LIGHTWARE
ISE ´24 NACHLESE

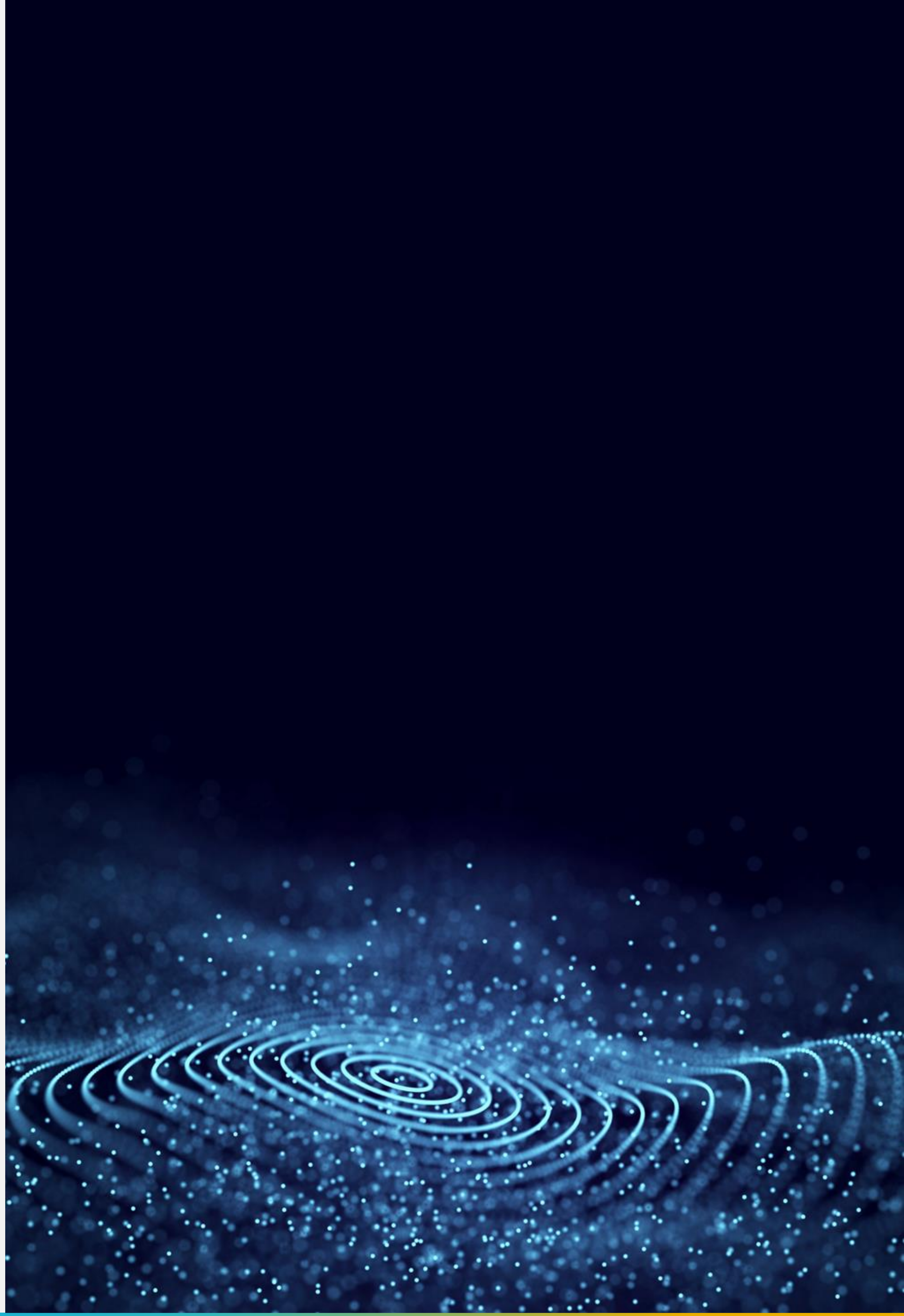
Präsentator

Matthias Wolff
Country Director

matthias.wolff@lightware.com
+49 175 - 3615541

AGENDA

- Kurze Vorstellung
- Lightware & Lightware Deutschland
- Portfolio
- Lightware Taurus UCX USB-C Lösungen
- Lightware Taurus TPX USB-C Extender
- Lightware Raumautomatisierung
- MTR Integration
- SDVOE
- Lightware Taurus TPN USB-C AV Over IP
- Fragerunde



25th ANNIVERSARY

visual engineering

LIGHTWARE

Gergely Vida

Firmengründer und Inhaber

Ich freue mich,
dass Sie da sind!

WAS MACHT LIGHTWARE?

Professionelle Audio- und Video Signaldistribution

- Hersteller für Medientechnik
- Experten im Bereich USB-C
- Verwaltung von Quellen und Senken (Kreuzschienen)
- Übertragung über lange Strecken (Extender)
- IT-Netzwerk Systeme (AV-over-IP)
- Raumautomation und AV Integration mit Partnersystemen

LIGHTWARE GLOBAL

MADE IN EUROPE

Europa

Weltweit

Hauptniederlassung (Entwicklung & Produktion)

Büros

Showrooms

LIGHTWARE DEUTSCHLAND

Achim Jost

Vertrieb Deutschland Süd
Tel: +49 (0) 8093 901964
Mobil: +49 (0) 171 3232466
achim.jost@lightware.com

Matthias Wolff

Vertrieb Deutschland Nord
Tel: +49 (0) 4144 2339534
Mobil: +49 (0) 175 3615541
matthias.wolff@lightware.com

Erik Mettra

Vertrieb Rhein/Main
Tel: +49 (0) 6258 5579757
Mobil: +49 (0) 151 59042485
erik.mettra@lightware.com

Torsten Herzberg

Vertrieb Deutschland West
Tel: +49 (0) 2562 7109877
Mobil: +49 (0) 151 41387748
torsten.herzberg@lightware.com

LIGHTWARE DEUTSCHLAND

Jens Wäling

Technischer Support
Tel: +49 (0) 2366 180177
Mobil: +49 (0) 160 98918535
jens.waeling@lightware.com

Sven Pelters

Trainingsleiter + Technischer Support
Mobil: +49 (0) 151 26065895
sven.pelters@lightware.com

Mirjam Kosanovic

Vertriebsinnendienst
Tel: +49 (0) 731 25084209
mirjam.kosanovic@lightware.com

Philipp Hansert

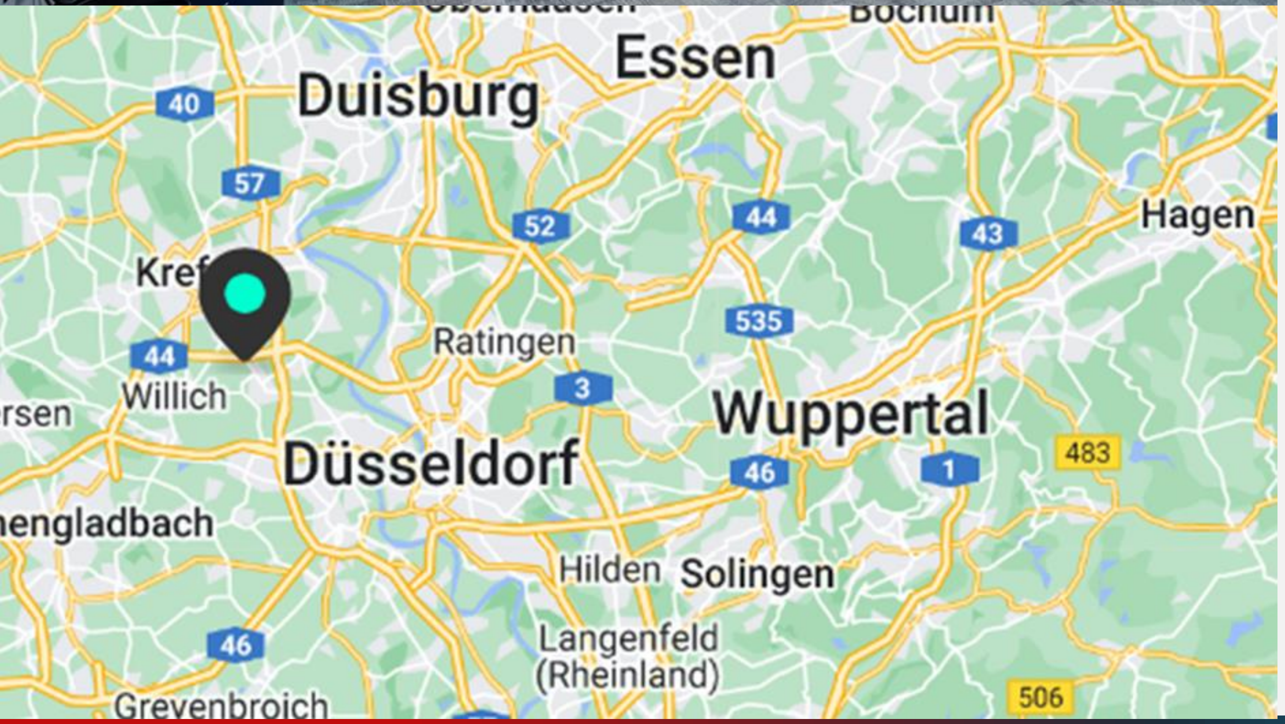
Office- und Marketingmanagement
Tel: +49 (0) 781 6393471
philipp.hansert@lightware.com

LIGHTWARE DEUTSCHLAND

Siegfried Hermann

President Lightware EMEA

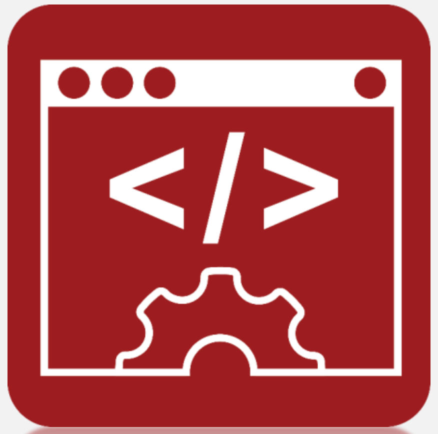
Siegfried.hermann@lightware.com



NEXT STEP

- Trainings und Schulungscenter Düsseldorf
- Schulungen für Systempartner, Planungsbüros und Endkunden

LIGHTWARE VORTEILE



Offene API

Analyse-Tools

Diagnose-Tools

Betriebs-
sicherheit

LIGHTWARE DEVICE CONTROLLER (LDC)

Lightware Device Controller

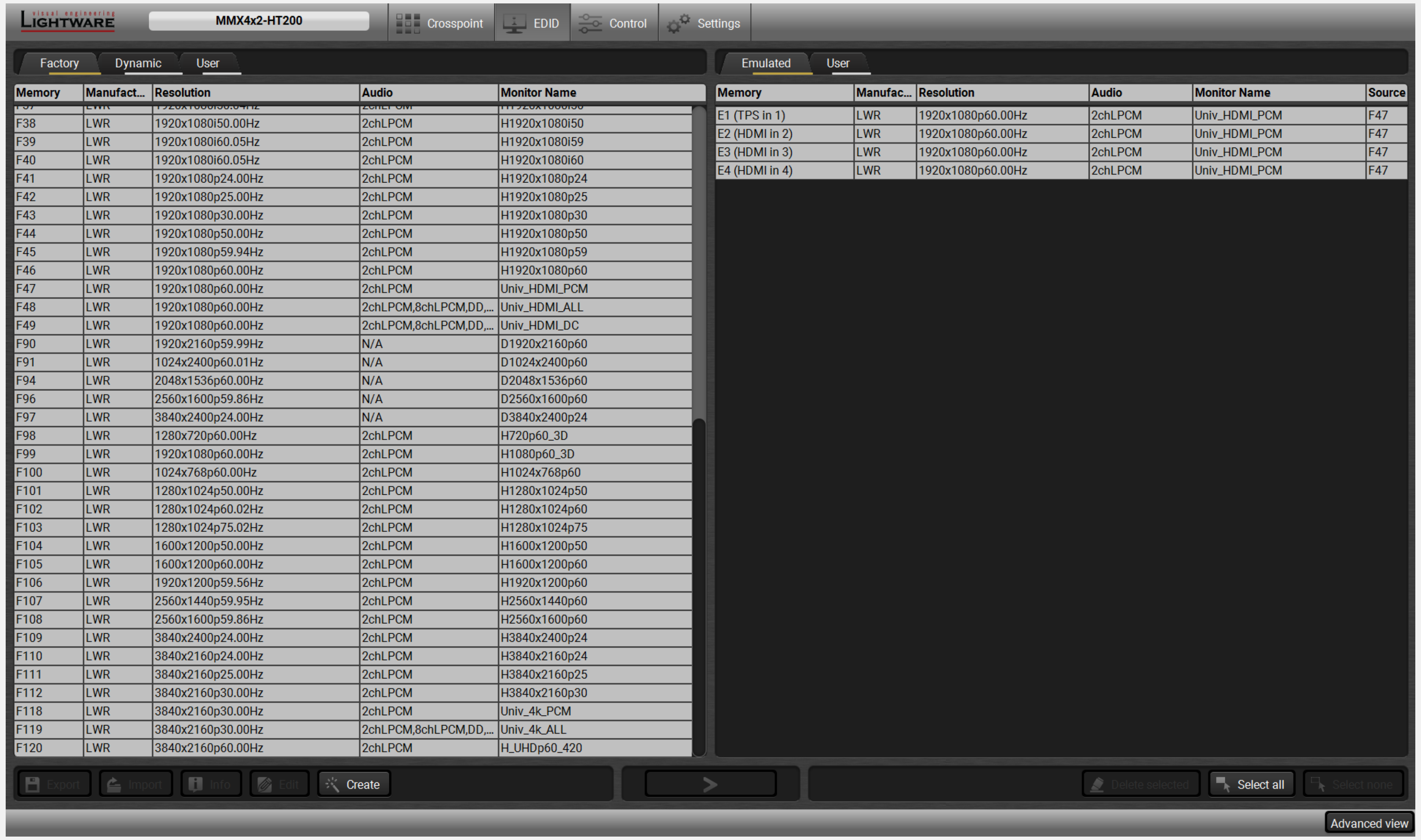
Frei verfügbar

- Einstellungen
- Programmierung
- Steuerung
- Überwachung

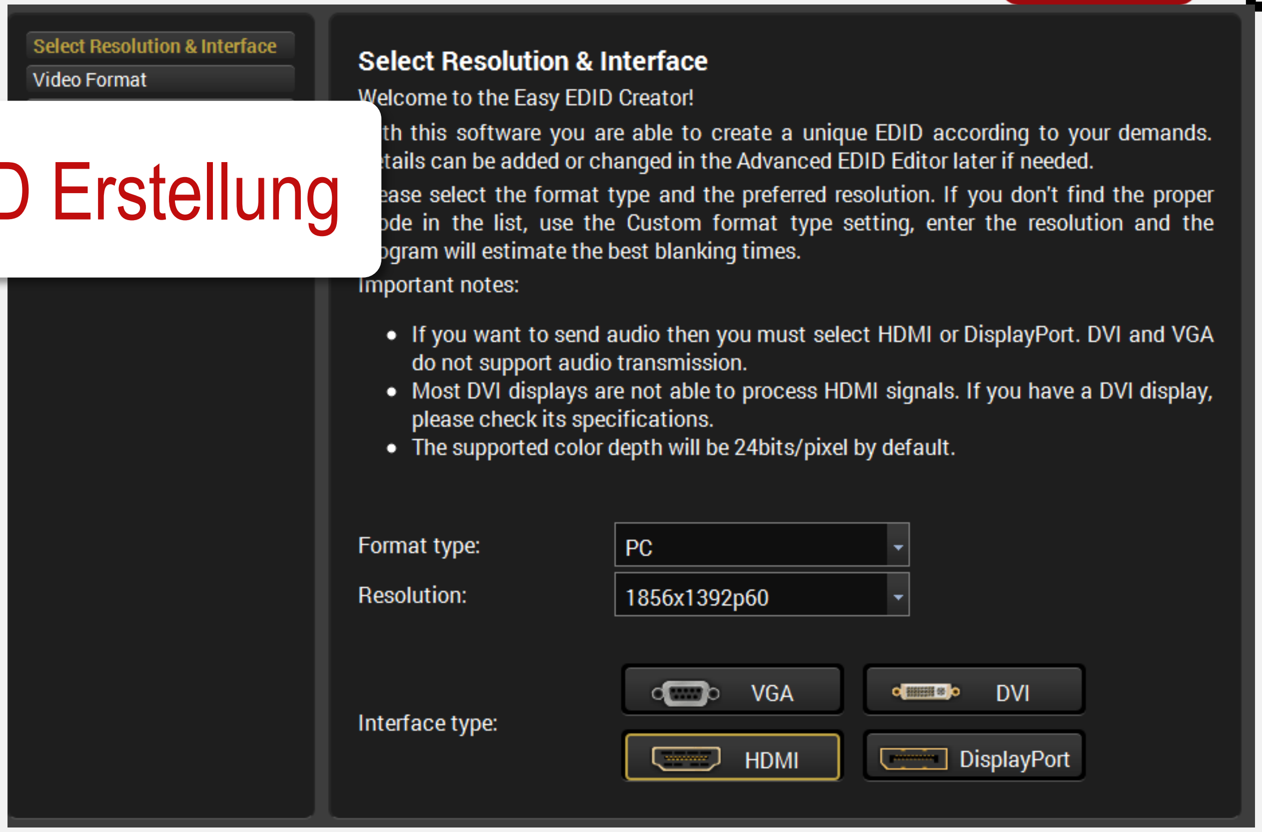
LIGHTWARE DEVICE CONTROLLER

PROFESSIONELLES EDID MANAGEMENT

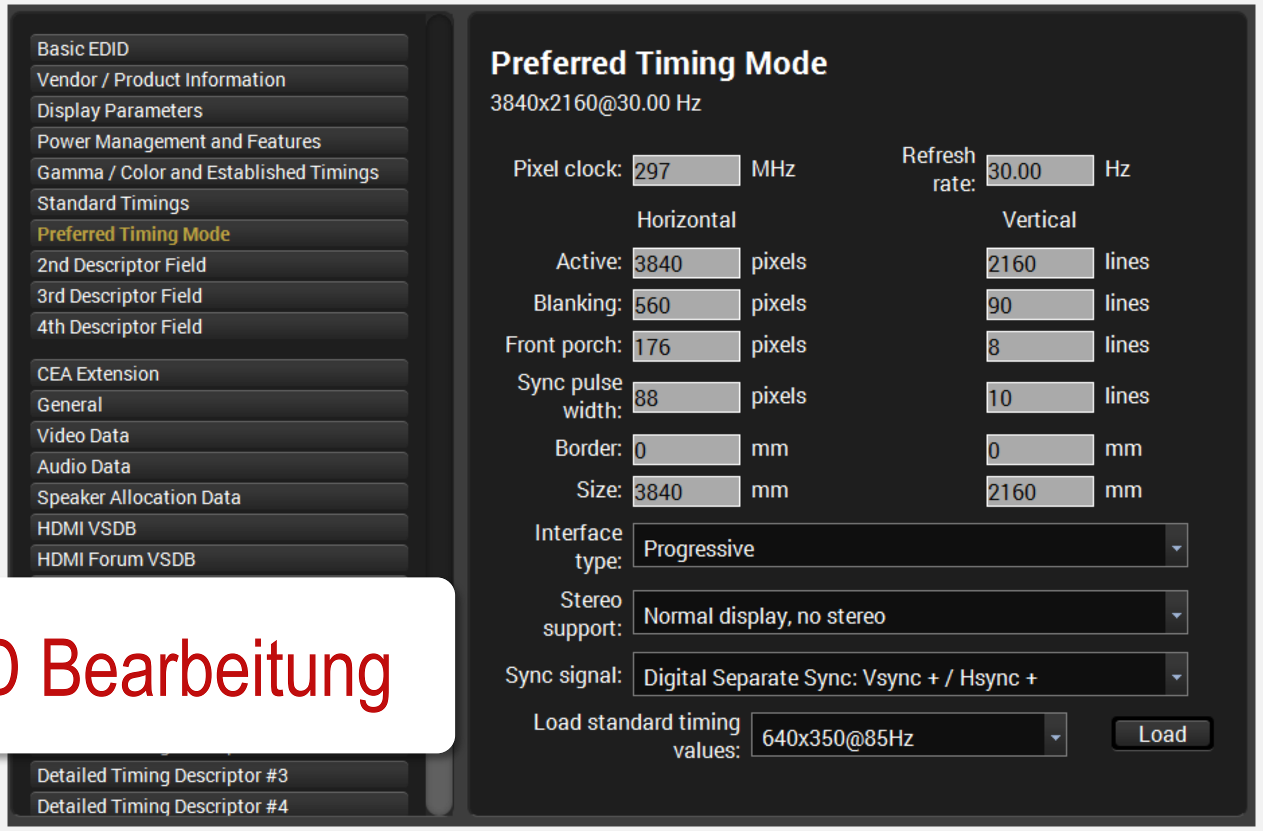
Statische Vorgaben EDIDs



EDID Erstellung



EDID Bearbeitung



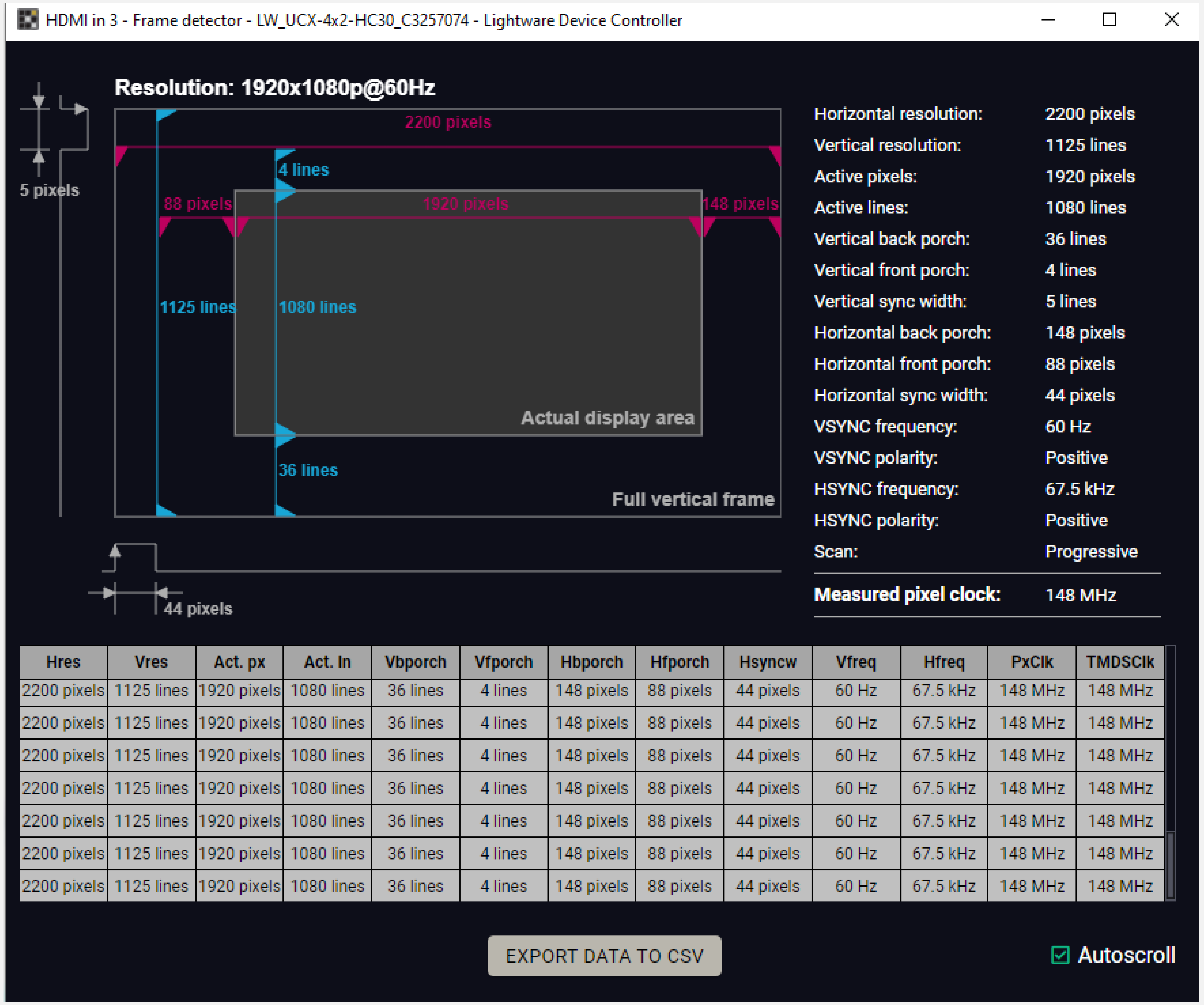
PROFESSIONELLE BILDANALYSE

LWR

- Überwachung der Signalqualität an Ein- und Ausgängen
- Zur Erkennung von statischen Problemen und zeitweiligen Fehlern

aktuelle Messung

Zeit-messung

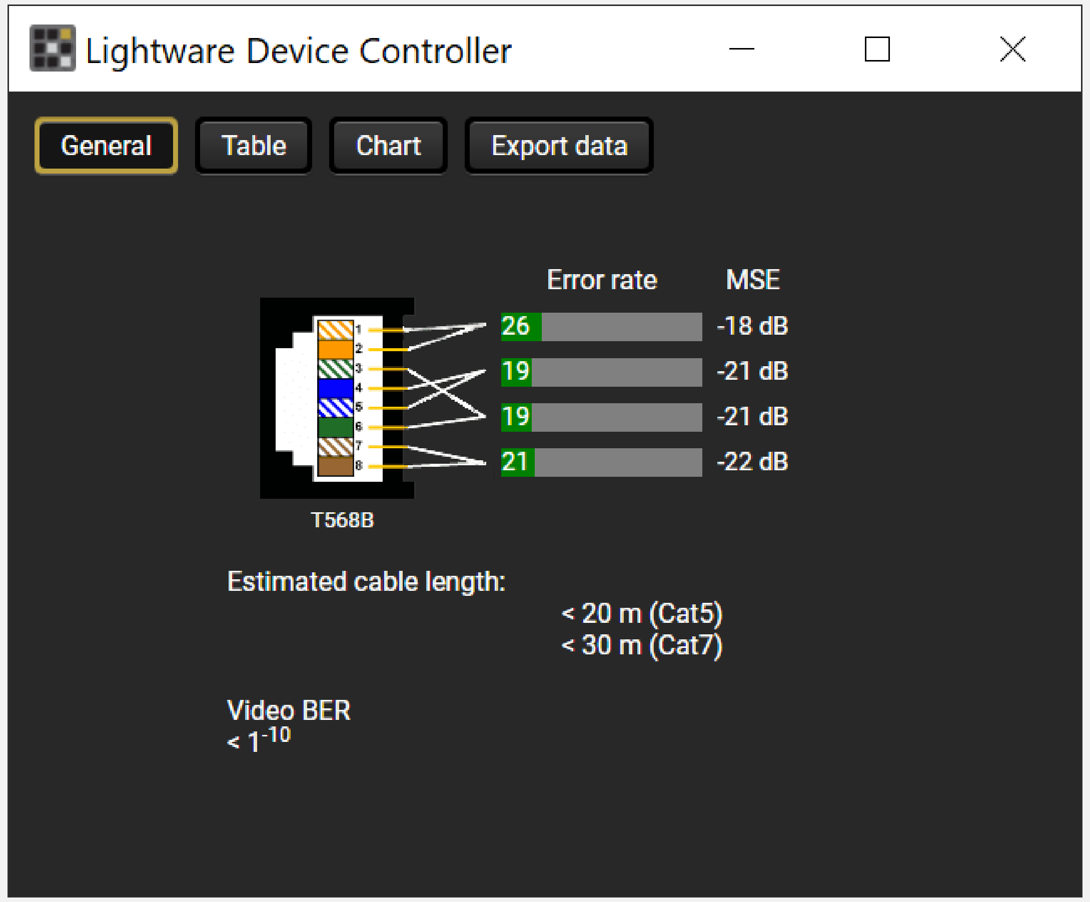


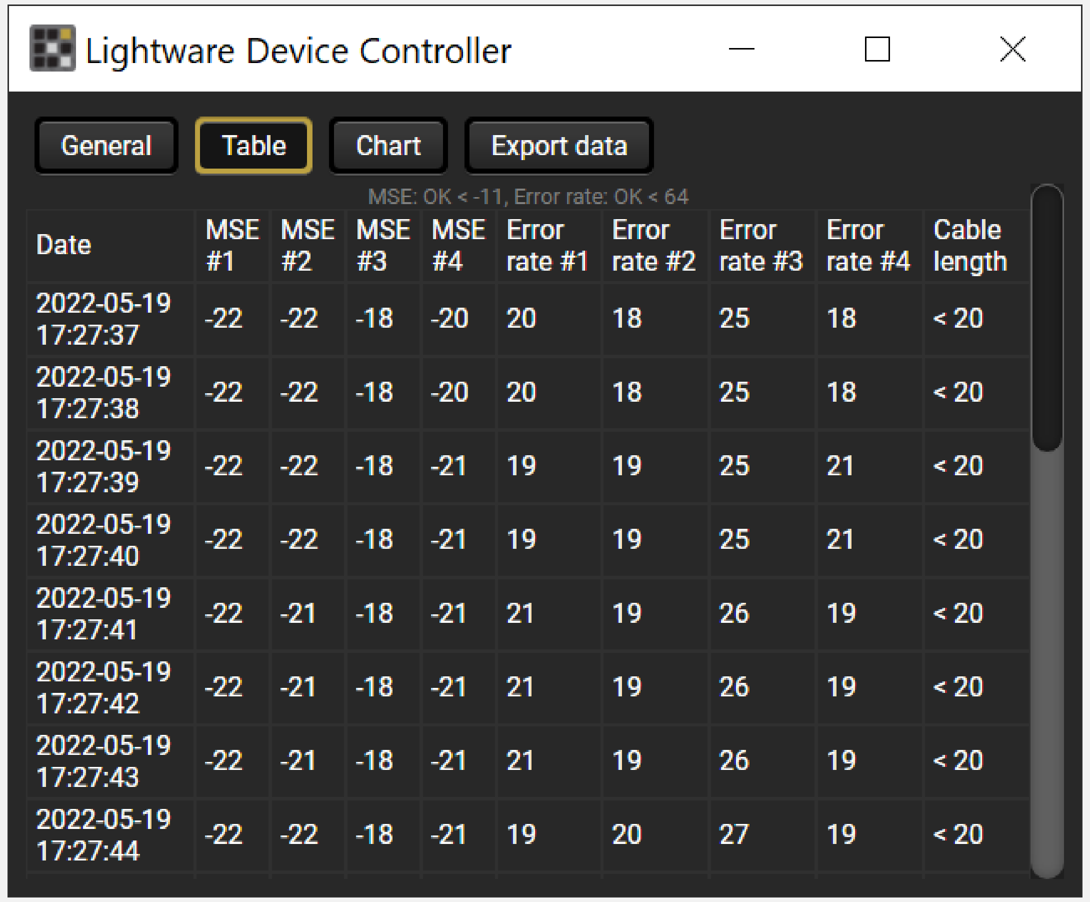
Hres	Vres	Act. px	Act. ln	Vbporch	Vfporch	Hbporch	Hfporch	Hsyncw	Vfreq	Hfreq	PxClk	TMDSClk
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz
2200 pixels	1125 lines	1920 pixels	1080 lines	36 lines	4 lines	148 pixels	88 pixels	44 pixels	60 Hz	67.5 kHz	148 MHz	148 MHz

Frame Detector

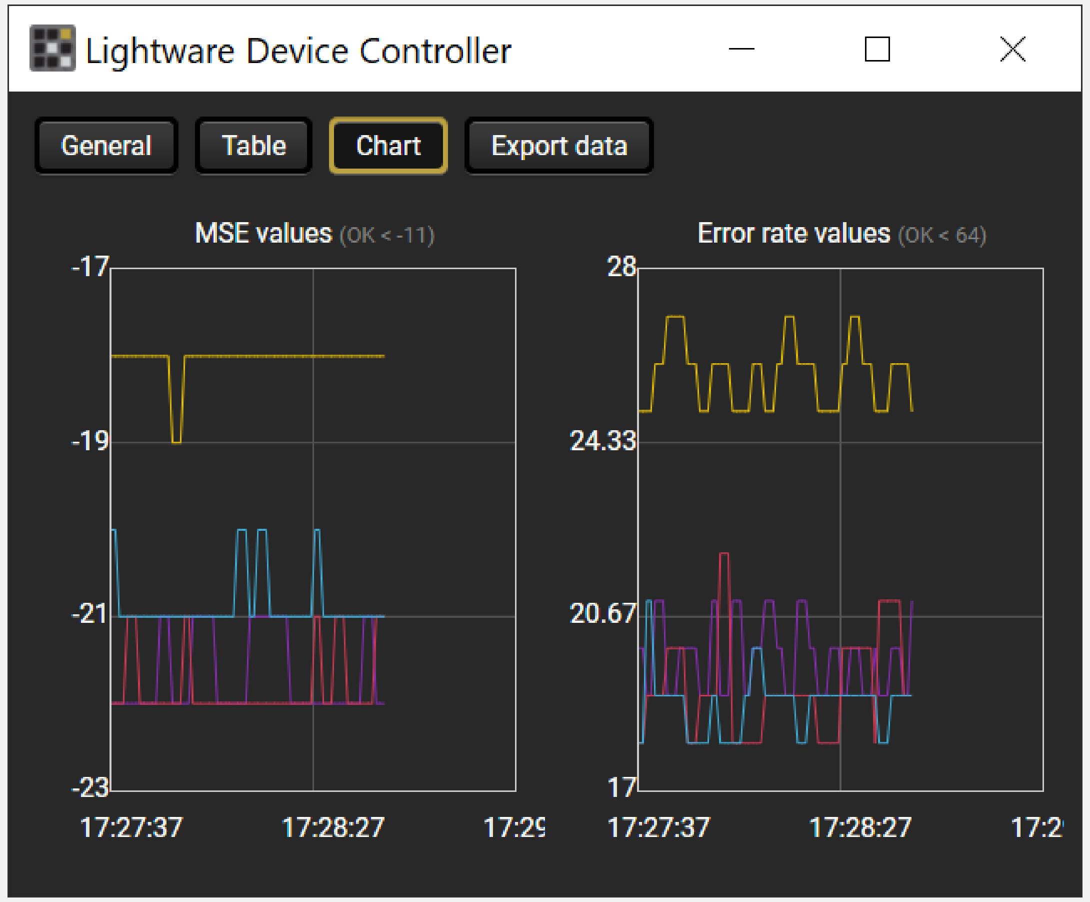
TPS Kabeldiagnose

- Echtzeitmessungen der Kabelwege



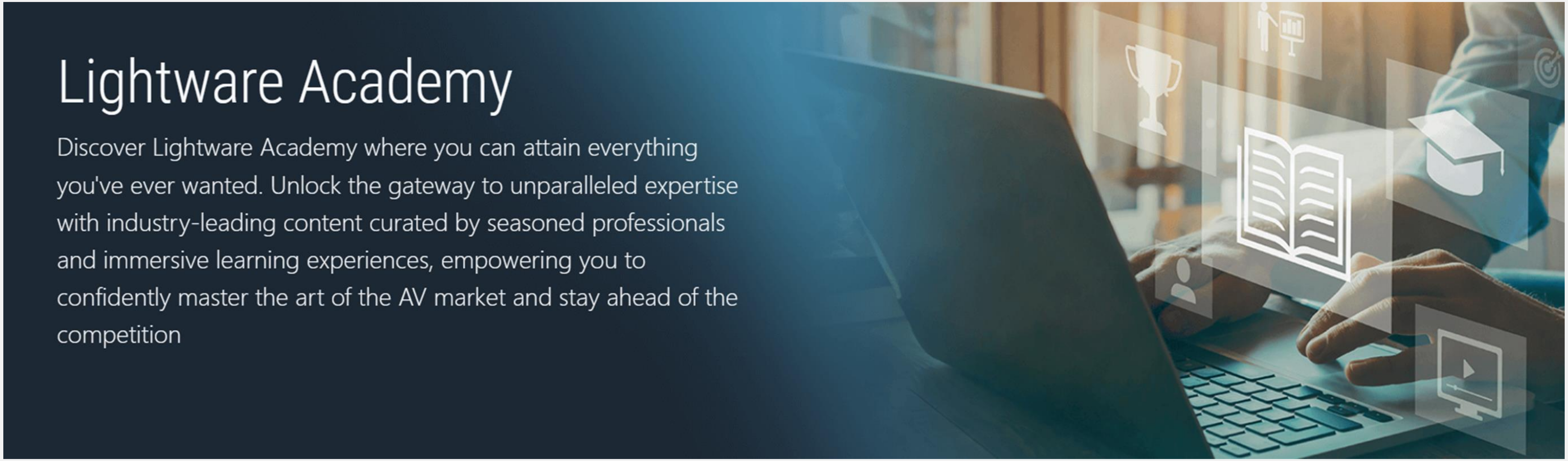


Date	MSE #1	MSE #2	MSE #3	MSE #4	Error rate #1	Error rate #2	Error rate #3	Error rate #4	Cable length
2022-05-19 17:27:37	-22	-22	-18	-20	20	18	25	18	< 20
2022-05-19 17:27:38	-22	-22	-18	-20	20	18	25	18	< 20
2022-05-19 17:27:39	-22	-22	-18	-21	19	19	25	21	< 20
2022-05-19 17:27:40	-22	-22	-18	-21	19	19	25	21	< 20
2022-05-19 17:27:41	-22	-21	-18	-21	21	19	26	19	< 20
2022-05-19 17:27:42	-22	-21	-18	-21	21	19	26	19	< 20
2022-05-19 17:27:43	-22	-21	-18	-21	21	19	26	19	< 20
2022-05-19 17:27:44	-22	-22	-18	-21	19	20	27	19	< 20



