

IN1808-Serie

4K/60 PRÄSENTATIONSMEDIEN-UMSCHALTER MIT ACHT EINGÄNGEN



18 Gbps
4K/60 4:4:4

VECTOR 4K
SCALING

DTP
SYSTEMS

ProDSP

IP LINK PRO

EVERLAST
POWER SUPPLIES

Vollständige AV-Umschaltung und -Verarbeitung für professionelle Umgebungen

- ▶ Integriert DisplayPort-, HDMI- und Audioquellen in Präsentationssysteme
- ▶ Professioneller Extron Vector™ 4K-Skalierer
- ▶ Wählbare Ausgangsaufösungen von 640x480 bis 4K/60 4:4:4
- ▶ Logo-Einblendung und Anzeige
- ▶ Verfügbar mit energieeffizientem 100 W Klasse D-Stereo- oder -Mono-Verstärker
- ▶ Mit integriertem IPCP Pro-Steuerungsprozessor erhältlich

Extron

IN1808-Serie

Der Extron Präsentationsmedien-Umschalter IN1808 mit acht Eingängen unterstützt Signalaufösungen bis zu 4K/60 mit 4:4:4 und nutzt die Extron-patentierte Vector 4K-Skalierungstechnologie, die speziell für anspruchsvolle Anwendungen entwickelt wurde. Er bietet DisplayPort- und HDMI-Eingänge sowie einen HDMI-Ausgang und ermöglicht eine DTP2-Übertragung von 4K/60 Video-, Audio- und Steuerungssignalen bis zu 100 m über ein geschirmtes CATx-Kabel. Ein integrierter IPCP Pro-Steuerungsprozessor und 100 W Klasse D-Verstärker machen den IN1808 IPCP zu einer All-in-One-Lösung für Systemdesigns.



ProDSP verwendet 24 Bit-Audio-Konverter mit 48 kHz-Abtastung in Studioqualität zur Aufrechterhaltung der Signaltransparenz. Der IN1808 mit ProDSP verfügt über umfassende Funktionen zur Steuerung von Audio-Embedding, De-Embedding, Mikrofon/Linepegel-Mixing mit Ducking, Feedback-Unterdrückung, Dynamik, Entzerrung, Verzögerung und Phantomspeisung.



IN1808 IPCP-Modelle besitzen einen eingebauten Extron IP Link® Pro-Steuerungsprozessor mit einem sicheren, dedizierten AV-LAN-Switch mit drei Anschlüssen, um lokale AV-Geräte zu steuern und sie vor Störungen von außen zu schützen. Der IN1808 IPCP bietet eine schnelle Befehlsverarbeitung sowie umfangreiche Anschlussmöglichkeiten zur benutzerdefinierten Steuerung eines vollständigen AV-Systems.



Die IN1808 IPCP-Modelle verfügen über 100 W Klasse D-Stereo- oder -Mono-Verstärker mit patentierter CDRS™ (Class D Ripple Suppression)-Technologie, die eine verbesserte Signaltreue im Vergleich mit gewöhnlichen Klasse D-Verstärkerdesigns bietet.



Der IN1808 wurde für große Räume wie z. B. Konferenzräume, Hörsäle an Universitäten, Behörden und öffentliche Einrichtungen entwickelt, in denen Zuverlässigkeit und Präsentationen in überragender Qualität ein wesentlicher Faktor sind. Zusätzlich zur hohen Bildqualität bietet der IN1808 Logo-Einblendungen und nahtlose Übergangseffekte für ein außergewöhnliches Nutzererlebnis. Für größere Installationen eignet sich der IN1808 IPCP mit Klasse D-Verstärker und Steuerungsprozessor als Gesamtlösung für die AV-Umschaltung, Signalverarbeitung, Audioverstärkung und Systemsteuerung.

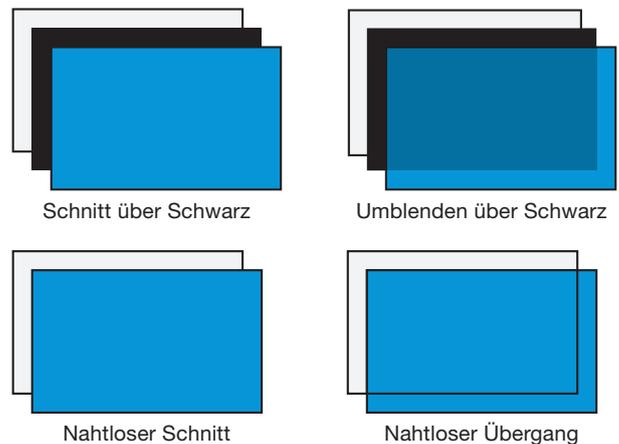
NAHTLOSE UMSCHALTUNG UND LOGO-EINBLENDUNG

Die leistungsstarke Videoskalierung der IN1808-Serie liefert eine kompromisslose Bildqualität. Die in den Präsentationsmedien-Umschaltern integrierte Vector 4K-Skalierungstechnologie ermöglicht fortschrittliche Verarbeitungsmöglichkeiten, einschließlich wählbarer Übergangseffekte für eine nahtlose Umschaltung und Logo-Einblendung. Diese Fähigkeiten können ideal für Umgebungen genutzt werden, in denen hochqualitative Präsentationen unerlässlich sind.

Nahtlose Übergangseffekte

In entscheidenden Präsentationen dürfen keine Störungen auftreten. Für eine problemlose Präsentation in professioneller Qualität können verschiedene Übergangseffekte für die Umschaltung zwischen Videoquellen gewählt werden. Zu den Effekten gehören:

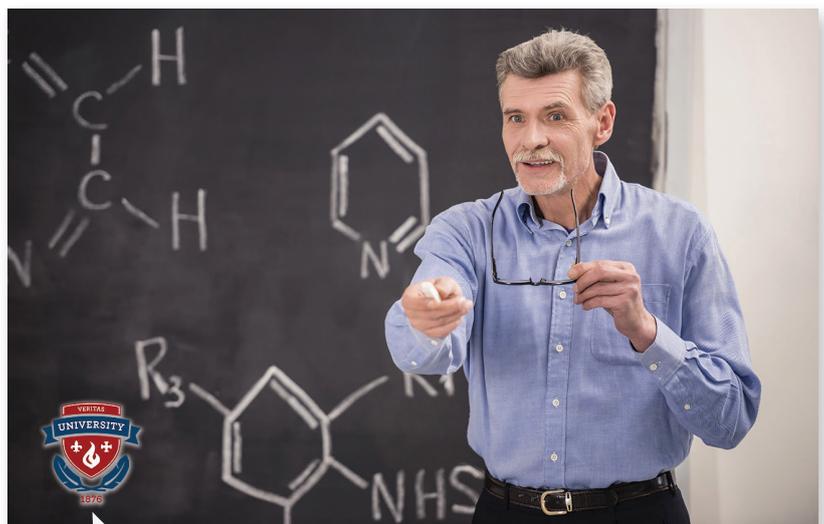
- **Schnitt über Schwarz** – Der aktuelle Eingang wird unmittelbar schwarz überblendet und dann erfolgt ein Schnitt zum neu gewählten Eingang.
- **Umblenden über Schwarz** – Der aktuelle Eingang wird schwarz überblendet und dann der neu gewählte Eingang eingeblendet.
- **Nahtloser Schnitt** – Es wird ein Standbild vom aktuellen Videobild erzeugt und dann direkt zum neu ausgewählten Eingang gewechselt.
- **Nahtloser Übergang** – Es wird ein Standbild vom aktuellen Videobild erzeugt und dann auf den neuen Eingang übergeblendet.



Logo-Einblendung

Eine Bildgrafik, wie z. B. ein Unternehmens- oder Schul-Logo kann hochgeladen und im Ausgangsvideosignal integriert werden, um so das Branding zu unterstützen und die Quelle des Videoinhalts identifizieren zu können. Benutzerdefinierte Bilder mit einer Auflösung von bis zu 4096x2400 werden unterstützt und können jederzeit in der Präsentation verwendet werden.

- Logos können überall auf dem aktiven Video platziert werden.
- Hochgeladene Logos können mithilfe von Pegel-Keying, RGB-Farbkeying oder einem Alphakanal, wenn dieser vom Grafik-Dateiformat unterstützt wird, im Live-Video integriert.
- Logo-Abbildungen in den Grafik-Dateiformaten BMP, JPG, PNG oder TIFF werden unterstützt.
- 16 Logo-Voreinstellungen zur Speicherung des Logo-Dateinamens, der Position und der Haupteinstellungen für ein schnelles Aufrufen sowie Umschalten zwischen mehreren Logobildern sind verfügbar.



VECTOR 4K SCALING

Wenn es darum geht, eine unübertroffene Bildqualität zu liefern, ist Extron mit bewährter Technologie und perfektem Fachwissen zur Stelle. Mehr als 20 Jahre entwickelt und fertigt Extron bereits Lösungen zur Skalierung sowie Videoverarbeitung und erhielt bisher weltweit 24 Patente.

