



# G&D Rechner- und Arbeitsplatzmodule

DE Installation und Bedienung  
DP-HR-U-Varianten



---

## **Zu dieser Dokumentation**

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

## **Gewährleistungsausschluss**

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

## **Warenzeichennachweis**

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

## **Impressum**

© Guntermann & Drunck GmbH 2024. Alle Rechte vorbehalten.

### **Version 1.32 – 18.04.2024**

Guntermann & Drunck GmbH  
Obere Leimbach 9  
57074 Siegen

Germany

Telefon +49 (0) 271 23872-0  
Telefax +49 (0) 271 23872-120

[www.gdsys.com](http://www.gdsys.com)  
[sales@gdsys.com](mailto:sales@gdsys.com)

---

## FCC-Erklärung

Die in diesem Handbuch genannten Geräte erfüllen Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb gelten die folgenden Bedingungen: (1) die Geräte dürfen keine schädlichen Störungen erzeugen und (2) die Geräte müssen alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die den Betrieb beeinträchtigen.

**HINWEIS:** Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Bestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte bieten angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen beim Betrieb des Geräts in Wohngebieten.

Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert wird, kann es Funkstörungen verursachen. Es wird jedoch keinerlei Garantie dafür übernommen, dass die Störungen bei einer bestimmten Installation nicht auftreten.

Wenn dieses Gerät Störungen beim Rundfunk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts ermittelt werden kann, beheben Sie die Störung mithilfe einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen:

- Verändern Sie die Position der Empfangsantenne oder richten Sie diese neu aus.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine andere Steckdose oder einen anderen Stromkreis als den, mit dem das Empfangsgerät verbunden ist, an.
- Kontaktieren Sie den Händler oder einen erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechniker.

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise ..... 1

## Kapitel 1: Rechnermodule

Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU« ..... 4  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-UC« ..... 9  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-MC2« ..... 15  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-MC2-UC« ..... 21  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber« ..... 28  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-UC« ..... 34  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2« ..... 40  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC« ..... 47  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-DH« ..... 54  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-DH-UC« ..... 60  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-DH« ..... 66  
Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC« ..... 72

## Kapitel 2: Arbeitsplatzmodule

Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON« ..... 79  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2« ..... 86  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-MC2« ..... 93  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-MC4« ..... 101  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber« ..... 110  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2-Fiber« ..... 117  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber-MC2« ..... 125  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber-MC4« ..... 133  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-DH« ..... 143  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2-DH« ..... 151  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber-DH« ..... 160  
Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2-Fiber-DH« ..... 169

**Kapitel 3: Generic-HID**

<b>Generic-HID-Modus des Arbeitsplatzmoduls (de)aktivieren .....</b>	<b>179</b>
<b>Generic-HID-Modus des Rechnermoduls (de)aktivieren .....</b>	<b>180</b>

**Kapitel 4: Extender-Modus**

<b>Aufruf des OSD im Extender-Modus .....</b>	<b>182</b>
<b>Konfiguration .....</b>	<b>183</b>

## Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das G&D-Produkt in Betrieb nehmen. Die Hinweise helfen Schäden am Produkt zu vermeiden und möglichen Verletzungen vorzubeugen.

Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen griffbereit, die dieses Produkt benutzen werden.

Befolgen Sie alle Warnungen oder Bedienungshinweise, die sich am Gerät oder in dieser Bedienungsanleitung befinden.

### **Trennen Sie alle Spannungsversorgungen**

**VORSICHT:** Risiko elektrischer Schläge!

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät von allen Stromquellen getrennt ist. Ziehen Sie alle Netzstecker und alle Spannungsversorgungen am Gerät ab.

### **Disconnect all power sources**

**CAUTION:** Shock hazard!

Before installation, ensure that the device has been disconnected from all power sources. Disconnect all power plugs and all power supplies of the device.

### **Débranchez toutes les sources d'alimentation**

**ATTENTION:** Risque de choc électrique!

Avant l'installation, assurez-vous que l'appareil a été débranché de toutes les sources d'alimentation. Débranchez toutes les fiches d'alimentation et toutes les alimentations électrique de l'appareil.

### **Vorsicht vor Stromschlägen**

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen oder Abdeckungen entfernen. Im Servicefall wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

### **Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen**

Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Netzstecker der Geräte jederzeit zugänglich bleiben.

### **Lüftungsöffnungen nicht verdecken**

Bei Gerätevarianten mit Lüftungsöffnungen ist eine Verdeckung der Lüftungsöffnungen unbedingt zu vermeiden.

**⚠ Korrekte Einbaulage bei Geräten mit Lüftungsöffnungen sicherstellen**

Aus Gründen der elektrischen Sicherheit ist bei Geräten mit Lüftungsöffnungen nur eine aufrechte, horizontale Einbauweise zulässig.

**⚠ Keine Gegenstände durch die Öffnungen des Geräts stecken**

Stecken Sie keine Gegenstände durch die Öffnungen des Geräts. Es können gefährliche Spannungen vorhanden sein. Leitfähige Fremdkörper können einen Kurzschluss verursachen, der zu Bränden, Stromschlägen oder Schäden an Ihren Geräten führen kann.

**⚠ Stolperfallen vermeiden**

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

**⚠ Geerdete Spannungsquelle verwenden**

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

**⚠ Verwenden Sie ausschließlich die G&D-Netzteile**

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit den mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteilen.

**⚠ Keine mechanischen oder elektrischen Änderungen am Gerät vornehmen**

Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an diesem Gerät vor. Die Guntermann & Drunck GmbH ist nicht verantwortlich für die Einhaltung von Vorschriften bei einem modifizierten Gerät.

**⚠ Geräteabdeckung nicht entfernen**

Das Entfernen der Abdeckung darf nur von einem G&D-Service-Techniker durchgeführt werden. Bei unbefugtem Entfernen erlischt die Garantie. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen und Geräteschäden führen!

**⚠ Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich**

Die Geräte sind für eine Verwendung im Innenbereich ausgelegt. Vermeiden Sie extreme Kälte, Hitze oder Feuchtigkeit.

## Besondere Hinweise zum Umgang mit Laser-Technologie

Die **Fiber**-Geräte der Rechner- und Arbeitsplatzmodule verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 oder besser entsprechen.

Sie erfüllen dabei die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

LASER KLASSE 1 EN 60825-1:2014	Unsichtbare Laserstrahlung, nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten	Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
Class 1 Laser Product EN 60825-1:2014	Invisible laser beam, avoid direct eye exposure with optical instruments	Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
Produit laser de classe 1 EN 60825-1:2014	Laser invisible, évitez l'exposition directe des yeux avec des instruments optiques	Est conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11

Beachten Sie zum sicheren Umgang mit der Laser-Technologie folgende Hinweise:

### **Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden**

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

### **Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken**

Decken Sie die optischen Anschlüsse der *Transmission*-Buchsen und die Kabelstecker stets mit einer Schutzkappe ab, wenn diese nicht verbunden sind.

### **Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden**

Es ist nicht zulässig, Lichtwellen-Module zu verwenden, die nicht der Laser-Klasse 1 gemäß **EN 60825-1:2014** entsprechen. Durch die Verwendung solcher Module kann die Einhaltung von Vorschriften und Empfehlungen zum sicheren Umgang mit Laser-Technologie nicht sichergestellt werden.

Die Gewährleistung zur Erfüllung aller einschlägigen Bestimmungen kann nur in der Gesamtheit der Originalkomponenten gegeben werden. Aus diesem Grund ist der Betrieb der Geräte ausschließlich mit solchen Übertragungsmodulen zulässig, die von G&D zertifiziert wurden.