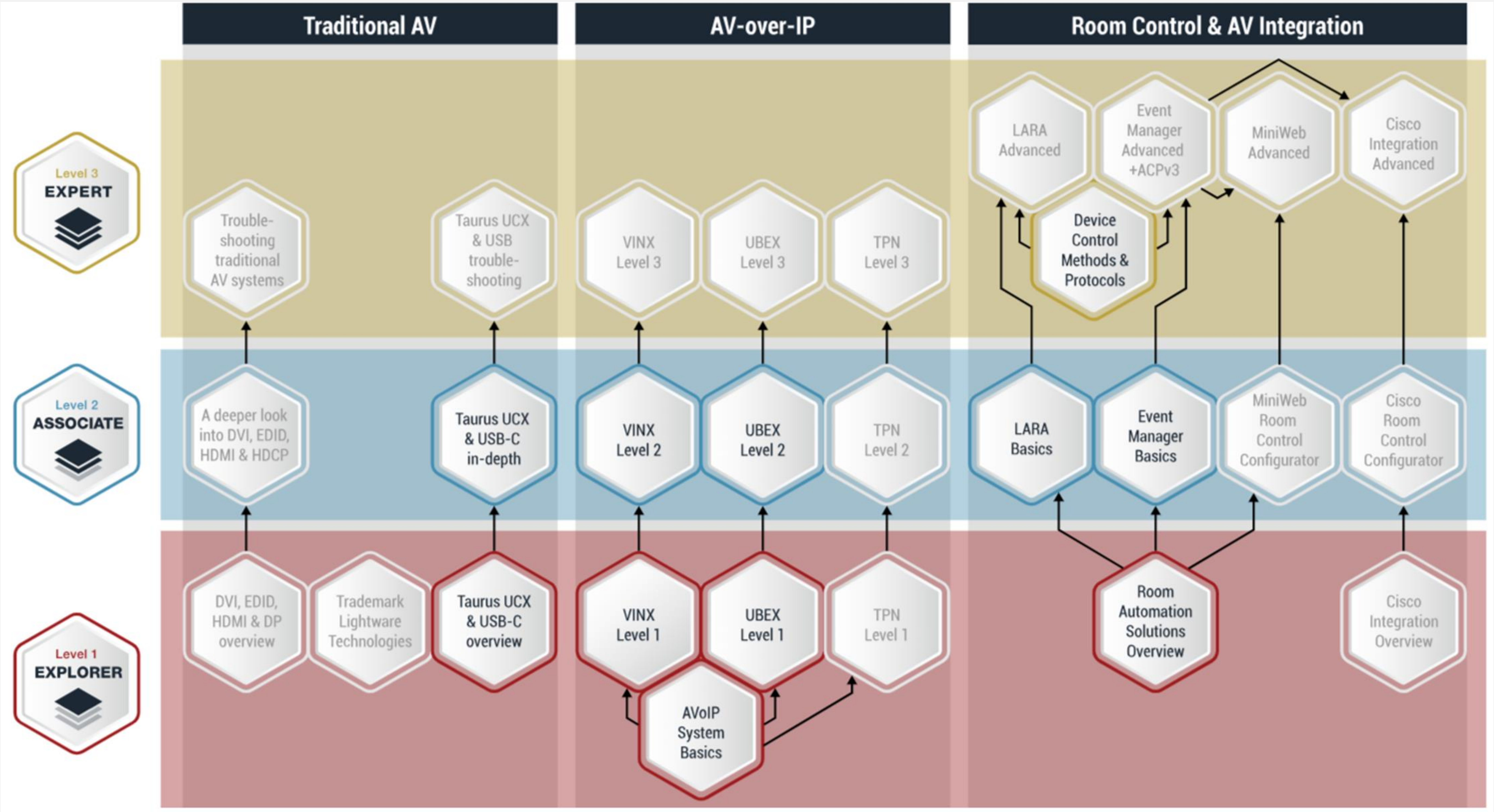
TPS Kabeldiagnose

LIGHTWARE ACADEMY



https://academy.lightware.com/

LIGHTWARE ACADEMY



REFERENZEN

LWR

UniCredit
XILINX
Northrim Bank
Kinly
AIRBUS
BMW
NATO OTAN
NetApp
BBVA

ribera
BANK OF AMERICA
NOMURA
Qualcomm
Deutsche Bank
Telstra
KPMG
vmware

TOTAL
Google
Microsoft
BT
DEPARTMENT OF THE AIR FORCE · UNITED STATES OF AMERICA
GE
TATA
CISCO
Infosys
Goldman Sachs

WELLS FARGO
THE UNIVERSITY OF SYDNEY
EY Building a better working world
CIRQUE DU SOLEIL
Walmart
LinkedIn
Capgemini
hp
facebook

PORSCHE
Audi
ATGA
Mercedes-Benz
LOCKHEED MARTIN
cbts
BAYER
CREDIT SUISSE
Swiss Re

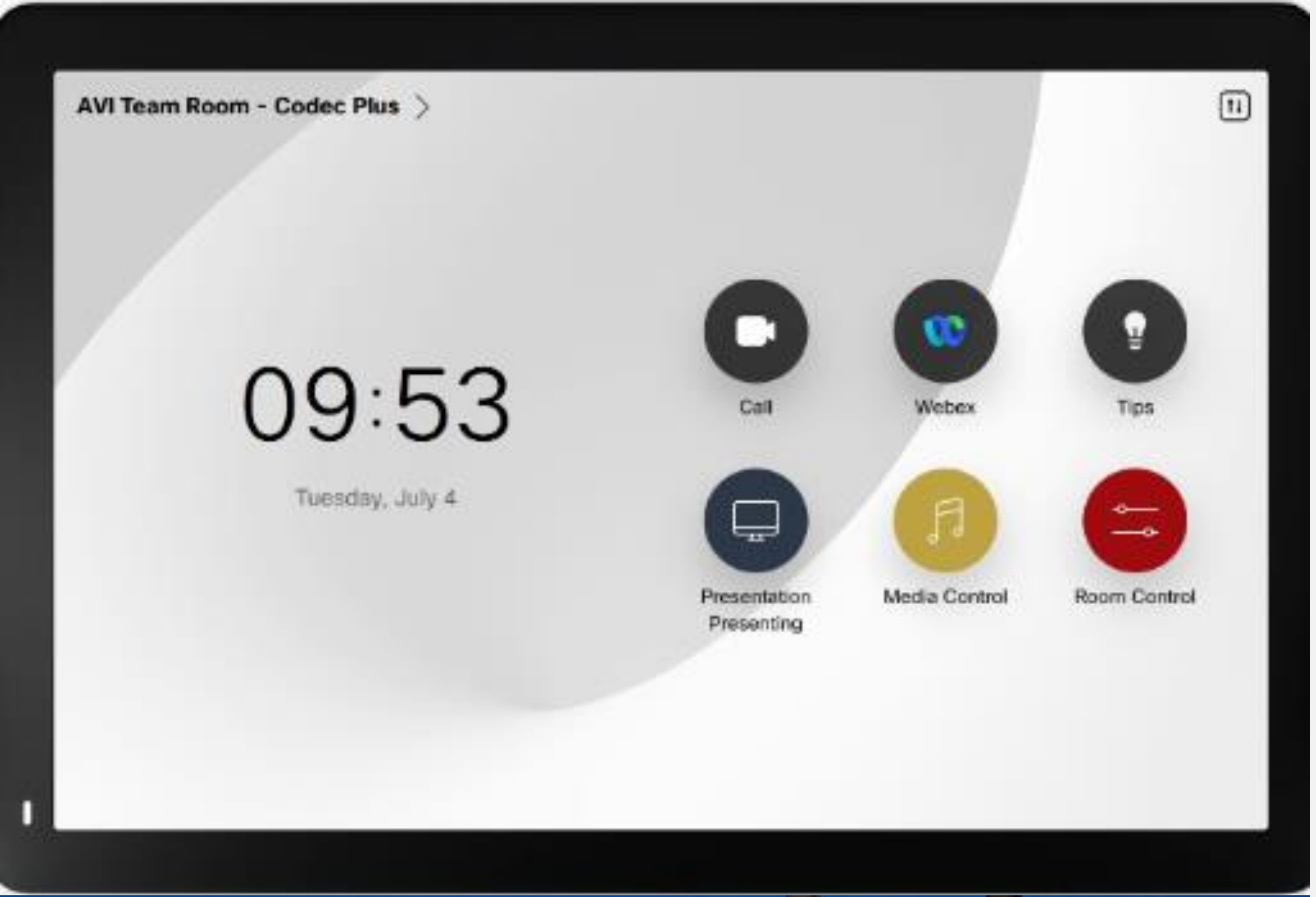
accenture
JUNIPER NETWORKS
Memorial Sloan Kettering Cancer Center
THE HOUSE of DANCING WATER
BOEING
BCG BOSTON CONSULTING GROUP
VOLKS OPER wien
bp

BLACKROCK
vår energi
UNIVERSAL
Disney
Erasmus Universiteit Rotterdam
illuminarium
Universitas Budapestinensis de Semmelweis nominata · 1769
Statoil
Deutsche Telekom

CBC DEUTSCHLAND

- Komplette Konferenzräume im ganzen Gebäude – Setzen von Standards in ca. 150 Räumen!

- Open UC Lösungen mit Poly Studio und unserer UCX USB-C Lösung



BAYER AG - STANDARDS

- Standardisierung der globalen Event Spaces

- Cisco Integration mit VINX 1G AV Over IP
- Steuerung der AV über Cisco Room Navigator

FUßBALL WELTMEISTERSCHAFT OPENING CEREMONY

QATAR 2022 STADION

Herausforderung

Große Stadionanzeigen, um Videosignale ohne erkennbare Latenz zuverlässig zu empfangen

Lösung

- MX2 Matrixen
- HDMI2.0 Full 4K 4:4:4
- Echtzeit Broadcaststandard

APPLE THEATRE
DER ERFOLGREICHSTE TECHNIKHERSTELLER DER WELT

Herausforderung

Multifunktionale Veranstaltungsstätte
höchste Ansprüche an Bildqualität und Übertragung in Echtzeit über Netzwerk

Lösung

- 120 UBEX Geräte als Streaming Lösungen
- 18Gb 4K, 4:4:4 60Hz in Echtzeit
- Steuerung und Management über UBEX-MMU200 Controller

EUROVISION SONG CONTEST

Eurovision Song Contest Rotterdam 2021

LWR

- Verteilung der Signale über Glasfaser
- MX2M modulare Matrixen mit optischen- und HDMI/DP – Karten 4Stck. 24x24
- Fiber Lösungen HDMI20-OPTC TX/RX220-PRO professionelle Extender

YACHTPROJEKT 120M

Herausforderung

Viele Quellen auf viele Senken verteilen

Komplette Vernetzung des Entertainments

Lösung

Streaming Lösung 1Gb VINX

365 Geräte im Netzwerk

Einstellungen und Updates über Management Tool

23

GESCHICHTE

LWR

1998
Company Foundation with 2 Employees

2006
World First DVI Matrix & EDID Management

2007
World First Hybrid Modular Digital 32x32 Matrix

2015
EVENT MANAGER
Built-in Meeting Room Automatization

2017
UBEX 2x10G AV-over-IP System

2021
TAURUS UCX
Leadership in USB-C Connectivity

2023
TAURUS TPX
USB-C Extension

2024
TAURUS
Dual Screen
TAURUS TPN
GEMINI VPN

LIGHTWARE

INNOVATIVE. RELIABLE. MADE IN EUROPE.

PRODUKT PORTFOLIO

PRODUKTPORTFOLIO

LWR

Kreuzschienen

Konfigurierte Kreuzschienen

TAURUS UCX

MMX Serie

MMX2 Serie

UMX Serie

MX Serie

MX2 Serie

Modulare Kreuzschienen

MX-FR Serie

MX2M Serie

AV-über-IP

1G Netzwerk

VINX VIDEO NETWORK EXTENDER

GEMINI GVN

10G Netzwerk

SDVoE™ ALLIANCE

TPN

10/20G Netzwerk

UBEX ULTRA BANDWIDTH EXTENDER

Signal Extender

Glasfaser Extender

HDMI™ HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE 2.0

HDMI™ HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE 1.4

Data Diode

DP-OPT

HDBT™ BASE

TPS Serie

SDVoE™ ALLIANCE

TPX

Raumsteuerung

EVENT MANAGER

RAP

RAC

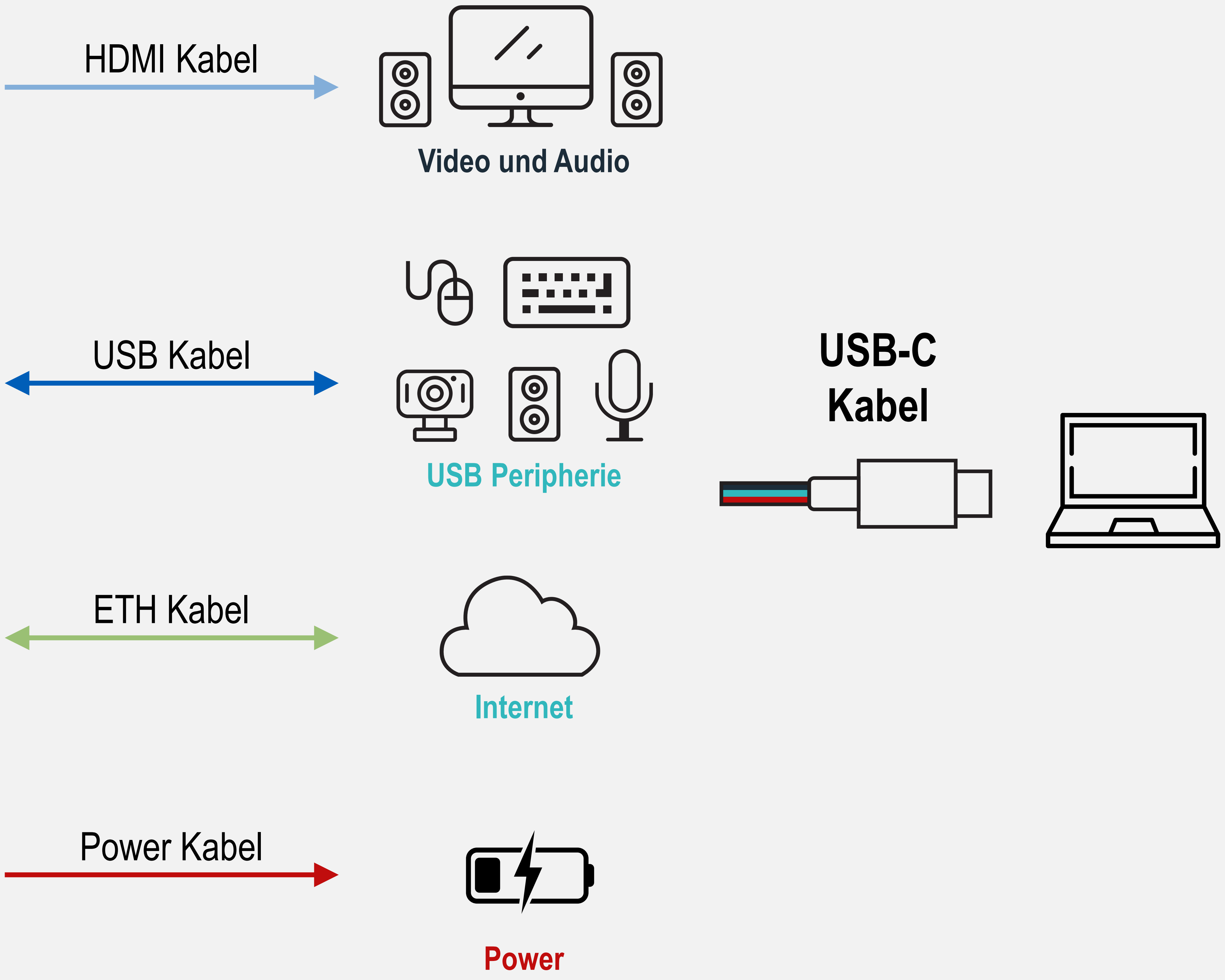
MiniWeb

LARA LIGHTWARE ADVANCED ROOM AUTOMATION

- Automation
- Room Control
- Touch Panel

DIE ONE-BOX LÖSUNG FÜR UNIFIED COMMUNICATIONS RÄUME

USB C



Video + Audio

- Unkomprimiertes 4K60 Video
- Mehrkanal Audio

USB Daten

- 5 / 10 / 20 Gbps SuperSpeed USB
- 480 Mbps USB 2.0
- Internet (nur mit Taurus UCX)

Laden

- Eingehend, um das Gerät selbst mit Strom zu versorgen
- Ausgehend, um externe Geräte mit Strom zu versorgen/aufzuladen

USB-C EU NORM

Ab Herbst 2024

- Smartphones
- Tablets
- Headsets
- Tastaturen
- E Reader
- Tragbare Spielekonsolen

Ab Herbst 2027

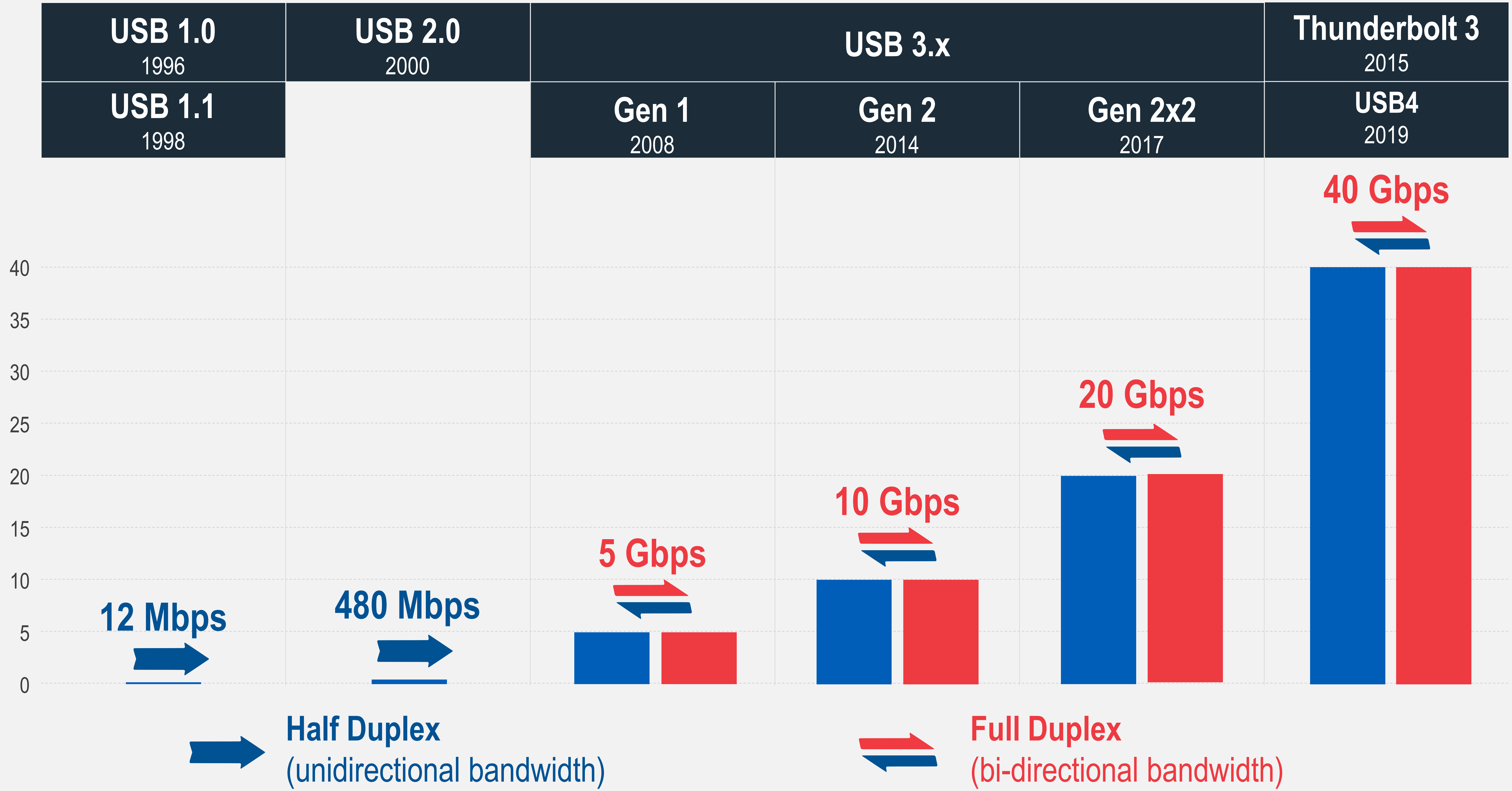
- Laptops

Quelle: [Deal on common charger: reducing hassle for consumers and curbing e-waste | News | European Parliament (europa.eu)]


Räume mit USB-C ?
esc

USB(C) – ein paar Grundlagen

THE EVOLUTION OF USB BANDWIDTH



USB VERSIONS AND CONNECTORS

USB 1.0 1996		**USB 2.0** 2000					
USB 1.1 1998				**Gen** 2008			
„Low Speed“	„Full Speed“	„Low Speed“	„High Speed“	„SuperS			Thunderbolt 3
1.5 Mbps	**12 Mbps**	**12 Mbps**	**480 Mbps**	**5 Gbps**	**10 Gbps**	**20 Gbps**	**40 Gbps**
Type-A				SuperSpeed Type-A			
Type-B				SuperSpeed Type-B			
		Mini A Mini B Mini AB					
		Micro AB Micro B		Super-Speed Micro B			
		USB-C					

Lessons Learned

☑ Don’t mistake a USB **connector** for a USB **standard**! Type refers to shape, standards define speed.

USB 2.0 vs. SuperSpeed Connectors

Type-A

Type-B

USB 2.0

GND	D+	D-	Vbus

- 4 pins
  - USB 2.0 data traffic
  - 480 Mbps transmit
    <u>OR</u>
    480 Mbps receive
- Half duplex

USB 3.x SuperSpeed pins

RX-	RX+	GND	TX+	TX-

GND	D+	D-	Vbus

USB 2.0 pins

- 4 + 5 pins
  - Backwards compatible with USB 2.0
  - New SuperSpeed TX/RX lanes
  - USB 3.x Gen1: 5 Gbps/lane
  - USB 3.x Gen2: 10 Gbps/lane
- Full duplex
  - 5/10 Gbps transmit
    <u>AND</u>
    5/10 Gbps receive

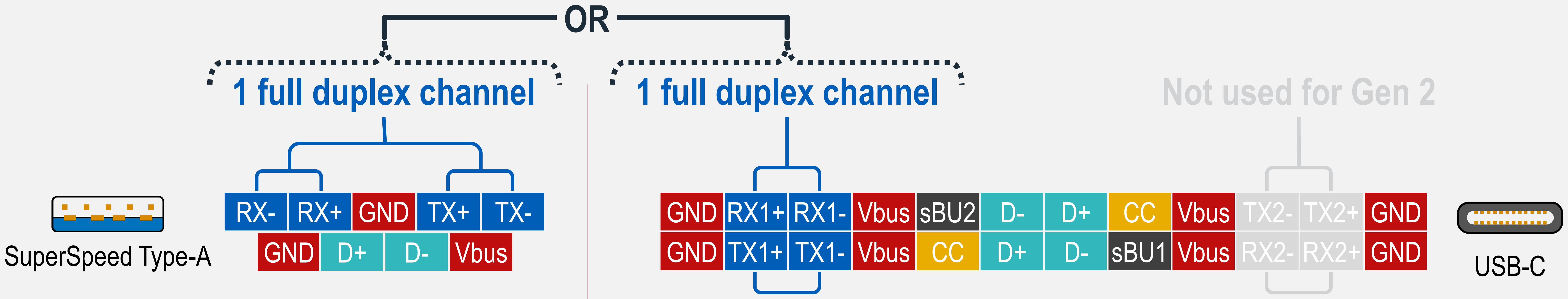
SuperSpeed Type-A

SuperSpeed Type-B

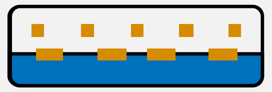
SuperSpeed vs. USB-C Connector

Gen 2 (10 Gbps)

- **Requires 2 pairs of SuperSpeed+ wires**



SuperSpeed vs. USB-C Connector



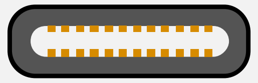
SuperSpeed Type-A

RX-	RX+	GND	TX+	TX-
GND	D+	D-	Vbus	

Not Gen 2x2 compatible

1 full duplex channel + **1 full duplex channel**

GND	RX1+	RX1-	Vbus	sBU2	D-	D+	CC	Vbus	TX2-	TX2+	GND
GND	TX1+	TX1-	Vbus	CC	D+	D-	sBU1	Vbus	RX2-	RX2+	GND



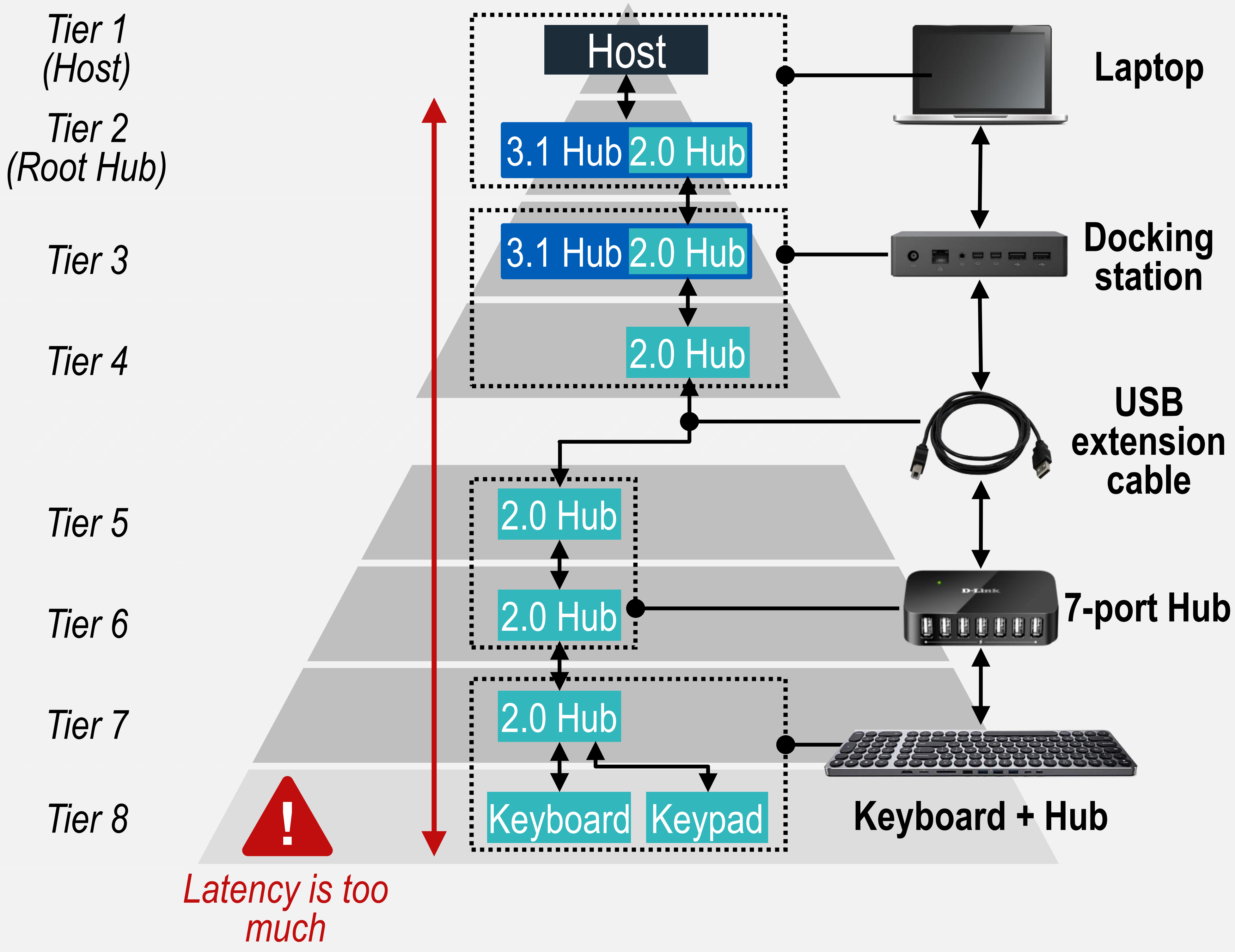
USB-C

Gen 2x2 (20 Gbps)

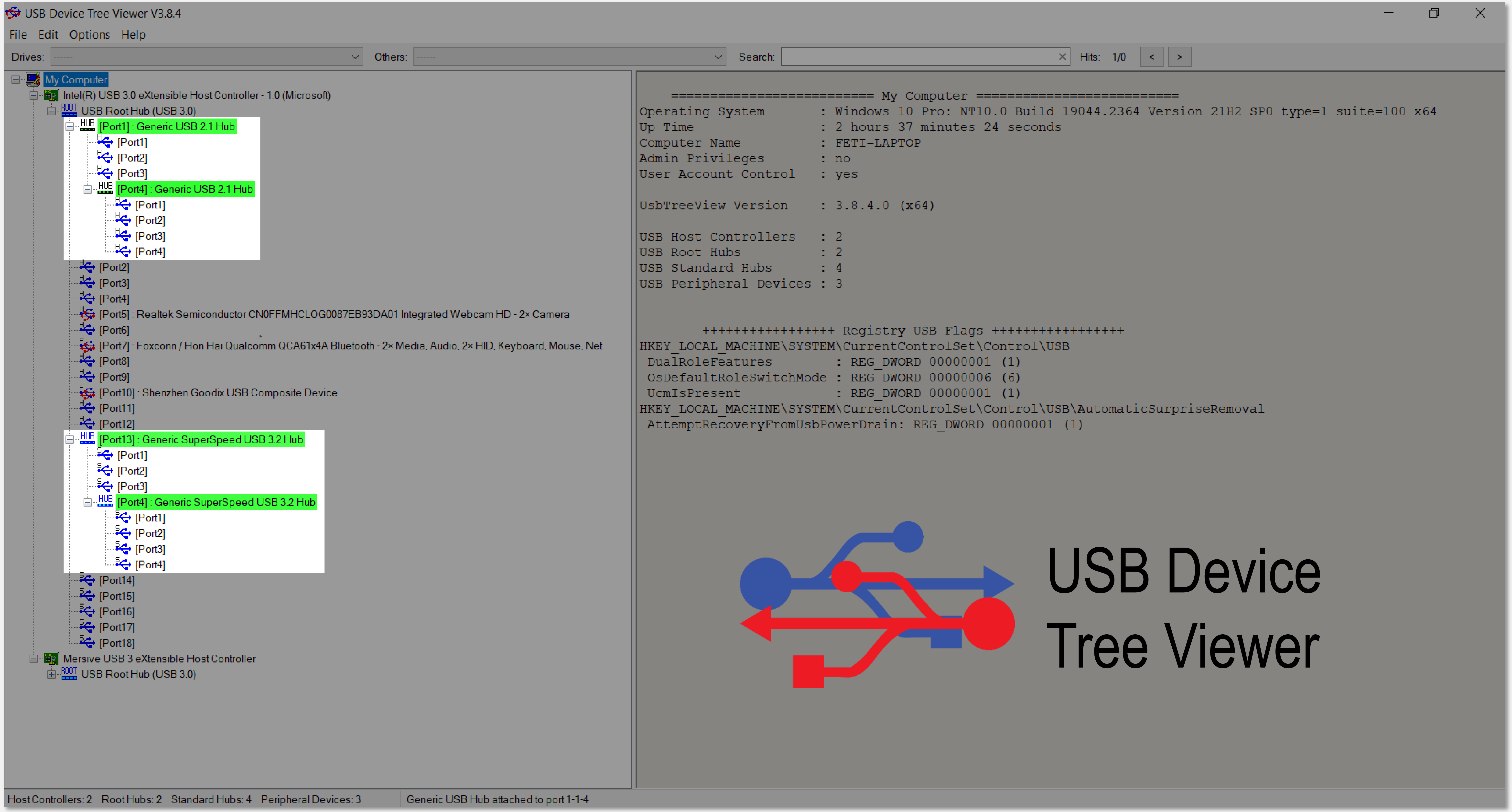
- **Requires 2x2 pairs of SuperSpeed+ wires**
- **Only works on USB-C!**

Komplexe USB Topology

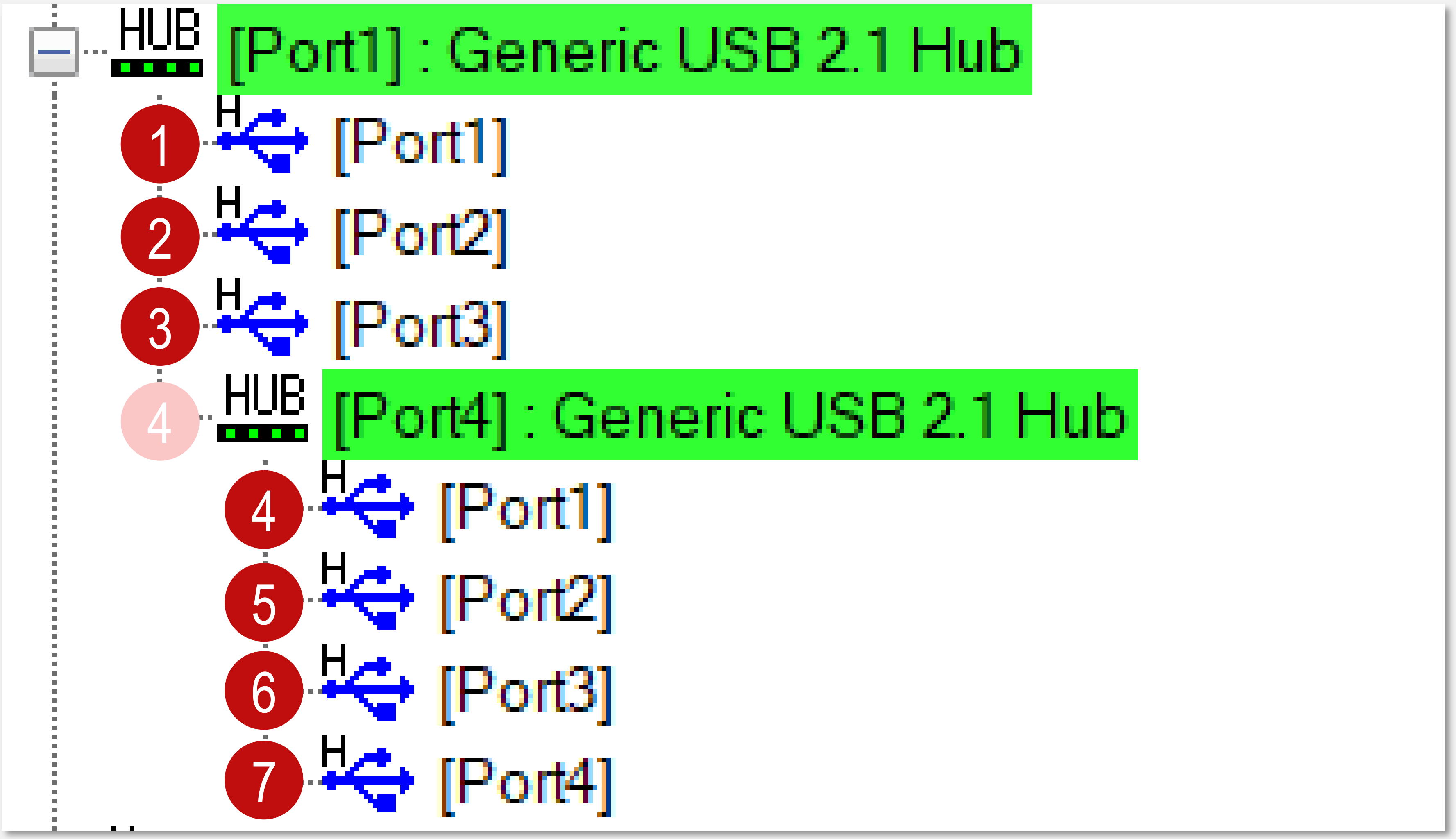
- USB networks are limited by latency
  - Time Budget is 380 nanoseconds
  - All hubs and cables add latency
  - Based on average latency, the guideline is **max. 7 Tiers**
- Up to 127 physical addresses
  - 1 Host and 126 Devices
- Some Devices occupy two Tiers

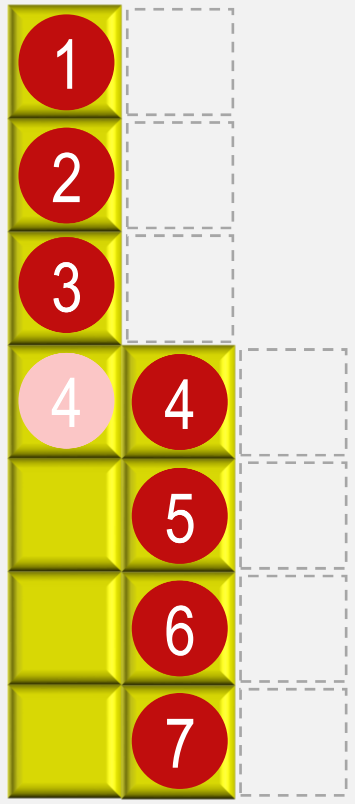


HOW CAN I CHECK THE SHAPE?



