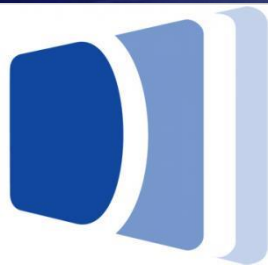




PIK AG



INNOVATION DAY 2016



WIR ÜBER UNS

IHRE ANSPRECHPARTNER VOR ORT



CHRISTIAN PETZEL
Account Manager
HARMAN Professional Solutions Division

Phone: +49 7024 4080-210
Fax: +49 7024 4080-201
Mobile: +49 162 29 868 56
Email: christian.petzels@harman.com
Web: www.harman.com

PAVLE SALOPEK
Business Development Manager
HARMAN Professional Solutions Division

Phone: +49 7024 4080-310
Fax: +49 7024 4080-120
Mobile: +49 162 29 868 50
Email: pavle.salopek@harman.com
Web: www.harman.com

WIR ÜBER UNS

AMX by HARMAN



AMX ist weltweiter Technologieführer im Bereich Medien- und Gebäudesteuerung mit Hauptsitz in den USA.

Seit 1982 bietet AMX zuverlässige und intuitive Lösungen aus den Bereichen Medien- und Gebäudesteuerung, Signalmanagement, Digital Signage und IPTV an.

Als einer der Marktführer im Bereich AV over IP wird AMX dem Motto „**AV solutions for an IT World**“ gerecht.

Seit 2014 ist AMX ein Unternehmen der HARMAN Professional Gruppe



WIR ÜBER UNS

HARMAN - DATEN UND FAKTEN



Harman entwickelt und produziert ein breites Portfolio von Premium Infotainmentlösungen für den Automotive-, Professional- und Consumer-Markt