# A Rechnermodule

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU** schließen Sie einen Computer mit DisplayPort-Grafikausgang an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact-* oder *ControlCenter-Digital-*Serie an.

An den Arbeitsplätzen des KVM-Matrixsystems können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON-**, **DP-U-CON-** und **DP-HR-U-**Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.



## Lieferumfang

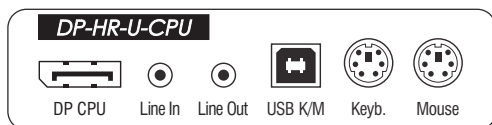
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU**
- 1 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekanal
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 1 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Rechnermoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU:** Verbinden Sie den *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

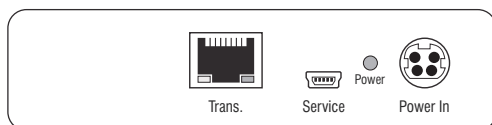
**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

### Verbindung zum Matrixswitch



**Trans.:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port (RJ45)* des Matrixswitches. Verwenden Sie hierzu eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5e (oder höher).

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

### Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	1 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	1 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</li> </ul>
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:
Auflösungen:		16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s

<b>DP-HR-U-CPU</b>		
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,39 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-UC«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-UC** schließen Sie einen Computer mit **DisplayPort**-Grafikausgang an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

An den Arbeitsplätzen beider Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON**-, **DP-U-CON**- und **DP-HR-U**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.



### Lieferumfang

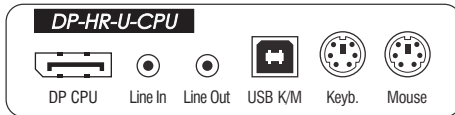
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-UC**
- 1 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 2 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Rechnermoduls an zwei *verschiedene* Matrixswitches

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU:** Verbinden Sie den *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

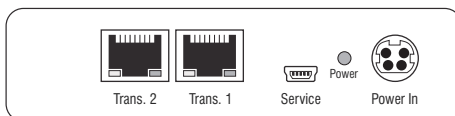
**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

### Verbindungen zu den Matrixswitches

**WICHTIG:** Verbinden Sie pro Matrixswitch ausschließlich eine *Trans.*-Schnittstelle des Rechnermoduls!

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).



**Trans. 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) eines Matrixswitches.

**Trans. 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) eines *anderen* Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit max. zwei kompatiblen Arbeitsplatzmodulen verbinden.

## **Stromversorgung**

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle. Verbinden Sie anschließend das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.



## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU-UC			
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	1 × DisplayPort	
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B	
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse	
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse	
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter	
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>	
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>	
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
		Auflösungen:	16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz	
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional	
	Auflösung:	24 Bit	
	Abtastrate:	96 kHz	
	Bandbreite:	22 kHz	
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0	
	Übertragungsart:	transparent	
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s	

<b>DP-HR-U-CPU-UC</b>		
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,4 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-MC2«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-MC2** schließen Sie einen Computer mit zwei DisplayPort-Grafikausgängen (Dual-Monitor) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

An den Arbeitsplätzen des Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON**-, **DP-U-CON**- und **DP-HR-U**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**WICHTIG:** Nur via Kanal-Gruppierung für den Multi-Monitor-Betrieb konfigurierte Arbeitsplätze können die Bilder *beider* Videoausgänge des Computers auf separaten Monitoren anzeigen.

An einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor kann das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers *nicht* angezeigt werden.



### Lieferumfang

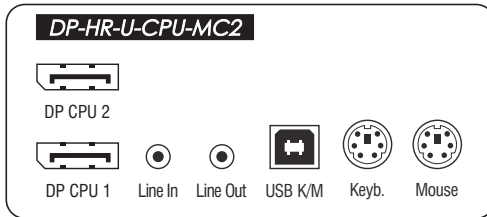
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-MC2**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Geräte kabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 2 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Rechnermoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

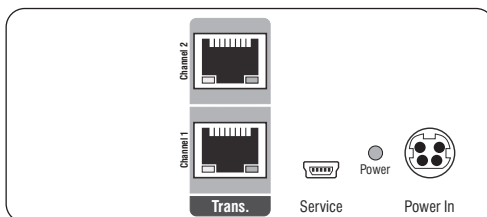
**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

### Verbindung zum Matrixswitch

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).



**Trans. | Channel 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**Trans. | Channel 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

## **Stromversorgung**

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

## **Inbetriebnahme**

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist. Während der Erstinbetriebnahme wird automatisch eine Kanal-Gruppierung erstellt (s. u.).

## **Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung**

Während der Erstinbetriebnahme des Rechnermoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie den zusätzlichen Videokanal des Rechnermoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer *Kanal-Gruppierung* gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CPU-MC2</b>			
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort	
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B	
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse	
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse	
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter	
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>	
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>	
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
		Auflösungen:	16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz	
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional	
	Auflösung:	24 Bit	
	Abtastrate:	96 kHz	
	Bandbreite:	22 kHz	
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0	
	Übertragungsart:	transparent	
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s	



<b>DP-HR-U-CPU-MC2</b>		
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	1A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 46 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,59 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-MC2-UC«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-MC2-UC** schließen Sie einen Computer mit zwei **DisplayPort**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

An den Arbeitsplätzen des KVM-Matrixsystems können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON-**, **DP-U-CON-** und **DP-HR-U**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**WICHTIG:** Nur via Kanal-Gruppierung für den Multi-Monitor-Betrieb konfigurierte Arbeitsplätze können die Bilder *beider* Videoausgänge des Computers auf separaten Monitoren anzeigen.

An einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor kann das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers *nicht* angezeigt werden.

### Lieferumfang

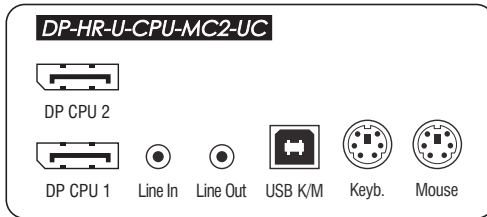
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-MC2-UC**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 4 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Rechnermoduls an zwei *verschiedene* Matrixswitches

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Geräte-kabel.

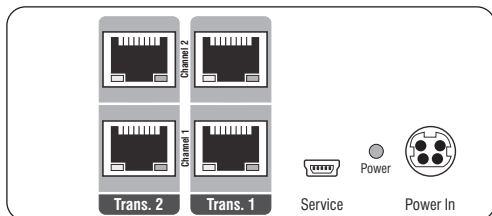
**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

## Verbindungen zu den Matrixswitches

**WICHTIG:** Verbinden Sie pro Matrixswitch ausschließlich eine *Transmission*-Schnittstelle des Rechnermoduls!

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).



### Anschluss des ersten Matrixswitches

**Trans. 1 | Channel 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1 | Channel 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des ersten Matrixswitches

### Anschluss des zweiten Matrixswitches

**Trans. 2 | Channel 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Channel 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit max. zwei kompatiblen Arbeitsplatzmodulen verbinden.

### Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

### Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist. Während der Erstinbetriebnahme wird automatisch eine Kanal-Gruppierung erstellt (s. u.).