HOW CAN I CHECK THE SHAPE?

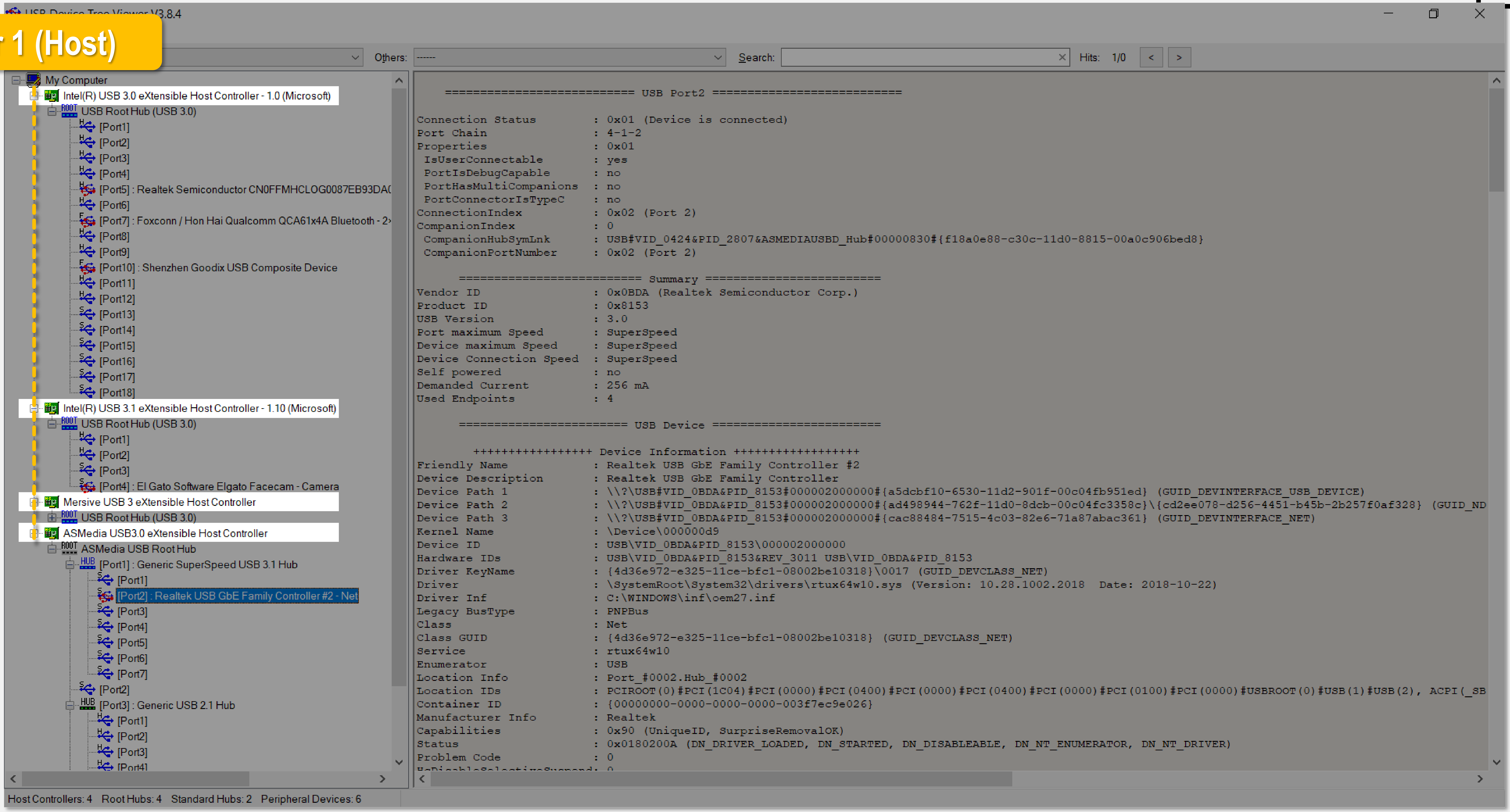




HOW CAN I CHECK THE TOPOLOGY?

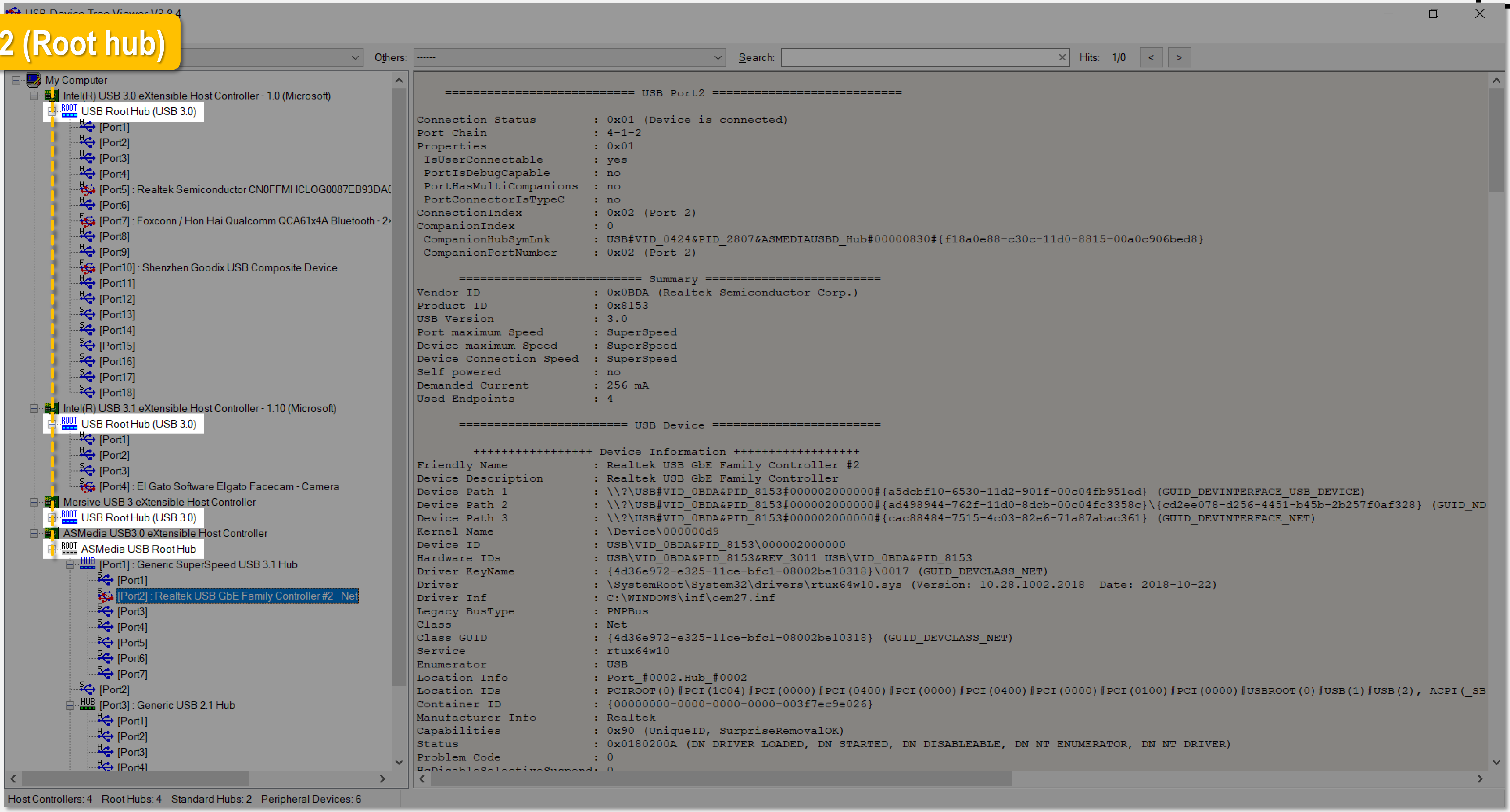
LWR

Tier 1 (Host)

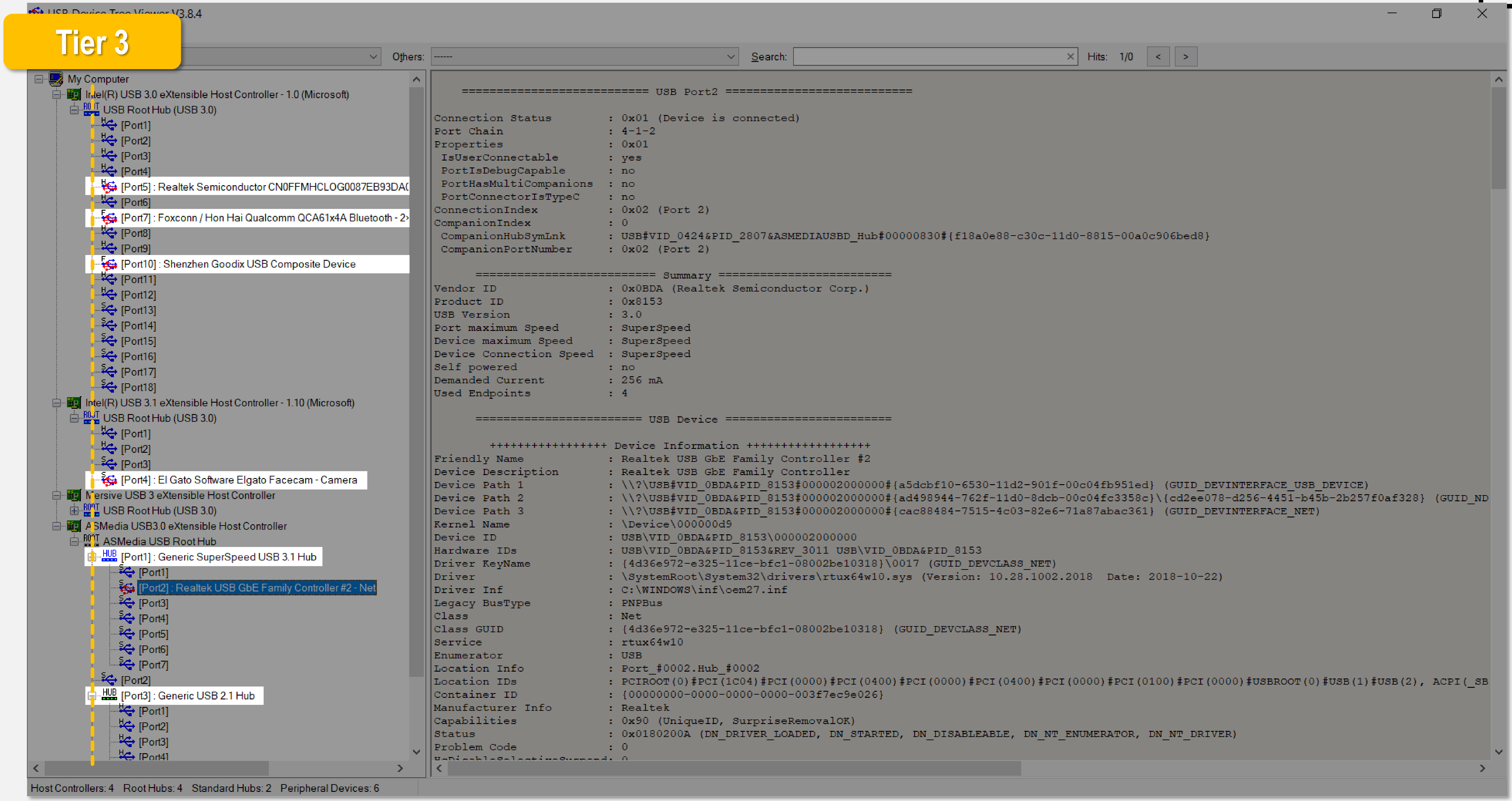


HOW CAN I CHECK THE TOPOLOGY?

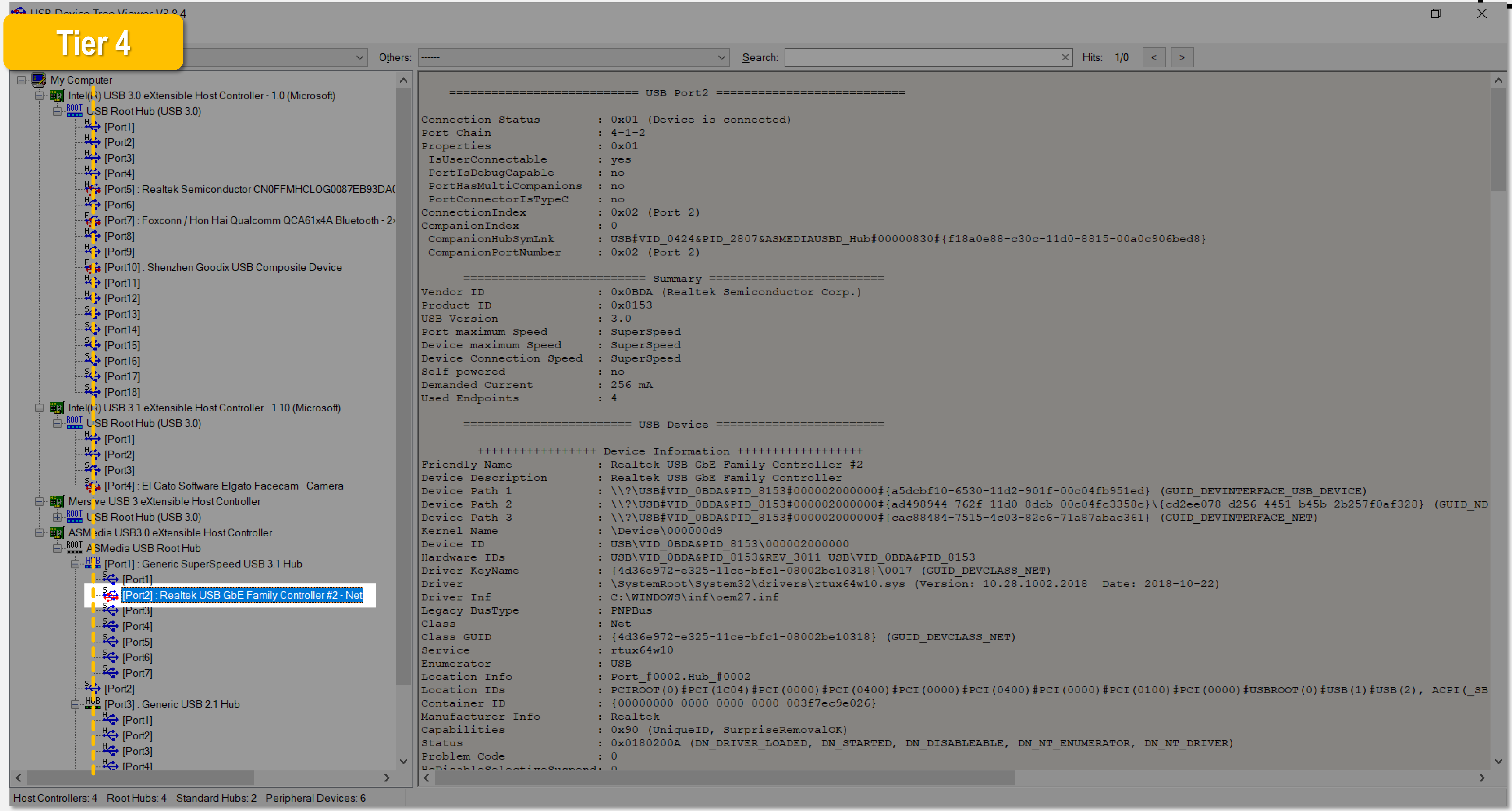
Tier 2 (Root hub)



HOW CAN I CHECK THE TOPOLOGY?



HOW CAN I CHECK THE TOPOLOGY?

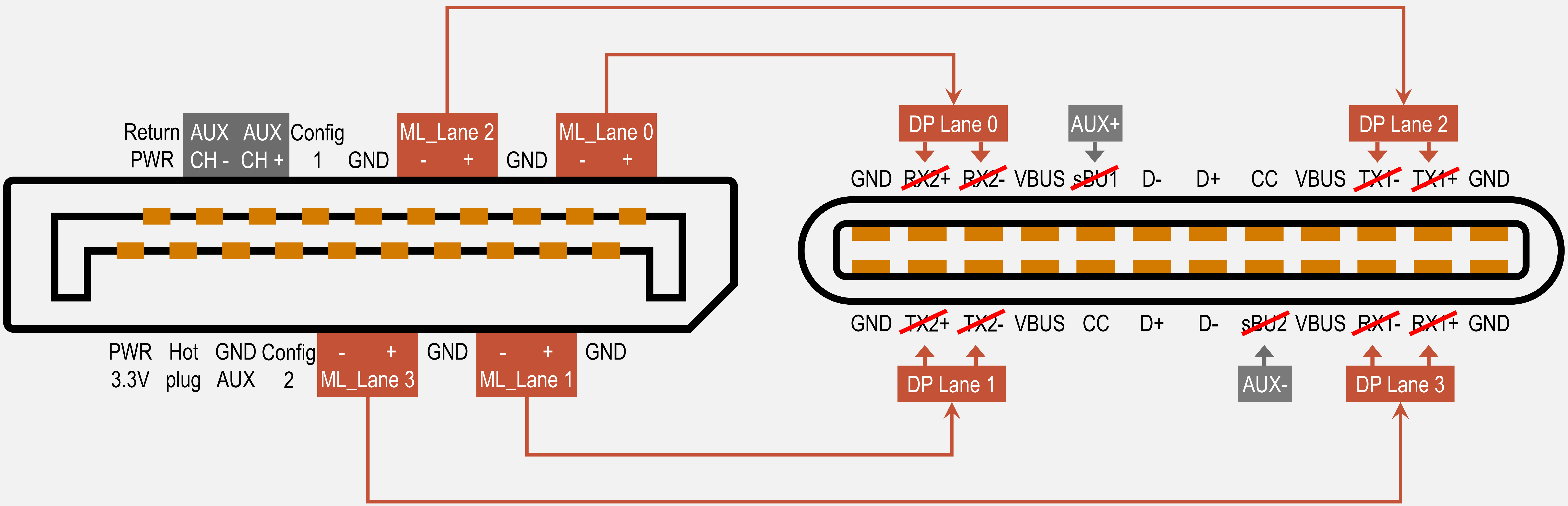


Video Delivery over USB-C

DisplayPort Alternate Mode

DisplayPort Alternate Mode

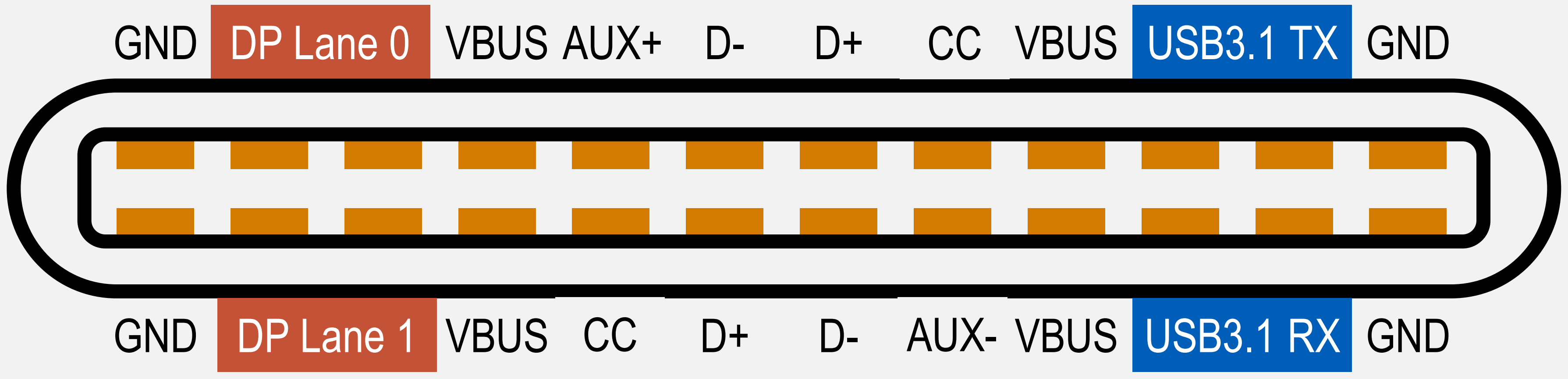
DisplayPort



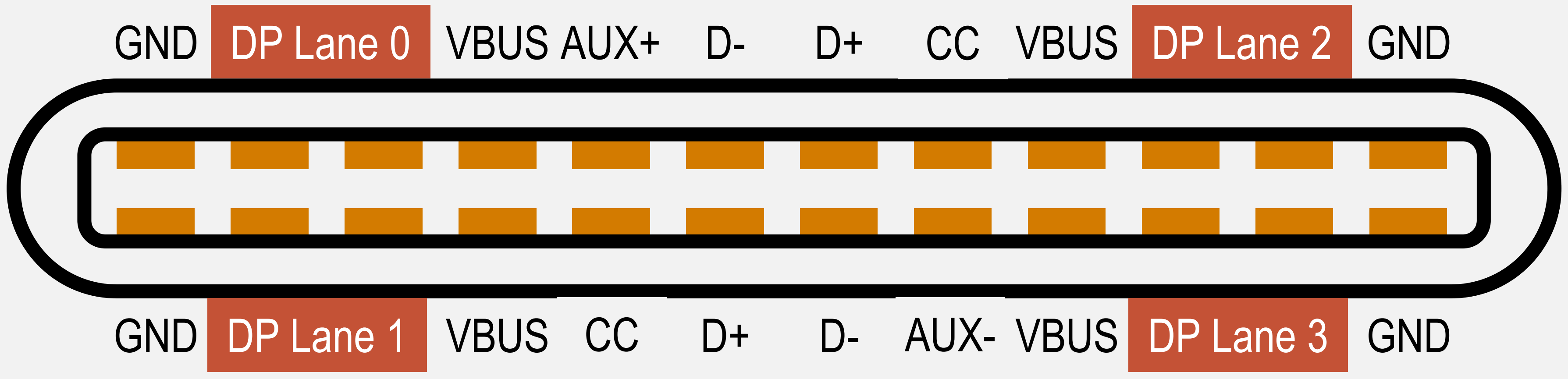
DisplayPort Alternate Mode

DisplayPort

2-Lane DP

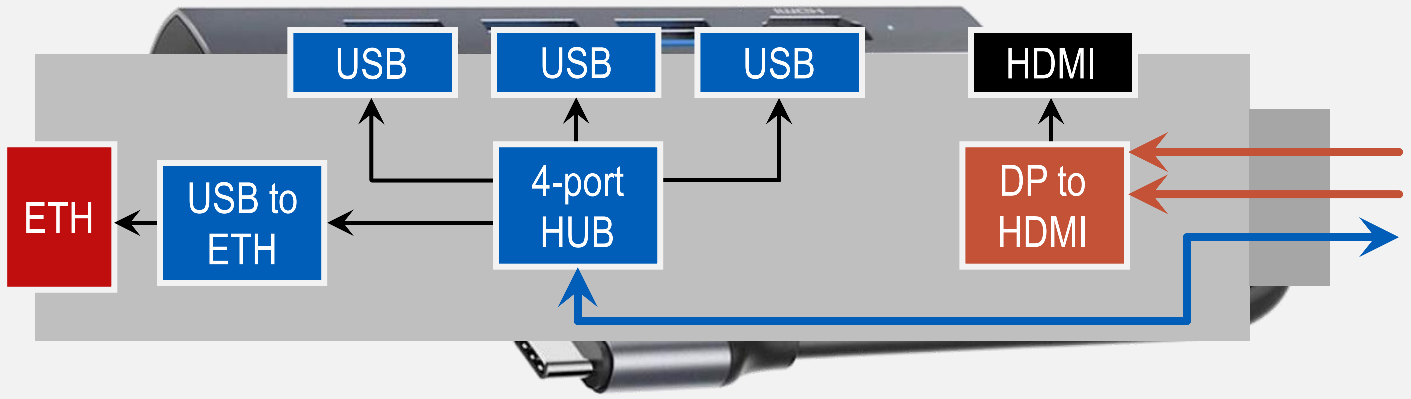


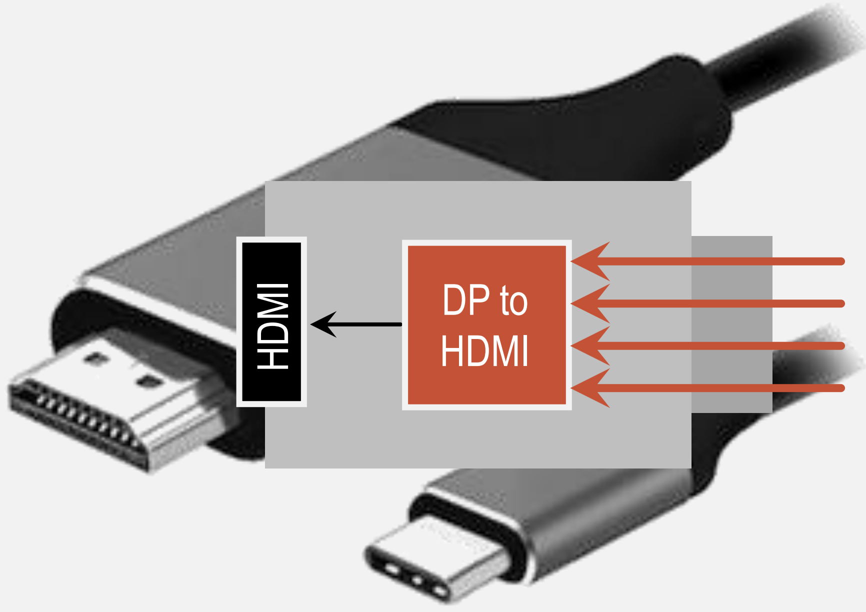
4-Lane DP



- USB 3.x is needed, DP is limited to 4K30
- E.g.: USB-C Hub

- No USB functionality, DP can carry 4K60
- E.g.: USB-C to HDMI adapter



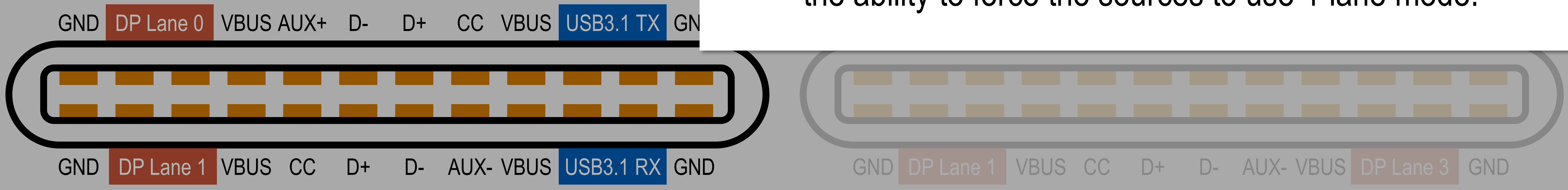


DisplayPort Alternate Mode

Lessons Learned

- [x] A meeting room's signal management device must have the ability to force the sources to use 4-lane mode.

2-Lane DP



When offered both options, most devices choose 2-Lane DP Alt Mode (4K30)