Globale Präsenz in Amerika, Europa und Asien



Börsennotiert an der New York Stock Exchange



Unternehmen der Fortune 500



27.000 Mitarbeiter weltweit

\$6
Milliarden

6 Mrd. USD Jahresumsatz



Globales Netzwerk aus Planern, Integratoren und Systemhäusern

\$19.6
Milliarden

19,6 Mrd. USD Auftragsbestand im Automotive Segment



WIR ÜBER UNS

HARMAN - DIE BESTEN MARKEN AN BOARD



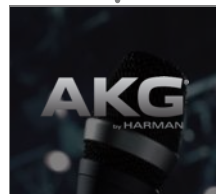
Infotainment



Lifestyle



Professional



WIR ÜBER UNS

HARMAN – DIE MARKEN IM ÜBERBLICK



STEUERUNG
& VIDEO



KOPFHÖRER
MIKROS



MISCHPULTE



SIGNALPROZESSOREN,
CONTROLLERS, INTERFACES



VERSTÄRKER



LAUTSPRECHER



SOFTWARE



LICHT

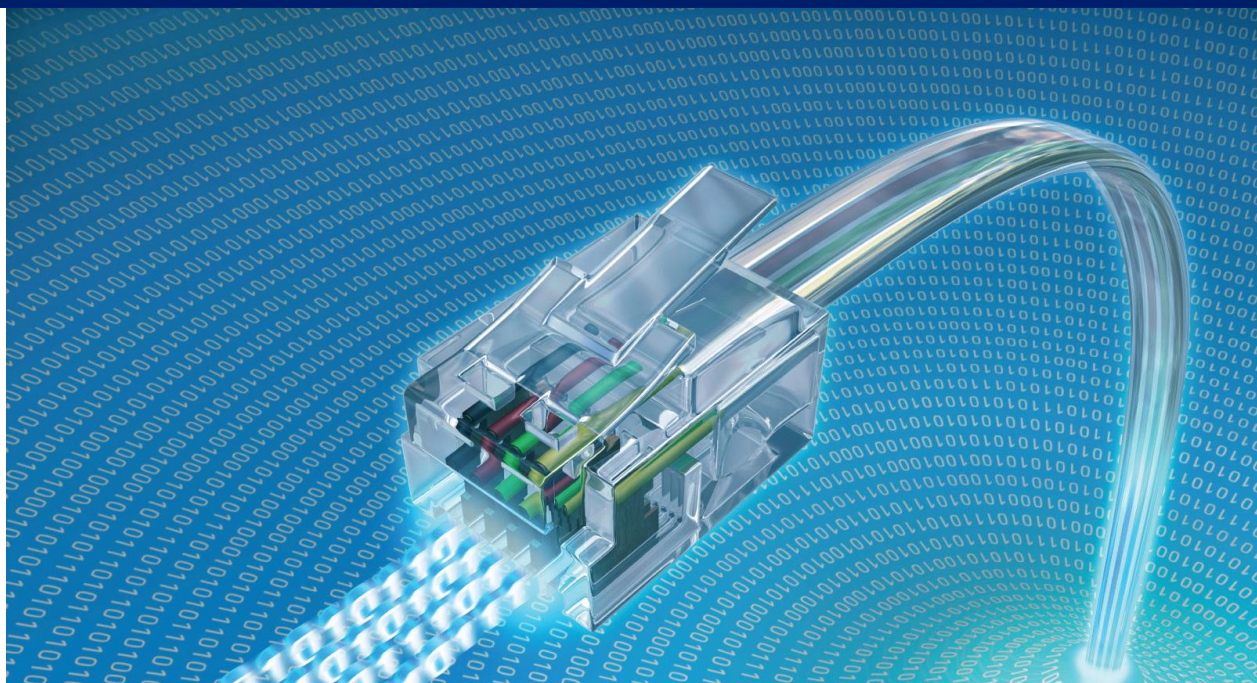


NETWORKED AV

INNOVATIONDAY 2016



Networked AV
Vorteile der Übertragung
von Audio- und Videodaten
über Standard IP Netzwerke



AKG

AMX



dbx



Martin

**Soundcraft
STUDER**

Digitalisierung: Der Wandel von Analog zu Digital

1. Hochwertigere Inhalte mit mehr Bandbreite
 - z.B. HD Ready, Full HD
2. Neue Schnittstellen und Kabeltypen werden benötigt
 - z.B. DVI, HDMI
3. Reichweite der Signale durch bestehende Verkabelung begrenzt
 - z.B. Digitale Daten ca. 7m
4. Neue Übertragungsstandards und Wege um die Reichweite zu erhöhen
 - z.B. HDBaseT, CAT und Glasfaser

Der Wandel: AV goes IT

1. Der AV Bereich wird vom Facility Management an den IT Bereich abgegeben
 - IP Telefonie, Skype for Business, Unified Communication
2. Für die Übertragung wird das Netzwerk genutzt
 - HDBaseT
3. Hier kommt es oft zu Konflikten
 - Ansprechpartner mit weniger AV Kenntnissen
 - HDBaseT ist kein IT Standard
 - Erfüllt nicht alle IT Sicherheitsrichtlinien
4. Die Lösung: Networked AV
 - SVSi von AMX



Unabhängigkeit

1. Übertragung von Audio-, Video- und Steuerungsdaten sowie POE über Standard IP Netzwerke
2. Nutzt das TCP/IP Protokoll nach IEEE Standard
3. Standard ist seit Jahrzehnten weltweit akzeptiert
4. Bietet im Gegensatz zu anderen proprietären Standards Zukunfts- und Investitionssicherheit.



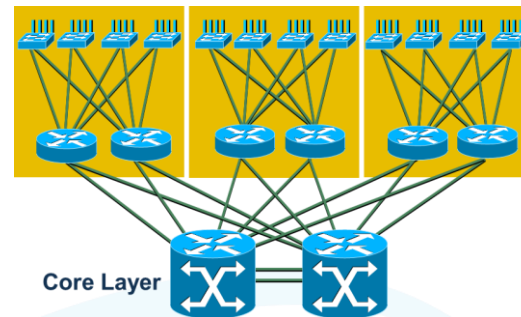
Skalierbarkeit

1. Hohe Planungssicherheit da frei skalierbares AV System mit idealer Anpassung an die Bedürfnisse
2. Keine unnötigen Kosten durch ungenutzte Ressourcen
3. Es werden immer nur so viele Encoder und Decoder benötigt wie Quellen und Senken verfügbar sind, egal ob 4:9, 8:3 oder 44: 33
4. Jederzeit erweiterbar da keine zentrale Hardware-Matrix notwendig
5. Das Routing erfolgt über Standard Layer III (IGMP) Netzwerkschicht