Extrons Vector 4K steht für die topaktuellen, von Extron entwickelten Videoskalierer, die speziell für hochqualitative 4K-Bilder gebaut wurden. Innovative Anwendungen mit 4K-Inhalten und -Displays werden immer populärer. Anwender fordern dabei scharfe, detaillierte und professionell erstellte Bilder von Ihren Systemen. Um diese wichtigen Kriterien erfüllen zu können, hat Extron neue Technologien zur Signalverarbeitung, speziell zur Auf- und Abwärtsskalierung sowie optimalen Umwandlung von 4K-Signalen als auch anderen Quelleninhalten, entwickelt.

Skalierungstechnologie von Grund auf entwickeln

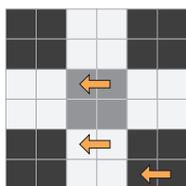
Der Vector 4K-Skalierer ist das Ergebnis unserer hausinternen Abteilung für Forschung und Entwicklung mit eigenem Engineering-Know-how im Bereich Signalverarbeitung, Bildwiedergabe, Software-Entwicklung und Integration von Computerplattformen. Anhand unserer umfassenden Fachkenntnisse, die wir uns im Laufe der Zeit durch unsere Forschung im Bereich hochauflösender Video- und Grafikbilder angeeignet haben, können wir patentierte Technologien zur Bildverarbeitung anbieten, die unsere exakten Spezifikationen für die visuelle Leistung erfüllen.

Zusätzlich zur vielseitigen Bildverarbeitung bietet die Vector 4K-Technologie die notwendigen Funktionen für zahlreiche AV-Systemdesigns sowie anspruchsvolle Integrationen und vereinfacht gleichzeitig die Einrichtung und Inbetriebnahme. Mit unserer selbst entwickelten Skalierungs- und Signalverarbeitungstechnologie haben wir den Heimvorteil, kurzfristig auf spezifische Integrationsanforderungen reagieren zu können.

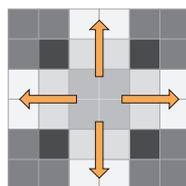


Unvergleichliche Skalierungsqualität

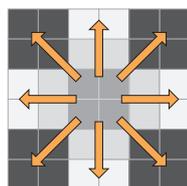
Der Vector 4K-Skalierer nutzt die von Extron entwickelte bikubische Multi-Tap-Interpolation, bei der ein neuer Pixel anhand der Mittelwerte der benachbarten Pixel oben, unten, seitlich und diagonal erzeugt wird. Hierdurch bleibt die Bildausgabe scharf und detailgetreu, wenn der Inhalt hoch oder herunter skaliert wird.



Nächster Nachbar



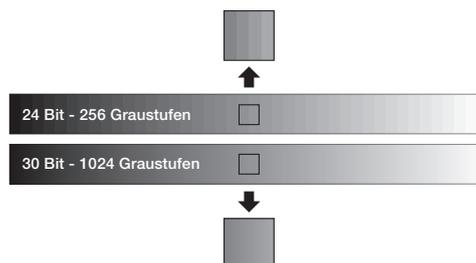
Bilineare Interpolation



Bikubische Interpolation

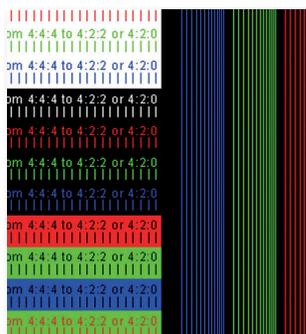
Farbtiefe

Die Vector 4K-Skalierungstechnologie verarbeitet Video mit 30 Bit pro Pixel zur Maximierung der Graustufen und Farbgenauigkeit. Somit werden die Farbtreue und Details des nativen 30 Bit-Quelleninhalts bewahrt und gleichzeitig eine bessere Farbgenauigkeit für 24 Bit-Quellen geliefert.



4:4:4-Farbverarbeitung

Eine 4:2:2- oder 4:2:0-Farbabtastung ist für die Verarbeitung von Full-Motion-Video vielleicht noch akzeptabel, kann aber zu Farbverwischungen, fehlenden Zeilen, zackigen Linien und anderen Artefakten bei PC-generiertem Inhalt führen. Der Vector 4K-Skalierer verarbeitet Video- und Computergrafiken im RGB-Bereich mit einer kompletten 4:4:4-Farbabtastung, die bei der Verarbeitung von feinen Bilddetails, wie z. B. einzelne Pixel, farbige Zeilen und Text in Computer-Inhalten, eine entscheidende Rolle spielt.



4:4:4

4:2:2

MODELLÜBERSICHT

Alle Modelle der IN1808-Serie bieten Vector 4K-Skalierung bis zu 4K/60 4:4:4, nahtlose Umschaltung, Logoeinblendung, 64 Bit ProDSP-Audiosignalverarbeitung und DTP2-Signalübertragung über CATx-Kabel. Für zusätzliche Funktionalität gibt es zudem Modelle mit integriertem 100 W 70 V Klasse D-Verstärker für Mono- oder Stereo-Audio und einem eingebauten IPCP Pro-Steuerungsprozessor mit isoliertem Gigabit Ethernet AV LAN-Switch.

IN1808

Merkmale

- DTP2-, DisplayPort- und HDMI-Eingänge
- Wählbarer HDMI-Durchschliff
- Parallele DTP2- und HDMI-Ausgänge
- Wählbare Ausgangsaufösungen von 640x480 bis 4K/60 4:4:4
- Digitaler 64 Bit ProDSP-Audioprozessor

Modell
IN1808

Beschreibung der Version
Standardmodell

Teilenummer
60-1615-01



IN1808 IPCP SA

Merkmale

- DTP2-, DisplayPort- und HDMI-Eingänge
- Wählbarer HDMI-Durchschliff
- Parallele DTP2- und HDMI-Ausgänge
- Wählbare Ausgangsaufösungen von 640x480 bis 4K/60 4:4:4
- Digitaler 64 Bit ProDSP-Audioprozessor
- Integrierter IPCP Pro-Steuerungsprozessor
- 100 W Klasse D-Stereoverstärker
 - 2 x 50 W bei 4 Ω
 - 2 x 25 W bei 8 Ω

Modell

IN1808 IPCP SA
IN1808 IPCP SA

Beschreibung der Version

Steuerungsprozessor und Stereo-Verstärker
Steuerungsprozessor und Stereo-Verstärker,
LinkLicense-Upgrade für Benutzeroberflächen

Teilenummer

60-1615-02
60-1615-02A



IN1808 IPCP MA 70

Merkmale

- DTP2-, DisplayPort- und HDMI-Eingänge
- Wählbarer HDMI-Durchschliff
- Parallele DTP2- und HDMI-Ausgänge
- Wählbare Ausgangsaufösungen von 640x480 bis 4K/60 4:4:4
- Digitaler 64 Bit ProDSP-Audioprozessor
- Integrierter IPCP Pro-Steuerungsprozessor
- Klasse D-Monoverstärker mit 100 W bei 70 V

Modell

IN1808 IPCP MA 70
IN1808 IPCP MA 70

Beschreibung der Version

Steuerungsprozessor und 70 V-Monoverstärker
70 V-Monoverstärker und Steuerungsprozessor,
LinkLicense-Upgrade für Benutzeroberflächen

Teilenummer

60-1615-03
60-1615-03A



ÜBERBLICK

Extron Vector 4K-Skalierer

Der exklusive Vector 4K-Skalierer wurde speziell für eine zuverlässige 4K-Bildqualität mit erstklassiger Auf- und Abwärtsskalierung sowie wählbaren Ausgangsaufösungen bis zu 4K/60 4:4:4 entwickelt

HDCP 2.2-konform

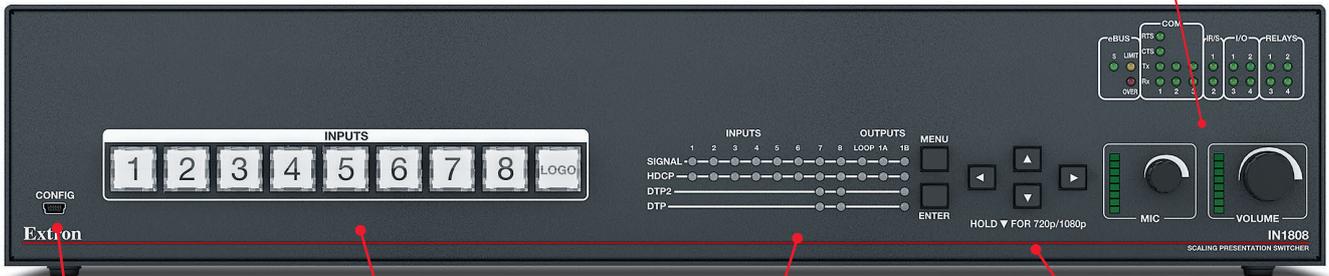
Gewährleistet die Wiedergabe von kopiergeschützten 4K-Medien und die Kompatibilität mit früheren HDCP-Versionen

Extron ProDSP

Bietet die vollständige Steuerung der Audioeingangs- und -ausgangspegel sowie einer großen Auswahl an Audioprozessorfunktionen und Optionen zur Matrix-Mischung für Programm- und Mikrofonssignale

Lautstärkeregelung

Einstellung der Programm-Lautstärke und Mikrofonpegel mit LEDs zur Anzeige der Lautstärkepegel