## **Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung**

Während der Erstinbetriebnahme des Rechnermoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie den zusätzlichen Videokanal des Rechnermoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer Kanal-Gruppierung gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Frontseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU-MC2-UC			
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort	
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B	
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse	
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	4 × RJ45-Buchse	
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter	
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>	
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>	
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
		Auflösungen:	16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz	
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional	
	Auflösung:	24 Bit	
	Abtastrate:	96 kHz	
	Bandbreite:	22 kHz	
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0	
	Übertragungsart:	transparent	
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s	

<b>DP-HR-U-CPU-MC2-UC</b>		
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	1,2A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 46 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,58 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, EAC, FCC Klasse B, RoHS	



## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber** schließen Sie einen Computer mit **Display-Port**-Grafikausgang an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Rechnermodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

An den Arbeitsplätzen des KVM-Matrixsystems können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON**-, **DP-U-CON**- und **DP-HR-U**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.



### Lieferumfang

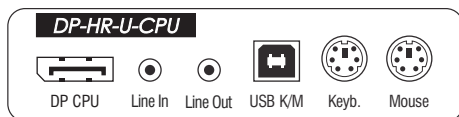
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber**
- 1 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 1 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Rechnermoduls an den Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU:** Verbinden Sie den *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Geräte Kabel.

**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen PS/2-Twin-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen PS/2-Twin-Kabels.

## Verbindung zum Matrixswitch

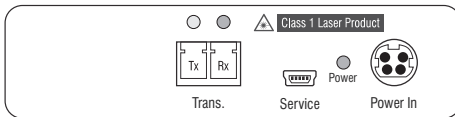
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



**Trans. | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Trans. | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

## Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle. Verbinden Sie anschließend das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der LEDs an der Rückseite signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER</b>		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	1 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zum Matrixswitch</b>	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ DP-HR-U-CPU-Fiber(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▷ DP-HR-U-CPU-Fiber(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▷ DP-HR-U-CPU-Fiber(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		▷ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
<b>Audio</b> ▷ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber«

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,4 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-UC«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-UC** schließen Sie einen Computer mit DisplayPort-Grafikausgang an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Rechnermodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

An den Arbeitsplätzen beider Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON-**, **DP-U-CON-** und **DP-HR-U-Serie**) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.



### Lieferumfang

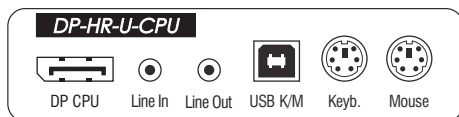
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-UC**
- 1 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Geräte kabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Rechnermoduls an zwei Matrixswitches

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU:** Verbinden Sie den *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Geräte-kabel.

**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen PS/2-Twin-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen PS/2-Twin-Kabels.

### Verbindung zum Matrixswitch

**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

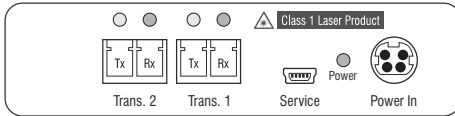
Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



**WICHTIG:** Verbinden Sie pro Matrixswitch ausschließlich eine *Trans.*-Schnittstelle des Rechnermoduls!



**Trans. 1 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

## Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle. Verbinden Sie anschließend das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der LEDs an der Rückseite signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU-FIBER-UC		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	1 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-UC(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-UC(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-UC(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-UC«

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-UC</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,7A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,44 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2** schließen Sie einen Computer mit zwei **DisplayPort**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact-* oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Rechnermodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode-* sowie als *Multimode-*Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

An den Arbeitsplätzen des Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON-**, **DP-U-CON-** und **DP-HR-U-**Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**WICHTIG:** Nur via Kanal-Gruppierung für den Multi-Monitor-Betrieb konfigurierte Arbeitsplätze können die Bilder *beider* Videoausgänge des Computers auf separaten Monitoren anzeigen.

An einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor kann das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers *nicht* angezeigt werden.



## Lieferumfang

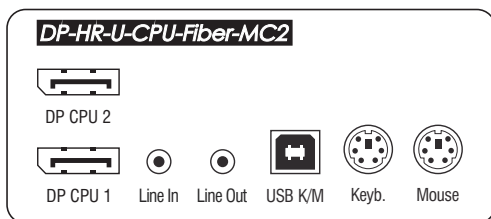
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Rechnermoduls an den Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

## Verbindung zum Matrixswitch

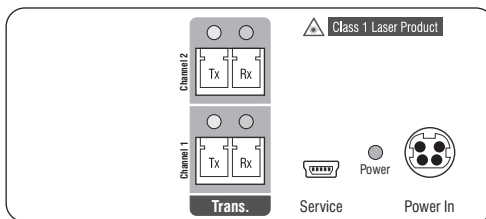
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



**Trans. | Channel 1 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Trans. | Channel 1 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Trans. | Channel 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Trans. | Channel 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

## **Stromversorgung**

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

## **Inbetriebnahme**

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist. Während der Erstinbetriebnahme wird automatisch eine Kanal-Gruppierung erstellt (s. u.).

## **Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung**

Während der Erstinbetriebnahme des Rechnermoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie den zusätzlichen Videokanal des Rechnermoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer *Kanal-Gruppierung* gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Web-Applikationen der Matrixswitches.



## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-MC2</b>		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-MC2</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	1A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 46 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,61 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC** schließen Sie einen Computer mit zwei **DisplayPort**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Rechnermodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

An den Arbeitsplätzen beider Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON**-, **DP-U-CON**- und **DP-HR-U**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**WICHTIG:** Nur via Kanal-Gruppierung für den Multi-Monitor-Betrieb konfigurierte Arbeitsplätze können die Bilder *beider* Videoausgänge des Computers auf separaten Monitoren anzeigen.

An einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor kann das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers *nicht* angezeigt werden.

### Lieferumfang

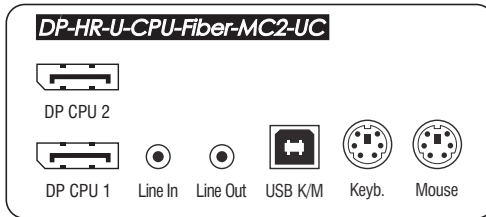
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Geräte kabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 4 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Rechnermoduls an den Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

**Mouse:** Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des optionalen Twin-PS/2-Kabels.

## Verbindungen zu den Matrixswitches

**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

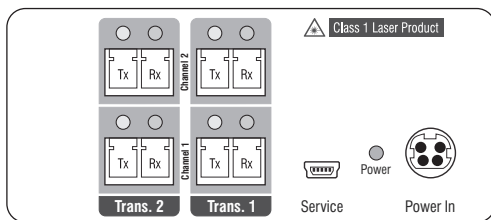
Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.

**WICHTIG:** Verbinden Sie pro Matrixswitch ausschließlich eine *Trans.*-Schnittstelle des Rechnermoduls!



### Anschluss des ersten Matrixswitches

**Trans. 1 | Channel 1 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1 | Channel 1 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1 | Channel 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1 | Channel 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

## Anschluss des zweiten Matrixswitches

**Trans. 2 | Channel 1 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Channel 1 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Channel 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Channel 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit max. zwei kompatiblen Arbeitsplatzmodulen verbinden.

## Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

## Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist. Während der Erstinbetriebnahme wird automatisch eine Kanal-Gruppierung erstellt (s. u.).

## Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung

Während der Erstinbetriebnahme des Rechnermoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie den zusätzlichen Videokanal des Rechnermoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer Kanal-Gruppierung gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Frontseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.



## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-MC2-UC</b>		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	4 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-MC2-UC(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-MC2-UC</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	1,2A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 46 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,66 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, EAC, FCC Klasse B, RoHS	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-DH«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-DH** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei DisplayPort-Grafikausgängen (Dual-Monitor) über eine einzige Kabelverbindung an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact-* oder *ControlCenter-Digital-*Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 58.

An den Arbeitsplätzen des Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON-**, **DP-U-CON** und **DP-HR-U-CON-**Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**TIPP:** Verwenden Sie an einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor die Tastenkombination **Alt+Pfeil rechts**, um auf das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers umzuschalten (s. Seite 185).



### Lieferumfang

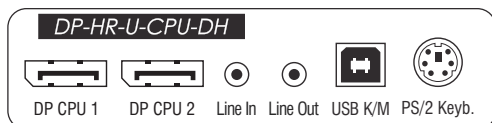
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-DH**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 1 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Rechnermoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

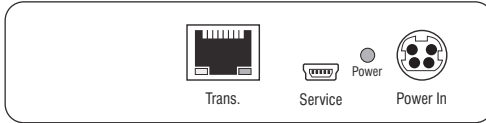
**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Geräte-kabel.

**PS/2 Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein optionales PS/2-Kabel.

## Verbindung zum Matrixswitch

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindung eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5e (oder höher).



**Trans.:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

## Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

## Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose. Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU-DH		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	1 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
	Auflösungsbeispiele:	Kanal 1:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
	Kanal 2:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</li> </ul>	
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-DH«

<b>DP-HR-U-CPU-DH</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,39 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	



## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-DH-UC«

Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-DH-UC** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei **DisplayPort**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) über eine einzige Kabelverbindung an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 64.

An den Arbeitsplätzen des Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON-**, **DP-U-CON** und **DP-HR-U-CON**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**TIPP:** Verwenden Sie an einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor die Tastenkombination **Alt+Pfeil rechts**, um auf das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers umzuschalten (s. Seite 185).



## Lieferumfang

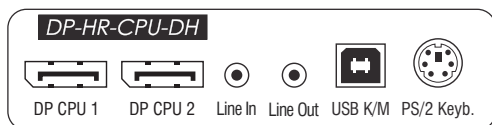
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-DH-UC**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Rechnermoduls an zwei *verschiedene* Matrixswitches

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

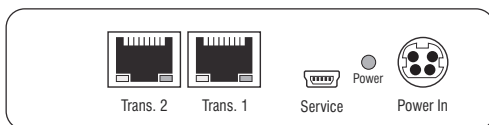
**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**PS/2 Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein optionales PS/2-Kabel.

## Verbindungen zu den Matrixswitches

**WICHTIG:** Verbinden Sie pro Matrixswitch ausschließlich eine *Transmission*-Schnittstelle des Rechnermoduls!

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).



### Anschluss des ersten Matrixswitches

**Trans. 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des ersten Matrixswitches.

### Anschluss des zweiten Matrixswitches

**Trans. 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit max. zwei kompatiblen Arbeitsplatzmodulen verbinden.

### Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

### Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose. Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Frontseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU-DH-UC		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
	Auflösungsbeispiele:	Kanal 1:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		Kanal 2:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</li> </ul>
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-DH-UC«

<b>DP-HR-U-CPU-DH-UC</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,8A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,4 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-DH«

**HINWEIS:** Dieses Rechnermodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

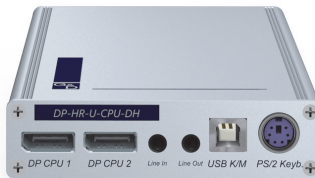
Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-DH** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei **DisplayPort**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) über eine einzige Kabelverbindung an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 70.

An den Arbeitsplätzen des Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON**-, **DP-U-CON** und **DP-HR-U-CON**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**TIPP:** Verwenden Sie an einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor die Tastenkombination **Alt+Pfeil rechts**, um auf das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers umzuschalten (s. Seite 185).



## Lieferumfang

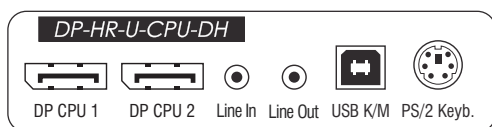
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-DH**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 1 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Rechnermoduls an den Matrixswitch

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**PS/2 Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein optionales PS/2-Kabel.



## Verbindung zum Matrixswitch

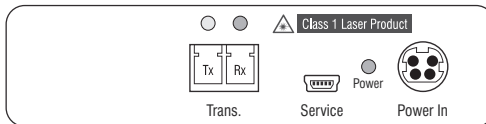
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



**Trans. | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Trans. | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Arbeitsplatzmodul verbinden.

## Stromversorgung

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

## Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose. Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist.

## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Rückseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-DH</b>		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-DH(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-DH(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-DH(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-DH</b>		
<b>Video</b>	Auflösungsbeispiele:	<p>Kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <hr/> <p>Kanal 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul> <p>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</p>
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragsungsart:	transparent
	Übertragsungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,8A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,41 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

## Das Rechnermodul »DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC«

**HINWEIS:** Dieses Rechnermodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

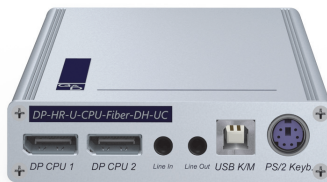
Mit dem Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei **DisplayPort**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) über eine einzige Kabelverbindung an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 77.

An den Arbeitsplätzen des Matrixswitches können sich die Benutzer auf das Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der am aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul (nur **DVI-U-CON**-, **DP-U-CON** und **DP-HR-U-CON**-Serie) angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an den Computer übertragen.

**TIPP:** Verwenden Sie an einem Arbeitsplatz mit nur einem Monitor die Tastenkombination **Alt+Pfeil rechts**, um auf das Bild des zweiten Videoausgangs des Computers umzuschalten (s. Seite 185).



## Lieferumfang

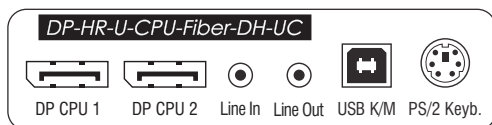
- 1 × Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC**
- 2 × DisplayPort-Videokabel (*DP-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Rechnermoduls an zwei *verschiedene* Matrixswitches

## Installation

### Anschluss des Computers



**DP CPU 1:** Verbinden Sie den ersten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**DP CPU 2:** Verbinden Sie den zweiten *DisplayPort*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Videokabel.

**Line In:** Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**Line Out:** Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

**HINWEIS:** Die Tastatur- und Maus-Signale können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

**USB K/M:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

**PS/2 Keyb.:** Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein optionales PS/2-Kabel.

## Verbindungen zu den Matrixswitches

**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

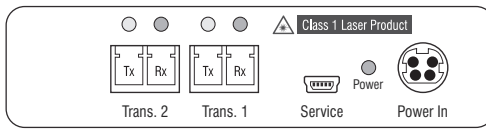
Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.

**WICHTIG:** Verbinden Sie pro Matrixswitch ausschließlich eine *Trans.*-Schnittstelle des Rechnermoduls!



### Anschluss des ersten Matrixswitches

**Trans. 1 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

### Anschluss des zweiten Matrixswitches

**Trans. 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Rechnermodul alternativ *direkt* mit max. zwei kompatiblen Arbeitsplatzmodulen verbinden.

## **Stromversorgung**

**Power In:** Stecken Sie das Anschlusskabel des Netzteils in diese Schnittstelle.

## **Inbetriebnahme**

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose. Das Rechnermodul startet, sobald die Stromversorgung hergestellt ist.