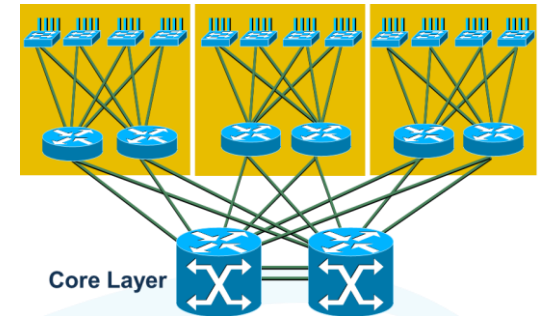
Flexibilität

1. Flexible Einspeise-, und Ausgabepunkte
 - da keine Zentrale Matrix genutzt wird kann jeder Netzwerkanschluss als Einspeisepunkt oder Ausgabepunkt genutzt werden
 - ideal für änderbare Raumbelagungen oder variable Raumaufteilungen
2. Einfache Schaffung von neuen Besprechungsräumen
 - vorhandene Büroräume verfügen über einen Netzwerkanschluss
3. Einbindung mehrerer Gebäude
 - durch gebäudeübergreifende IT Infrastruktur können Audio und Videodaten einfach von einem zum anderen Gebäude übertragen werden



Sicherheit und Redundanz

1. Übertragung erfolgt über verschlüsselte SSL-Verbindung
2. Jeder Stream kann zusätzlich mit 128 Bit verschlüsselt werden
3. Alle Komponente sind passwortgeschützt
4. SecureShell – Kommunikation (verschlüsseltes Telnet)
5. Ausfallsicher
 - IT Netzwerke sind redundant aufgebaut
 - Fällt ein Switch aus, werden die Daten über anderen Switch geroutet
6. Kaum Kosten für Backup Systeme



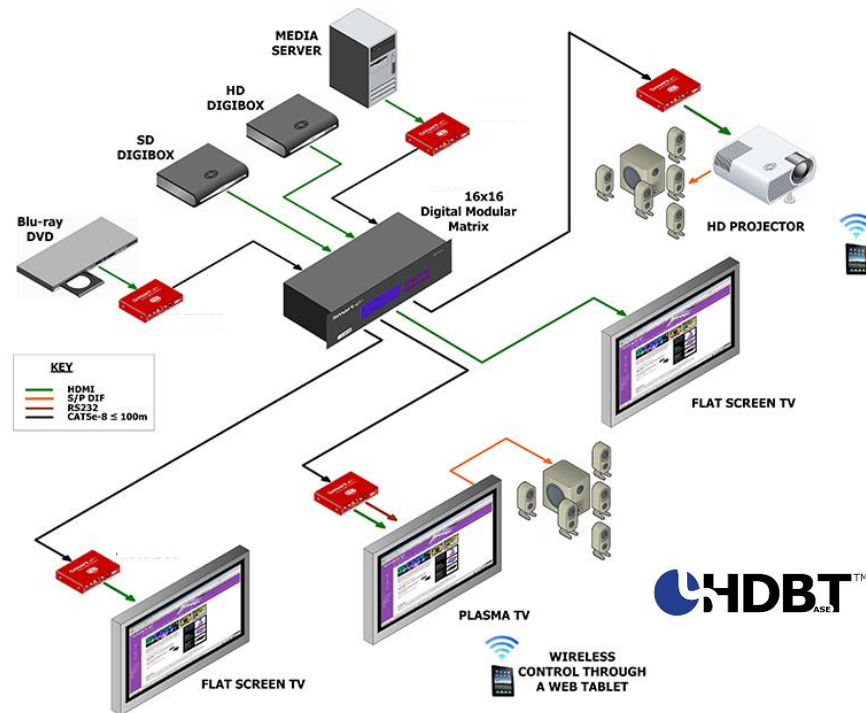
Nachhaltigkeit

1. Durch PoE der SVSI Komponenten sparen Sie zusätzliche Netzteile
2. Keine neue Verkabelung oder Infrastruktur notwendig
3. Eine unschätzbare Entlastung für die Umwelt, die zudem das Handling der Komponenten vereinfacht.