IN1808 IPCP SA - Vorderseite

USB-Konfigurationsanschluss

Praktischer Nutzerzugriff für die Systemeinrichtung und -konfiguration

Zweifarbige, hintergrundbeleuchtete Tasten zur Eingangs- und Logoauswahl

LED-Anzeigen für Signalpräsenz und HDCP-Status bei jedem Videoeingang und -ausgang

Menü-Navigationssteuerungen für die On-Screen-Anzeige

Die Hauptparameter, wie z. B. Eingangs-/Ausgangsvideoformate und Auflösungen, sind im ersten Quick Setup-Menü für eine schnelle Einrichtung und Inbetriebnahme praktisch gruppiert

DisplayPort-Eingang

Unterstützt DisplayPort SST (Single Stream Transport)-Datenraten bis zu 21,6 Gbps

Fünf HDMI-Eingänge

Unterstützt HDMI 2.0-Spezifikationen, einschließlich Datenraten bis zu 18 Gbps, Deep Color und verlustfreier HD-Audioformate

IPCP Pro-Steuerung

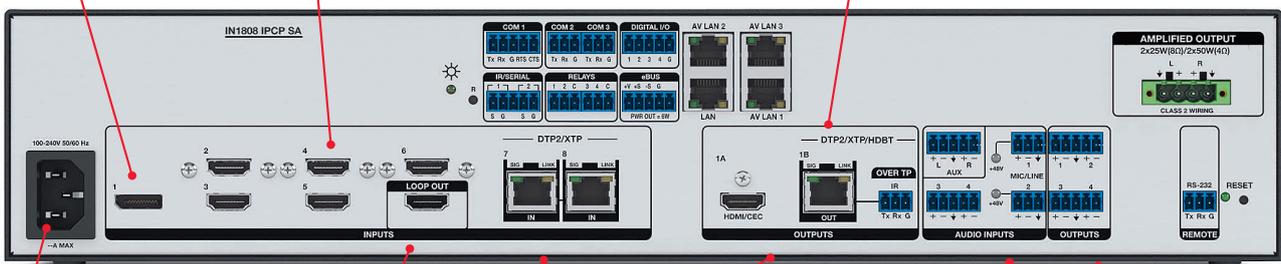
Integrierter IPCP Pro-Steuerungsprozessor mit isoliertem Gigabit Ethernet AV LAN-Switch mit drei Anschlüssen

Zwei parallele Ausgänge

Der Videoausgang des primären Skalierers ist gleichzeitig in HDMI- und DTP2-Formaten verfügbar

Integrierter Audioverstärker der XTRA-Serie

IN1808 IPCP-Modelle gibt es mit einem 100 W Stereo- oder 70 V Monoverstärker



IN1808 IPCP SA - Rückseite

Internes Extron Everlast™-Netzteil

Bietet weltweite Kompatibilität, nachgewiesene Zuverlässigkeit und geringen Stromverbrauch für niedrige Betriebskosten

DTP2-Verbindungen übertragen 4K/60 Video-, Audio- und Steuerungssignale bis zu 100 m über geschirmtes CATx-Kabel

Konfigurierbar für die Kompatibilität mit allen DTP2- und DTP-fähigen Produkten, XTP CrossPoint-Kreuzschienen und HDBaseT-fähigen Displays

Zwei Mikrofon-/Linepegel-Eingänge mit Ducking und 48 V-Phantomspeisung

Können unabhängig voneinander mit Programm-Audio gemischt werden. Die wählbare 48 V-Phantomspeisung ermöglicht die Verwendung von Kondensatormikrofonen

Audio De-Embedding

Vier analoge Ausgänge sind für Mono- oder Stereo-Audio konfigurierbar und unterstützen den symmetrischen/unsymmetrischen Betrieb

HDMI-Durchschleifenausgang

Kann zur Überwachung von jedem Videoeingang unabhängig umgeschaltet werden

Integriert DisplayPort-, HDMI- und Audioquellen in Präsentationsysteme

Der IN1808 ermöglicht die zentrale Umschaltung vieler verschiedener AV-Quellen.

Unterstützt Signalaufösungen bis zu 4K/60 mit 4:4:4-Farbabtastung

Mit integriertem IPCP Pro-Steuerungsprozessor erhältlich

Die IN1808 IPCP-Modelle haben einen eingebauten IPCP Pro-Steuerungsprozessor zur Steuerung eines kompletten AV-Systems.

Verfügbar mit energieeffizientem Klasse D-Stereo- oder -Monoverstärker: 2 x 50 W bei 4 Ω; 2 x 25 W bei 8 Ω; 1 x 100 W bei 70 Ω

Unterstützt DisplayPort SST (Single Stream Transport)-Datenraten bis zu 21,6 Gbps

Unterstützt HDMI 2.0-Spezifikationen, einschließlich Datenraten bis zu 18 Gbps, Deep Color und verlustfreier HD-Audioformate

Wählbarer HDMI-Durchschleifausgang für jeden Eingang

Logo-Einblendung und Anzeige

Eine Logo-Grafik kann im Live-Videoausgang eingebunden und positioniert werden. Es können auch Vollbilder bis zu 4K auf dem Bildschirm angezeigt werden, um einen leeren Bildschirm zwischen Präsentationen zu vermeiden.

Automatische Umschaltung zwischen den Eingängen

Die automatische Umschaltung ermöglicht den intuitiven Betrieb in Arbeitsgruppenbereichen. Es gibt Prioritätsmodi für mehrere Schaltvorgänge, einschließlich letzter verbundener Eingang und vom Nutzer gewählte Priorität.

Embedding und De-Embedding von Stereo-Audio

Es können analoge Audiosignale in die DTP2- und HDMI-Ausgänge integriert, eingebettete Zweikanal-PCM-Audiosignale für die analogen Ausgänge extrahiert oder Mehrkanal-Bitstream-Formate an die DTP2- und HDMI-Ausgänge durchgeleitet werden.

Integrierter digitaler Audiosignalprozessor mit 64 Bit-ProDSP™-Verarbeitung

Der IN1808 verfügt über eine leistungsstarke 64 Bit-Fließkomma-DSP-Verarbeitung mit einem sehr breiten Dynamikbereich. Damit werden DSP-typische Signalverzerrungen reduziert und die Abstimmung der internen Pegel der einzelnen Verarbeitungsblöcke erleichtert.

Wählbare Übergangseffekte für eine nahtlose Umschaltung

Übergangseffekte wie nahtloser Schnitt/Übergang und Schnitt bzw. Umblenden über Schwarz sind an den skalierten Videoausgängen verfügbar.

Umfassende EDID-Steuerung und Management

Nutzen Sie die PCS-Software zur Steuerung von EDID Minder für die Einrichtung der EDID-Daten für den Videoeingang, zur Erfassung der EDID-Daten von angeschlossenen Displays oder zum Hochladen individuell angepasster EDID-Dateien. Mit der kostenlos herunterladbaren EDID Manager 2.0-Software können individuelle EDID-Listen bearbeitet werden.

Key Minder® überprüft kontinuierlich die HDCP-Konformität für eine schnelle und zuverlässige Umschaltung

SpeedSwitch®-Technologie ermöglicht das schnelle Umschalten HDCP-verschlüsselter Inhalte

HDCP 2.2-konform

Unterstützt individuelle EDID-Daten und Ausgangsaufösungen

Benutzerdefinierte Auflösungen werden durch das Hochladen individueller EDID-Dateien oder der Erfassung der EDID-Daten von einem Display oder anderem Zielgerät ermöglicht.

Interne Video-Testbilder und Generator für Pink Noise zur Kalibrierung und Einrichtung

Die IN1808-Modelle bieten mehrere Video-Testbilder und rosa Audiorauschen für die korrekte Systemeinrichtung und Kalibrierung von Displays.

Wiedergabe von Audiodateien

Bis zu 16 aufgezeichnete Nachrichten können gespeichert und über analoge und integrierte Audioausgänge wiedergegeben werden.

Verstärkung und Dämpfung der Audioeingänge

Verstärkung oder Dämpfung kann für den Audioeingang eingestellt werden, um hörbare Unterschiede bei der Quellenumschaltung zu vermeiden.

Überwachung und Steuerung über Ethernet

CEC – Consumer Electronics Control-Fähigkeit

Standardmäßige, integrierte CEC-Befehle können zur Steuerung von Displays oder anderen an den HDMI- oder DTP2-Ausgängen angeschlossenen AV-Geräten ausgelöst werden. Die Fähigkeit, bestimmte Funktionen, wie z. B. Ein-/Ausschalten,

Eingangswahl oder Lautstärke steuern zu können, hängt von der Implementierung des Geräteherstellers ab.

DTP2-Signalübertragung von 4K/60 Video-, Audio- und Steuerungssignalen bis zu 100 m über ein geschirmtes CATx-Kabel

RS-232-Einspeisung vom Ethernet-Steuerungsanschluss

Spart Systemressourcen und vereinfacht die Installation, indem ein Steuerungsprozessor über Ethernet auf entfernt stehende RS-232-Geräte zugreifen kann.

Kompatibel mit geschirmtem CATx-Twisted Pair-Kabel

Für eine optimale Leistung wird geschirmtes Twisted Pair-Kabel mit massivem Zentralleiter und einem Querschnitt von 24 AWG oder besser empfohlen.