## Statusanzeigen

Die Power-LED an der Frontseite des Rechnermoduls signalisiert den Status der Stromversorgung:

LED	Status	Bedeutung
Power	grün	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation deaktiviert.
	blau	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt ist verfügbar. Die LED zur Identifizierung des Gerätes ist in der Webapplikation aktiviert.
	aus	Das externe Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.

Das Blinken der Transmission-LEDs signalisiert folgende Betriebszustände der jeweiligen Verbindung:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es ist kein Arbeitsplatzmodul auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Das eingehende Videosignal wurde nicht erkannt.
		blitzt	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
rechts	grün	aus	Das Rechnermodul ist ausgeschaltet.
		an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	gelb	blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

## Technische Daten

DP-HR-U-CPU-FIBER-DH-UC		
<b>Schnittstellen zum Computer</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CPU-Fiber-DH-UC(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	

<b>DP-HR-U-CPU-FIBER-DH-UC</b>		
<b>Video</b>	Auflösungsbeispiele:	<p>Kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>Kanal 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul> <p>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</p>
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrage:	max. 16 Mbit/s
<b>Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,9A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,45 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

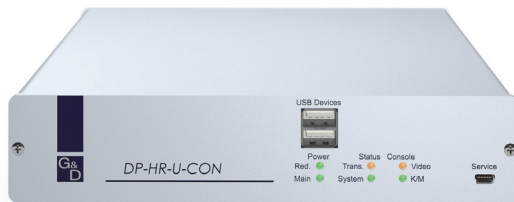
# B Arbeitsplatzmodule

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON** schließen Sie einen Arbeitsplatz (**Display-Port-Monitor**, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact-* oder *ControlCenter-Digital-*Serie an.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des Matrixswitches auf ein Rechnermodul umschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU-**, **DP-U-CPU-**, **DP-HR-U-CPU-** und **VGA-U-CPU-**Serie) übertragen.



### Lieferumfang

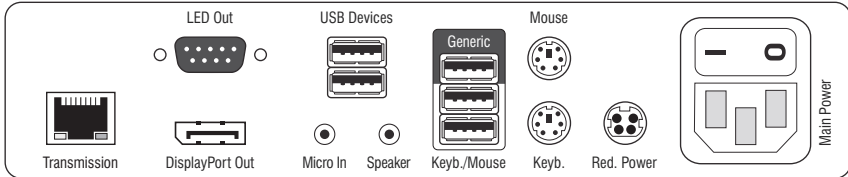
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 1 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out:** Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie im Handbuch des Monitors, ob dessen OSD eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie optional das Mikrofon der Arbeitsplatzes an.

**Speaker:** Schließen Sie optional die Lautsprecher der Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes können wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls angeschlossen werden.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Ein gemischter Betrieb, beispielsweise der Anschluss einer USB-Maus und einer PS/2-Tastatur wird unterstützt.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das angeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic-Buchse** *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch

**Transmission:** Verbinden Sie die *Transmission*-Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

Verwenden Sie hierzu eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5e (oder höher).

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung

**Main Power:** Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

**Red. Power:** Stecken Sie ggf. das Anschlusskabel des optionalen Netzteils zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.

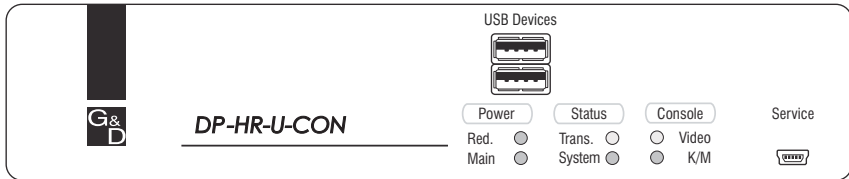
## Inbetriebnahme

Schalten Sie den Netzschalter des Netzteiles *Main Power* ein.

**TIPP:** Während des *System Startups* des Arbeitsplatzmoduls wird Ihnen die aktuelle Hotkey-Konfiguration des Matrixswitches angezeigt.

## Statusanzeigen

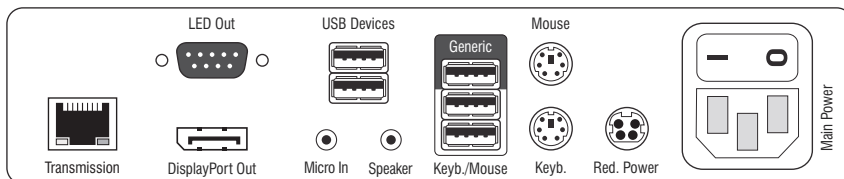
### Frontseite



Die LEDs an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
<b>Power</b>	<b>Red.</b>	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	<b>Main</b>	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
<b>Status</b>	<b>Trans.</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	<b>System</b>	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
<b>Console</b>	<b>Video</b>	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>K/M</b>	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.

## Rückseite

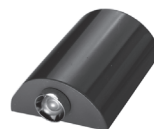


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an der *Transmission*-Schnittstelle zusätzliche Status-LEDs. Diese LEDs haben folgende Funktion:

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.



## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON</b>			
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz:</b>	Video:	1 × DisplayPort	
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A	
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse	
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse	
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse	
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	1 × RJ45-Buchse	
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter	
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>	
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>	
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
		Auflösungen:	16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz	
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional	
	Auflösung:	24 Bit	
	Abtastrate:	96 kHz	
	Bandbreite:	22 kHz	

<b>DP-HR-U-CON</b>		
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragsungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstrom- versorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240VAC; 0,5A - 0,3A
<b>Redundante Stromversorgung</b> ▷ optional	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse (Power In)
	Stromaufnahme:	2,2A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,25 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

# Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2** schließen Sie einen Arbeitsplatz (**Display-Port-Monitor**, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an zwei digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer der Matrixswitches auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.



Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

**TIPP:** Sie können an jeden der beiden Kanäle statt eines Matrixswitches *direkt* ein kompatibles Rechnermodul anschließen.

## Lieferumfang

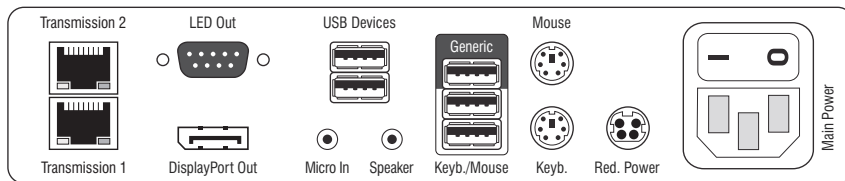
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an zwei Matrixswitches.

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out:** Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie im Handbuch des Monitors, ob dessen OSD eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie optional das Mikrofon der Arbeitsplatzes an.

**Speaker:** Schließen Sie optional die Lautsprecher der Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes können wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls angeschlossen werden.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Ein gemischter Betrieb, beispielsweise der Anschluss einer USB-Maus und einer PS/2-Tastatur wird unterstützt.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic-Buchse** *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).

**Transmission 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* des ersten Matrixswitches.

**Transmission 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können die *Transmission*-Schnittstellen alternativ *direkt* mit je einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung

**Main Power:** Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

**Red. Power:** Stecken Sie ggf. das Anschlusskabel des optionalen Netzteils zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie den Netzschalter des Netzteiles *Main Power* ein.

**TIPP:** Während des *System Startups* des Arbeitsplatzmoduls wird Ihnen die aktuelle Hotkey-Konfiguration des Matrixswitches und des Arbeitsplatzmoduls angezeigt.

