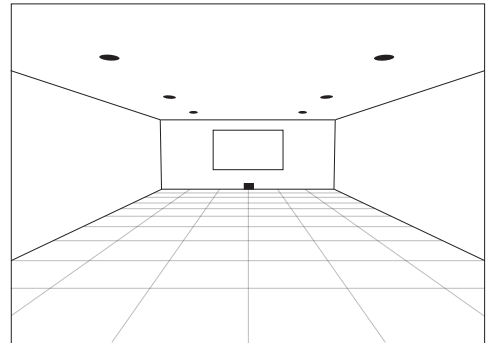
### Großer Tagungsraum (15 × 6 m, 80 Personen)

Ausgangsbelegung: AT-05 an Kanal 1, AT-05 an Kanal 2, 2 × AT-05 an Kanal 3, AS-06 an Kanal 4



### Kleiner Vorstandsmeeeting-Raum (10 × 4 m, designorientiert, 25 Personen)

Ausgangsbelegung: LX-10 an Kanal 1, LX-10 an Kanal 2, 2 × LX-10 an Kanal 3, AS-06 an Kanal 4



### Kantine / Meeting-Lounge (12 × 6 m, 45 Personen)

Ausgangsbelegung: 2 × IG-100 an Kanal 1, 2 × IG-100 an Kanal 2, 2 × IG-100 an Kanal 3, AS-06 an Kanal 4

# Technische Daten (vorläufig)

## MA-4.100

### 4 analoge Line-/Mikrofoneingänge (umschaltbar)

<b>Verstärkertechnik</b>	Class D
<b>Ausgangsleistung</b>	4 × 65 W / 4 Ohm (1 kHz, THD+N < 1 %) 4 × 35 W / 8 Ohm (1 kHz, THD+N < 1 %) 4 × 100 W / 4 Ohm Peak (10 s) 4 × 50 W / 8 Ohm Peak (10 s)
<b>Minimale Lastimpedanz</b>	3 Ohm
<b>Eingangskanäle</b>	4
<b>Verstärkerausgänge</b>	4
<b>DSP-Routing (Matrix)</b>	4 × 4
<b>Frequenzgang</b>	20 Hz – 20 kHz
<b>Signal/Rausch-Verhältnis</b>	>103 dB/A
<b>THD+N</b>	0,08 % (1 kHz, 8 Ohm, 3 dB unter Clipping-Pegel)
<b>Dynamikbereich</b>	>120 dB
<b>Fernsteuerung</b>	Fohhn-Net over RS-485 / USB, Fohhn Audio Soft
<b>Fernüberwachung</b>	Temperatur, Protect, Signale, Power Supply, Fohhn-Net, Fohhn Audio Soft
<b>Störmeldekontakt</b>	nein
<b>Schaltkontakt</b>	Preset laden, Standby On/Off
<b>Passwortschutz</b>	ja
<b>Auto Power Save</b>	ja, Zeit einstellbar 1 s bis 12 h, oder immer aktiv
<b>Schutzschaltung</b>	Überspannungsschutz, Überstromschutz, Übertemperaturschutz, Kurzschlusschutz, DC-Schutz, Einschaltverzögerung, Softstart und Einschaltstrombegrenzung
<b>Spannungsversorgung</b>	100 – 240 V AC 50/60 Hz, Universal-Netzteil mit Leistungsfaktorkorrektur (PFC)
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 200 W
<b>Temperaturbereich</b>	0 – 40 °C
<b>Kühlung</b>	temperatur geregelter Lüfter
<b>Gewicht</b>	1,2 kg
<b>Abmessungen (B × H × T)</b>	1 HE / Halb-19", Tiefe 171 mm

### Controller

<b>Digitale Signalprozessoren</b>	1
<b>Unabhängige Limiter</b>	20
<b>Selektives 3-Band-Limiting</b>	bass/mid/high
<b>Bandspezif. Zeitkonstante</b>	ja
<b>Filtertechnik</b>	80-bit double precision
<b>Eingang</b>	Analog: Line/Mikrofon Digital: AES/EBU 32 kHz – 96 kHz, 16/24 bit

<b>Eingangs-DSP-Processing</b>	ja
<b>FIR-Filter</b>	ja
<b>Phantomspannung</b>	schaltbar pro Kanal (+24 V DC)
<b>Input Gain</b>	-80 dB – +12 dB (+12/+24/+36 dB Analog Pre-Gain)
<b>Routing Gain</b>	-80 dB – +12 dB
<b>Output Gain</b>	-80 dB – +12 dB
<b>EQ</b>	8 × je 10 vollparametrische Filter, Gain +/-12 dB, Frequenz 10 Hz – 20 kHz, Q 0.1 – 100
<b>Limiter, Compressor</b>	8
<b>Noise Gate</b>	8
<b>X-over</b>	8 × Linkwitz-Riley 4. Ordnung (24 dB / Oktave), Highpass 10 Hz – 20 kHz, Lowpass 10 Hz – 20 kHz
<b>Delay</b>	4 × 0 – 150 ms (0 – 50 m) Ausgänge, 4 × 0 – 30 ms (0 – 10 m) Eingänge
<b>User Presets</b>	100
<b>Speaker Presets</b>	100
<b>Systemlatenz</b>	1,4 ms

### Anschlüsse und Bedienelemente

<b>Bedienelemente</b>	Geräteschalter Netz Ein/Aus
<b>Netzanschluss</b>	1 × Kaltgerätebuchse
<b>Schaltkontakt 1 und 2</b>	1 × Phoenix 3-pol
<b>Fohhn-Net / Steuerung</b>	1 × Phoenix 3-pol Fohhn-Net 1 × USB C Fohhn-Net config
<b>Eingänge</b>	1 × Phoenix 12-pol Analogeingang, 1 × AIREA Input AES/EBU 32 kHz – 96 kHz, 16/24 bit
<b>Ausgänge</b>	1 × Phoenix 8-pol Lautsprecher Ausgang

### Anzeigen

<b>Receive / Send LED</b>	Fernsteuerung, Fohhn-Net
<b>Ready LED</b>	blau = Power on blau blinkend = Sign
<b>Protect LED</b>	rot = Error/Protect/Standby
<b>USB Host</b>	blau



**FOHHN.**  
SOUNDS PERFECT.  
IS PERFECT.

**Besuchen Sie uns unter  
[www.fohhn.com](http://www.fohhn.com)**

**Fohhn Audio AG**

Hohes Gestade 3-8  
72622 Nürtingen  
Germany

[info@fohhn.com](mailto:info@fohhn.com)

Tel +49 7022 93323 -0

Fax +49 7022 93324 -0

Die Fohhn Audio AG behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an ihrem Produktdesign und ihren Technologien vorzunehmen. Alle Angaben ohne Gewähr.  
© 2019, Fohhn Audio AG.