Fernspeisung von ausgewählten DTP-Sendern und -Empfängern

Der IN1808 kann ausgewählte DTP- oder DTP2-Sender und -Empfänger über die Twisted Pair-Verbindungen mit Strom versorgen, so dass keine separaten Netzteile für die entfernten Geräte erforderlich sind.

Akzeptiert zusätzliche analoge Stereo-Audiosignale

Der IN1808 unterstützt analoge Stereo-Audiosignale zur gleichzeitigen Übertragung über dasselbe geschirmte Twisted Pair-Kabel.

Durchleitung bidirektionaler RS-232- und IR-Signale zur Steuerung von AV-Geräten

Bidirektionale RS-232-Steuerungs- und IR-Signale können zusammen mit dem Videosignal über die DTP-Verbindung gesendet werden, so dass ein entfernt stehendes Gerät ohne zusätzliche Kabel gesteuert werden kann.

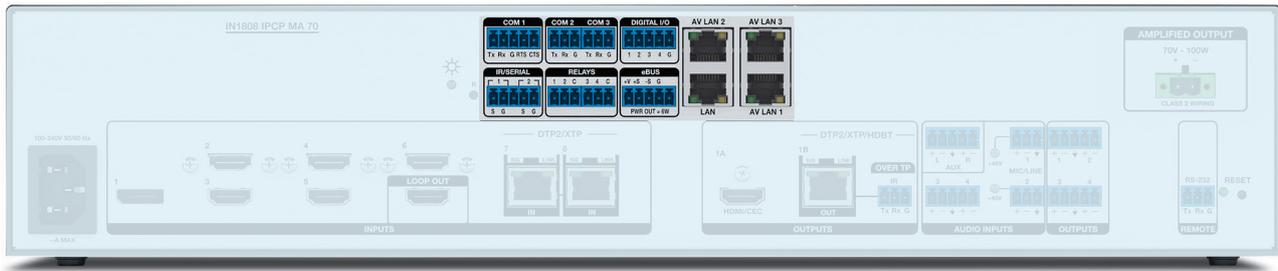
Kompatibel mit allen DTP-fähigen Produkten sowie XTP CrossPoint-Kreuzschienen

Ermöglicht den variablen Einsatz mit Endpunkten zur Tisch- und Wandmontage sowie anderen DTP- und DTP2-fähigen Produkten. Der IN1808 kann mit XTP- und XTP II CrossPoint-Kreuzschienen kombiniert werden, um Anschlussmöglichkeiten zwischen Präsentationsumgebungen und einem größeren gebäudeweiten System bereitzustellen.

DTP2-Ausgang ist mit HDBaseT-fähigen Geräten kompatibel

Der IN1808 kann zur Übertragung von Video und Embedded Audio sowie bidirektionalen RS-232- und IR-Signalen an ein HDBaseT-fähiges Display konfiguriert werden.

INTEGRIERTER STEUERUNGSPROZESSOR



Eingebauter IP Link Pro-Steuerungsprozessor

Der integrierte IPCP Pro-Steuerungsprozessor verfügt über die gleichen fortschrittlichen Merkmale, Prozessorleistung und bahnbrechenden Technologien wie Extrons Steuerungssysteme der Pro-Serie. So bietet der IN1808 IPCP vielseitige Möglichkeiten zur AV- und Raumsteuerung, wie z. B. die Steuerung aller Quellen und Displays, der Beleuchtung, Jalousien, Projektionsbildschirme und Präsenzerkennung. Für große, anspruchsvolle Steuerungssysteme kann der IN1808 IPCP mithilfe der Global Configurator Professional-Software mit bis zu drei weiteren IPCP Pro-Steuerungsprozessoren gruppiert werden. Hierdurch eignet er sich ideal für die Steuerung mehrerer Systeme, Räume oder sogar von Standorten auf der ganzen Welt.

Zwei bidirektionale serielle RS-232-Anschlüsse mit Software-Handshake

Ein bidirektionaler serieller RS-232/RS-422/RS-485-Anschluss mit Hardware- und Software-Handshake

Zwei serielle/IR-Anschlüsse zur unidirektionalen Steuerung externer Geräte

Vier digitale E/A-Anschlüsse und vier Relais

Zur Steuerung verschiedener Raumfunktionen

Integrierter AV-LAN-Switch mit drei Anschlüssen ermöglicht die Abgrenzung von AV-Geräten vom Unternehmensnetzwerk

Nutzt sichere, branchenübliche Kommunikationsprotokolle

Nutzt Kommunikationsprotokolle nach Industriestandard, einschließlich HTTP (ungesichert), HTTPS, SSH, SFTP, SMTP, NTP, Discovery Service, DHCP, DNS, ICMP und IPv4

Unterstützt LinkLicense

Erweitert die Möglichkeiten der Steuerungssysteme der Extron Pro-Serie

Mehrstufiger Passwortschutz

Ermöglicht die Einstellung der Sicherheitsstufe basierend auf der Nutzerrolle

Vollständig individuell anpassbar mit Extrons Software für Steuerungssysteme

GUI Designer in Kombination mit Global Configurator Plus oder Global Configurator Professional

Controller-Gruppen

Zur Gruppierung mehrerer IP Link Pro-Steuerungsprozessoren, die nach der Konfiguration mit Global Configurator Professional als ein Gerät funktionieren

Ein vielseitiges AV-Steuerungssystem mit TouchLink Pro-Touchpanels

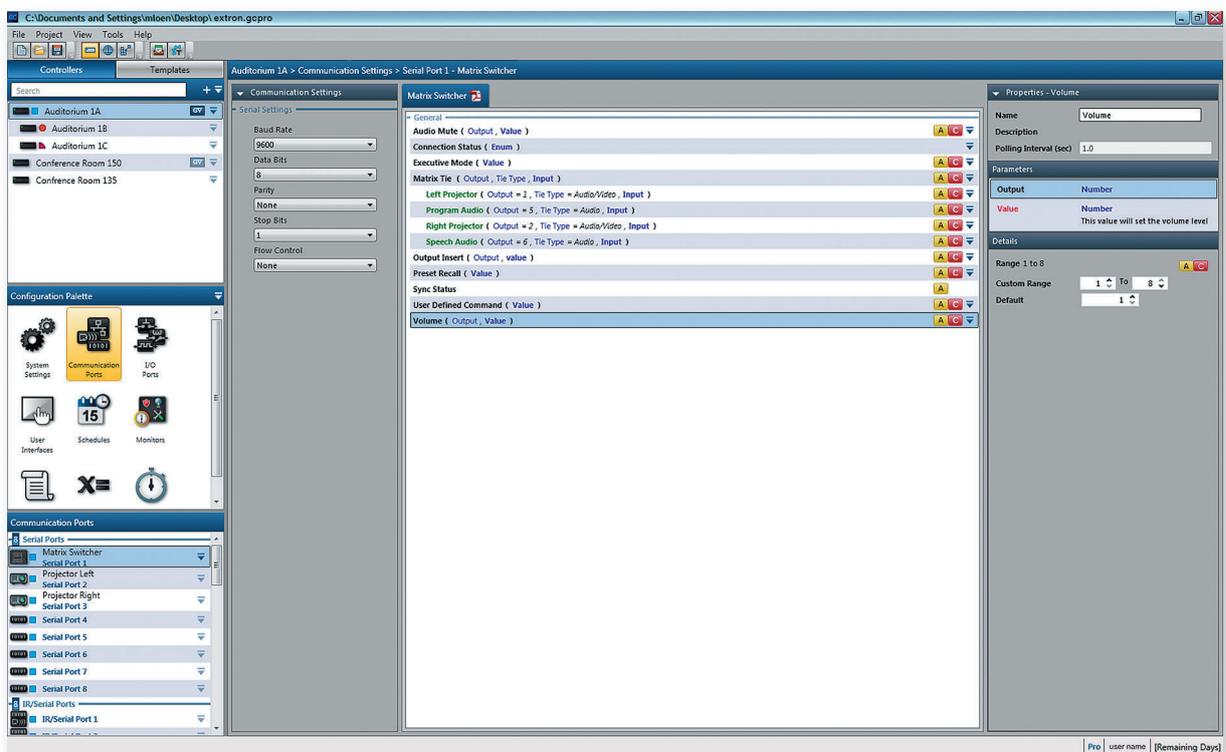
Der IN1808 IPCP ermöglicht den direkten Anschluss von Extrons TouchLink® Pro-Touchpanels über den Gigabit-Switch an dem Präsentationsmedien-Umschalter. Die TouchLink Pro-Touchpanels bieten einen schnelleren Prozessor und einen größeren Speicher sowie kapazitive Touchscreens für bestimmte Modelle. Diese Touchpanels sind mit verschiedenen Montageoptionen und Größen für eine Vielzahl von Anwendungen verfügbar.