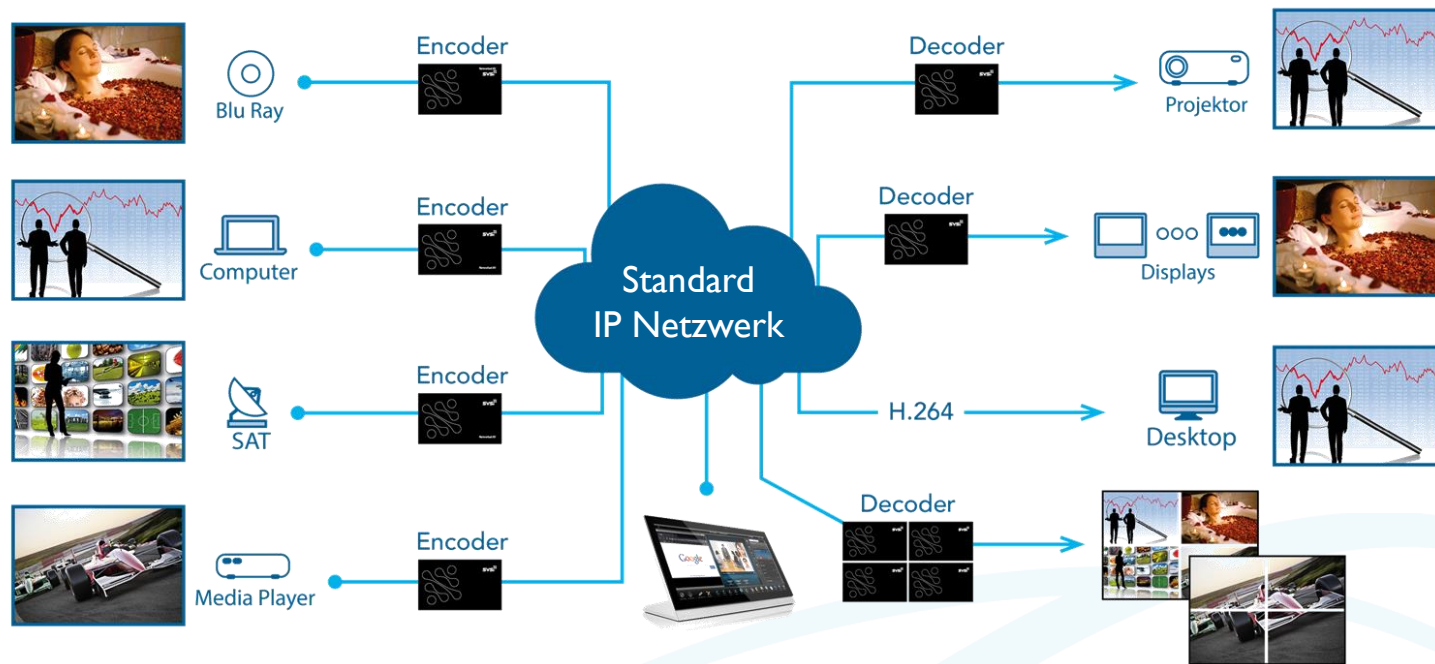
NETWORKED AV

DIE TECHNIK KONVENTIONELL



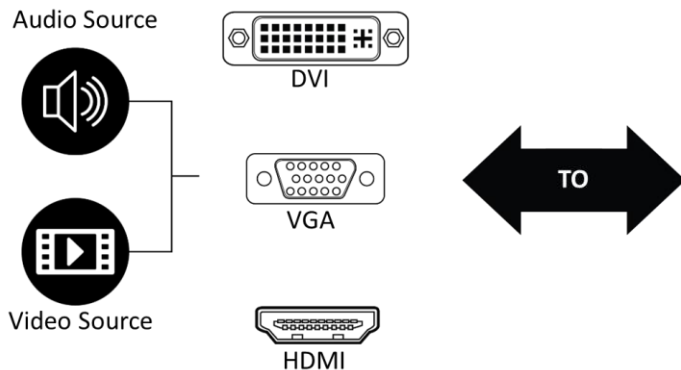
NETWORKED AV

DIE TECHNIK OVER IP



NETWORKED AV

DIE TECHNIK IM DETAIL



The world's most accepted standard



N-1000 Serie Encoder und Decoder



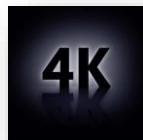
- Minimal komprimiertes Video (MPC)
- Auflösung bis 1920x1200 WUXGA@60Hz
- Feste Bandbreite von 880 Mbit/s
- KVM-HID-Schnittstellen für Maus und Tastatur
- Verteilung über lokalen Switch
- Geringe Latenz von ca. 1 ms
- MultiCast
- Anwendung: Lokale Ebene

N-2000 Serie Encoder und Decoder



- JPEG 2000 Kino-Standard-Komprimierung
- Auflösung bis 1920x1200 WUXGA@60Hz
- Wählbare Bandbreite zwischen 10 - 450 Mbit/s
- KVM-HID-Schnittstellen für Maus und Tastatur
- Verteilung über lokalen Switch
- Latenz 50ms @1080p60
- MultiCast
- Anwendung: gesamtes Gebäude

N-2000 Serie 4K UHD Encoder und Decoder



- JPEG 2000 Kino-Standard-Komprimierung
- Auflösung bis UHD 4096x2160@30Hz