iPad Pro

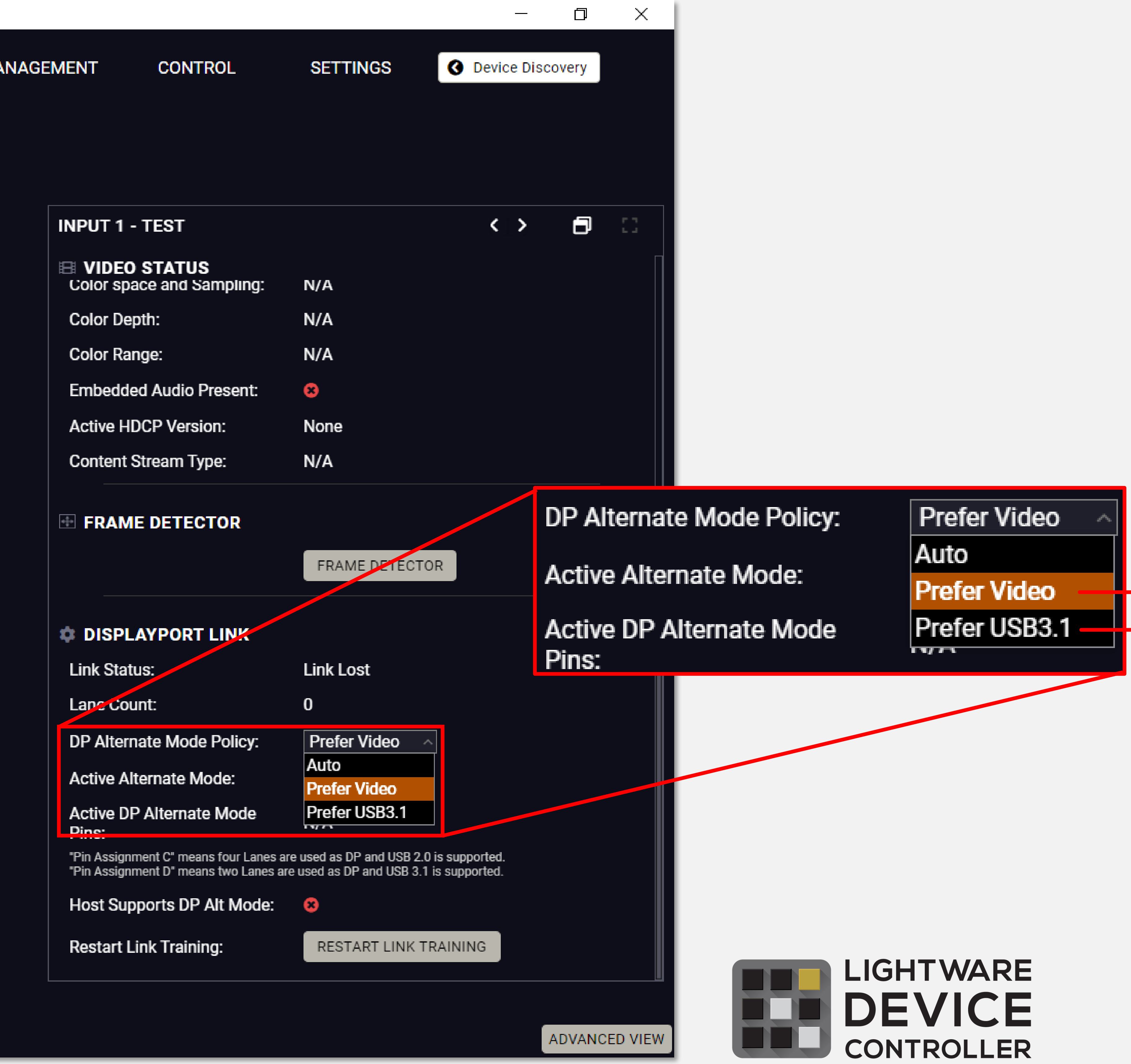
MacBook Pro

Dell XPS 13

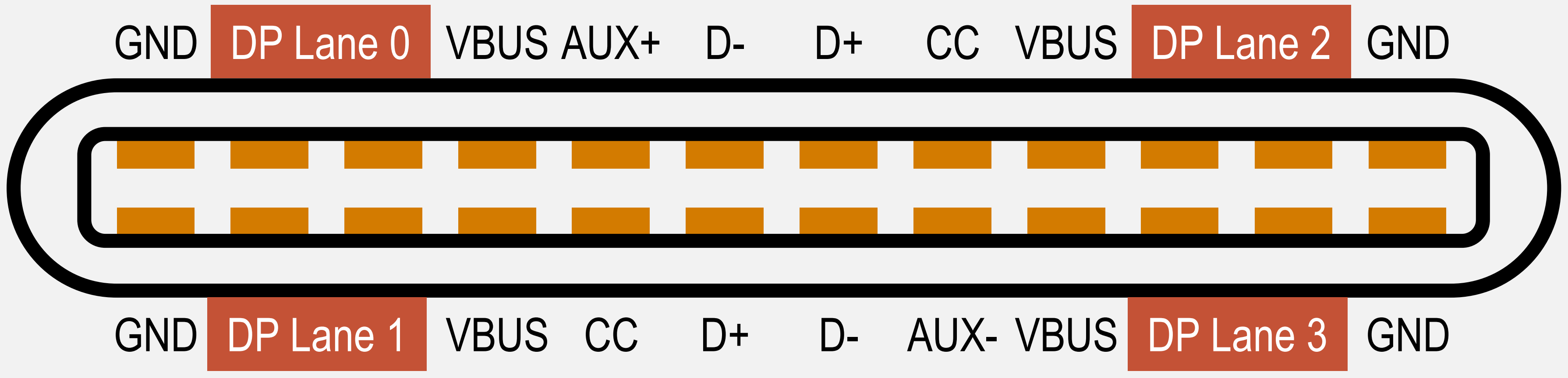
Lenovo ThinkPad X280

Acer SF 314

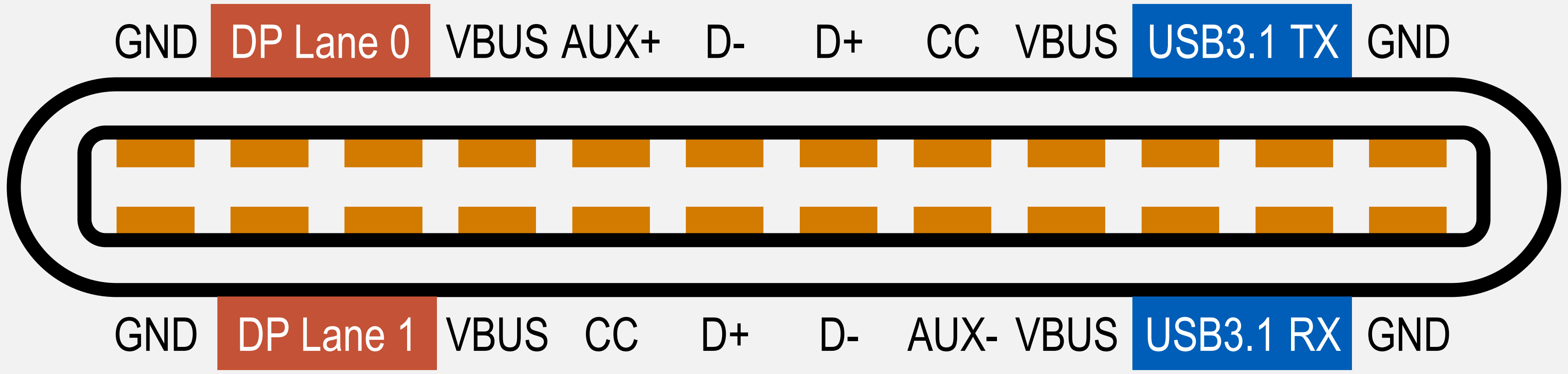
DisplayPort Alternate Mode



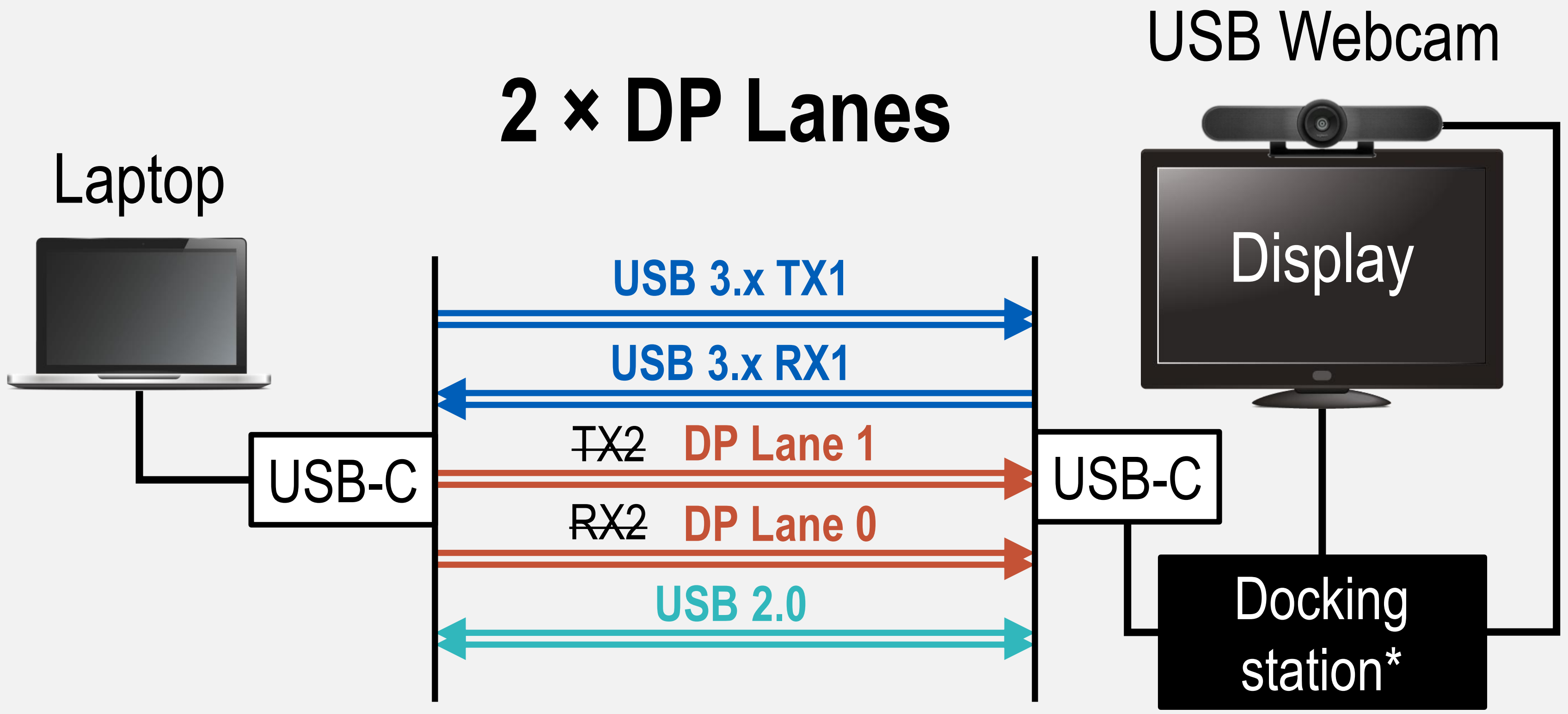
Prefer Video: only 4-Lane DP

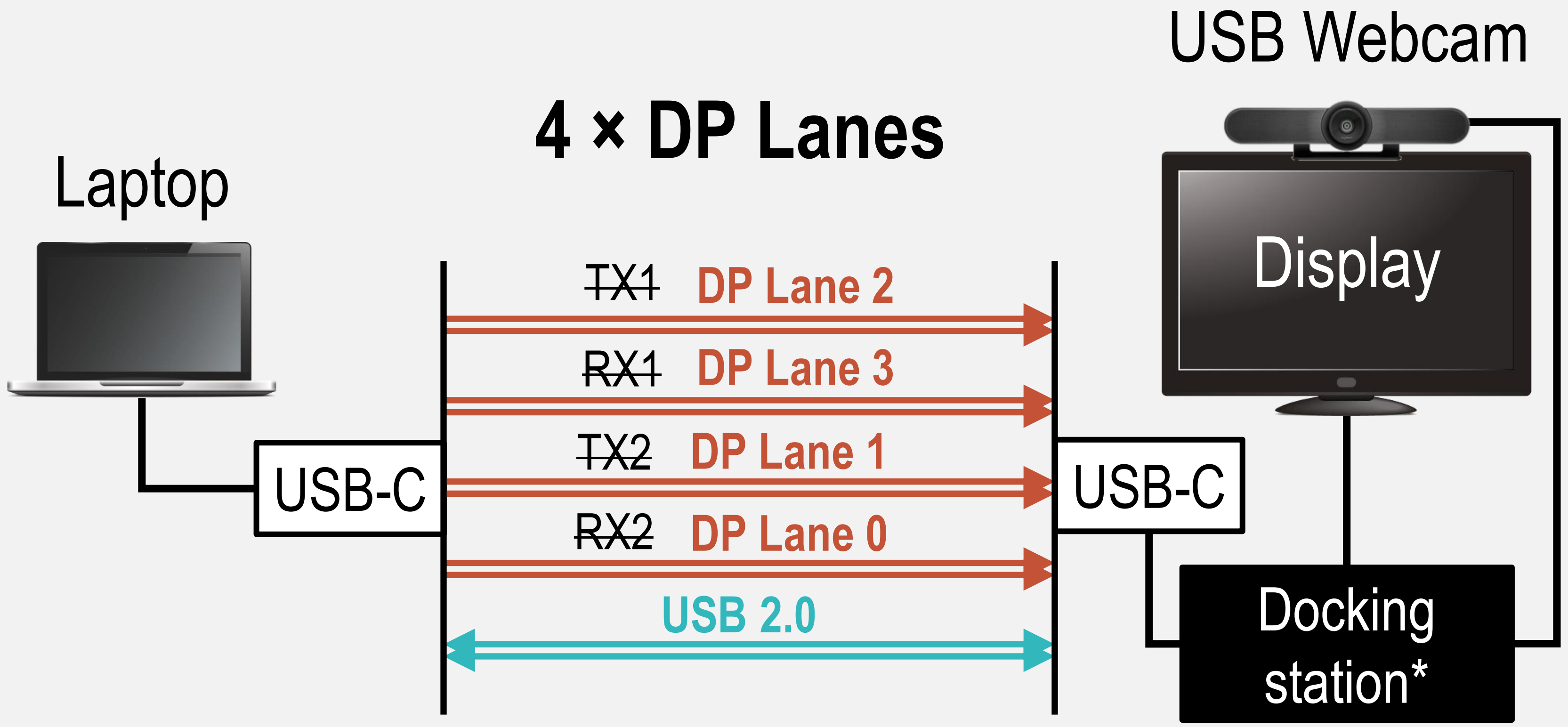


Prefer USB 3.1: only 2-Lane DP



DisplayPort Alternate Mode





eg.:

DP 1.2 HBR2	DP Lanes (5.4 Gbps) →	4K30
	USB 3.x (5/10 Gbps) ↔	4K30
DP 1.3 / 1.4 HBR3	DP Lanes (8.1 Gbps) →	4K60
	USB 3.x (5/10 Gbps) ↔	4K30

eg.:

DP 1.2 HBR2	DP Lanes (5.4 Gbps) →	4K60	
	USB 2.0 (480 Mbps) ↔	720p@30Hz uncompressed	1080p@60Hz with H.264
DP 1.3 / 1.4 HBR3	DP Lanes (8.1 Gbps) →	2 × 4K60	
	USB 2.0 (480 Mbps) ↔	720p@30Hz uncompressed	1080p@60Hz with H.264

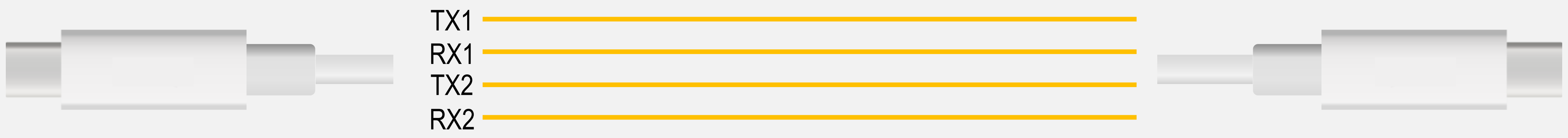
*docking stations might convert DP signal to HDMI

USB-C CABLE TYPES: COPPER, ACTIVE, ACTIVE OPTICAL

DisplayPort Alt Mode

Passive copper cable

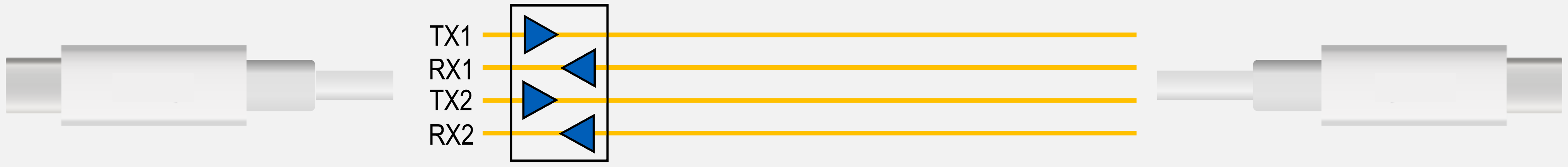
- Full duplex TX/RX lanes



4-Lane	2-Lane	USB 3.x
✓	✓	✓

Active USB extension cable

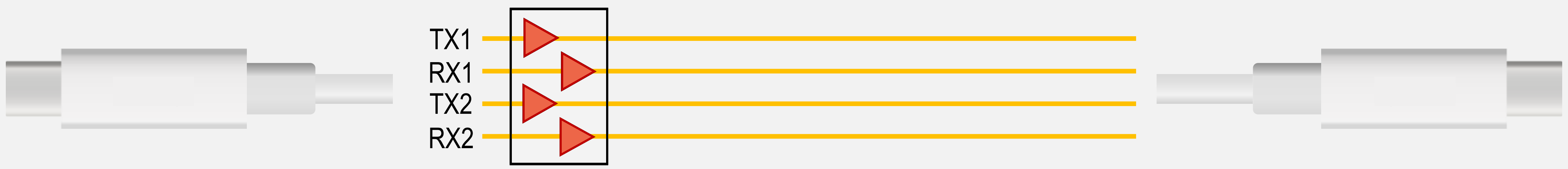
- Bidirectional transmission



4-Lane	2-Lane	USB 3.x
✗	✗	✓

Active DP extension cable

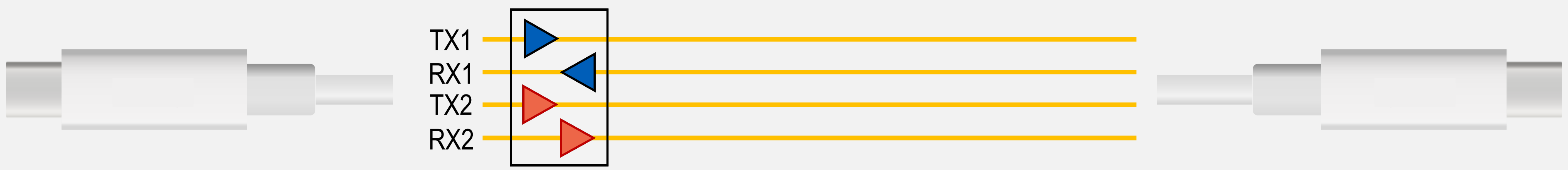
- Uni-directional transmission



4-Lane	2-Lane	USB 3.x
✓	✓	✗

Active DP+USB extension cable

- 1 pair for DP
  1 pair for USB



4-Lane	2-Lane	USB 3.x
✗	✓	✓

Purpose-built Cables for 4K60 DP Alt Mode Extension

- Unidirectional cables with dedicated ends for Source and Display
- USB 2.0 only
- USB 3.x functionality is sacrificed
- No pass-through charging

Cable Matters
201034-BLK-5m

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

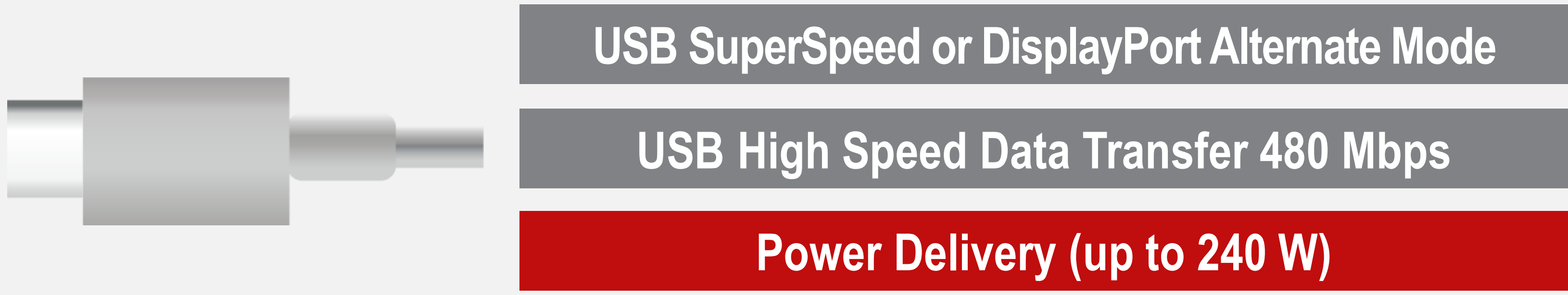
> Can I use extender cables or patch panels?

We don’t recommend using extender cables or patch panels **for DP Alt Mode extension**, because they degrade DP signal quality. But they might work okay for USB Data extension (e.g. for webcams).

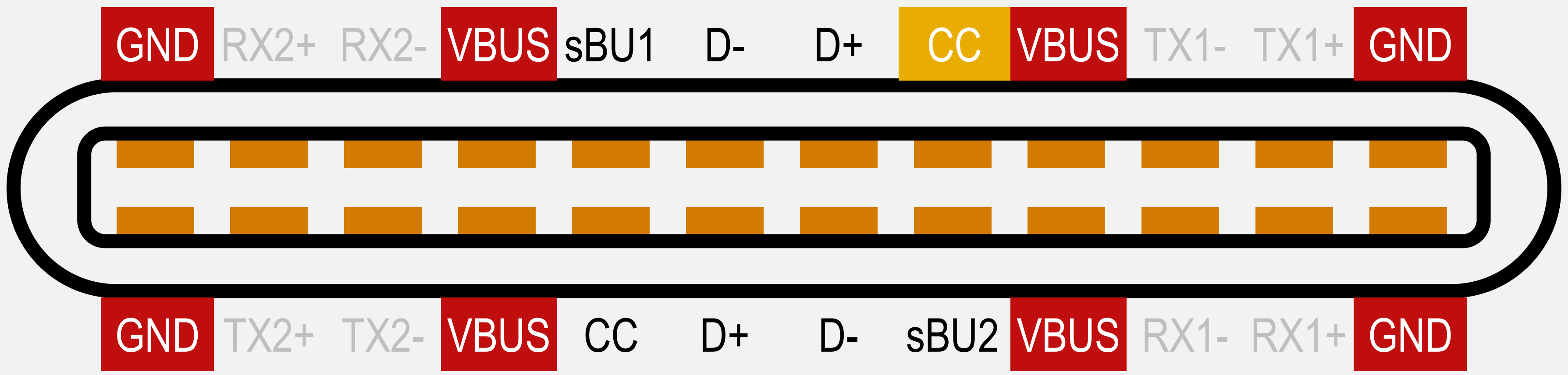
USB-C POWER DELIVERY

POWERING HOSTS

USB Power Delivery



- Allows negotiation of up to 240 W of power delivery over USB-C
- For power levels above 100 W (28-36-48 V), an eMarked Extended Power Range (EPR) cable is needed
- The two partners exchange real-time PD protocol messages through the CC lines



- VBUS and GND pins are power and the return paths
- One of the Configuration Channel (CC) pins is used for negotiation
- The other CC pin can be used to power the eMarker chip

POWER DELIVERY

LWR

Older USB power standards
Type-A, Type-B, micro-B etc. or USB-C

	Current	Voltage	Power
Low-power devices	100 – 150 mA	5 V	0.5 – 0.75 W
High-power devices	500 – 900 mA	5 V	2.5 – 4.5 W
USB-C	1.5 – 3 A	5 V	7.5 – 15 W
USB Battery Charging 1.1	1.5 A	5 V	7.5 W
USB Battery Charging 1.2	5 A	5 V	25 W

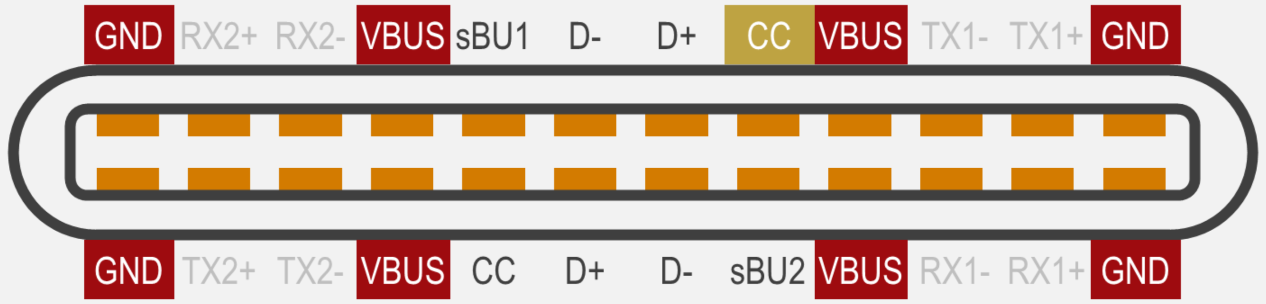
5 Volts only!

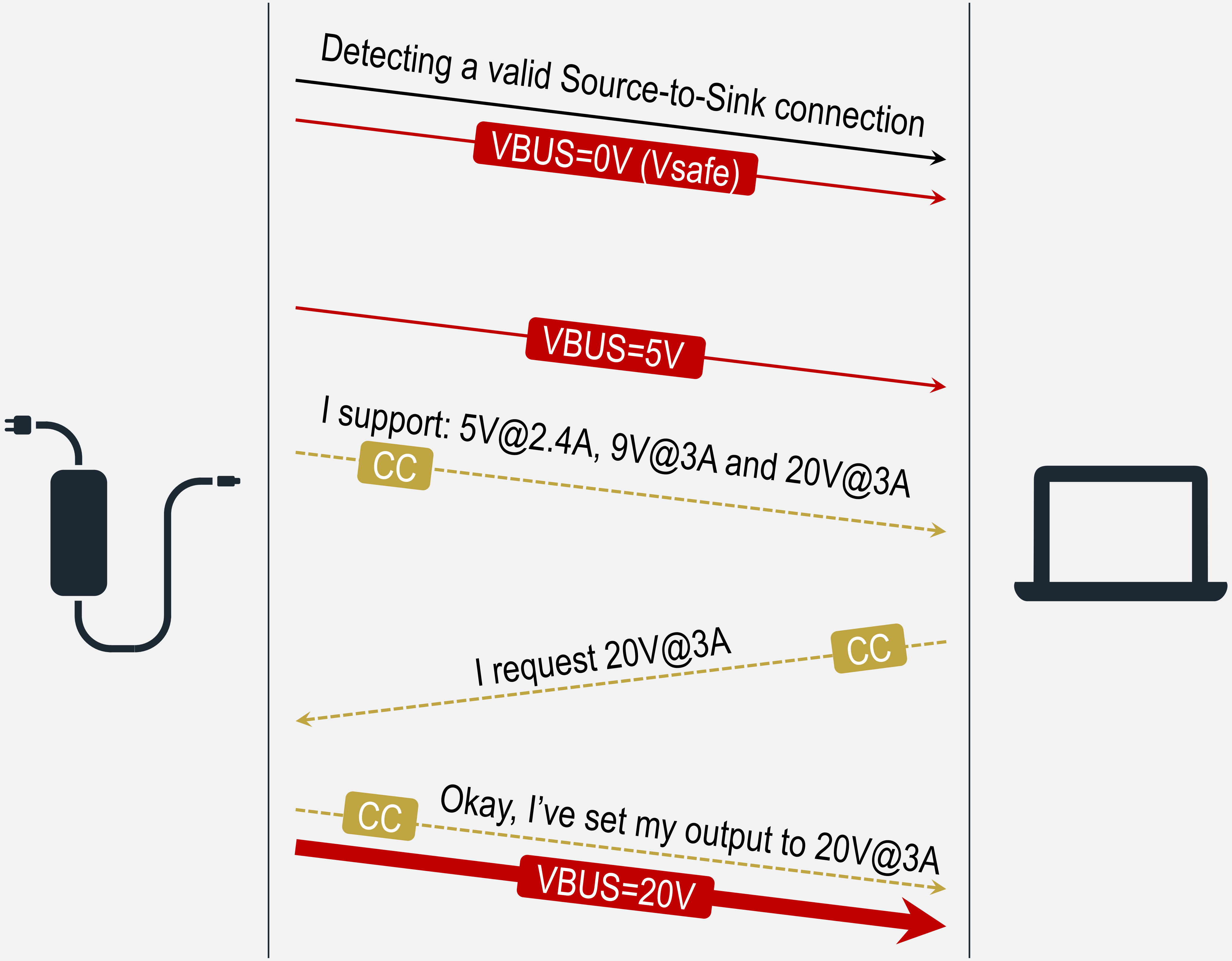
USB Power Delivery 2.0 / 3.0 Rules
USB-C only

Power	Voltage	Current
0 – 15 W	5 V	Max. 3 A
0 – 27 W	5 / 9 V	Max. 3 A
0 – 45 W	5 / 9 / 15 V	Max. 3 A
0 – 60 W	5 / 9 / 15 / 20 V	Max. 3 A
61 – 100 W	20 V	5 A

Power Data Objects (USB-C)

- **Power Data Object (PDO)** defines a power capability
  - Nominal voltage and maximum current
  - A Source must have at least 1 PDO
  - The Sink chooses one of the Sources PDOs via CC communication





Power Through Reeeeeally Long Cables?

Long extension cables might not transmit power at all!

No power!

SmartAVLink
SCVC-3100-20
20m

Club3D
CAC-1589
20m

No power!

LIGHTWARE'S HOST KABEL – 3 JAHRE GARANTIE!

Kupferkabel

USB Full-Featured Type-C Kabel

CAB-USBC-T100A

- 1 m
- USB 3.1 Gen2

CAB-USBC-T200A

- 2 m
- USB 3.1 Gen1

CAB-USBC-T300A

- 3 m
- USB 3.1 Gen1

MicroCoax Kabel

- USB Full-Featured Type-C Kabel
- USB 3.1 Gen1 "SuperSpeed"

CAB-USBC-T400B

- 4 m

CAB-USBC-T500B

- 5 m

Active Optical Cables (AOC)

- 2 Lane DisplayPort Alt Mode (4K30@HBR2 und 4K60@HBR3)
- USB 3.1 Gen1 "SuperSpeed"

CAB-USBC-AOC800K

- 8 meters

CAB-USBC-AOC1000K

- 10 meters

3 JAHRE GARANTIE

LWR

Premium High Speed HDMI 2.0b Kabel

- Bandbreite bis zu 18 Gbps
- bis zu 4K60 4:4:4 Video
- Ermöglicht HDR10, Dolby Vision und HLG Video
- Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio und Dolby Atmos Audio Support
- Robust geschirmt. schmales Design
- Ermöglicht CEC, ARC und HEC

Flexy

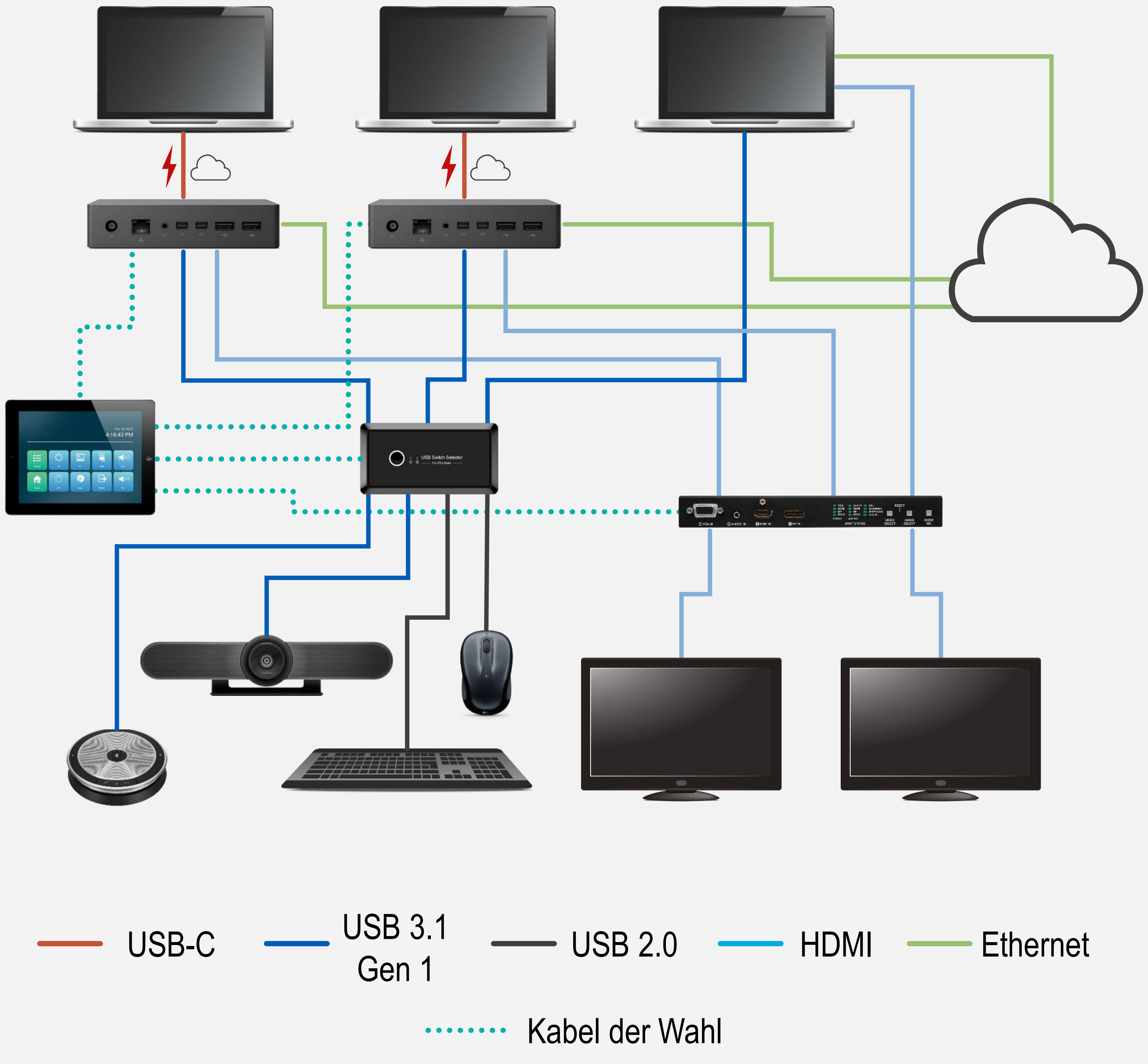
- Sehr dünn und flexibel

CAB-HDMI20-PHS200F – 2 m
CAB-HDMI20-PHS100F – 1 m

Standard

CAB-HDMI20-PHS500P – 5 m
CAB-HDMI20-PHS300P – 3 m

AV MATRIX + DOCK + USB HUB + USB HOST SWITCH

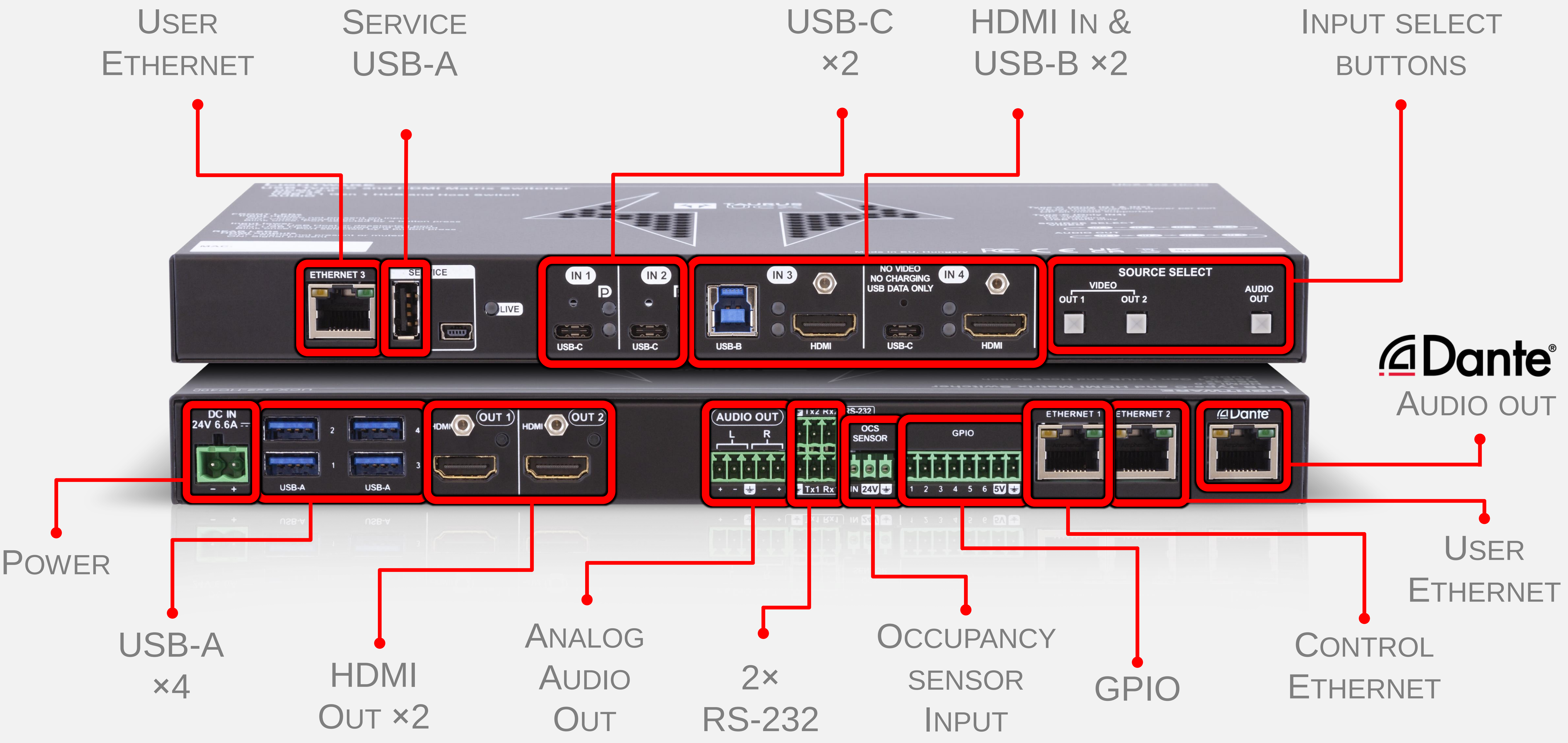


- ✓ Verwaltet verschiedene Hosts und Displays
- ✓ Verwaltet USB Peripherie und Host Umschaltung
- ✓ USB-C Quellen warden geladen, haben Internet und nutzen alle USB Geräte

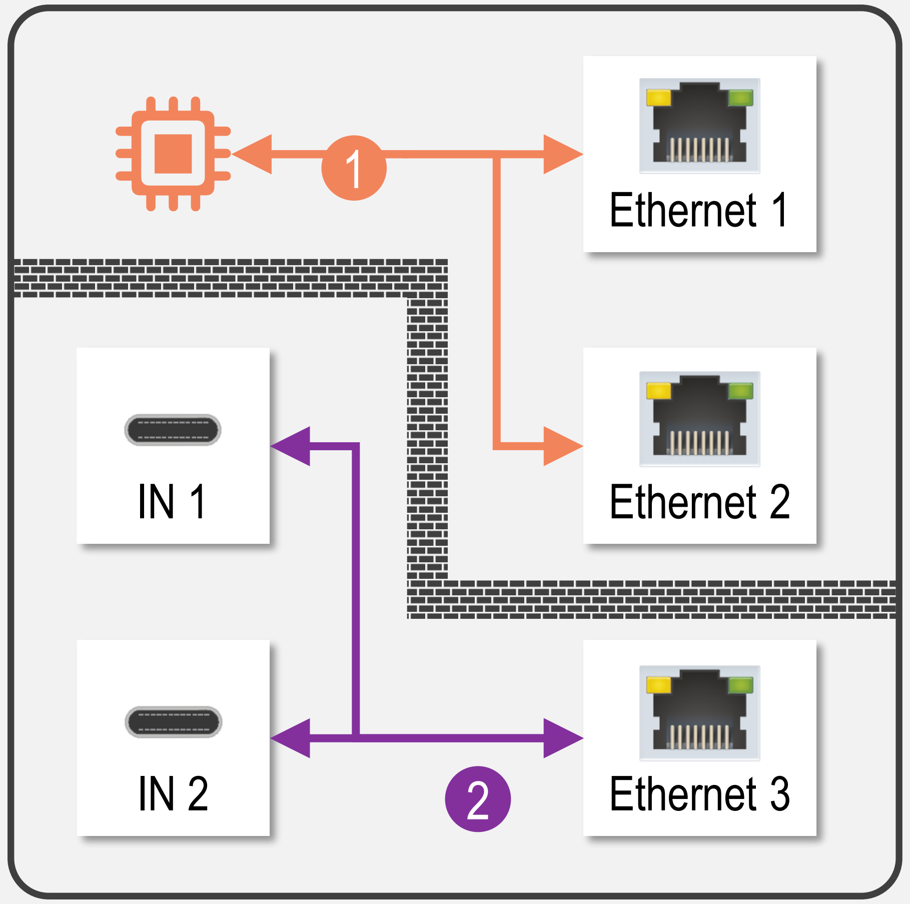
- ✗ Ein dediziertes Steuerungssystem ist erforderlich
- ✗ USB- und Video-Layer müssen gleichzeitig verarbeitet werden
- ✗ Viele verschiedene Boxen und Kabel
- ✗ Interoperabilität ist ein Problem