Vielseitige Konfigurationssoftware

Global Configurator ist Extrons leistungsfähigste und vielseitigste Konfigurationssoftware für Steuerungssysteme. Sie eignet sich ideal für eine Vielzahl von Steuerungssystemen sowie -anwendungen und vereinfacht, die Integration in die heutigen anspruchsvollen Umgebungen zur AV-Steuerung. Die vielseitigen Funktionen dieser neuesten Version, wie z. B. Abfragelogik, Variablen und Makros, bieten mehr Flexibilität für noch umfangreichere Steuerungssystemdesigns. Global Configurator gibt es in zwei Ausführungen: Global Configurator Plus ist ideal für kleinere Anwendungen, die einen Steuerungsprozessor und eine Benutzerschnittstelle benötigen. Global Configurator Professional hat alle leistungsstarken Merkmale von Global Configurator Plus, eignet sich jedoch besonders für Anwendungen, in denen mehrere Steuerungsprozessoren, erweiterte Funktionalität sowie fortschrittliche Konfiguration erforderlich sind.

Eines der vielen Merkmale von Global Configurator Professional ist die Möglichkeit, Controller-Gruppen zu erstellen. Mehrere Steuerungsprozessoren können mit dem IN1808 IPCP gruppiert werden, um als ein Gerät zu arbeiten. Diese Funktion bietet eine einmalige Skalierbarkeit von Steuerungssystemen und eignet sich ideal für komplexere Projekte mit mehreren Räumen, wenn mehr Steuerungsanschlüsse als an einem einzigen Steuerungsprozessor vorhanden sind, benötigt werden.



GUI Designer

Extrons GUI Designer ist eine Software-Anwendung für die Gestaltung, Erstellung und Änderung von Extrons TouchLink Pro-Benutzeroberflächen. Verwenden Sie die vorgefertigten Vorlagen und Ressourcensets oder erstellen Sie mit den umfassenden Funktionen unserer Software komplett neue Layouts für Ihre Anwendungen. Die verfügbaren Gestaltungselemente können vollständig bearbeitet werden und wurden sorgfältig an die herkömmlichen Anforderungen in AV-Anwendungen angepasst. Gängige Steuerungselemente für Signalquellen, die Display-Steuerung und andere Raumfunktionen sind bereits vorhanden. Diese Ressourcen sind vollständig ausgearbeitet und enthalten eine ausführliche Dokumentation.

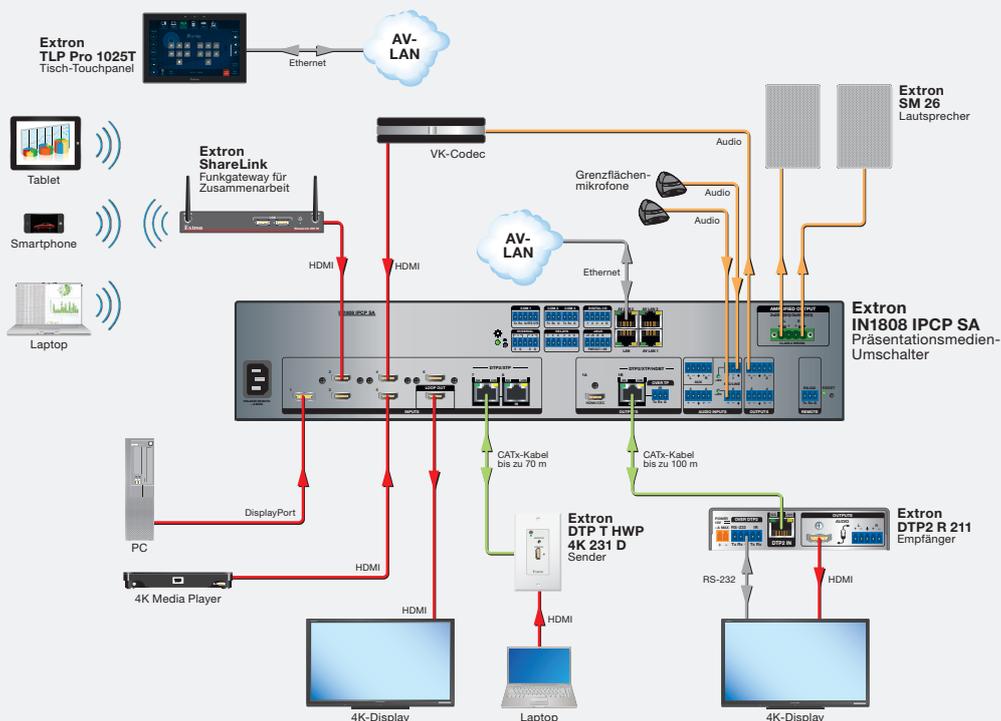


ZUSÄTZLICHE LEISTUNGSSTARKE FUNKTIONEN MIT LINKLICENSE



Extrons LinkLicense® ist eine einfache, kostengünstige Lösung, um Extron-Produkte mit noch mehr Möglichkeiten auszustatten. Mit der Anschaffung eines LinkLicense-Upgrades für Benutzeroberflächen für den IN1808 IPCP kann ein Mobilgerät oder Computer als primäre Steuerungsschnittstelle für das AV-System genutzt werden. Integratoren können mit dem Erwerb einer LinkLicense zusammen mit dem IN1808 IPCP individuell angepasste Benutzeroberflächen für Tablets oder Laptops erstellen und diese für zusätzliche Geräte vervielfältigen, ohne dass dabei Gebühren pro Nutzer anfallen.

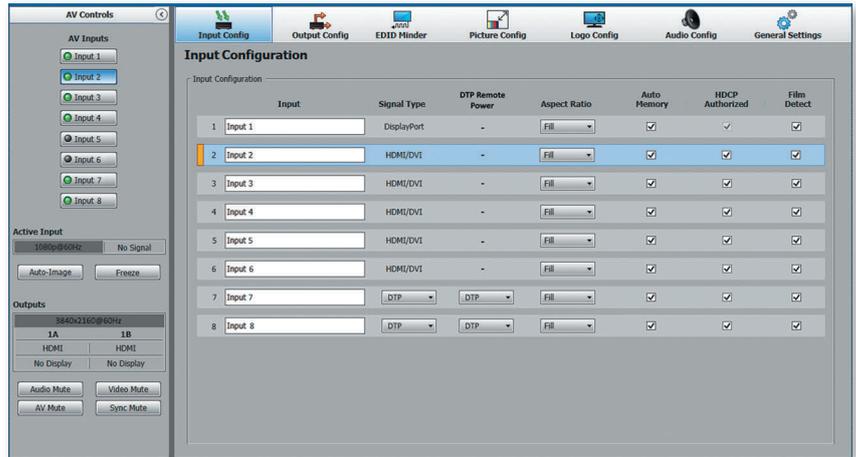
- Erwerben Sie LinkLicense und profitieren Sie direkt von allen Vorteilen mit nur einem einzigen Klick
- Aktiviert praktische Funktionen und erweitert die Systemoptionen sowie die Fähigkeiten Ihrer Extron-Produkte
- Keine zentrale Verwaltung von Lizenzen erforderlich
- Nutzen Sie Ihr Mobilgerät oder Computer als primäre Steuerungsschnittstelle in einem Steuerungssystem von Extron
- Einfache Umsetzung von BYOD (Bring Your Own Device)-Steuerungsdesigns
- Vereinfacht den Support für Ihr Unternehmen durch Standardisierung eines konsistenten BYOD-Steuerungsansatzes
- Nahtloser Betrieb mit der Extron Control-App



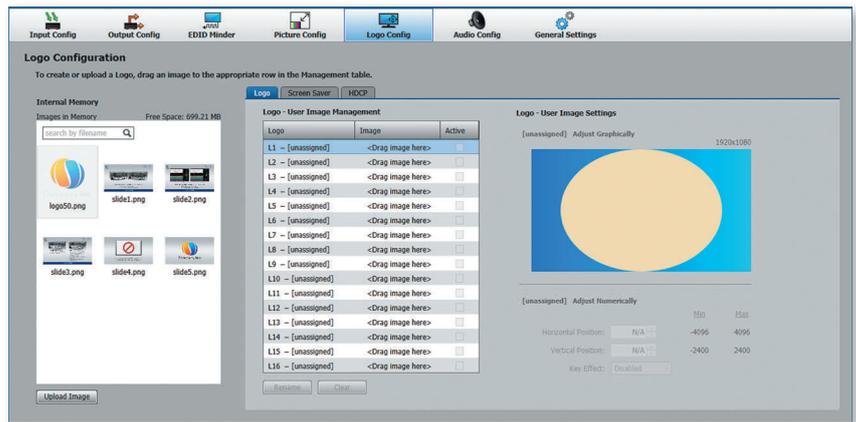
Intuitive Systemeinrichtung und Betrieb

Die IN1808-Serie kann einfach mithilfe von Extrons Product Configuration Software (PCS) über den USB-Anschluss auf dem Frontbedienfeld oder über Ethernet konfiguriert werden. Die anwenderfreundliche grafische Benutzeroberfläche der Konfigurationssoftware erlaubt eine schnellere Einrichtung von Audio und Video. Der IN1808 ist in nur wenigen Schritten sofort einsetzbar. Die Nutzer können Details über den aktuellen Ein- und Ausgang, wie z. B. Videosignalpräsenz, HDCP-Status und Audioformat, sehen. Zu den Bildeinstellungen gehören u. a. die Auswahl der Auflösung, Bildhelligkeit, Kontrast, Positionierung und Größe. Mithilfe der PCS können Voreinstellungen verwaltet und mehrere IN1808-Geräte in einer Sitzung konfiguriert werden. Dadurch können AV-Integratoren die Einrichtung von Systemen in verschiedenen Räumen innerhalb eines Gebäudes einfach und schnell durchführen.