- Wählbare Bandbreite zwischen 10 - 600 Mbit/s
- KVM-HID-Schnittstellen für Maus und Tastatur
- Verteilung über lokalen Switch
- 4K@30Hz bei 4:2:2 mit Latenz 100 ms
- 4K@60Hz bei 4:2:0 mit Latenz 50 ms
- MultiCast
- Anwendung: gesamtes Gebäude

N-3000 Serie Encoder und Decoder



- H.264 Komprimierung
- Auflösung bis 1920x1200 WUXGA@60Hz
- Wählbare Bandbreite zwischen 32Kbit/s - 10 Mbit/s
- Verteilung über LAN / WAN
- Latenz 175ms @1080p60
- MultiCast oder UniCast
- Anwendung: Mobile Devices mit VLC Player

Generelle Features

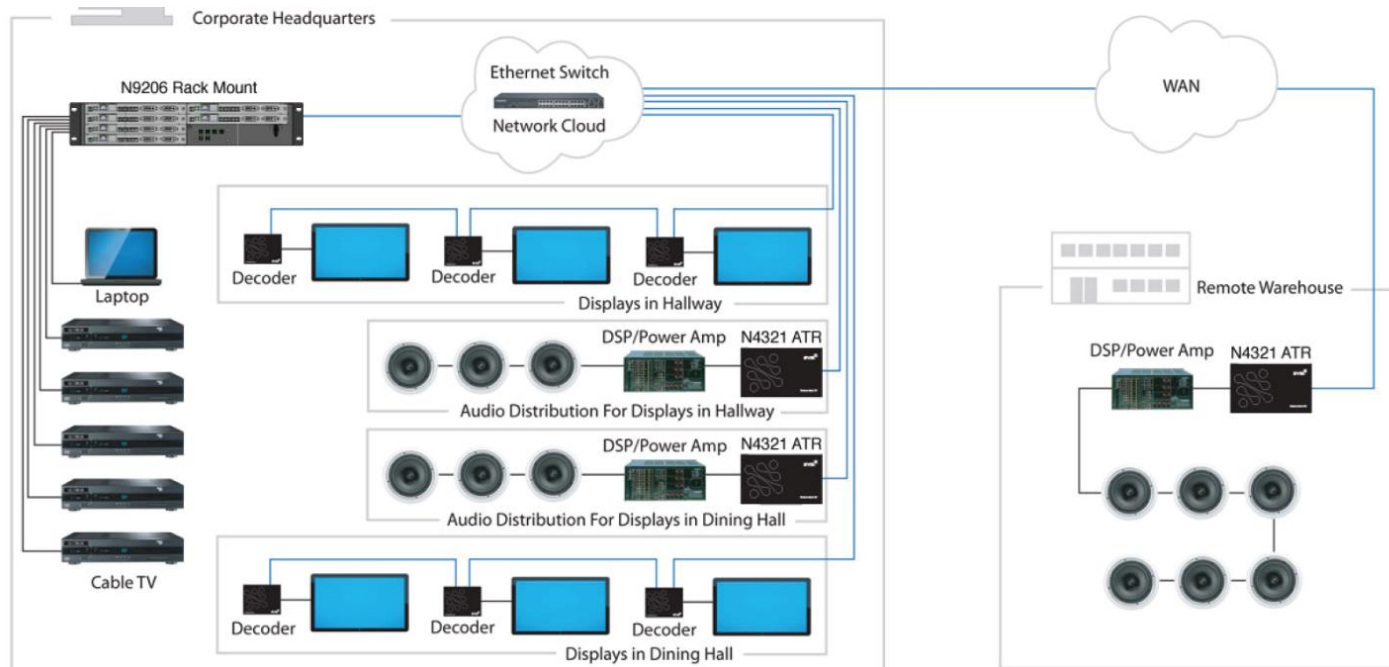
1. Optionales Scaling am Encoder oder Decoder
2. Steuerung erfolgt am Decoder
3. Seamless switching
4. EDID Unterstützung
 - Austausch der Informationen zu Bildformat, Auflösung und Farbtiefe
 - Decoder generiert eigenen EDID-Wert und bespielt Senke mit nativer Auflösung
5. HDCP Unterstützung
 - Industriestandard als Kopierschutz für Filme
 - Encoder erteilt Freigabe zum Übermitteln HDCP-geschützter Inhalte