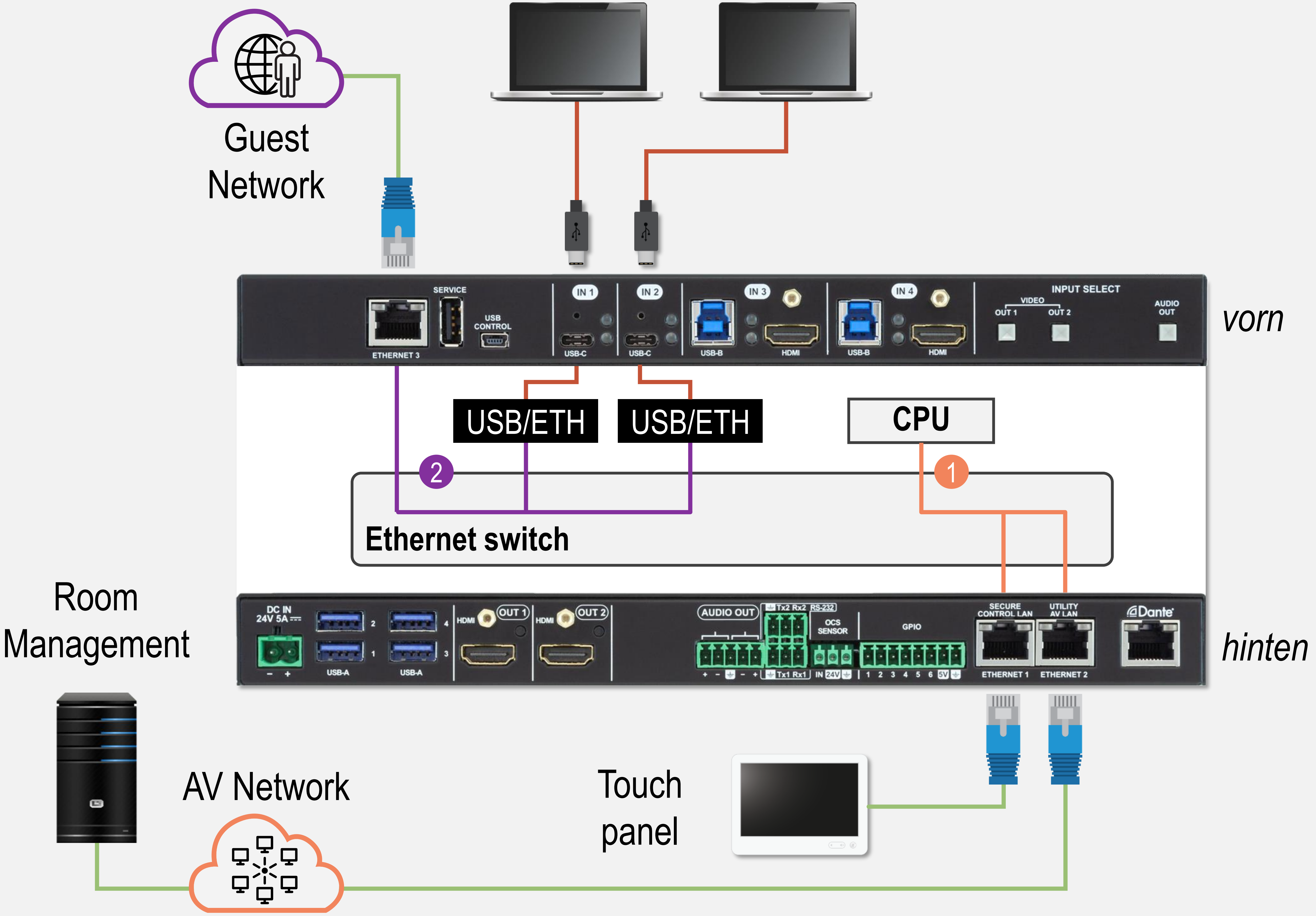

Das geht auch einfacher
TAURUS
UCX
esc

TAURUS UCX-4X2-HC40D



FIRMNENNETZWERK MIT BYOD TRENNEN

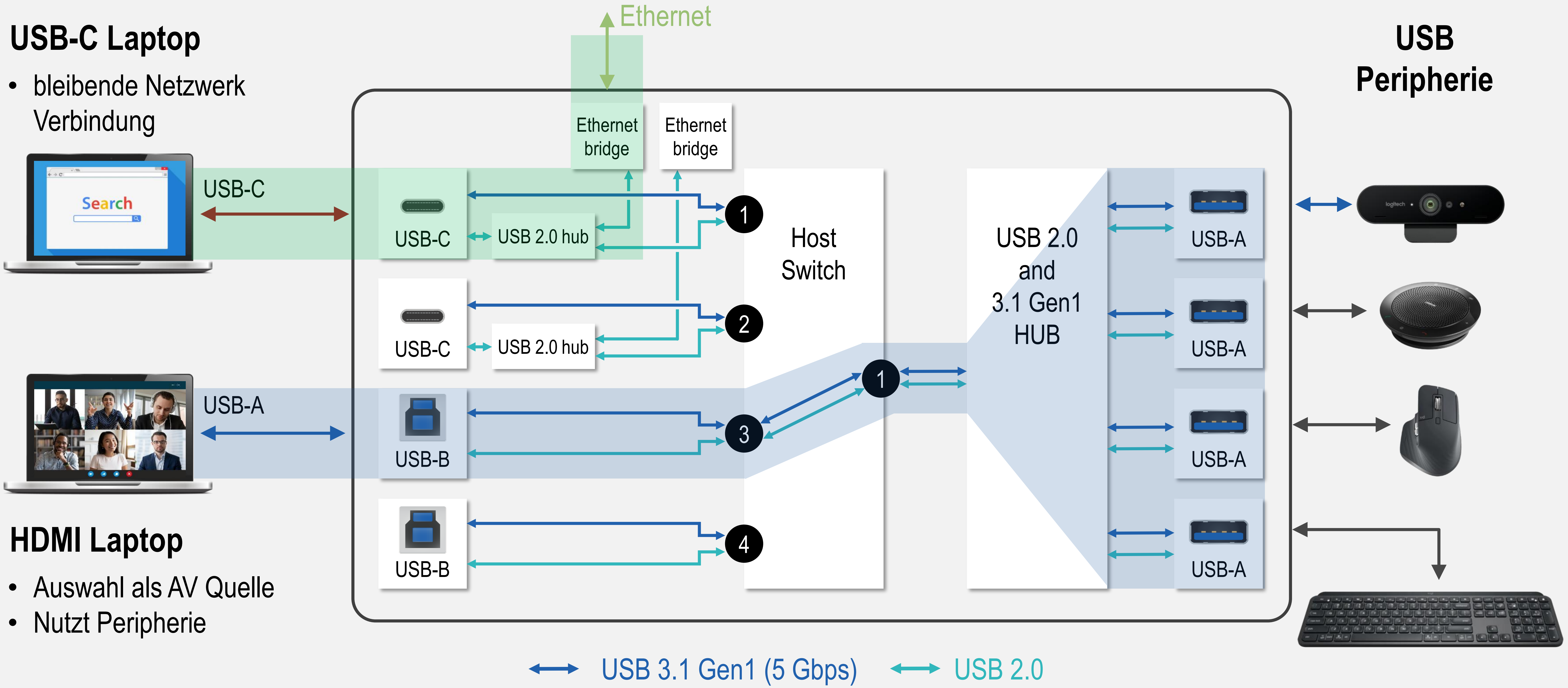




KEEP ALIVE – KONTINUIERLICHES ETHERNET UND STROMVERSORGUNG FÜR USB-C-HOSTS

USB-C Laptop

- bleibende Netzwerk Verbindung

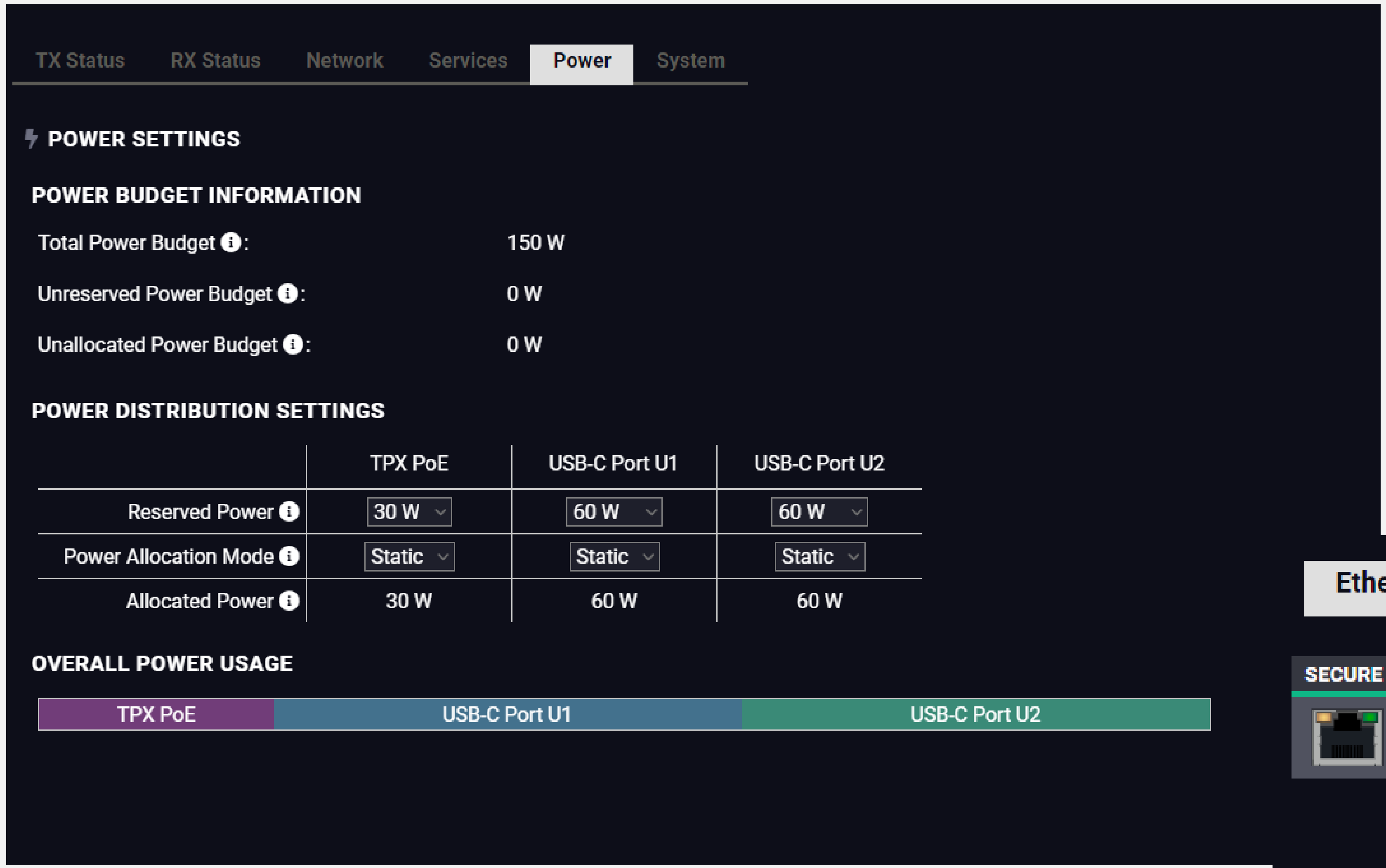


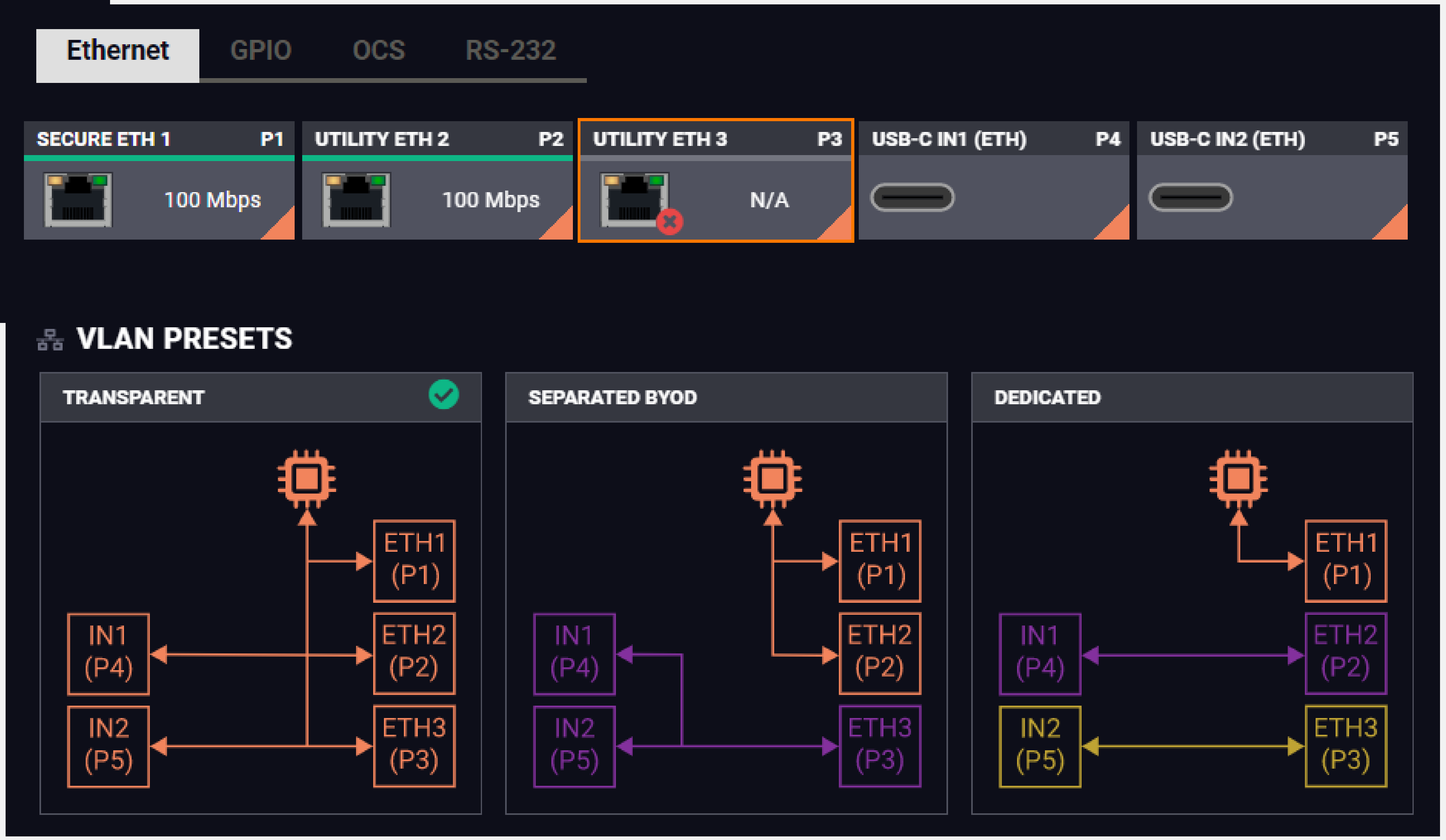
USB Peripherie

HDMI Laptop

- Auswahl als AV Quelle
- Nutzt Peripherie

POWER MANAGEMENT UND V LAN CONFIG





TAURUS UCX STANDALONE VARIANTEN

2-Eingänge

- HDMI & USB In

UCX-2x2-H40

4-Eingänge

2- Ausgänge

4-Eingänge

3-Ausgänge

- HDMI & USB In
- USB-C In

UCX-2x1-HC40

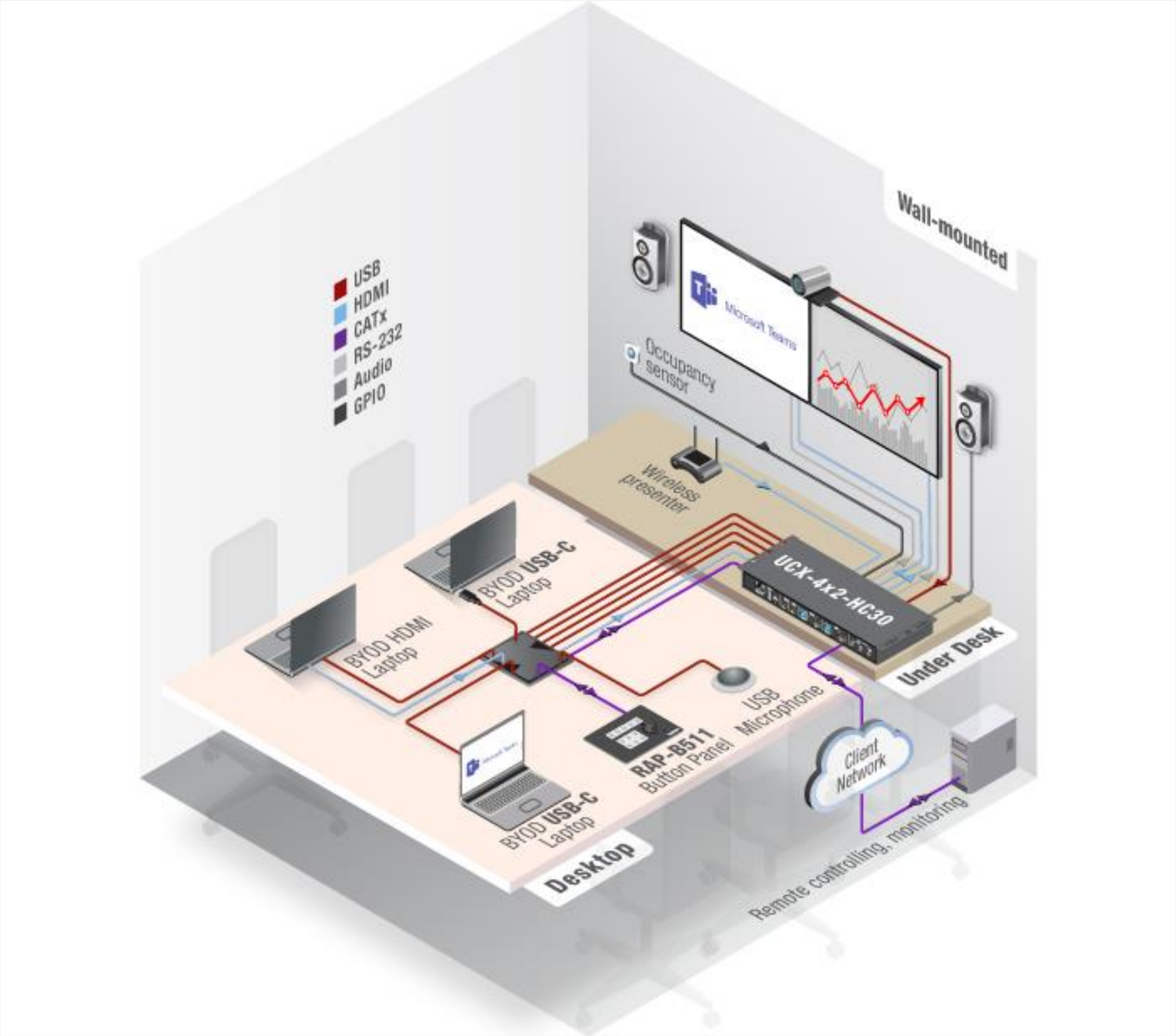
UCX-4x2-HC40

UCX-4x3-HC40

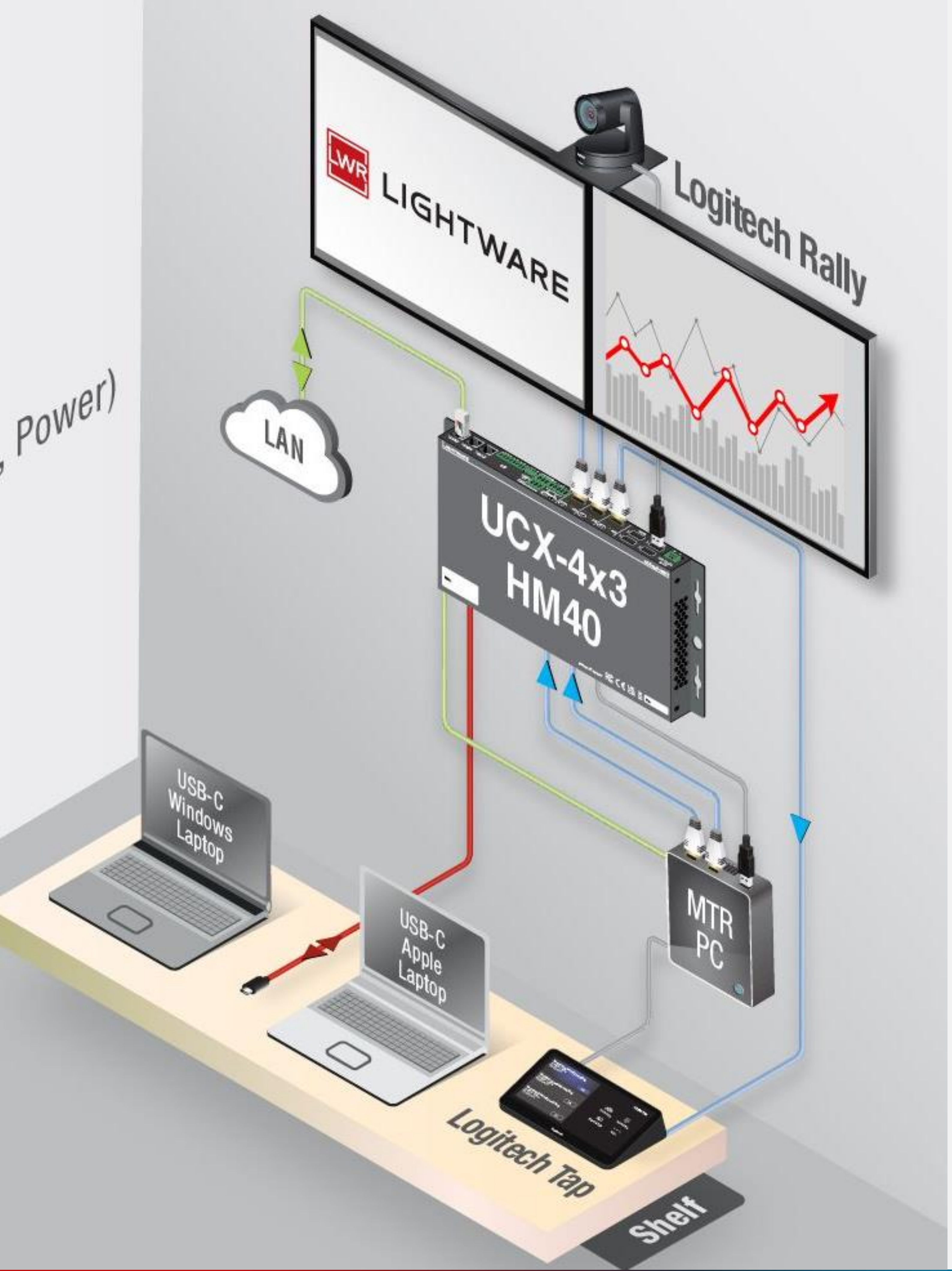
- HDMI & USB In
- USB-C In
- Dante Out

UCX-4x2-HC40D

TAURUS STANDALONE ANWENDUNG

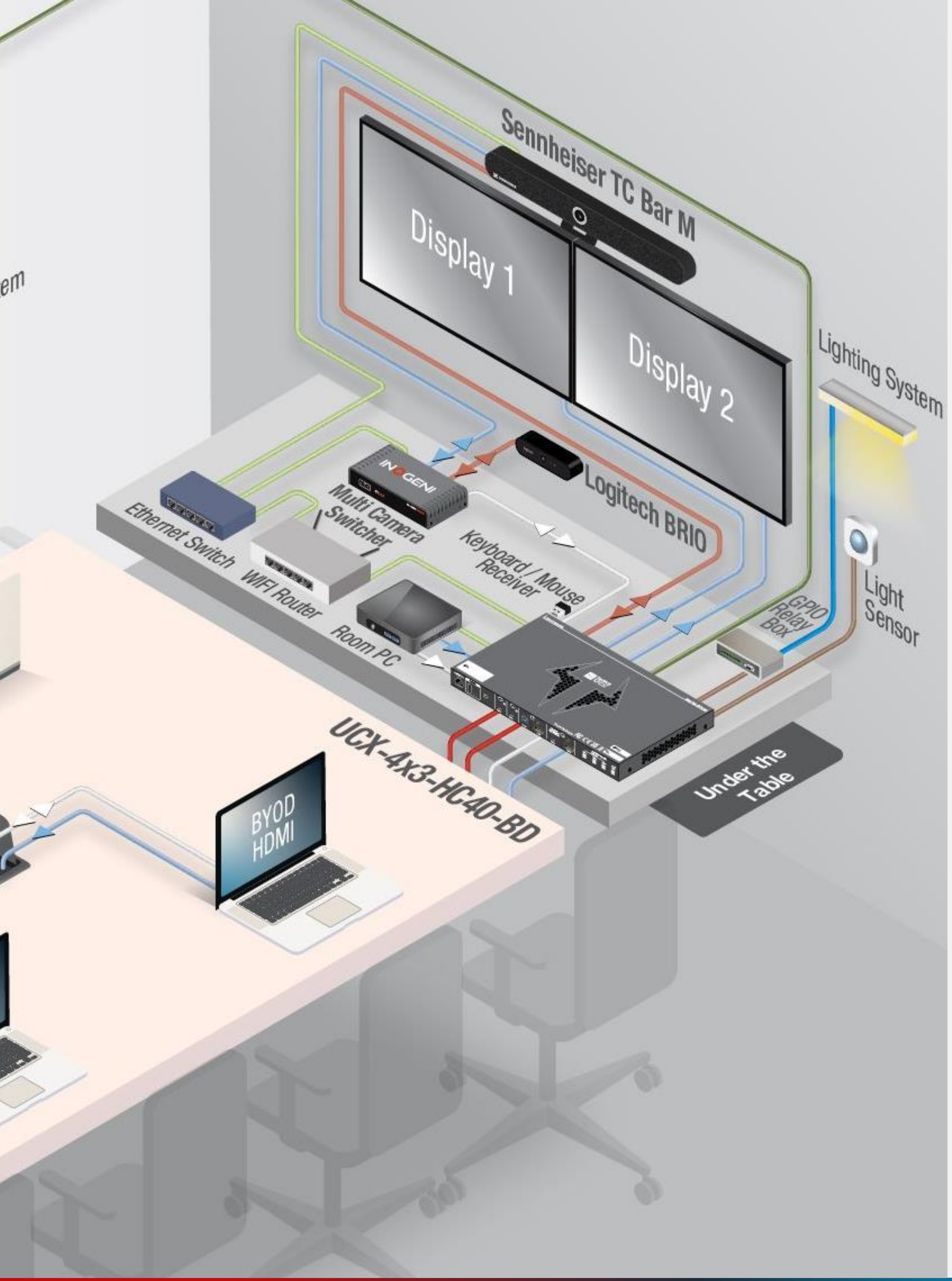


NEUE VARIANTEN



UCX-4X3-HM40

- UCX-4x3-HM40 USB-C Multistream Variante
- 2 Signale über 1 USB-C Kabel
- 100 Watt Ladestrom
- Windows und Mac OS Kompatibel
- 1 Signal DP Alt Mode, 1 Signal Display Link



UCX-4X3-HC40BD

- UCX-4x3-HC40BD USB-C Briged Dante Variante
- Dante Audio Signale können direkt per USB-C empfangen oder gesendet werden
- Der UCX wird als USB Audiodevice erkannt
- Änderung des USB Deskriptors möglich
- Integrierter Audiomixer

Automatische PTZ Kamera Steuerung

- PTZ Kamera Preset basierend auf die Erkennung des Sprechers
- Verschieden Kameras mit VISCA Protokoll

SENNHEISER

SHURE

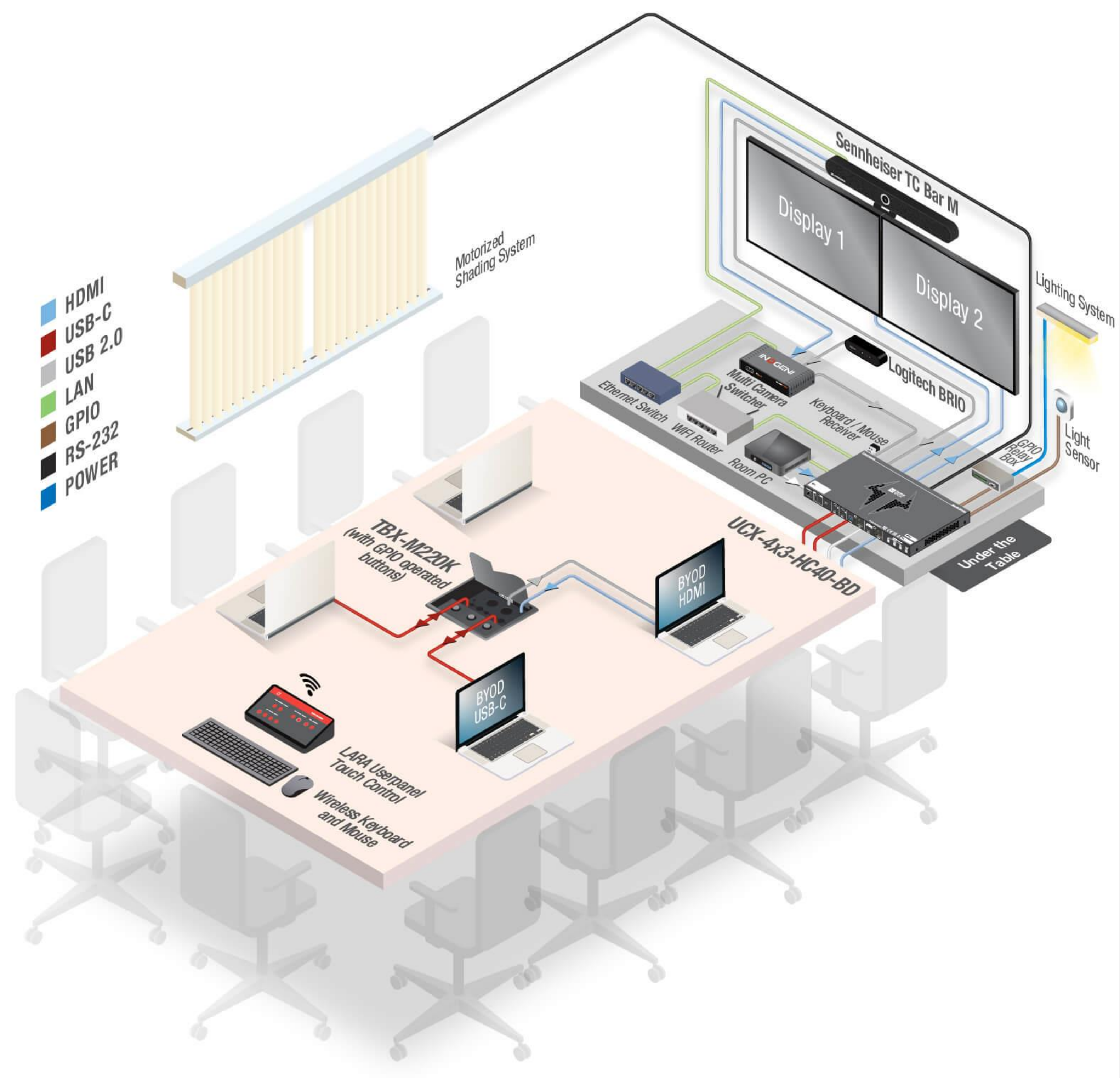
YAMAHA

Sennheiser Visca MVP

Fertig Ende April

TAURUS UCX

UCX BiDi-Dante Version



Die Demo zeigt einen mittelgroßen Konferenzraum mit einer integrierten Voice Tracking Lösung und Dante Funktionalität. Das System basiert auf der Lightware Taurus UCX Matrix Serie. Diese bildet zusammen mit dem Sennheiser TCC M Mikrofon und der TC Bar sowie dem Inogeni CAM230 Seamless Switch das Rückgrat des Systems. Während der Installation können die wichtigsten Systemeinstellungen über das vorprogrammierte LARA-Bedienfeld konfiguriert werden.