## Umschaltung

Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

### So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Taster um:

- Betätigen Sie den Taster des gewünschten Kanals, um diesen zu aktivieren.

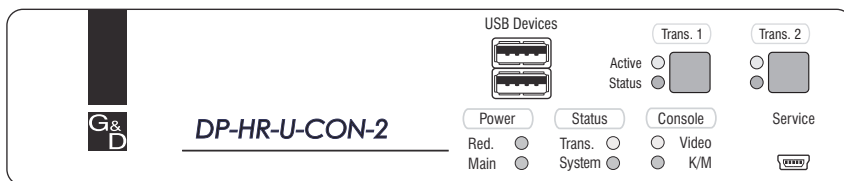
### So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Tastenkombinationen um:

- Betätigen Sie auf der Tastatur des Arbeitsplatzes die Tastenkombination **lokaler Hotkey+Select-Key**.

Im Auslieferungszustand sind die Select-Keys **Alt+1** (Kanal 1) und **Alt+2** (Kanal 2) voreingestellt.

## Statusanzeigen

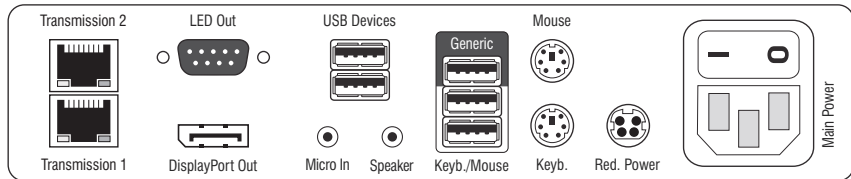
### Frontseite



Die LEDs an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.		
Trans.	Active	an	Der Kanal ist aktiv.
		aus	Der Kanal ist inaktiv.
	Status	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite

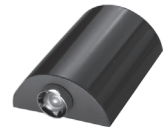


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an der *Transmission*-Schnittstelle zusätzliche Status-LEDs. Diese LEDs haben folgende Funktion:

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-2</b>			
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz:</b>	Video:	1 × DisplayPort	
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A	
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse	
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse	
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse	
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse	
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter	
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>	
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>	
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
		Auflösungen:	16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz	
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional	
	Auflösung:	24 Bit	
	Abtastrate:	96 kHz	
	Bandbreite:	22 kHz	



<b>DP-HR-U-CON-2</b>		
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240VAC; 0,6A - 0,3A
<b>Redundante Stromversorgung</b> ▷ optional	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse (Power In)
	Stromaufnahme:	2,3A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,32 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-MC2«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-MC2** schließen Sie einen Dual-Monitor-Arbeitsplatz (zwei DisplayPort-Monitore, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf ein Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-MC2** mit einem angeschlossenen Dual-Monitor-Computer auf, werden auf den Monitoren die separaten Bilder der Videoausgänge angezeigt.

Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.

**HINWEIS:** Alternativ zum **MC2**-Rechnermodul kann ein Dual-Monitor-Computer über zwei separate Rechnermodule **DP-HR-U-CPU** angeschlossen werden.

In diesem Fall gruppieren Sie beide Rechnermodule in der Webapplikation zu einer Kanal-Gruppierung.



### Lieferumfang

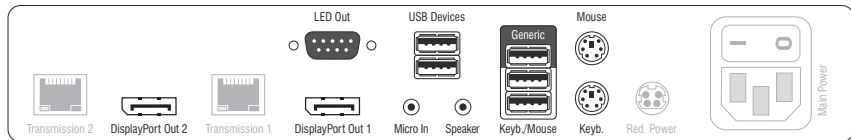
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-MC2**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie in den Handbüchern der Monitore, ob dessen OSDs eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes an (optional).

**Speaker:** Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an (optional).

**HINWEIS:** Die Tastatur sowie die Maus des Arbeitsplatzes können Sie wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls anschließen.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

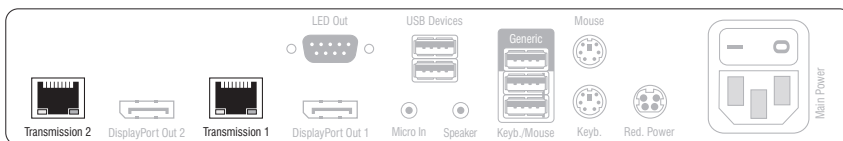
Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das angeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch



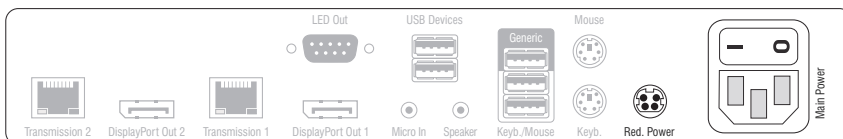
**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).

**Transmission 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**Transmission 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung



**Main Power:** Schließen Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel an. Stecken Sie den Schukostecker des Kabels in eine Netzsteckdose.

**Red. Power:** Schließen Sie optional das Anschlusskabel eines kompatiblen Netzteils an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein.

Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

## **Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung**

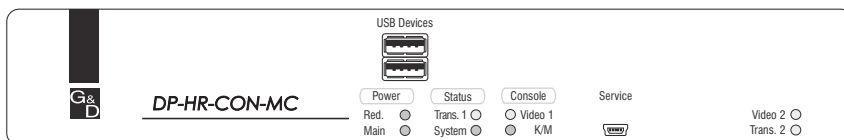
Während der Erstinbetriebnahme des Arbeitsplatzmoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie den zusätzlichen Videokanal des Arbeitsplatzmoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer Kanal-Gruppierung gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

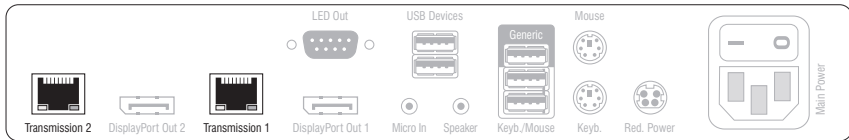
## Statusanzeigen

### Frontseite



Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.
MC2	Video 2	an	Am zweiten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am zweiten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	Trans. 2	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite

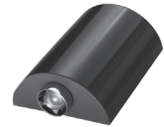


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs.

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-MC2</b>			
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz</b>	Video:	2 × DisplayPort	
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A	
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse	
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse	
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse	
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstellen:	2 × RJ45-Buchse	
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter	
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>	
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>	
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.	
	<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
		Auflösungen:	16/20/24 bit
Abtastraten:		bis 48 kHz	
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional	
	Auflösung:	24 Bit	
	Abtastrate:	96 kHz	
	Bandbreite:	22 kHz	



<b>DP-HR-U-CON-MC2</b>		
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragsungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100 - 240 VAC; 0,6 A - 0,3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b> ▷ optional	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	2,6A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 270 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,54 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-MC4«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-MC4** schließen Sie einen Multi-Monitor-Arbeitsplatz (vier **DisplayPort**-Monitore, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf einen Multi-Monitor-Computer mit vier Grafikausgängen, werden auf den Arbeitsplatz-Monitoren die separaten Bilder der Grafikausgänge angezeigt.

**HINWEIS:** Zum Anschluss eines Multi-Monitor-Computers mit vier Videoausgängen sind vier Rechnermodule der **DP-HR-CPU**- oder zwei Rechnermodule der **DP-HR-CPU-MC2**-Serie erforderlich.