Audio-Transceiver N-432 I

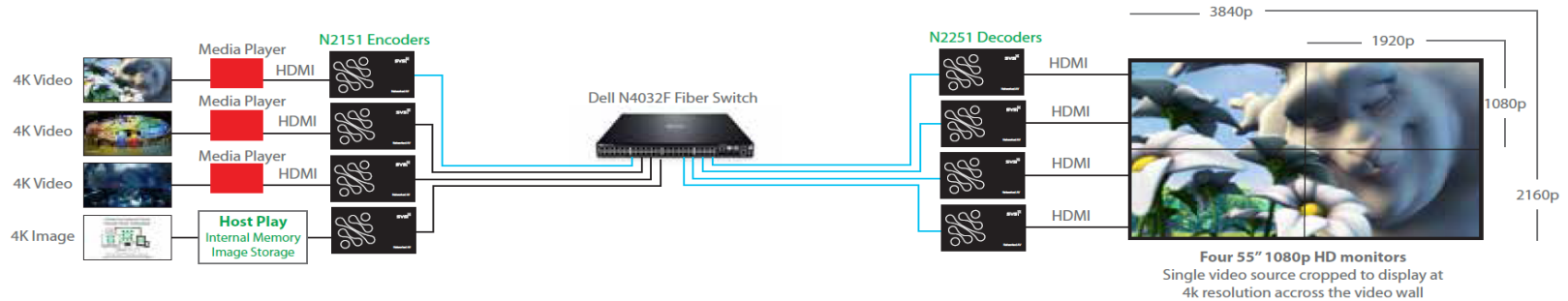


- Zur Übertragung von Audio
- Zeitgleich als Transmitter und Receiver nutzbar
- Audio embedding und Audio de-embedding
- Latenz 20ms
- MultiCast oder UniCast
- Anwendung: Audio Übertragung sowie Einbindung oder Extrahierung