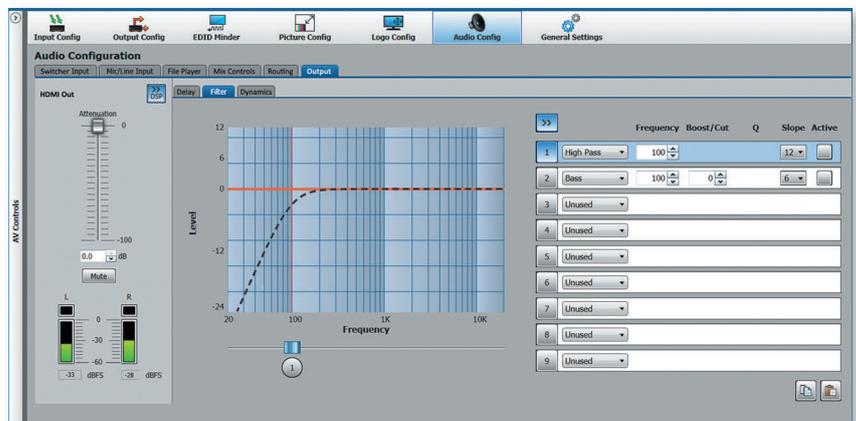
AV-Integratoren und -Techniker haben die Möglichkeit, die Audiopegel in der PCS mittels der für jeden Eingang verfügbaren grafischen Schieberegler anzupassen. Echtzeit-Pegel sind an allen Ein- und Ausgängen zur korrekten Einstellung der Pegelstruktur für das Audiosystem vorhanden.



Die intuitive Benutzeroberfläche vereinfacht die unabhängige Anwendung von EDID-Einstellungen für jeden Eingang. Sie ermöglicht dem Nutzer die Wahl aus von angeschlossenen Ausgabegeräten erfassten EDID-Daten, werksseitig eingestellten EDID-Daten oder auf das Gerät hochgeladenen, benutzerdefinierten EDID-Daten.



Logoposition, Auswahl und Dateimangement können mit der PCS leicht konfiguriert werden



PCS ermöglicht die schnellere Einrichtung von Audiosystemen mit bequemer Auswahl des Audioeingangsformats, Pegelinstellung und Echtzeit-Pegeln für jeden Ein- und Ausgang.

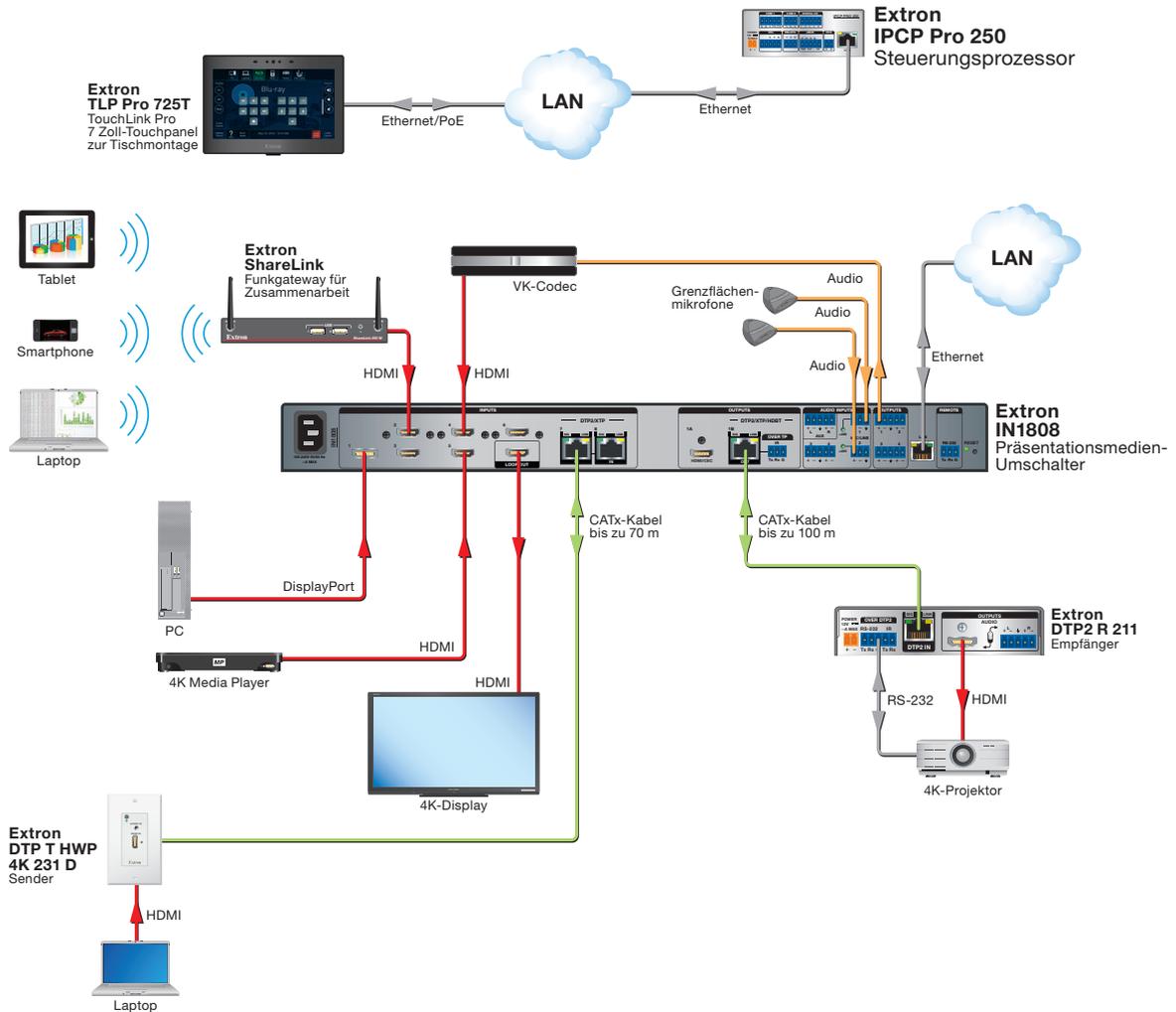
Kompatibel mit Extrons DTP-fähigen Produkten und XTP-Kreuzschienen

Der IN1808 funktioniert in Verbindung mit allen Extron DTP-Endpunkten und DTP-fähigen Umschaltern zur Übertragung von Video-, Audio- und Steuerungssignalen. Die Möglichkeit zur Verlängerung dieser Signale und zur Fernspeisung ausgewählter DTP- und DTP2-Endpunkte mit nur einem geschirmten CATx-Kabel vereinfacht die Systemplanung und -installation ungemein. Die DTP2-Produkte bauen auf der umfangreichen DTP-Plattform auf und setzen so neue Maßstäbe in der professionellen AV-Integration. Sie verfügen über erweiterte Funktionen und Eigenschaften, mit denen Sie anspruchsvolle, aber einfach zu bedienende Systeme erstellen können, die von Kunden gewünscht werden. Alle DTP2-Produkte nutzen die volle 18 Gbps-Datenrate von HDMI 2.0 und unterstützen Videosignale bis zu 4K/60 mit 4:4:4-Farbabtastung. Audio Embedding wird an den analogen Audioeingängen von allen DTP2-Produkten und Audio De-Embedding an den analogen Audioausgängen von allen DTP2-Produkten unterstützt. Darüber hinaus kann der IN1808 zusammen mit XTP II CrossPoint-Kreuzschienen in die XTP Systems integriert werden und bietet so eine umfangreichere Abdeckung für größere Objekte, die bereits eine unternehmensweite AV-Verteilung nutzen.