Gruppieren Sie die Rechnermodule des Multi-Monitor-Computers in der Webapplikation zu einer Kanal-Gruppierung. Die genaue Vorhergenseweise lesen Sie im Kapitel *Erweiterung durch Port-Gruppierung* des Webapplikation-Handbuchs.

Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.

### Lieferumfang

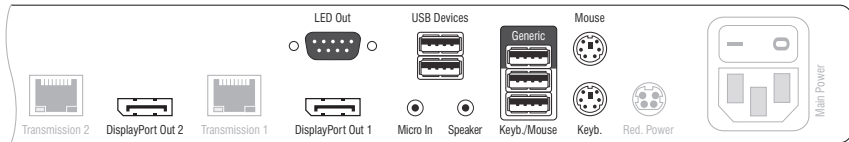
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-MC4**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 4 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie in den Handbüchern der Monitore, ob dessen OSDs eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes an (optional).

**Speaker:** Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an (optional).

**HINWEIS:** Die Tastatur sowie die Maus des Arbeitsplatzes können Sie wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls anschließen.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

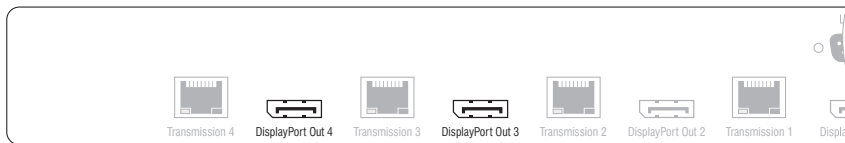
**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompaktes Rechnermodul übertragen.

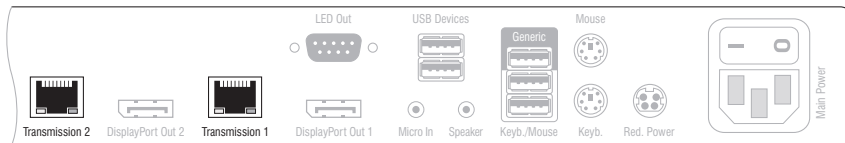
**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.



**DisplayPort Out 3:** Schließen Sie den dritten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 4:** Schließen Sie den vierten Monitor des Arbeitsplatzes an.

### Verbindung zum Matrixswitch

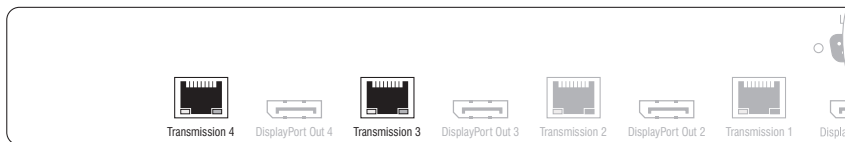


**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

**Transmission 1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**Transmission 2:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

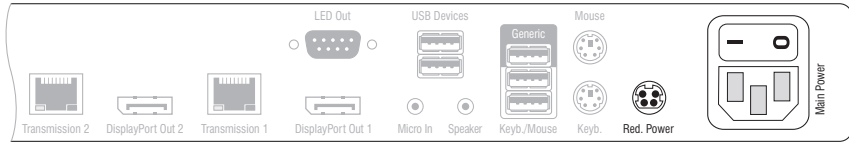


**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).

**Transmission 3:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**Transmission 4:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem weiteren *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

## Stromversorgung



**Main Power:** Schließen Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel an. Stecken Sie den Schukostecker des Kabels in eine Netzsteckdose.

**Red. Power:** Schließen Sie optional das Anschlusskabel eines kompatiblen Netzteils an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein.

Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

## Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung

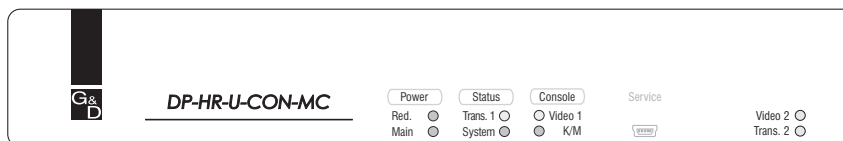
Während der Erstinbetriebnahme des Arbeitsplatzmoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie die drei zusätzlichen Videokanäle des Arbeitsplatzmoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer Kanal-Gruppierung gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

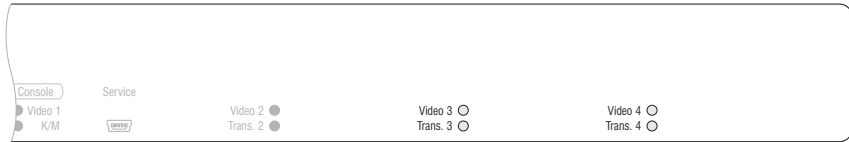
Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

# Statusanzeigen

## Frontseite

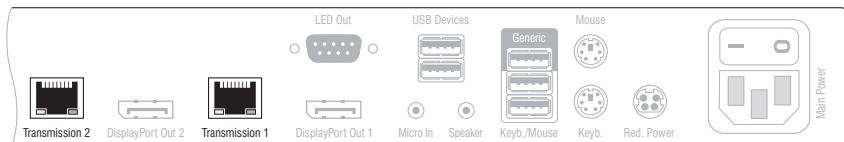


Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.
MC2	Video 2	an	Am zweiten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am zweiten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	Trans. 2	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.



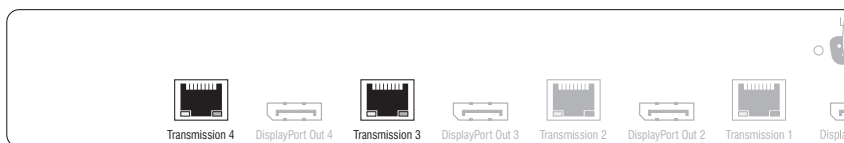
<b>MC3</b>	<b>Video 3</b>	an	Am dritten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am dritten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>Trans. 3</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
<b>MC4</b>	<b>Video 4</b>	an	Am vierten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am vierten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>Trans. 4</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite



Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs.

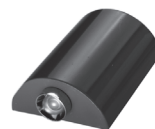
Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
Transmission	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.



Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
Transmission	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für das Matrixswitch aktiviert wurde.



## Technische Daten

DP-HR-U-CON-MC4		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz</b>	Video:	4 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB9-Buchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstellen:	4 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</p>
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz

<b>DP-HR-U-CON-MC4</b>		
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragsungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstrom- versorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100 - 240 VAC; 0.6 A - 0.4 A
<b>Redundante Stromversorgung</b>	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	3,5A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 435 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 2,3 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, EAC, FCC Klasse B, RoHS

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber«

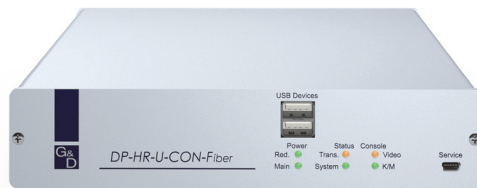
Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber** schließen Sie einen Arbeitsplatz (**DisplayPort**-Monitor, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Arbeitsplatzmodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Arbeitsplatzmodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des Matrixswitches auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.



### Lieferumfang

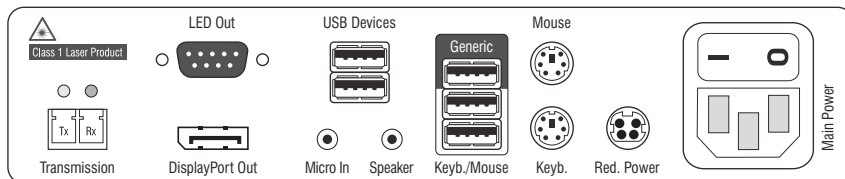
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

### Erforderliches Zubehör

- 1 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out:** Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie im Handbuch des Monitors, ob dessen OSD eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie optional das Mikrofon der Arbeitsplatzes an.