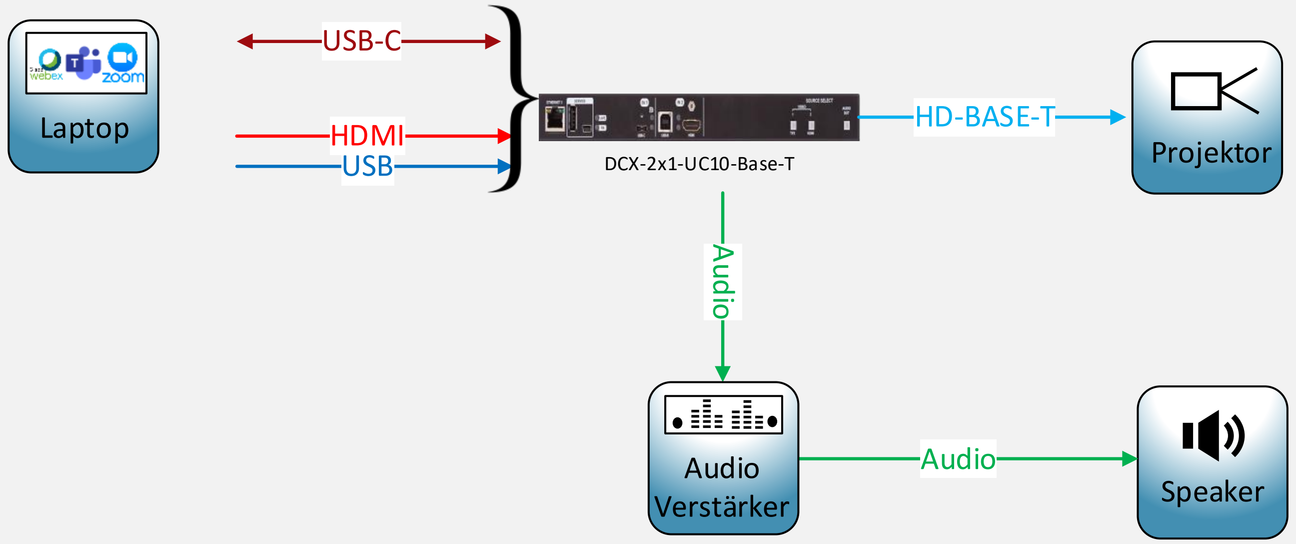
- Erweiterte Dante-Funktionen: eingebaute "Bridged Dante"-Funktion
- Integrierte Voice Tracking Funktion
- Angeschlossene Kamera, Mikrofon und Lautsprecher erscheinen als USB-Geräte am angeschlossenen PC
- Nutzung von DSP-Funktionen wie Lautstärkeregelung und EQ

VERSIONEN FÜR DAS BILDUNGSWESEN

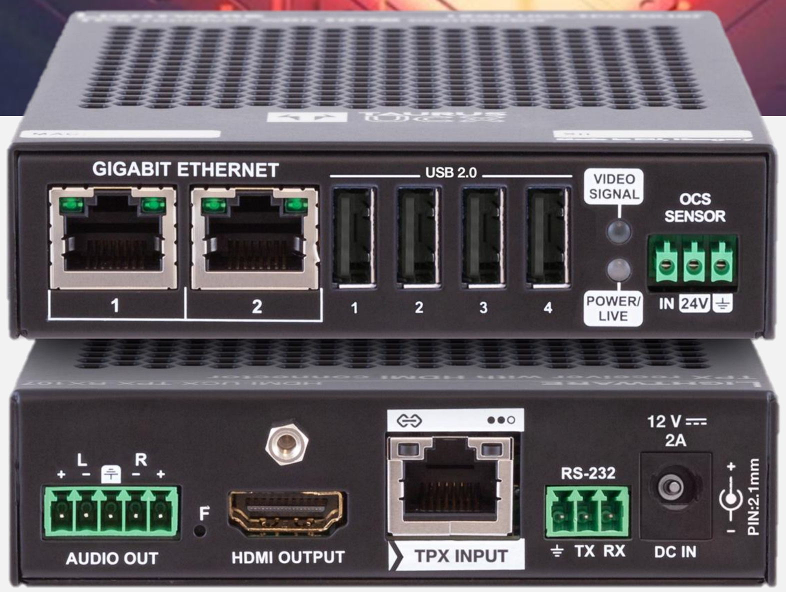
DCX-2X1-HC10 UND DCX-2X1-HC20

Back to **Standalone Matrices**

DCX-2X1-HC10-(BASE-T)

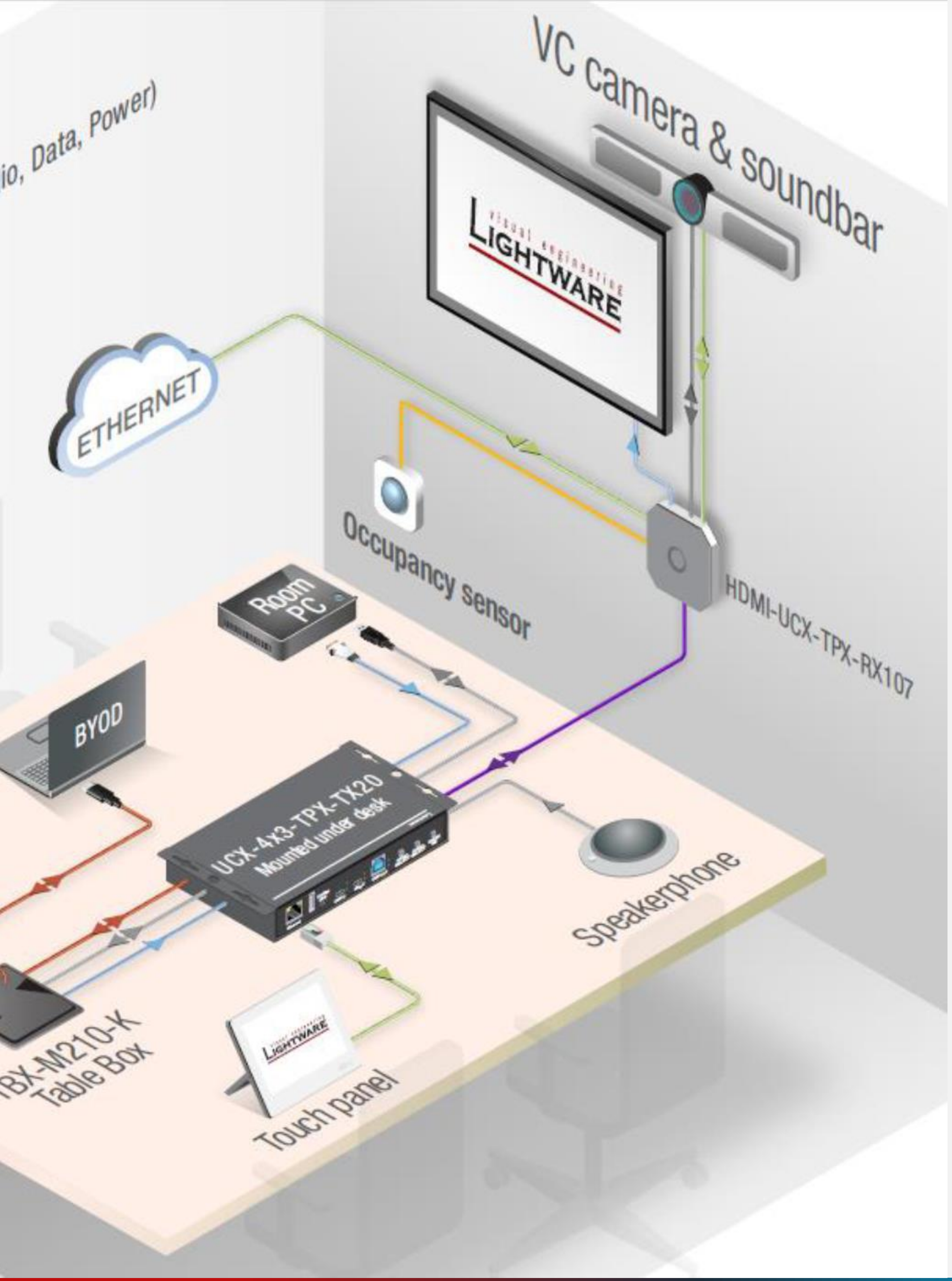


- Bildsignale von HDMI und USB-C als DP ALT Mode ohne Treiber
- Automatik-Umschalter
- Ladefunktion auf USB-C
- Audio Out symmetrisch – de-embedding
- Optional HD-Base-T out – direkt per Cat in den Projektor
- Integrierte Steuerung, schaltet bei Signlerkennung Projektor ein – nach zu bestimmender Zeit auch wieder aus
- Bis zu 4K Signalübertragung



DIE NÄCHSTE GENERATION DER UNIFIED COMMUNICATIONS RÄUME

TAURUS TPX



- Eine Cat Verbindung zwischen TX und RX
- Bis zu 100 m
- USB-C Input mit bis zu 100 Watt Ladestrom
- 4K 60 Video
- Volle 480 mbit. USB 2.0 Daten
- CEC an den HDMI Ausgängen
- V LAN Konfiguration
- OCS Sensor am Receiver
- LARA (Integrierte Steuerung)

UCX-4X3-TPX-TX-20

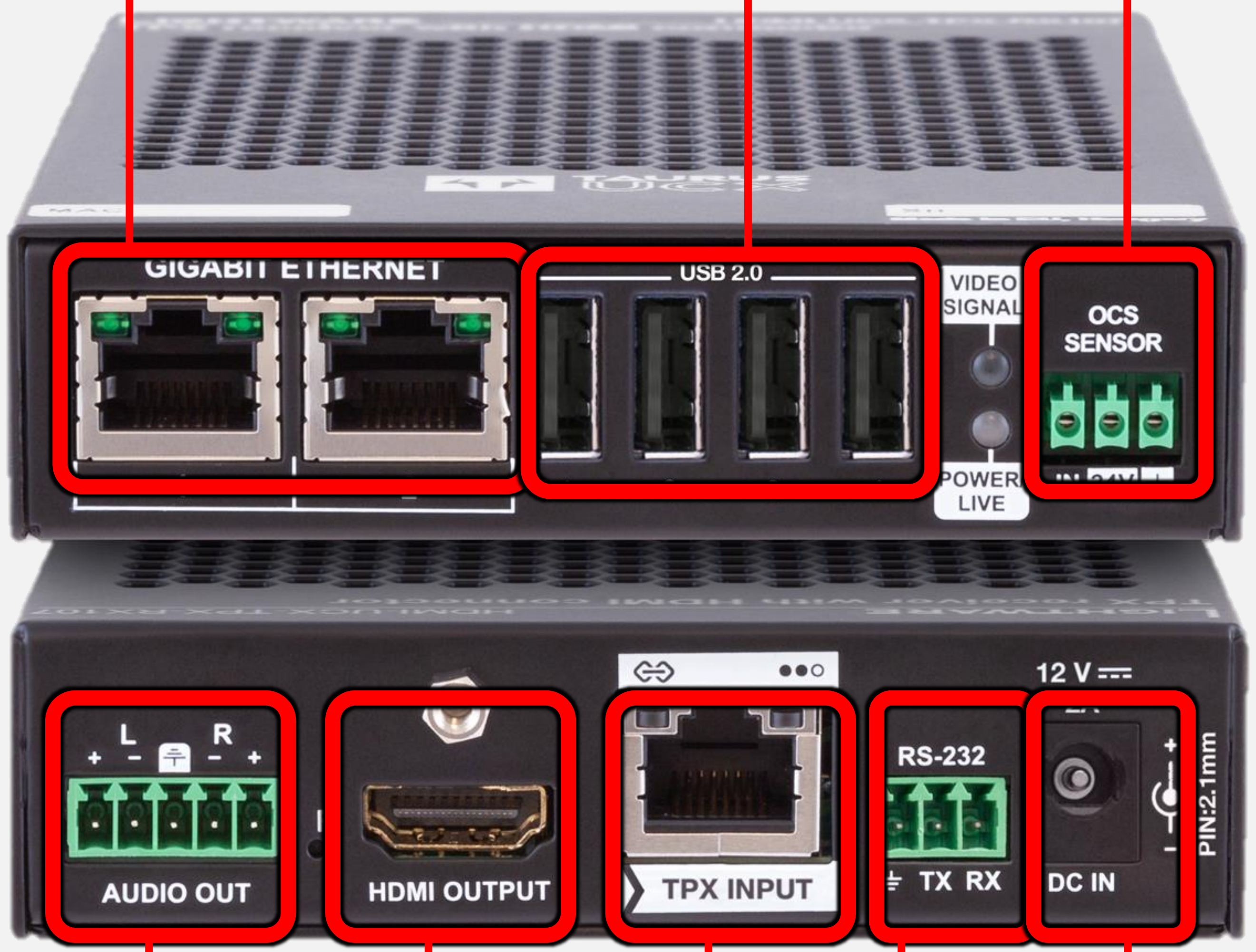
TPX
OUT

HDMI-UCX-TPX-RX107

2x GB Netzwerk

2x USB2 Ports

OCC Input



Audio Out

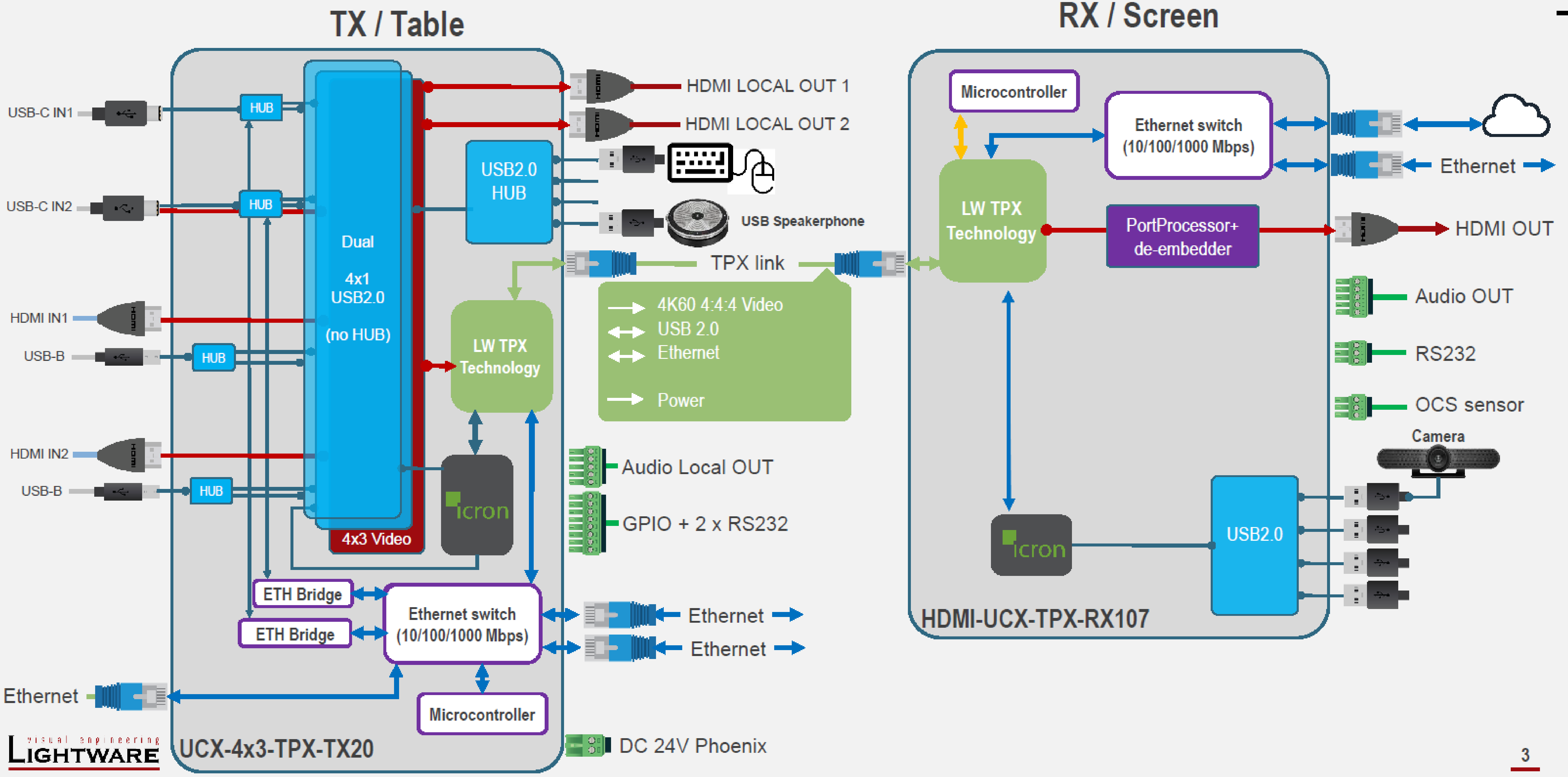
HDMI Out

TPX Input

RS 232

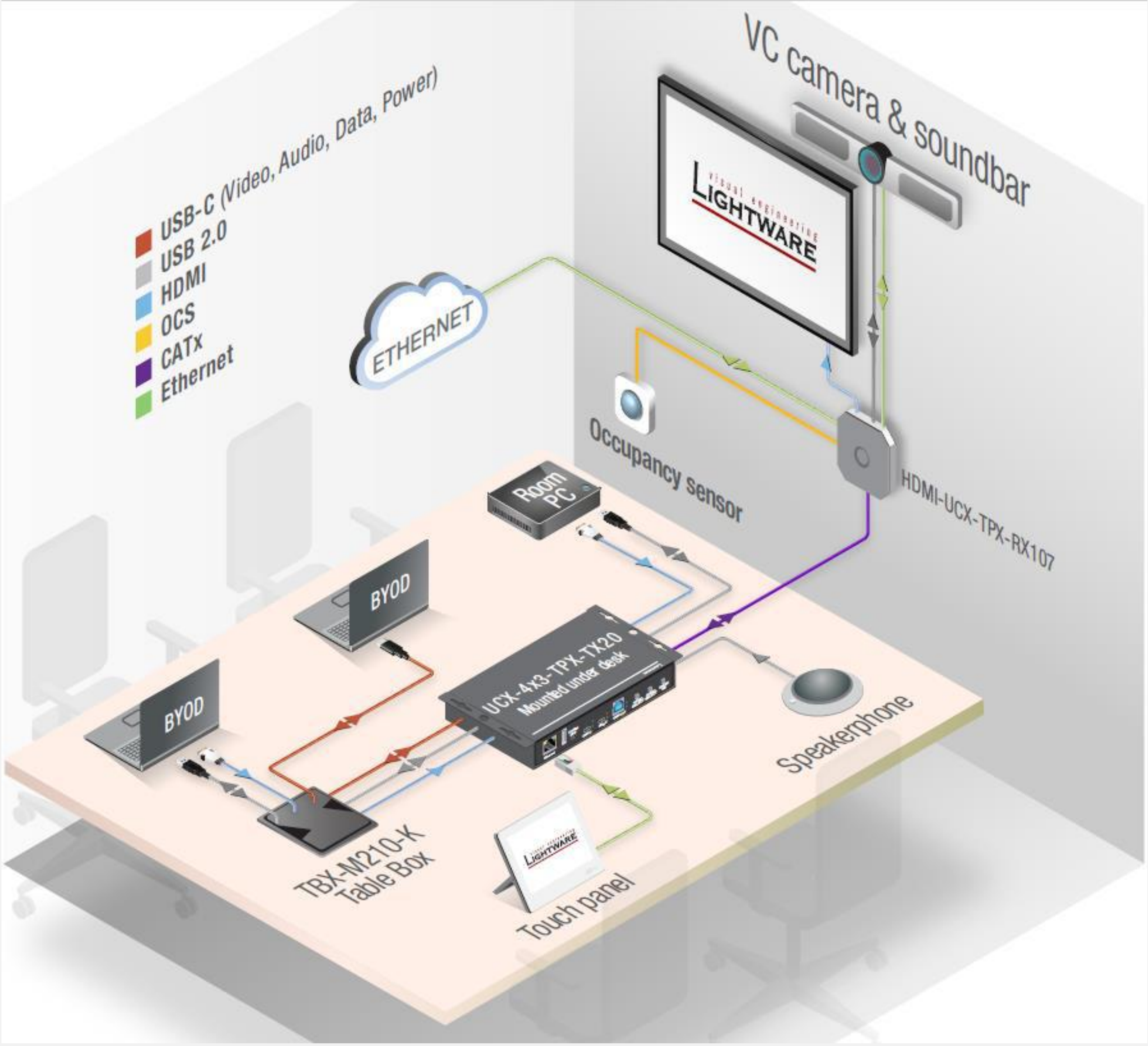
Local Power

TAURUS TPX BLOCKDIAGRAMM

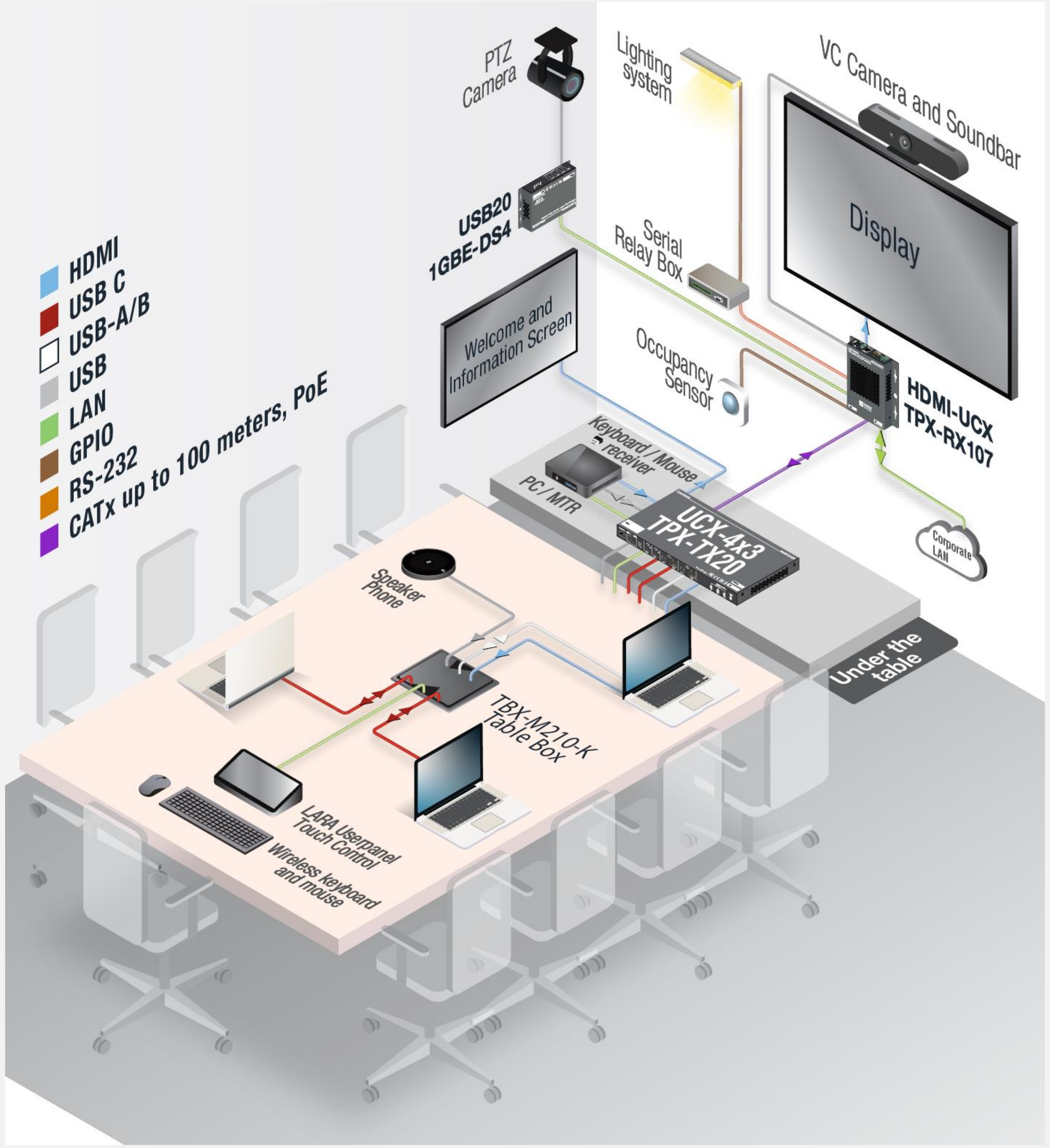


3

TAURUS TPX ANWENDUNG



TAURUS TPX MIT ZUSÄTZLICHER KAMERA



LIGHTWARE CONTROL

AUTOMATISIERUNG

Wenn das Nutzerverhalten vorhersehbar ist, können Aktionen automatisiert werden.

IF

Wenn eine Bewegung Erkannt wird

THEN

Schalte das Licht an

STEUERUNG

Wenn es unterschiedliche Nutzungsszenarien gibt
Muss ich als Nutzer steuern

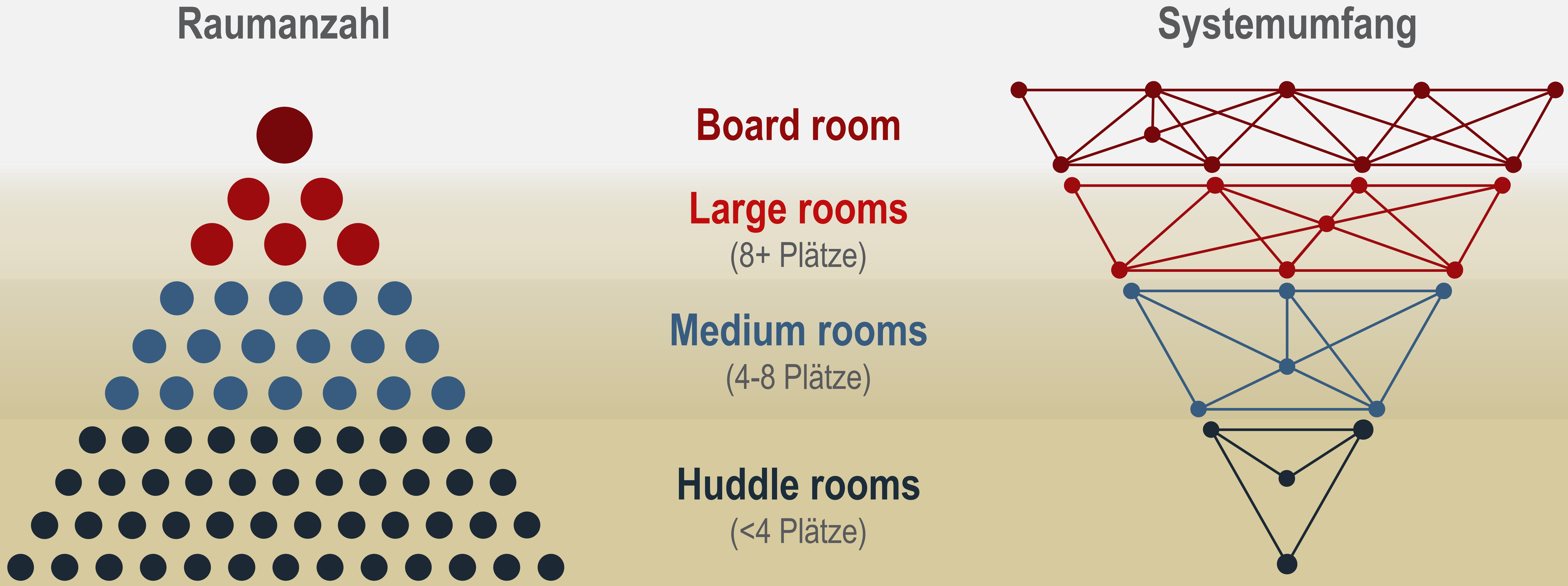
Zum Beispiel:

- Möchte ich TV oder einen Stream schauen?
- Welchen TV Kanal möchte ich sehen?
- Welchen Film möchte ich Streamen?
- In welcher Lautstärke?

MEETINGRAUM GRÖßEN

ROOM ROOM ROOM ROOM

MÖGLICHKEIT DER AUTOMATISIERUNG



Möglichkeit der Automation

Hoch | Mittel | Wenig

EVENT MANAGER & LARA

- Integrierte Steuerung in MMX und TPS Produkten
- Touchpanel Oberflächen über Miniweb
- Cisco Integration

- Integrierte Mediensteuerung in Taurus Produktreihe (UCX, UCX-TPX, UCX-TPN, MMX2)
- Touchpanel Oberflächen in HTML5
- MTR Integration
- Cisco Integration
- Steuermodule für 3rd Party Produkte

UC INTEGRATIONEN

- Native Integration der MMX und RAP Produkte in den Cisco Room Navigator
- Einfacher Konfigurator
- Raumsteuerung und Automatisierung

Visit website

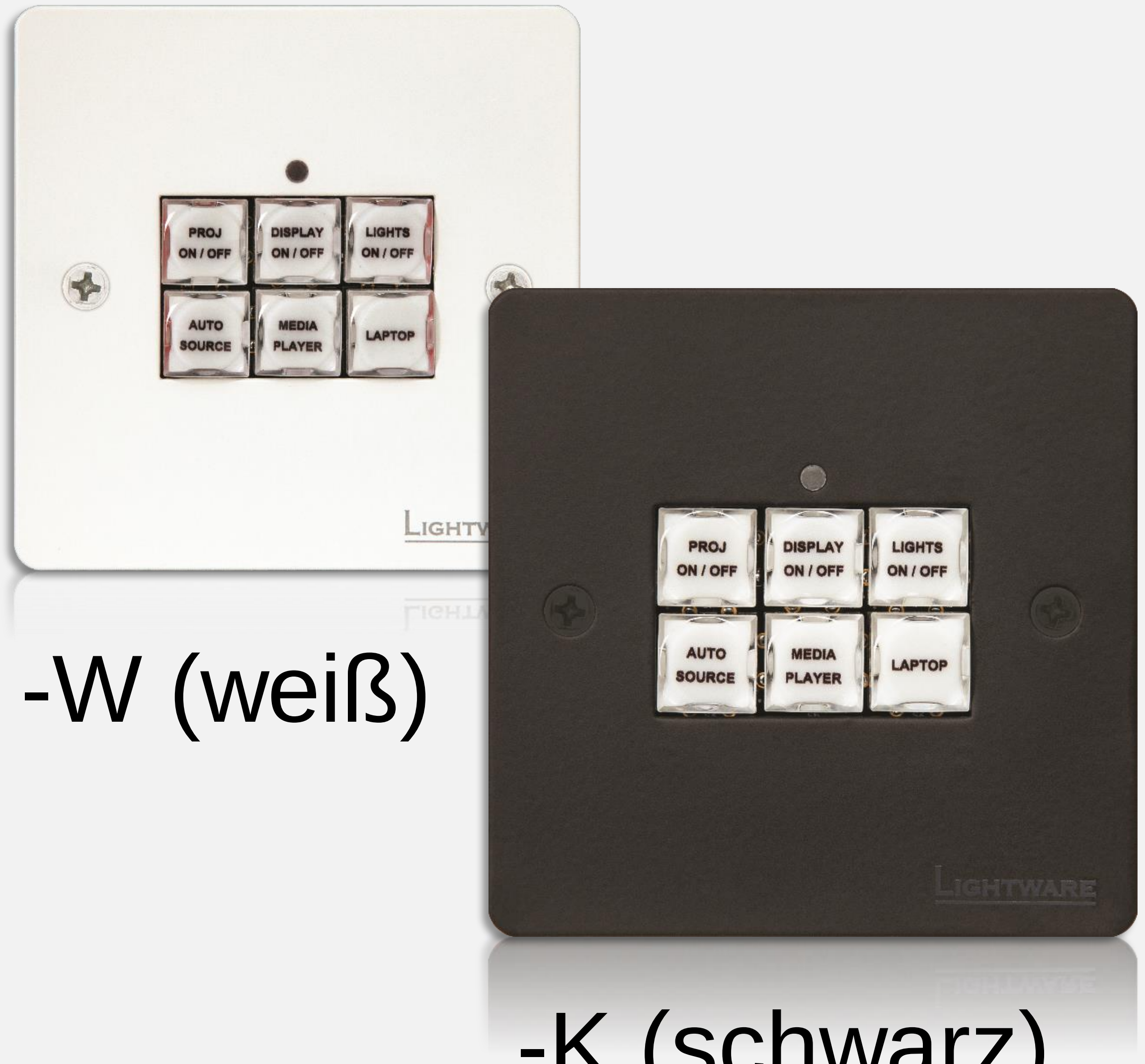
- MTRoW Integration über Lightware Companion APP
- Anbindung über LAN oder RS232
- Call Status Monitoring
- Second Control Page

Visit website

MTR INTEGRATION VIDEO

TASTENFELDER – BENUTZERINTERFACE FÜR EVENT MANAGER

TBP6-EU



-W (weiß)

-K (schwarz)

- Keine eigene Event Manager Intelligenz
- GPIO Zubehör
- 6× Tasten mit individuellen Labeln
- Tasten triggern Event Manager Funktionen
- Status LED (auswählbar An, Aus)
- Hinterleuchtet (Helligkeit, Dimmen, Aus)
- Passt in eine Standard EU Installation

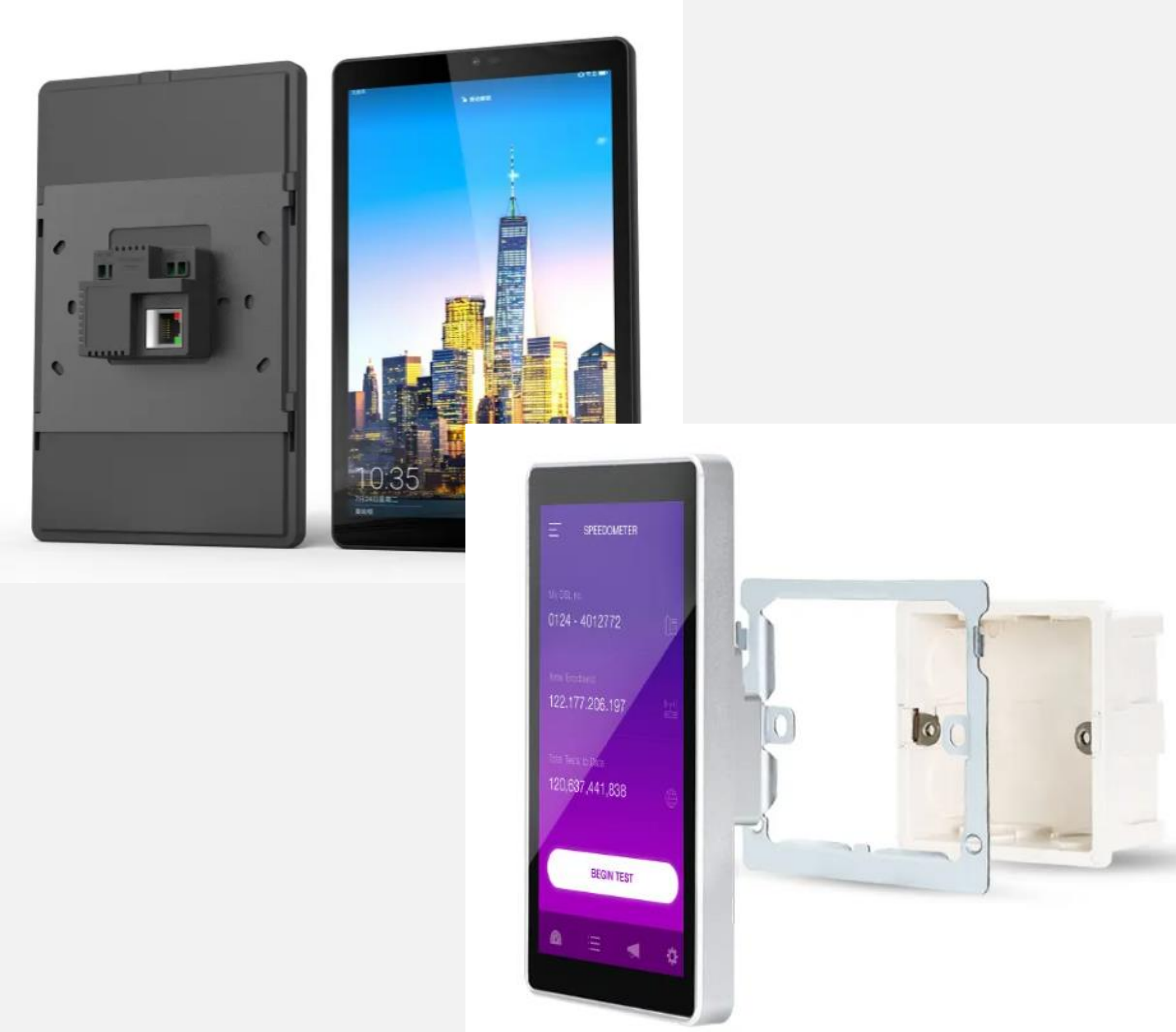
RAUMSTEUERUNG – NUTZERINTERFACE MIT EVENT MANAGER

RAP-B511series

- beinhaltet Prozessor mit Event Manager Intelligenz
- 300 Events
- 11× beleuchtete Tasten
- Drehknopf mit Feedback LEDs
- Echtzeit Uhr für zeitgeschaltete Events
- 1×RS-232, 3×GPIO
- 1×ETH (PoE IN) und 1×ETH (PoE OUT)

HTML 5 OBERFLÄCHEN

HTML im Kiosk Browser



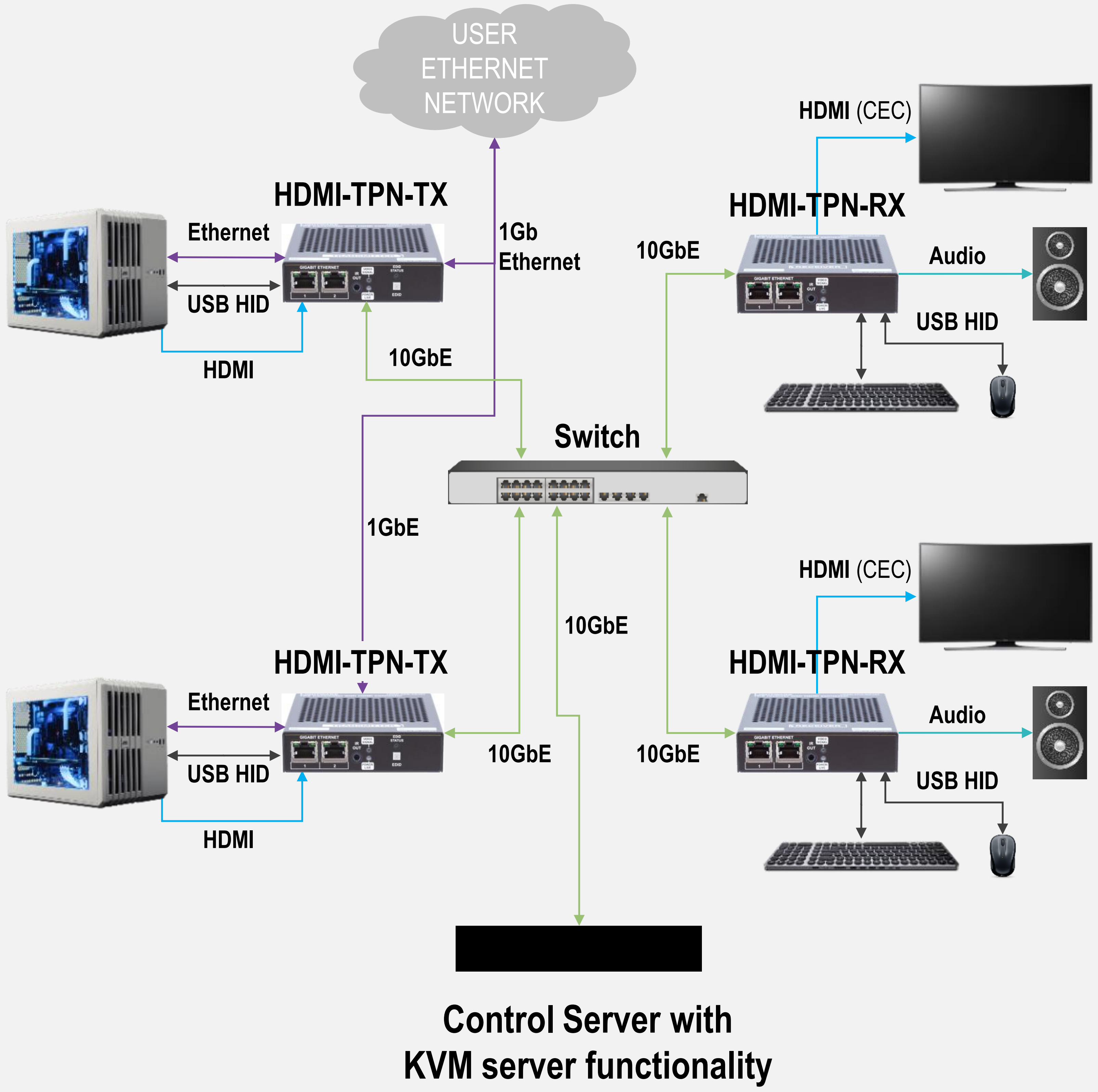
- Freie Gestaltung im HTML5 Format
- Webserver auf z.B. den UCX Geräten
- Keine weiteren Steuerungen erforderlich

TPN

10G MULTIPOINT-TO-MULTIPOINT LÖSUNG

SDVoE™
ALLIANCE

WAS IST SDVOE?