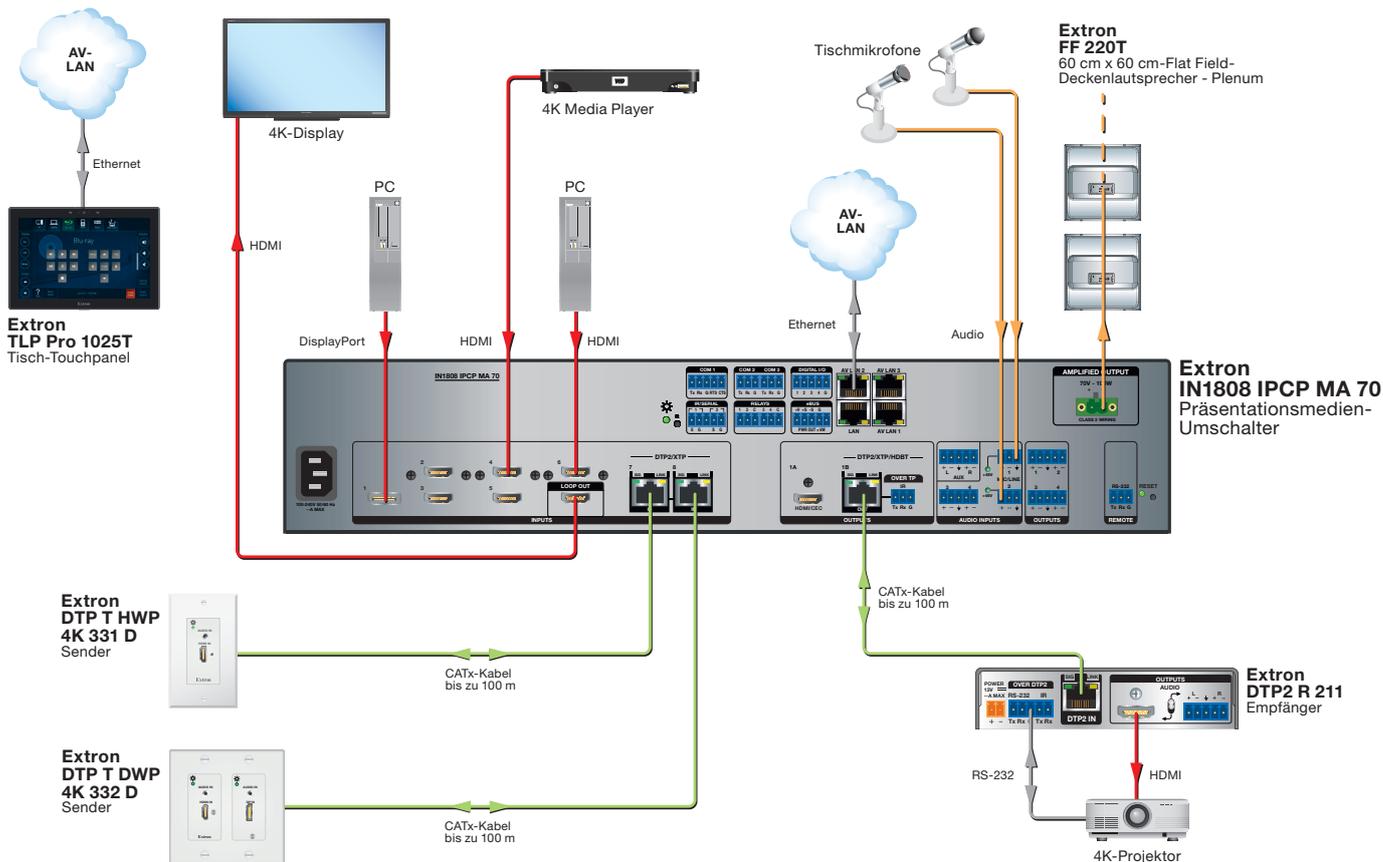
Konferenzraum

Der IN1808 bietet eine exzellente Audio- und Videoleistung für Installationen, in denen nicht nur Videokonferenzen stattfinden, sondern auch Inhalte lokal geteilt werden sollen. Die Teilnehmer des Meetings können hierfür die HDMI- und DisplayPort-Anschlüsse des IN1808 oder das ShareLink-Funkgateway für die Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen nutzen. Der IN1808 wandelt das Video in 4K/60 4:4:4 um, überträgt es über CATx-Kabel und versorgt den DTP2 R 211-Empfänger beim Projektor mit Strom. Während der Videokonferenzen liefert der HDMI-Durchschliff in Verbindung mit den Mikrofonen und der ProDSP-Audioverarbeitung des IN1808 ein verbessertes Nutzererlebnis.



Auditorium

Als Herzstück des Systems ist der IN1808 IPCP MA 70 für die gesamte Audio-, Video- und Steuerungsverarbeitung dieses Auditoriums verantwortlich. Zwei PCs und ein Media Player sind dort permanent installiert. Wandanschlussfelder mit DisplayPort- und HDMI-Eingängen stehen für Gäste zur Verfügung, damit sie ihre eigenen Geräte für die Wiedergabe ihrer Inhalte auf dem primären 4K-Projektor anschließen können. Alle IN1808-Videoverbindungen akzeptieren 4K/60 4:4:4-Auflösungen und das System kann Videoquellen mit niedrigeren Auflösungen, falls es erforderlich ist, auf 4K hochskalieren. Der Audioverstärker des IN1808 IPCP MA 70 bietet Mikrofon-Mixing und Ducking sowie Verstärkung und regelt den Betrieb der FF 220T Flat Field-Deckenlautsprecher. Das gesamte System kann lokal mit dem TLP Pro 1025T-Touchpanel oder aus der Ferne über die LAN-Verbindung gesteuert werden.



TRUE 4K SPEZIFIKATION

Max. 4K-Fähigkeiten

Auflösung und Bildwiederholfrequenz	Farbabtastung	Max. Bit-Tiefe pro Farbe
4096 x 2160 bei 60 Hz ² 3840 x 2160 bei 60 Hz 4096 x 2160 bei 30 Hz 3840 x 2160 bei 30 Hz	4:4:4	8 Bit
4096 x 2160 bei 60 Hz 3840 x 2160 bei 60 Hz	4:2:0 ⁴	10 Bit ³

Bildwechsellrate¹	24, 25, 30, 50 oder 60 B/s
Farbabtastung¹	4:4:4 und 4:2:2, 4:2:0 nur am Eingang
Farbtiefe¹	8 oder 10 Bit pro Farbe
Signaltyp	DVI v1.0, HDMI v1.4 und v2.0, DisplayPort v1.2, HDCP v1.4 und v2.2

Max. Video-Datenrate¹

HDMI	18 Gbps (6 Gbps pro Farbe)
DisplayPort	21,6 Gbps (5,4 Gbps pro Pfad)
HINWEIS:	¹ Abhängig von der maximalen Datenratengrenze. Nutzen Sie unseren Rechner unter www.extron.de/4Kdata zur Bestimmung der Videoparameter, die von dieser Datenrate unterstützt werden.
	² 4096 x 2160/50-60 bei 4:4:4 ist nur für die HDMI- und DisplayPort-Anschlüsse verfügbar.
	³ DTP2 und XTP bieten 8 Bits pro Farbe für alle 4096 x 2160-Formate.
	⁴ 4:2:0-Unterbabtastung wird nur am Eingang unterstützt.

VIDEOEINGANG

Anzahl/Signaltyp	1 DisplayPort (HDCP-konform) 5 HDMI/DVI (HDCP-konform) 1 HDMI/DVI-Durchschliff, konfigurierbar (HDCP-konform) 2 DTP2/XTP konfigurierbar (HDCP-konform)
Anschlüsse	1 DisplayPort-Buchse 5 HDMI-Buchsen Typ A 1 HDMI-Buchse Typ A, Durchschliff 2 RJ-45-Buchsen
Horizontalfrequenz	15 kHz bis 135 kHz
Vertikalfrequenz	24 Hz bis 75 Hz
Auflösungsbereich	640x480 bei 60 Hz bis 4096x2160 bei 60 Hz mit 4:4:4-Farbabtastung Einschließlich 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 2K und 4K.

VIDEOVERARBEITUNG

Digitale Abtastung	8 oder 10 Bit pro Farbe; 600 MHz max. Pixeltakt
Farben	1,07 Milliarden (10 Bit 4:4:4-Verarbeitung)

VIDEOAusGANG

Anzahl/Signaltyp	1 HDMI/DVI (HDCP-konform) 1 DTP2/XTP/HDBT, konfigurierbar (HDCP-konform)
Anschlüsse	1 HDMI-Buchse, Typ A 1 RJ-45-Buchse
Peripheriegeräte-Stromversorgung	250 mA pro Ausgang (Nur HDMI-Ausgänge)

Skalierte Auflösungen

640x480⁸, 800x600⁸, 1024x768⁸, 1280x768⁸,
1280x800⁸, 1280x1024⁸, 1360x768⁸, 1366x768⁸,
1440x900⁸, 1400x1050⁸, 1600x900⁸, 1680x1050⁸,
1600x1200⁸, 1920x1200⁸, 2048x1200⁸,
2048x1536⁸, 2560x1080⁸, 2560x1440⁸, 2560x1600⁸,
3840x2160^{1,2,3,4,5,6,7,8*}, 4096x2160^{1,2,3,4,5,6,7,8*} und 1-8
individuell angepasste
480p^{7,8}, 576p⁶, 720p^{3,4,5,6,7,8}, 1080i^{6,7,8}, 1080p^{1,2,3,4,5,6,7,8},
2K^{1,2,3,4,5,6,7,8} und UHD/4K^{1,2,3,4,5,6,7,8}
¹23,98 Hz, ²24 Hz, ³25 Hz, ⁴29,97 Hz, ⁵30 Hz, ⁶50 Hz,
⁷59,94 Hz, ⁸60 Hz
^{*}Verfügbar am HDMI-Ausgang oder zu einem DTP2 Rx

AUDIO

Verstärkung	Unsymmetrischer Ausgang: -6 dB; Symmetrischer Ausgang: 0 dB
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz, ±0,5 dB
Klirrfaktor	<0,1 %, 20 Hz bis 20 kHz bei Sollpegel
Signal/Rauschabstand	>90 dB, symmetrisch, bei max. Ausgangsleistung (ungewichtet)

Unterstützte Formate

De-Embedding von analogem Audio	LPCM-2Ch
HDMI-Durchleitung	LPCM bis zu 7.1/24 Bit/192 kHz, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, Dolby Digital EX, Dolby Digital 5.1, Dolby Digital 2/0 Surround, Dolby Digital 2/0, Dolby Atmos 7.2, DTS-HD Master Audio, DTS-HD, DTS ES Discrete 6.1, DTS ES Matrix 6.1, DTS Digital Surround 5.1, DTS 2-channel