Audio-Transceiver N-432 I



4K-Videowall mit N-2000 4K



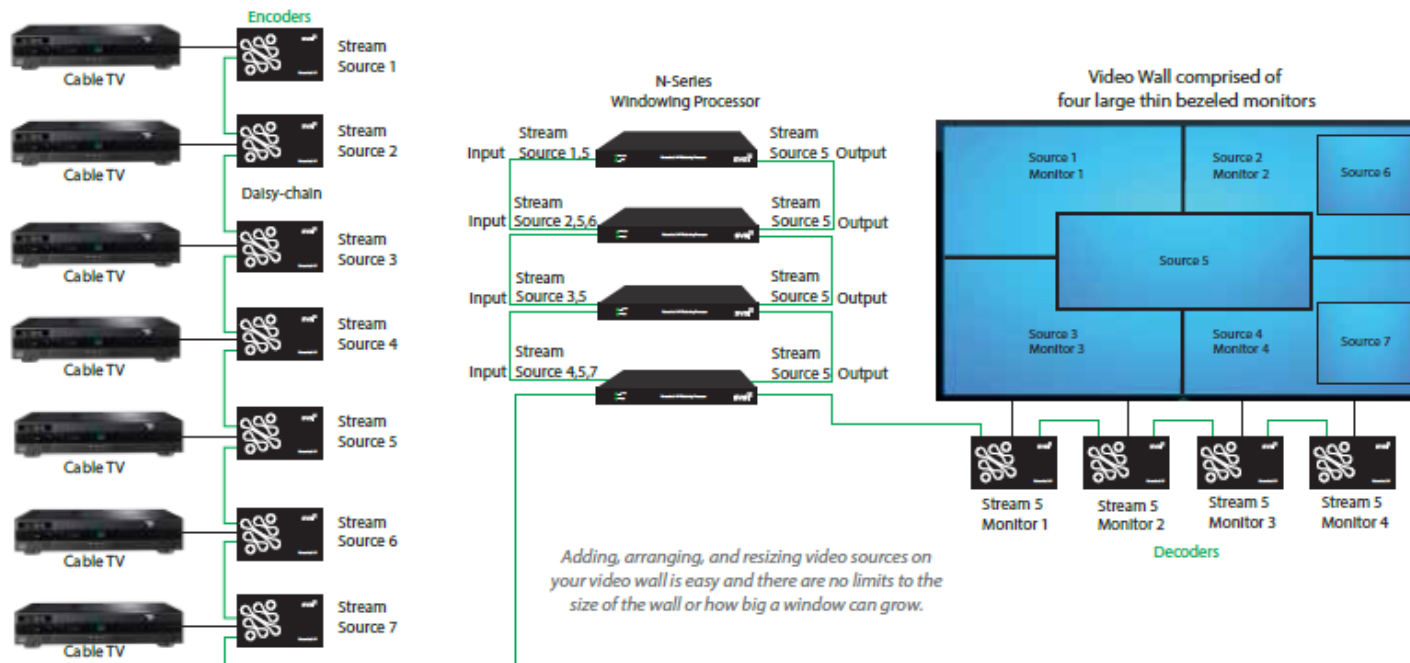
1. 4 Full HD Displays als 4K Videowall
2. Decoder kann über "Crop"-Funktion Gesamtbilder teilen
3. Jedes Display bekommt $\frac{1}{4}$ Bild zugewiesen

Windowing Prozessor



- Verarbeitet bis zu 4 Eingangs-Streams
- Skaliert und kombiniert diese in einen neuen Stream
- Web Interface zur Erstellung individueller Layouts
- Layouts einfach darstellbar durch Presetfunktion
- Größe und Platzierung der Bildausschnitte wählbar
- Synchronisierung der Bildinhalte durch Systemuhr
- Texteinblendung und Auto Rotation

Windowing Prozessor



Network Video Recorder



- Aufzeichnen und Streamen von AV Daten
- Wiedergabe parallel in Echtzeit oder Time-Shift
- File-Archivierung in MPEG4 und Originalauflösung
- 1 x N-1000 Stream

N1000	4 h 43 min
--------------	---------------
- 2 x N-2000 Streams

N2000	43 h 27 min
--------------	----------------
- 10 x N-3000 Streams

N3000	434 h 39 min
--------------	-----------------

- Zukunftssicher, basiert auf Standard IP Netzwerk
- Netzwerkanschluss als Input oder Output
- Frei skalierbar, keine feste Größe
- Übertragung gebäudeübergreifend
- Geringe Infrastrukturkosten, schnelle und einfache Installation
- Unterstützt alle Mediensteuerungen
- Integration in bestehende Systeme möglich, auch anderer Hersteller
- Auflösung bis zu 4K UHD



NETWORKED AV

IN BETRIEB



Die derzeit größte Referenz: JUNIPER NETWORKS mit 1200 x 800 En- / Decoder

Zeit für Ihre Fragen...





DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