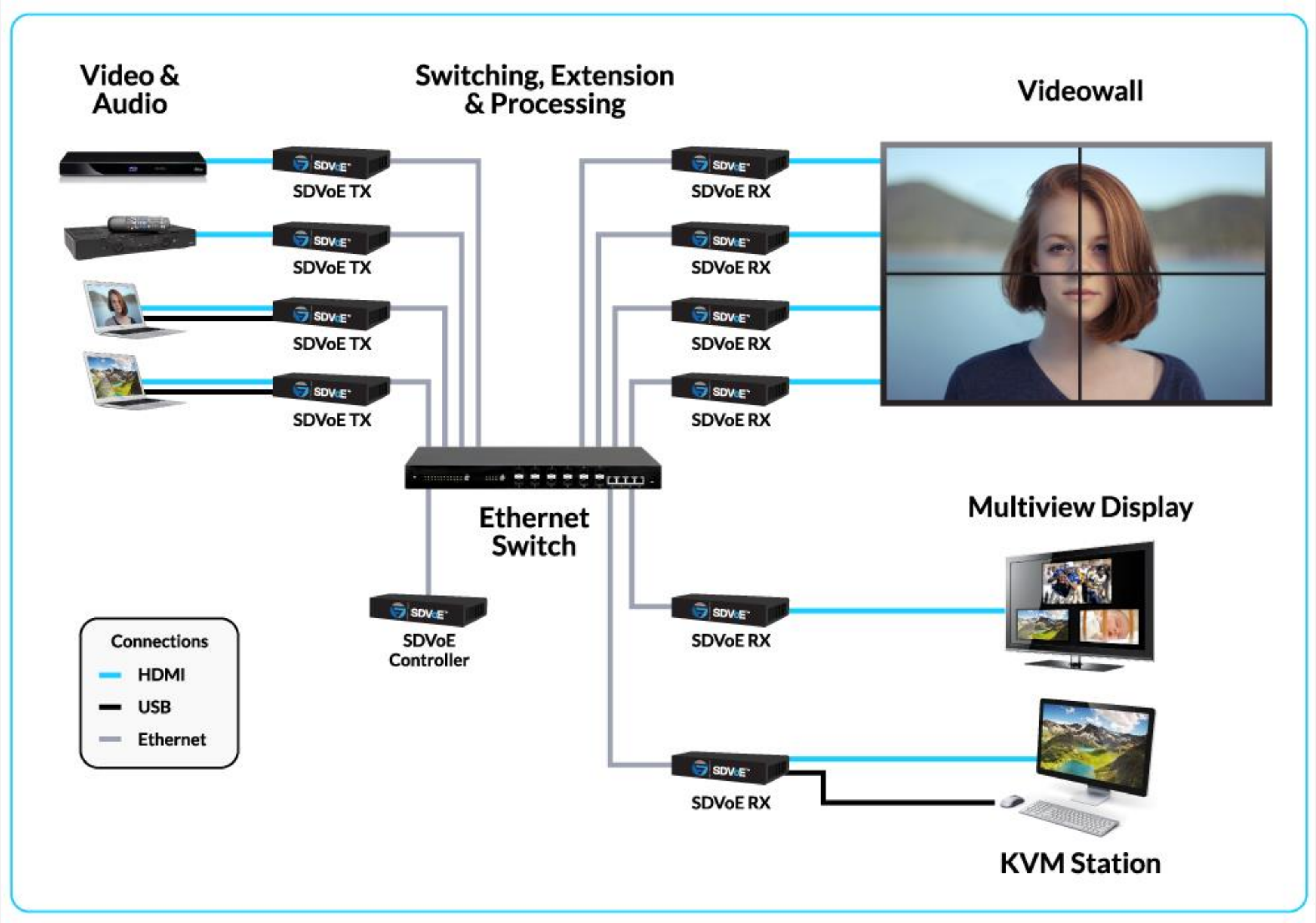
WAS IST SDVOE

- SDVoE (Software Defined Video over Ethernet)
- Entwickelt von der SDVoE Alliance
  - Zusammenschluss versch. Hersteller (z.B. Netgear, Sony ...)
- Offener Standard zur Übertragung von Video-Signalen
- Übertragung über 10 GB Ethernet Netzwerk
- Unterliegt stetiger Weiterentwicklung

WAS BIETET SDVOE

- Hohe Bildqualität
  - Kompressionsfrei bis 4K30Hz
- Geringe Latenz
  - Übertragung in Echtzeit
- Übertragung versch. Signale über Ethernet Netzwerk
  - AV, USB, Control und Netzwerk
- Skalierbarkeit (AV over IP)
- Offene API zur Steuerung

ANWENDUNGSBEREICHE FÜR SDVOE



Quelle: SDVoE.org

- Klassische Video Verschaltung (Matrix Switch)
  - frei skalierbar (nach Netzwerk Topologie)
- KVM Systeme
  - mit voller USB 2.0 Bandbreite
- Video-Wall Designs
  - mit Bildmanipulationen (Scaling, Stretching, Cropping)
- Multi-View Applikationen
  - Bild in Bild (PiP) oder flexible Layouts

WARUM SDVOE (UND NICHT HDBASE-T)

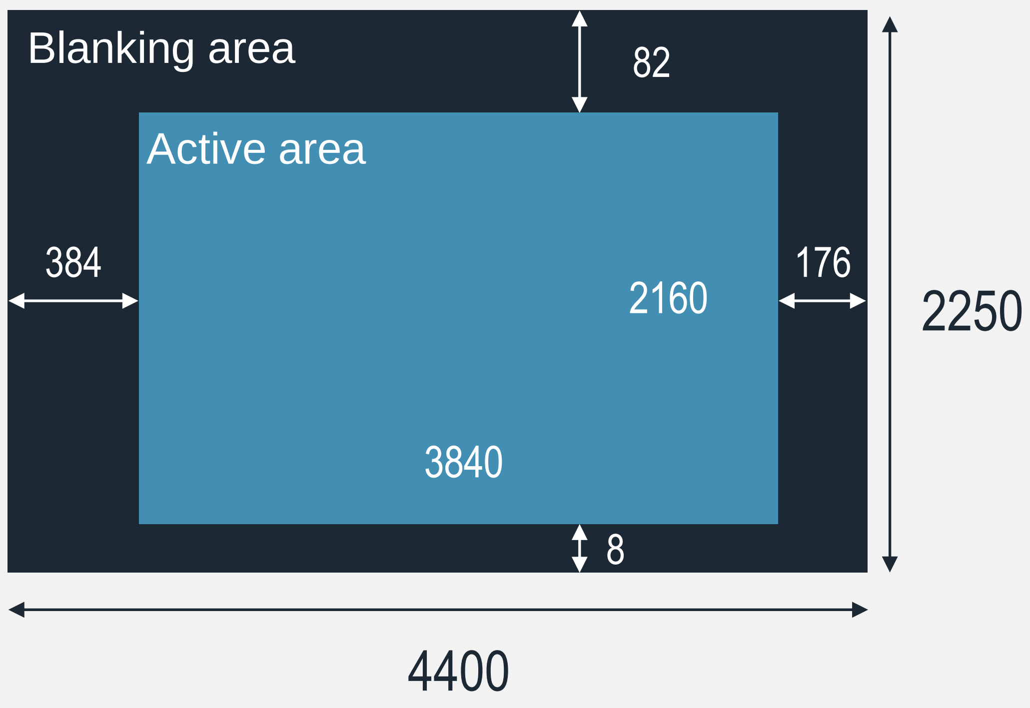
&

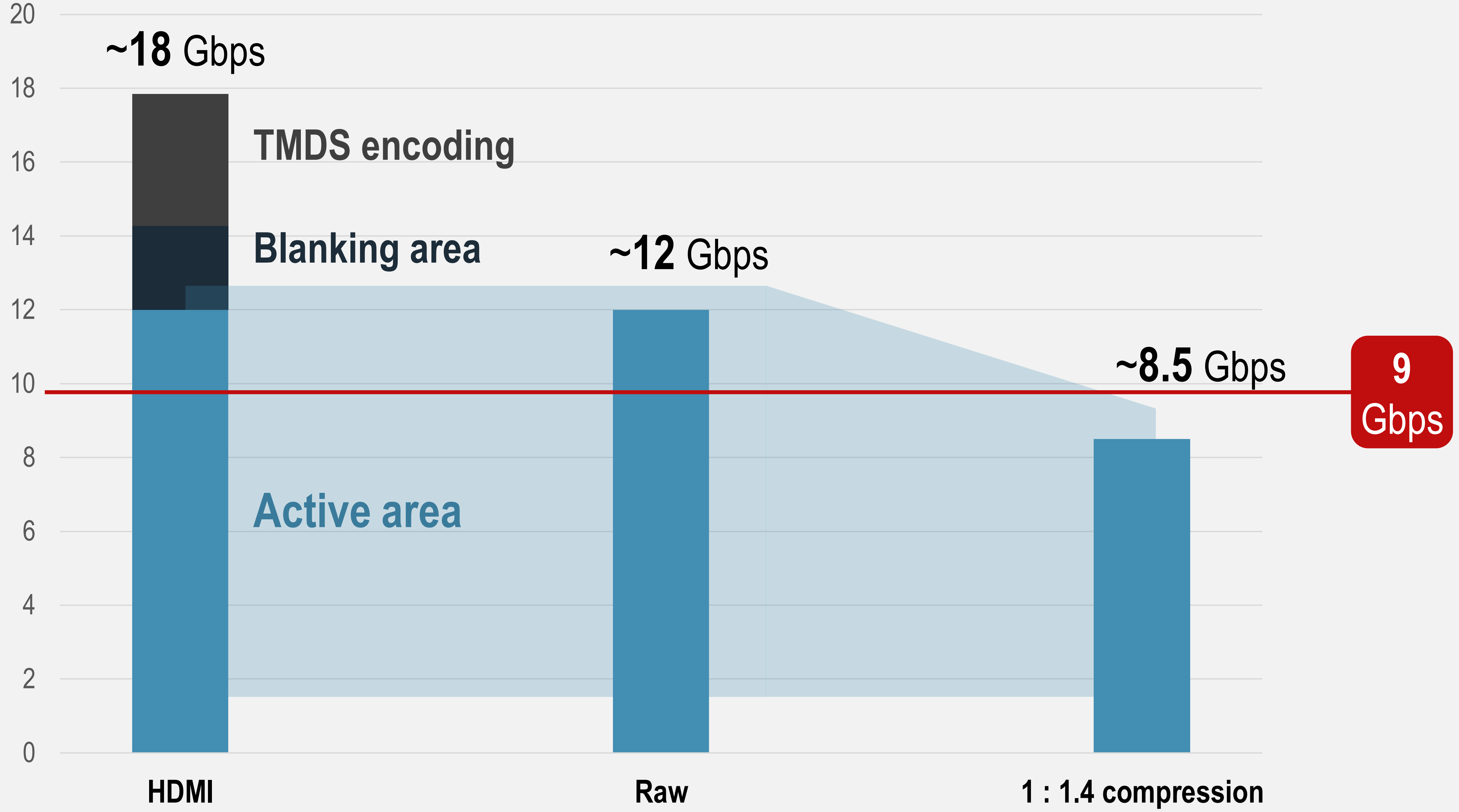
- Eine Technologie für mehrere Anwendungen
  - TPX (SDVoE Punkt zu Punkt Übertragung)
  - TPN (SDVoE AV over IP Übertragung via 10G Netzwerk)
- Kosteneffizienz
  - geringerer Preis pro. Chipsatz
  - geringere Entwicklungskosten für eine Hardware mit unterschiedlichen Funktionen (TPX vs. TPN) z.B. Taurus-UCX
- API garantiert Interoperabilität innerhalb SDVoE
- Steigende Akzeptanz bei Senken Herstellern
  - z.B. Panasonic mit einem SDM Board

SDVOE KOMPRESSION – OFFENER STANDARD

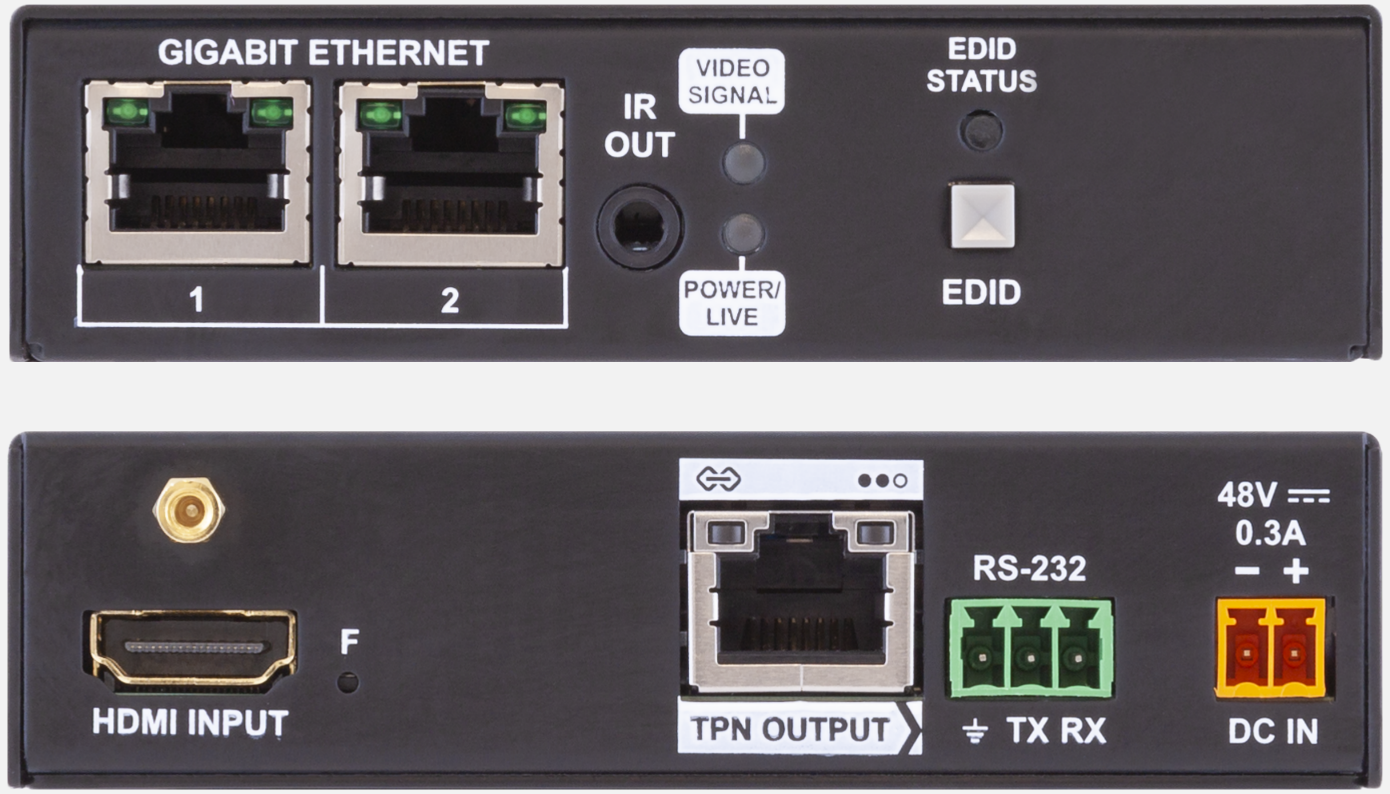
SDVoE™ ALLIANCE

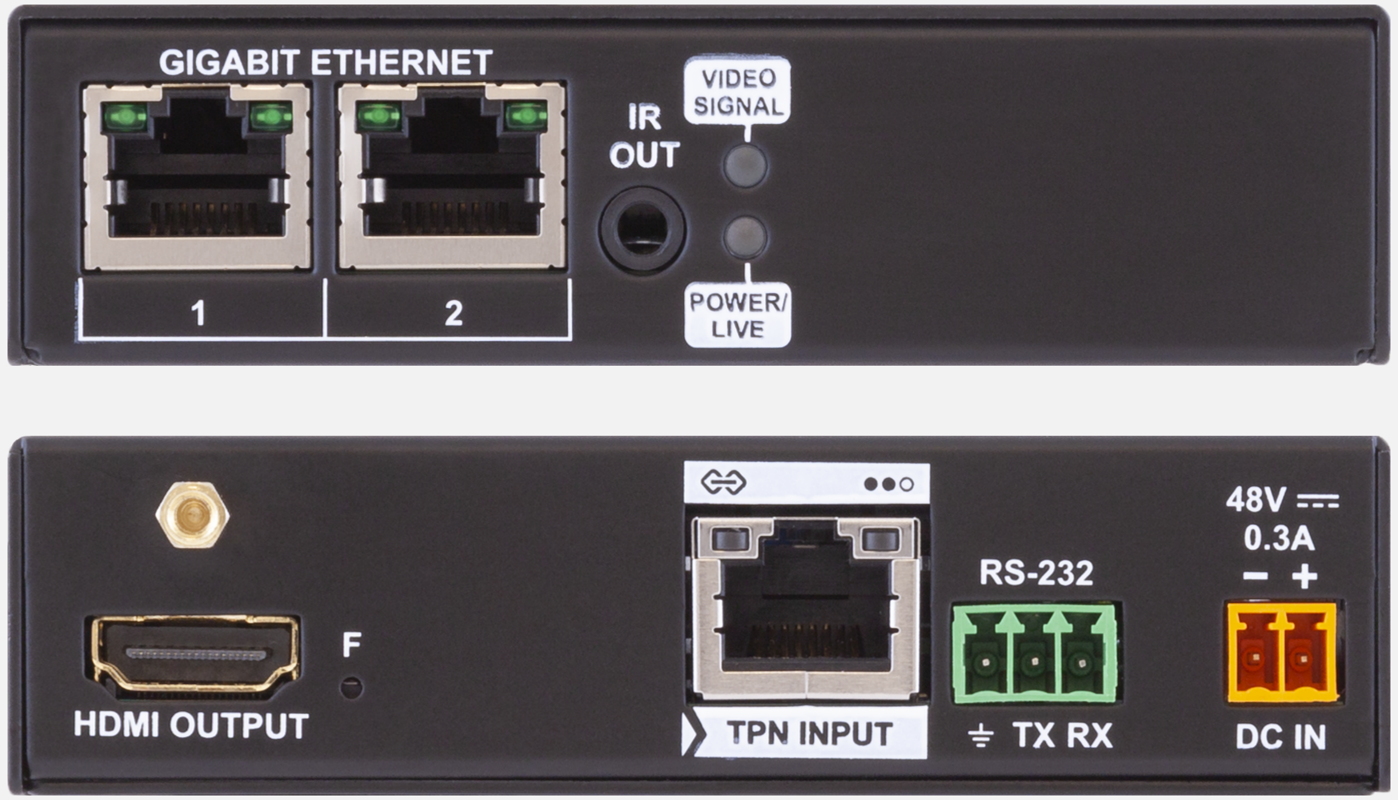
4K60 8-bit RGB 4:4:4





HDMI-TPN-TX/RX-107

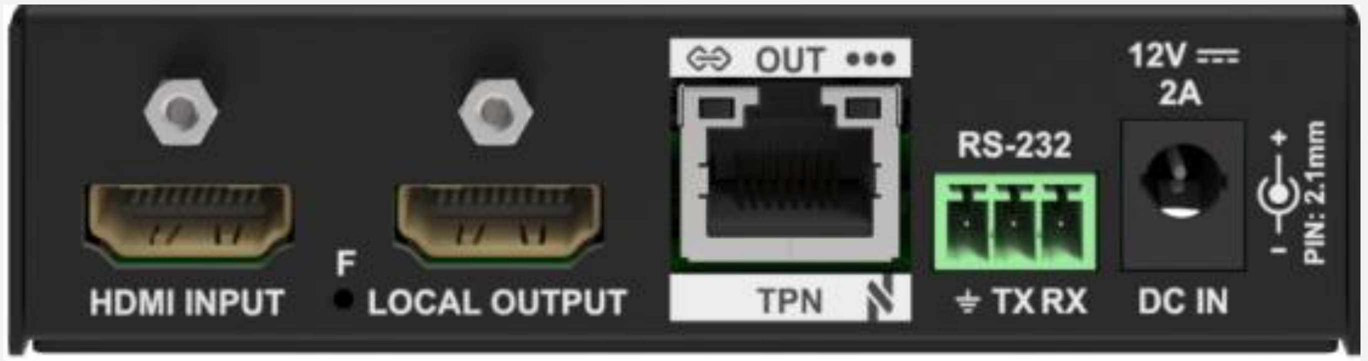


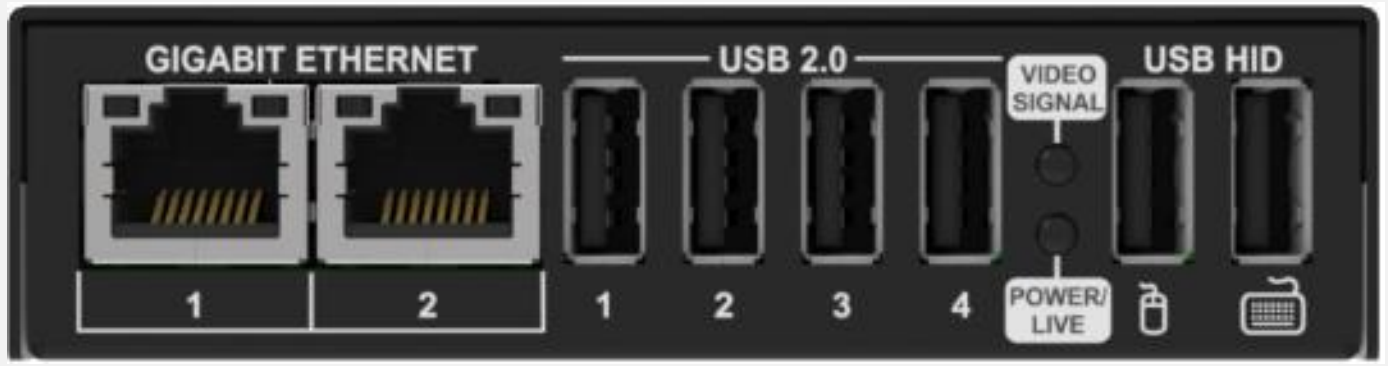


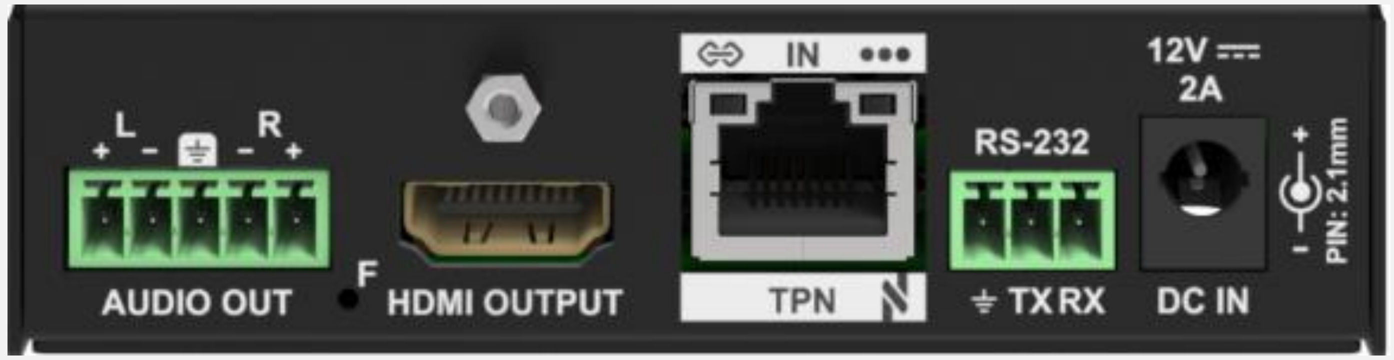
- Voll SDVoE Kompatibel
- Lüfterlos
- Geringe Leistungsaufnahme
- POE Powered
- 4K 60Hz 4:4:4
- RS232
- 1G LAN Tunnel

- EDID Management
- Point to Point Nutzbar

HDMI-TPN-TX/RX-107







- Voll SDVoE Kompatibel
- Lüfterlos
- Geringe Leistungsaufnahme
- POE Powered
- 4K 60Hz 4:4:4
- RS232
- 1G LAN Tunnel

- EDID Management
- Point to Point Nutzbar
- **USB 2.0 Übertragung**
- **KVM Ports**
- **Lokaler HDMI Out an Sender**
- **Audio Deembeding an Sender und Empfänger**


ETHERNET 3
SERVICE
IN 1
IN 2
IN 3
IN 4
SOURCE SELECT
AUDIO OUT
DC IN
USB-A
OUT 2
OUT 3
GPIO
ETHERNET 1
ETHERNET 2

TAURUS TPN

UCX-4X3-TPN-TX20

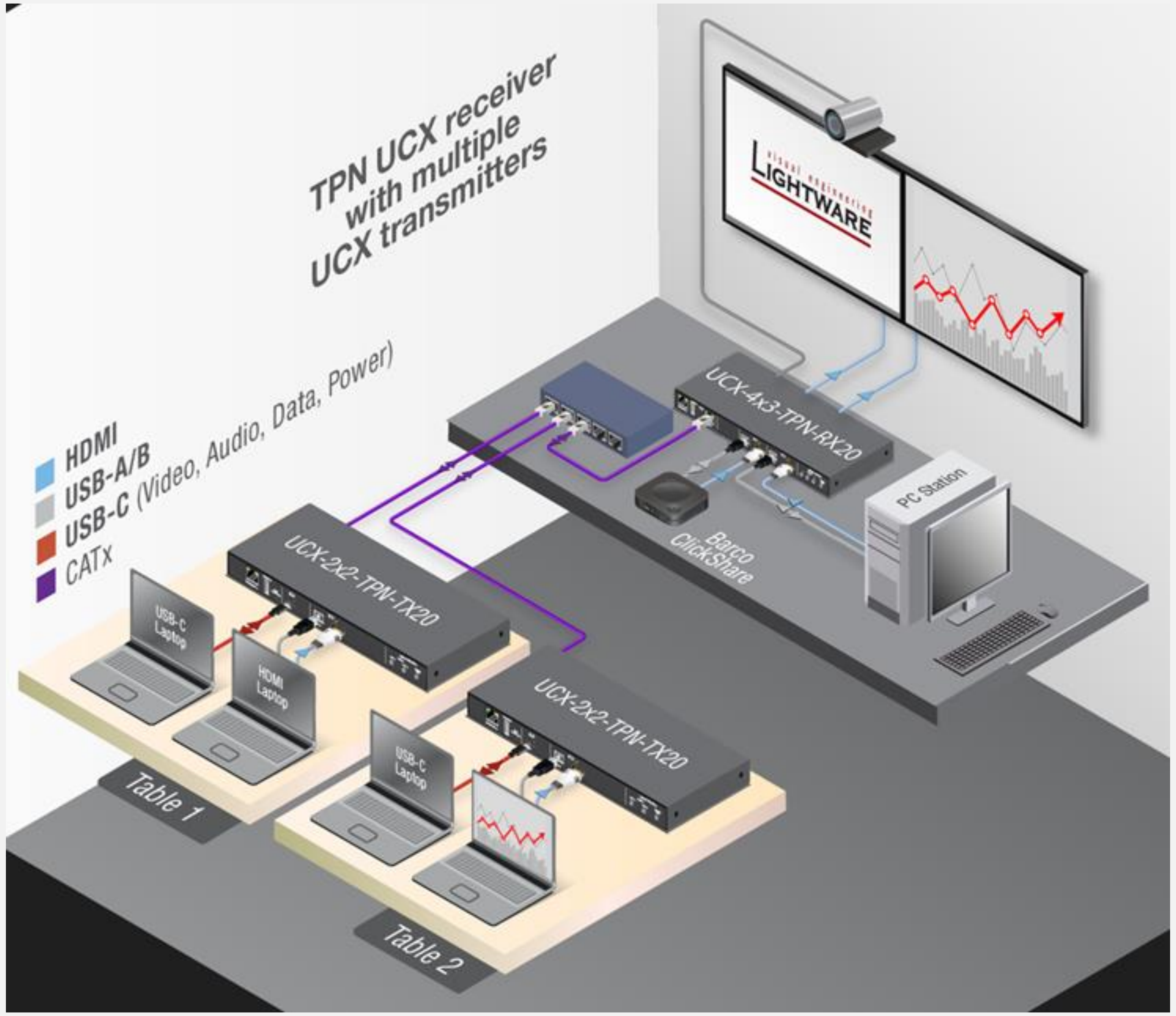
- Voll SDVoE Kompatibel
- 2x USB-C
- 2x HDMI & USB
- 4K 60Hz 4:4:4
- 2x RS232
- 1G LAN Tunnel
- LARA (Mediensteuerung)

- EDID Management
- Point to Point Nutzbar
- Kompatibel mit allen Lightware TPN Geräten
- SDVOE Controllserver integriert
- **USB 2.0 Übertragung**
- **2x Lokaler HDMI Out**

UNGEAHNTE MÖGLICHKEITEN IN DER ZUKUNFT!!