AUDIOEINGANG

Anzahl/Signaltyp	2 Stereo, Linepegel, symmetrisch oder unsymmetrisch 2 Mono, Mikrofon/Linepegel, symmetrisch oder unsymmetrisch (Phantomspannung verfügbar) 6 Stereo, extrahiert von HDMI/DisplayPort (nur PCM) 2 DTP2/XTP (extrahiert von HDMI [nur PCM] oder entfernt unsymmetrisch analog) [*] Nur im DTP-Modus verfügbar
Anschlüsse	(2) 5-polige, 3,5 mm-Schraubklemmleisten für Linepegel (2) 3-polige, 3,5 mm-Schraubklemmleisten für Mikrofon/Linepegel 5 HDMI-Buchsen Typ A 1 DisplayPort-Buchse 2 RJ-45-Buchsen
Eingangsverstärkung	Line-Eingänge: -18 dB bis +24 dB in 0,1 dB-Schritten, pro Eingang einstellbar LPCM-2Ch-Eingänge: -18 dB bis +24 dB in 0,1 dB-Schritten, pro Eingang einstellbar Mikrofon/Line-Eingänge: -18 dB bis +60 dB in 0,1 dB-Schritten, pro Eingang einstellbar
Phantomspannung	+48 V Gleichstrom ±10 % (kann für jeden Mikrofon/Linepegel-Eingang an- oder ausgeschaltet werden)

AUDIOAusGANG - LINEPEGEL

Anzahl/Signaltyp	2 Stereo oder 4 Mono, symmetrisch/unsymmetrisch 1 HDMI, Embedded 1 DTP2/XTP/HDPT (digital Embedded und entfernt symmetrisch/unsymmetrisch analog) Nur im DTP-Modus verfügbar
Anschlüsse	(2) 5-polige 3,5 mm-Schraubklemmleisten 1 HDMI-Buchse Typ A 1 RJ-45-Buchse
Lautstärkeregelbereich	0 dB bis -100 dB in 0,1 dB-Schritten (Lautstärkeregelung ist am Durchschleifausgang nicht verfügbar)

AUDIOAUSGANG – VERSTÄRKER – NUR IPCP-MODELLE	
Anzahl/Signaltyp	
IN1808 IPCP SA	1 Stereo (Standard) oder 2 Mono (2 Kanäle insgesamt)
IN1808 IPCP MA 70	1 Mono, 70 V-Linepegel
HINWEIS: Diese 5 mm-Schraubklemmleiste akzeptiert Drahtquerschnitte von 22 AWG bis 12 AWG.	
Anschlüsse	
IN1808 IPCP SA	(1) 4-polige, 5 mm-Schraubklemmleiste mit Schraubensicherung
IN1808 IPCP MA 70	(1) 2-polige, 5 mm-Schraubklemmleiste mit Schraubensicherung
Lastimpedanz	
IN1808 IPCP SA	4 Ω minimal
IN1808 IPCP MA 70	50 Ω minimal
Verstärkertyp	Klasse D
Ausgangsleistung	
IN1808 IPCP SA	25 W je Kanal, 8 Ω, 1 kHz, 0,1 % Klirrfaktor oder 50 W je Kanal, 4 Ω, 1 kHz, 0,1 % Klirrfaktor
IN1808 IPCP MA 70	100 W (eff.) bei 70 V, 1 kHz, 0,1 % Klirrfaktor
Schutz	Begrenzung, Temperatur, Kurzschluss, Gleichstrom am Ausgang
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz, -3 dB bis +1 dB bei 1 W
Klirrfaktor	<0,1 % bei 1 kHz, 3 dB unter Begrenzung
Signal/Rauschabstand	>90 dB, 20 Hz bis 20 kHz, nicht gewichtet
KOMMUNIKATION	
Serieller Steuerungsanschluss	1 RS-232 bidirektional, 3-polige 3,5 mm-Schraubklemmleiste (Rückseite)
USB-Steuerungsanschluss	1 Mini USB B-Buchse (Frontbedienfeld)
Ethernet	
Anschluss	1 RJ-45-Buchse*
*IPCP-Modelle nutzen IPCP Ethernet-Anschlüsse.	
Ethernet-Datenrate	10/100/1000Base-T, Halb-/Voll duplex mit automatischer Erkennung (Autodetect)
Ethernet-Protokoll	ARP, DHCP, ICMP (Ping), TCP, IP, Telnet, HTTP
Programmsteuerung	Extrons Product Configuration Software (PCS)-Programm für Windows® Extrons Simple Instruction Set (SIS™) Microsoft® Internet Explorer®
KOMMUNIKATION	
IPCP Pro-Steuerungsprozessor mit AV LAN — Nur IPCP-Modelle	
Speicher	
SDRAM	512 MB
Flash	4,5 GB
Software und Steuerungsoptionen	
Software	Extron Global Configurator Plus und Professional für Windows®
Steuerungsoptionen	GlobalViewer®, eBus®, TouchLink® for Web, TouchLink for iPad® oder TouchLink Pro-Touchpanels
Ethernet-Steuerung	
Netzwerkschnittstellen (NICs)	2: 1 LAN, 1 AV-LAN
AV LAN Netzwerk-Switch	1 Unmanaged Switch mit drei Anschlüssen
Stecker	
LAN	1 RJ-45-Buchse
AV LAN	3 RJ-45-Buchsen
Ethernet-Datenrate	10/100/1000Base-T, Halb-/Voll duplex mit automatischer Erkennung (Autodetect)
Protokolle	DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP

KOMMUNIKATION – EXTERNES GERÄT RS-232/IR ÜBER DTP2/XTP/HDBT		
Serielle Steuerung - Durchgangsanschlüsse	DTP2/XTP Tx zu IN1808: RS-232 kann zu und vom DTP2/XTP/HDBT Tx über Ethernet-Einspeisung gesendet werden.	
	IN1808 zum DTP2/XTP/HDBT Rx: IR-Durchleitung über (1) 3-polige, 3,5 mm-Schraubklemmleiste	
Baudraten	Bis zu 115200 Baud	
Protokoll	6 bis 8 Datenbits 1 oder 2 Stoppbits Gerade oder ungerade Parität, keine Parität (Standard)	
IR-Steuerung - Durchgangsanschlüsse	IN1808 zu TP Rx: (1) 3-polige, 3,5 mm-Schraubklemmleiste TTL-Pegel (0 bis 5 V) modulierte Infrarotsteuerung von 30 kHz bis zu 60 kHz	
IR-Steuerung - Pinkonfiguration	1 = Tx, 2 = Rx, 3 = Masse	
ALLGEMEINES		
Netzteil	Intern Eingang: 100-240 V Wechselstrom, 50-60 Hz	
Betriebstemp./Feuchtigkeit	Lagerung: -40 bis +70 °C / 10 % bis 90 %, nicht kondensierend Betrieb: 0 bis +50 °C / 10 % bis 90 %, nicht kondensierend	
Kühlung		
IN1808	2 Lüfter, Luftstrom von links nach rechts (von vorne gesehen)	
IN1808 IPCP SA und IPCP MA 70	1 Lüfter, Luftstrom von links nach rechts (von vorne gesehen)	
Montage		
Rackmontage	Ja, mit optionaler Montagewanne	
Tischmontage	Ja, mit optionalem Untertisch- oder Tischeinbaumontageset	
Abmessungen		
IN1808	4,4 cm H x 44,4 cm B x 26,7 cm T	
IN1808 IPCP SA and IPCP MA 70	8,9 cm H x 44,4 cm B x 26,7 cm T	
Produktgarantie:	3 Jahre auf Material und Verarbeitung	
Everlast-Netzteilgarantie:	7 Jahre auf Material und Verarbeitung	
HINWEIS: Alle Sollpegel sind bei ±10 %.		
Modell	Beschreibung der Version	Teilenummer
IN1808	Standardmodell	60-1615-01
IN1808 IPCP SA	Steuerungsprozessor und Stereo-Verstärker	60-1615-02
IN1808 IPCP SA with LinkLicense	Steuerungsprozessor und Stereo-Verstärker, LinkLicense-Upgrade für Benutzeroberflächen	60-1615-02A
IN1808 IPCP MA 70	Steuerungsprozessor und 70 V-Mono-Verstärker	60-1615-03
IN1808 IPCP MA 70 with LinkLicense	Steuerungsprozessor und 70 V-Mono-Verstärker, LinkLicense-Upgrade für Benutzeroberflächen	60-1615-03A

Eine vollständige Auflistung der technischen Daten finden Sie unter www.extron.de
Technische Daten freibleibend.

NIEDERLASSUNGEN AUF DER GANZEN WELT

Anaheim • Raleigh • Silicon Valley • Dallas • New York • Washington, DC • Toronto • Mexico City • Paris • London
Frankfurt • Madrid • Stockholm • Amersfoort • Moscow • Dubai • Johannesburg • Tel Aviv • Sydney • Melbourne
Bangalore • Mumbai • New Delhi • Singapore • Seoul • Shanghai • Beijing • Hong Kong • Tokyo

www.extron.de