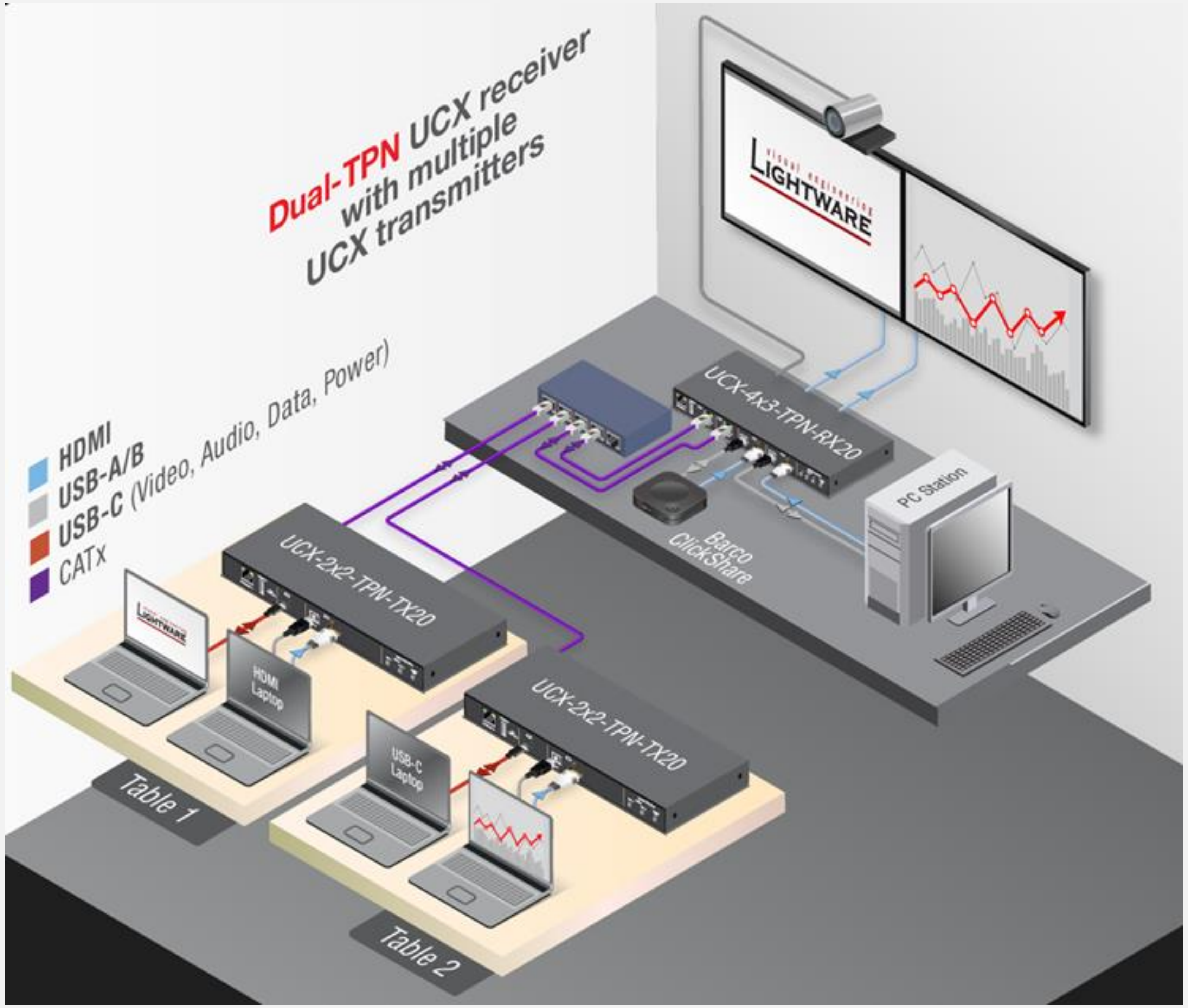
SDVoE™ ALLIANCE

TPN Extender Serie



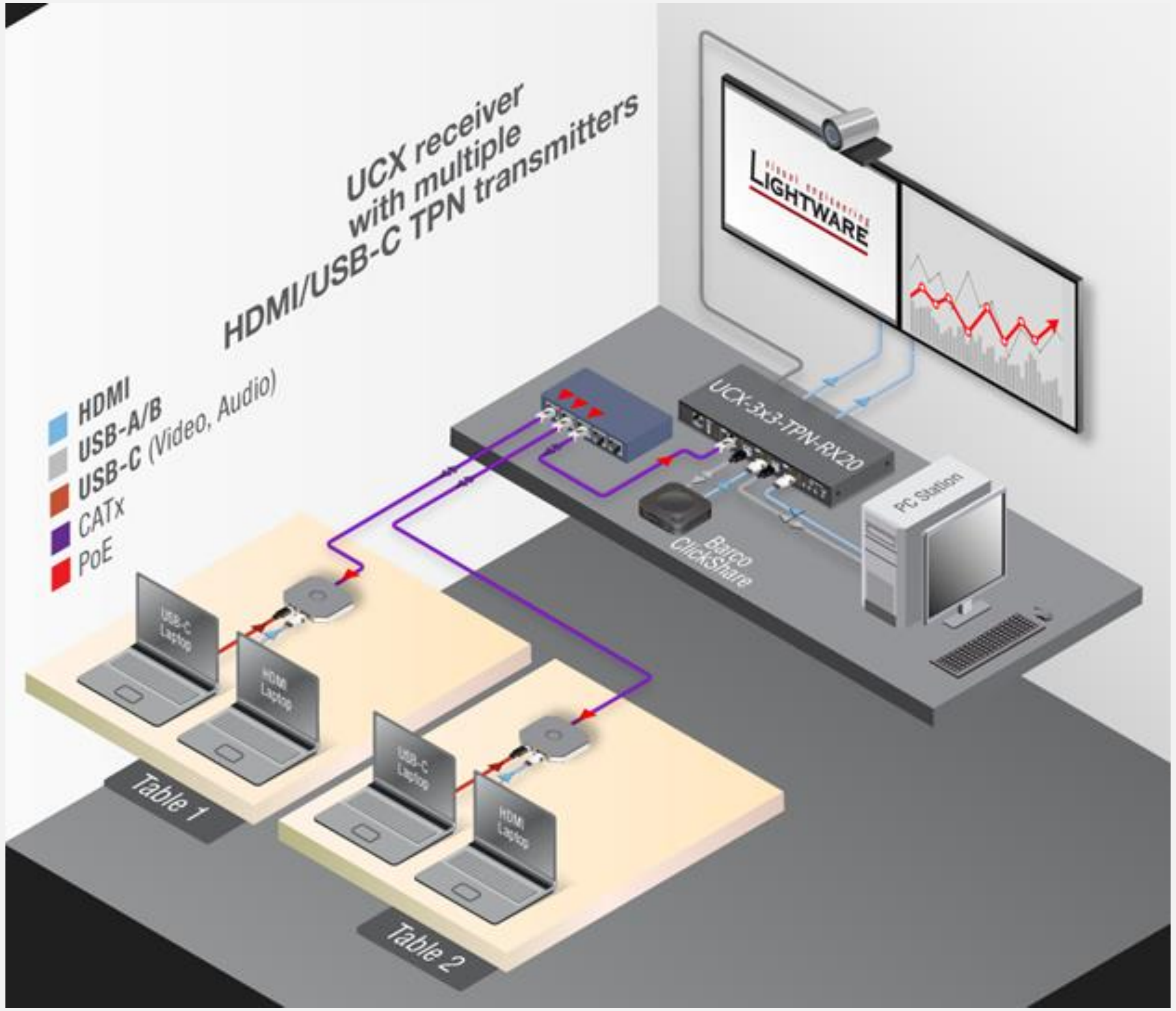
- TPN Serie wird in die UCX Serie integriert
- Ermöglicht vollkommen flexible Netzwerkanwendungen
- Bandbreite 10Gb in der Zukunft ausreichend für USB3
- Lösung für ALLE Raumsituationen
- Integrierte LARA Steuerungssoftware

TPN Extender Serie

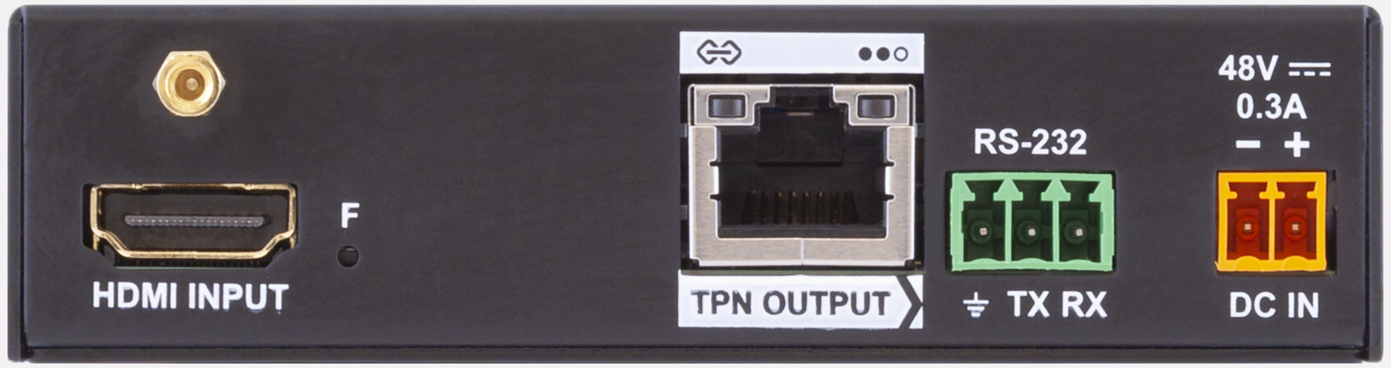


- Mehrfacheingänge im Receivermodul ermöglichen Dual Bildschimbetrieb, auch ohne Netzwerkswitch

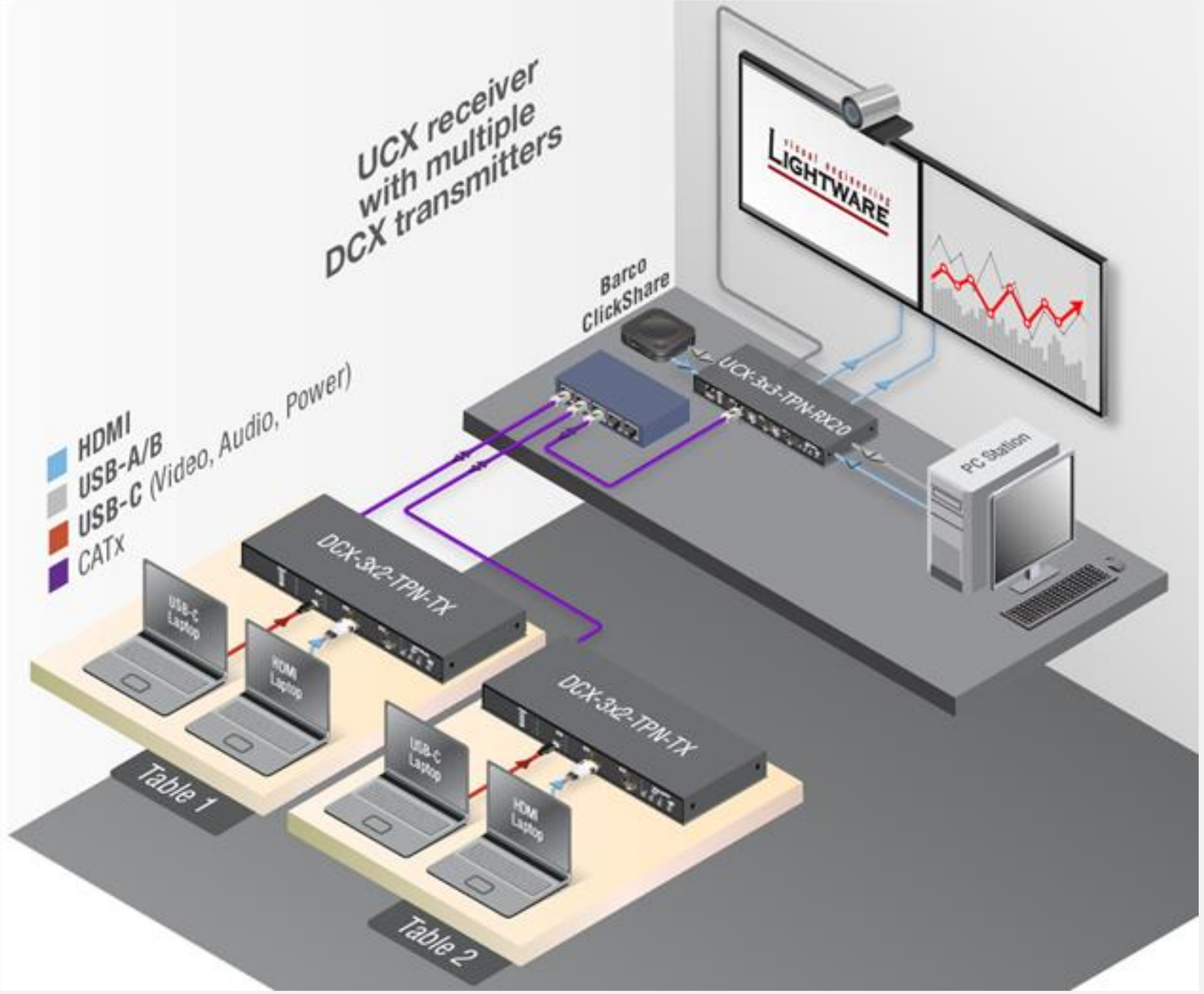
TPN Extender Serie



- Einfache Bildsender TPN nutzbar

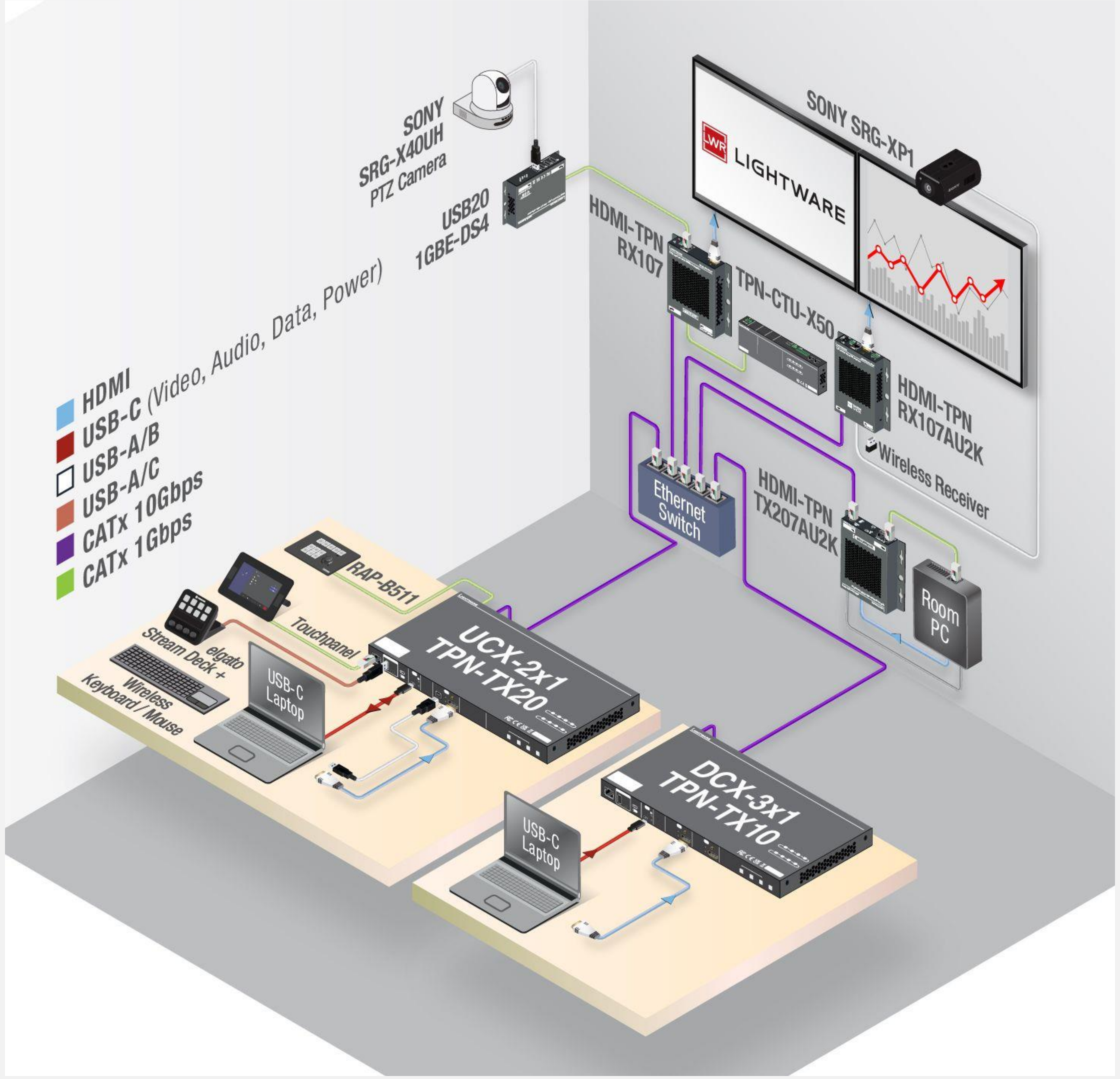


TPN Extender Serie



- „Schulversion“ als DCX Version ohne USB mischbar, wenn ich nur Bildsignale benötige und keine USB Daten

TAURUS TPN

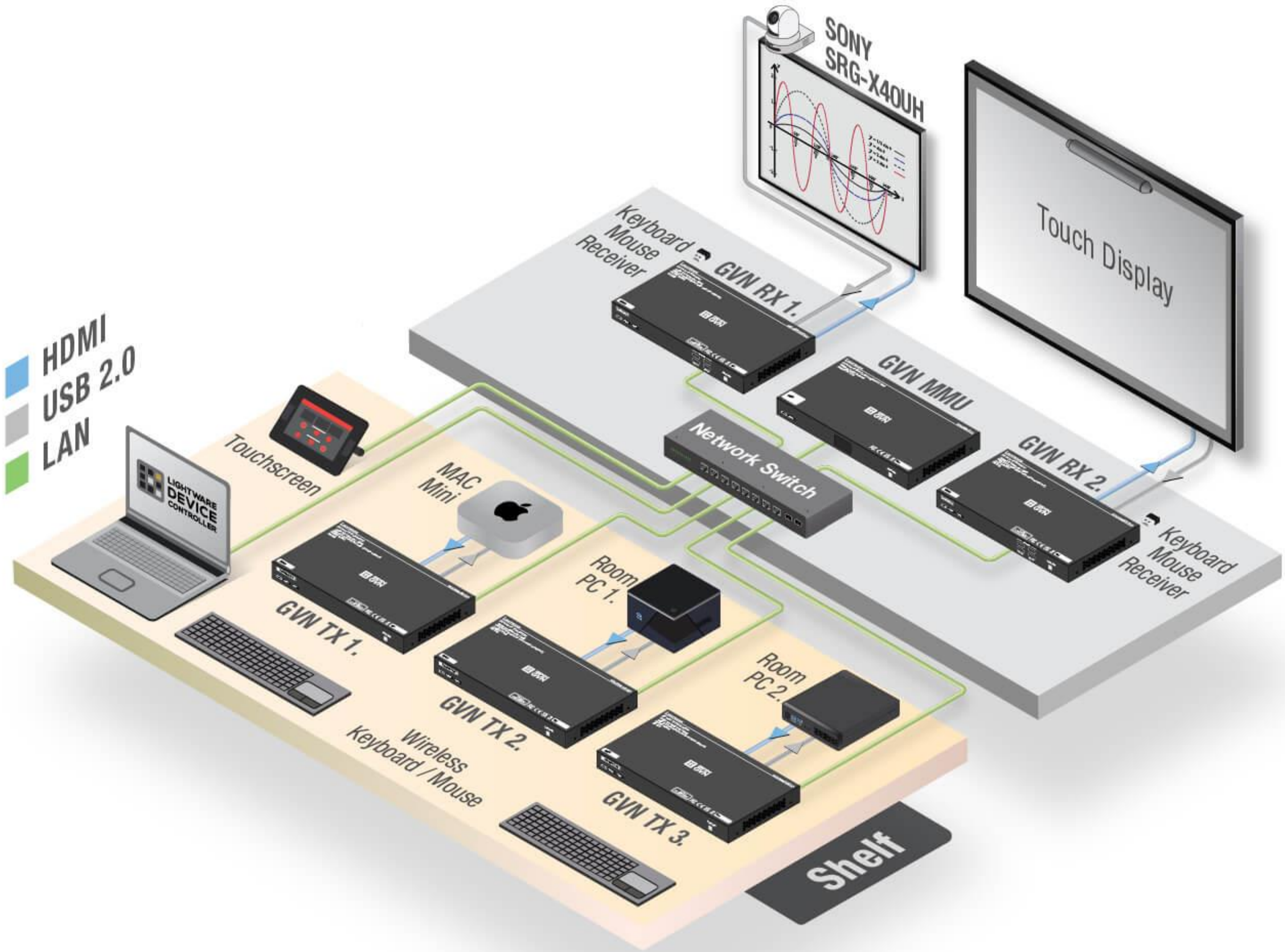


SONY
SRG-X40UH
PTZ Camera
USB20
1GBE-DS4
HDMI-TPN
RX107
LIGHTWARE
SONY SRG-XP1
TPN-CTU-X50
HDMI-TPN
RX107AU2K
Wireless Receiver
HDMI-TPN
TX207AU2K
Ethernet
Switch
Room
PC
HDMI
USB-C (Video, Audio, Data, Power)
USB-A/B
USB-A/C
CATx 10Gbps
CATx 1Gbps
RAP-B511
Touchpanel
elgato
Stream Deck +
Wireless
Keyboard / Mouse
USB-C
Laptop
UCX-2x1
TPN-TX20
DCX-3x1
TPN-TX10
USB-C
Laptop

BANDBREITE SPAREN – 1GB AV OVER IP!!

GEMINI GVN

- 4K60 4:4:4 über 1GbE
  - HDMI 2.0 und HDCP 2.3 Support
  - HDR, HDR+, Dolby Vision Support
- Seamless Umschaltung
- Skalierung
- Low Latency (19.167 ms)
- Volle USB 2.0 Unterstützung (Touch Screen, Webcam, Stifte) und KVM
- EDID und HDCP Management
- Separate Video und Firmen Netzwerke auf 2× RJ45 Vebinder
- CAT und optische Übertragung
  - CAT: bis zu 100 m
  - Fiber Optics: bis zu 10 km
- POE/POE+
- Preview Bild und Stream
- Volle Matrixlösung mit Control Prozessor (MMU)



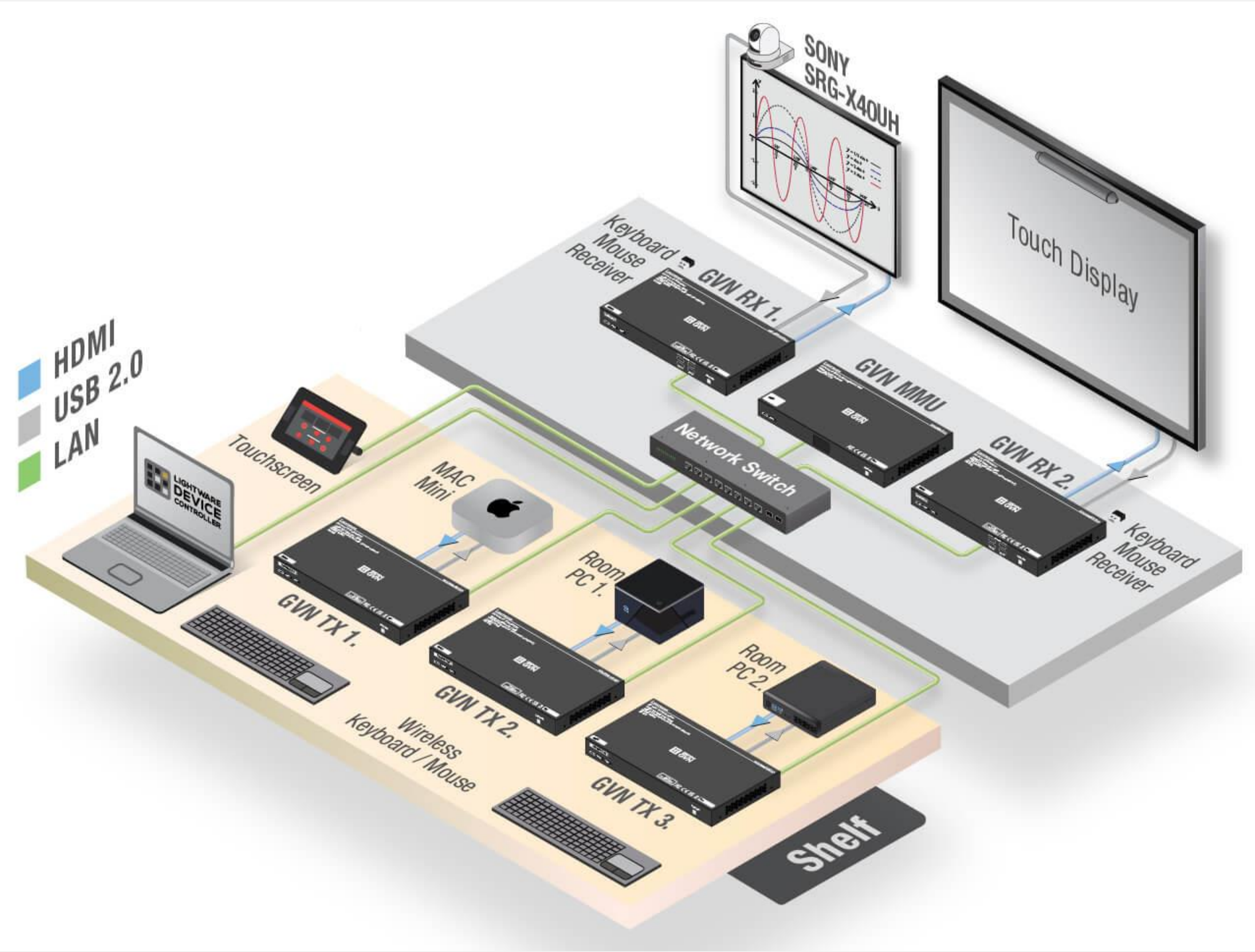
GEMINI GVN

Die neue

1G AVoverIP-Lösung

Gemini GVN überträgt in 4K@60Hz 4:4:4 Bildqualität

GEMINI GVN



Wir präsentieren Lightwares neueste Produktfamilie Gemini, die sich an aktuellen Markt- und Geschäftsanforderungen orientiert. Die hier eingesetzte AV-over-IP-Lösung wird auf der ISE 2024 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt.

Vorbei sind die Zeiten, in denen es nicht möglich war, 4K@60Hz 4:4:4 Bildqualität mit herkömmlichen Matrix-Systemen zu übertragen. Der hoch skalierbare Gemini GVN kann auf der Eingangsseite ein oder mehrere Geräte aufnehmen und unterstützt auf der Ausgangsseite eine "unendliche" Anzahl von Peripheriegeräten.

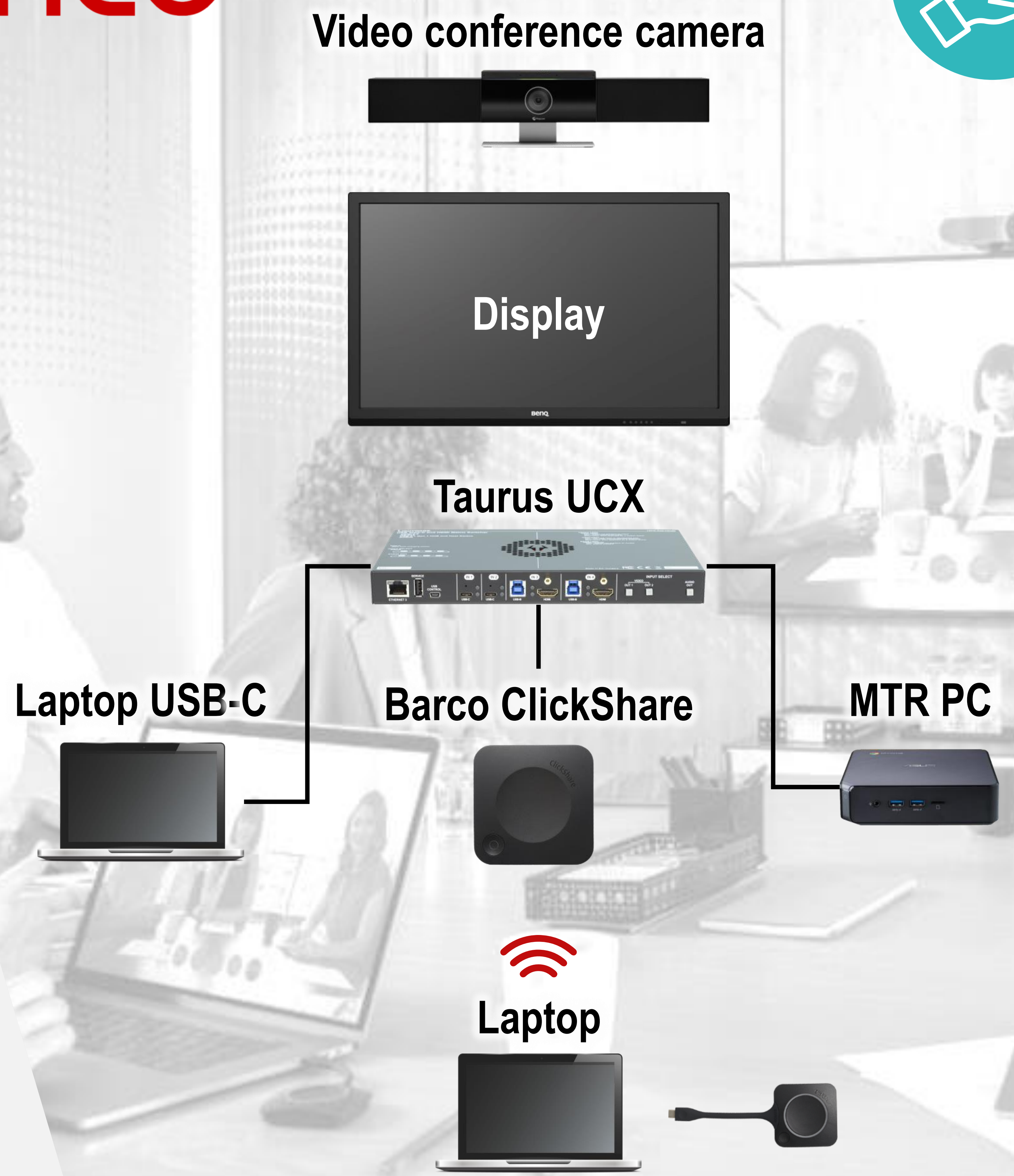
- Nahtlose Umschaltung und sauberer Schnitt
- Übertragung von 4K@60Hz 4:4:4 Bildqualität
- Erweiterte Ethernet-Sicherheit
- Benötigt weniger Stromquellen
- Niedriger Stromverbrauch durch 1G-Netzwerk

FUNKANBINDUNG – UND OPEN UC!!

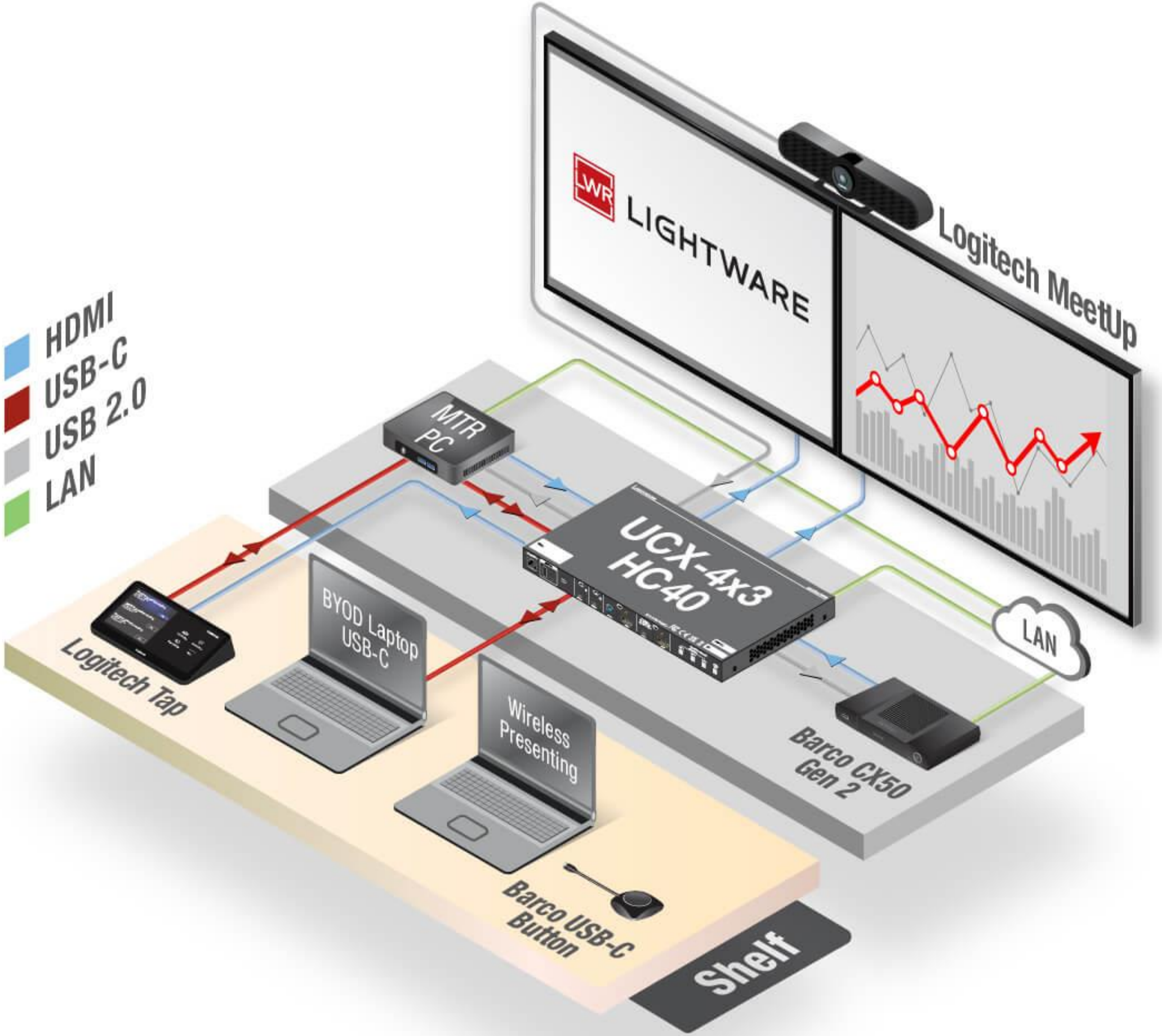
Barco ClickShare Button kombiniert mit Taurus Umschalter

- ClickShare Tastendruck schaltet Raom Peripherie zwischen MTR/Zoom PC zu Barco ClickShare

ClickShare



Fertig zur Verwendung

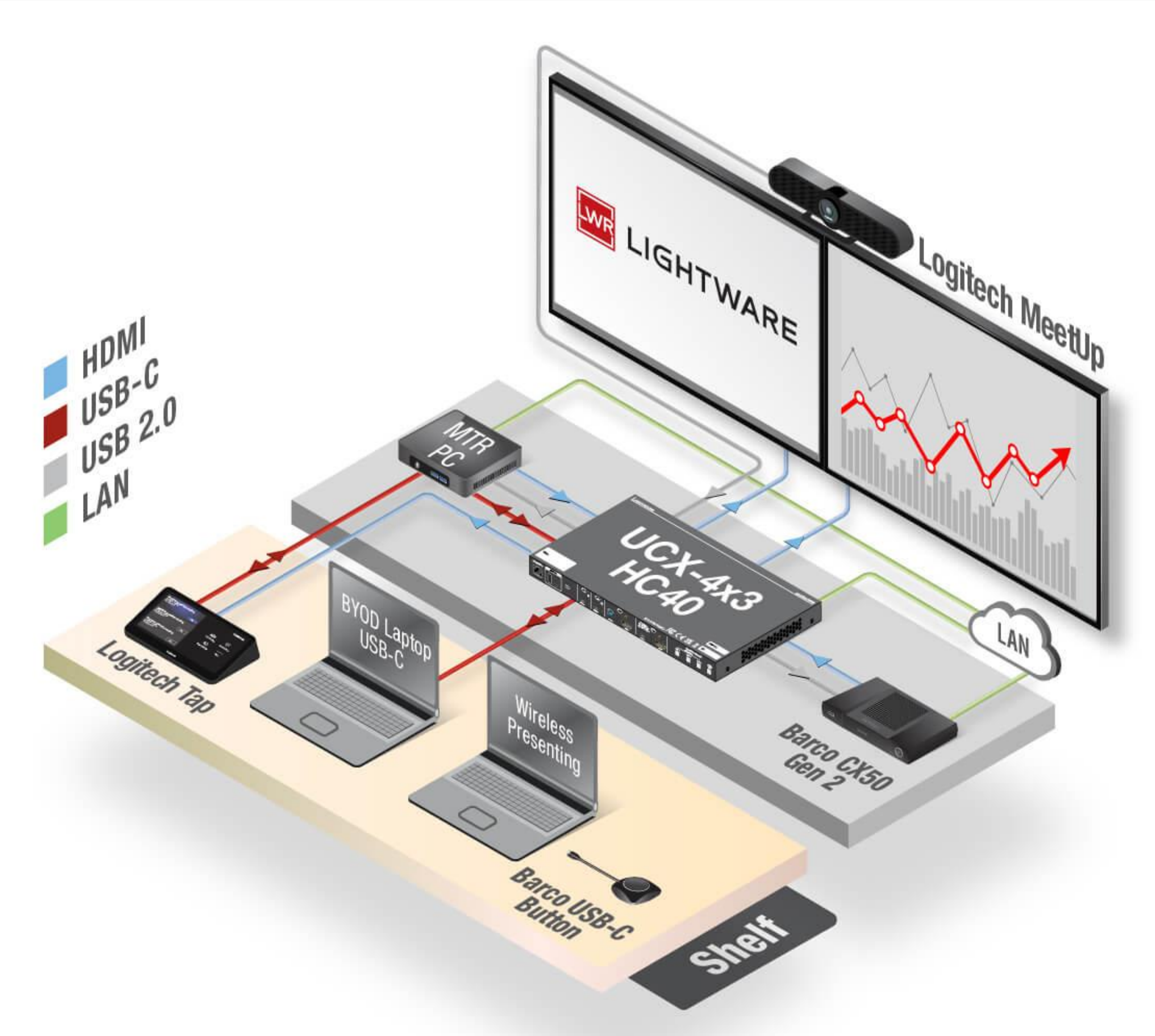


Barco Clickshare

Barco Clickshare Integration mit Dual-Display

Das ultimative Sharing-Erlebnis auf Knopfdruck

Barco Clickshare



Hier wird gezeigt, wie LARA und die Lightware Companion App Ihnen dabei helfen können, festzulegen, wann und wie ein Konferenzraumsystem auf Ihre Aktionen reagieren soll, basierend auf dem MTR-Anrufstatus.
Die Lösungen von Lightware werden ständig weiterentwickelt. So kann jeder seine eigenen BYOD-Prioritäten und -Erfahrungen umsetzen.

- Die flexible Lösung kann jetzt im Single- oder sogar im Dual-Display-Modus betrieben werden
- Automatische Umschaltung zwischen den verfügbaren aktiven Quellen möglich, abhängig vom Anrufstatus des MTR-PC-Systems

Offene Fragen …. ?

We Keep

Listening
Inventing
Delivering
Going The **Extra Mile**