**Speaker:** Schließen Sie optional die Lautsprecher der Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes können wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls angeschlossen werden.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Ein gemischter Betrieb, beispielsweise der Anschluss einer USB-Maus und einer PS/2-Tastatur wird unterstützt.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic-Buchse** *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch

**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.

**Transmission | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung

**Main Power:** Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

**Red. Power:** Stecken Sie ggf. das Anschlusskabel des optionalen Netzteils zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.

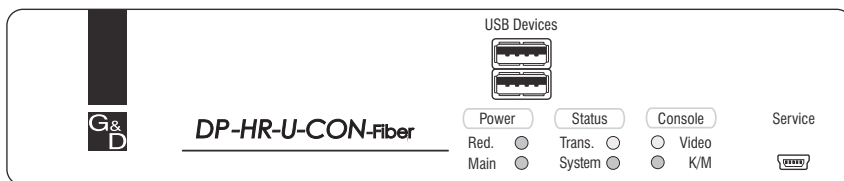
## Inbetriebnahme

Schalten Sie den Netzschalter des Netztesiles *Main Power* ein.

**TIPP:** Während des *System Startups* des Arbeitsplatzmoduls wird Ihnen die aktuelle Hotkey-Konfiguration des Matrixswitches angezeigt.

## Statusanzeigen

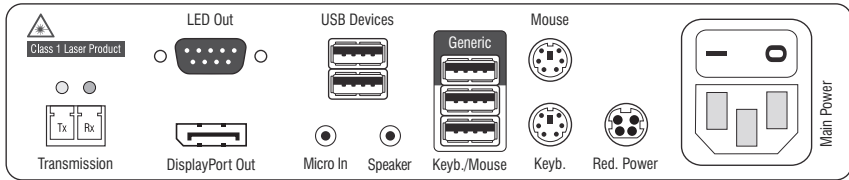
### Frontseite



Die LEDs an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.

## Rückseite

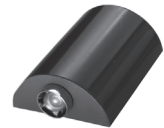


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an der *Transmission*-Schnittstelle zusätzliche Status-LEDs. Diese LEDs haben folgende Funktion:

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-FIBER</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz:</b>	Video:	1 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ DP-HR-U-CON-Fiber(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▷ DP-HR-U-CON-Fiber(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▷ DP-HR-U-CON-Fiber(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</li> </ul>
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Audio</b> ▷ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz



<b>DP-HR-U-CON-FIBER</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240VAC; 0.6 A - 0.3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b>	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse (Power In)
	Stromaufnahme:	2,3A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,27 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15 % bis 85 %, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2-Fiber«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2-Fiber** schließen Sie einen Arbeitsplatz (DisplayPort-Monitor, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an zwei digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Arbeitsplatzmodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Arbeitsplatzmodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer der Matrixswitches auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.



Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

**TIPP:** Sie können an jeden der beiden Kanäle statt eines Matrixswitches *direkt* ein kompatibles Rechnermodul anschließen.

## Lieferumfang

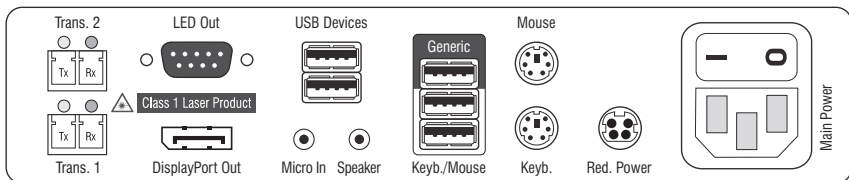
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2-Fiber**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss Arbeitsplatzmoduls an zwei Matrixswitches

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out:** Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie im Handbuch des Monitors, ob dessen OSD eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie optional das Mikrofon der Arbeitsplatzes an.

**Speaker:** Schließen Sie optional die Lautsprecher der Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes können wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls angeschlossen werden.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Ein gemischter Betrieb, beispielsweise der Anschluss einer USB-Maus und einer PS/2-Tastatur wird unterstützt.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic-Buchse** *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zu den Matrixswitches

**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.

**Trans. 1|Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 1|Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 2|Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können die *Transmission*-Schnittstellen alternativ *direkt* mit je einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung

**Main Power:** Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

**Red. Power:** Stecken Sie ggf. das Anschlusskabel des optionalen Netzteils zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie den Netzschalter des Netzteiles *Main Power* ein.

**TIPP:** Während des *System Startups* des Arbeitsplatzmoduls wird Ihnen die aktuelle Hotkey-Konfiguration des Matrixswitches und des Arbeitsplatzmoduls angezeigt.

## Umschaltung

Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

### So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Taster um:

- Betätigen Sie den Taster des gewünschten Kanals, um diesen zu aktivieren.

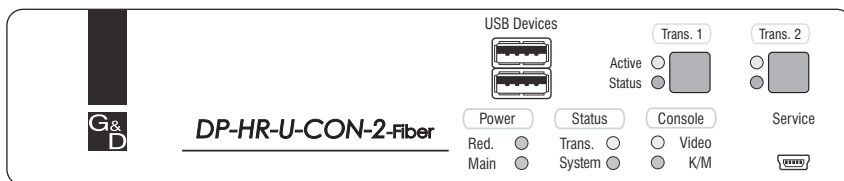
### So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Tastenkombinationen um:

- Betätigen Sie auf der Tastatur des Arbeitsplatzes die Tastenkombination **lokaler Hotkey+Select-Key**.

Im Auslieferungszustand sind die Select-Keys **Alt+1** (Kanal 1) und **Alt+2** (Kanal 2) voreingestellt.

## Statusanzeigen

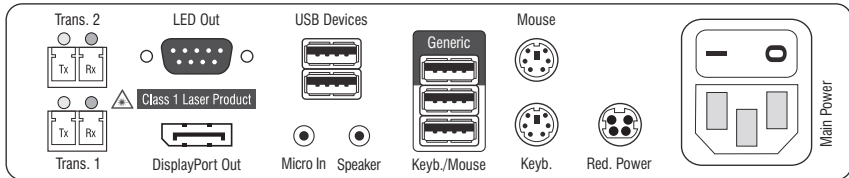
### Frontseite



Die LEDs an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
	blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.	
Trans.	Active	an	Der Kanal ist aktiv.
		aus	Der Kanal ist inaktiv.
	Status	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite

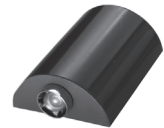


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs. Diese LEDs haben folgende Funktion:

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-2-FIBER</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz:</b>	Video:	1 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CON-2-Fiber(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CON-2-Fiber(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CON-2-Fiber(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</li> </ul>
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz



<b>DP-HR-U-CON-2-FIBER</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240VAC; 0,6 A - 0,3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b> ▷ optional	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse (Power In)
	Stromaufnahme:	2,4A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,34 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15 % bis 85 %, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber-MC2«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber-MC2** schließen Sie einen Dual-Monitor-Arbeitsplatz (zwei **DisplayPort**-Monitore, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Arbeitsplatzmodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Arbeitsplatzmodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf ein Rechnermodul **DP-HR-U-CPU-MC2** mit einem angeschlossenen Dual-Monitor-Computer auf, werden auf den Monitoren die separaten Bilder der Videoausgänge angezeigt.

Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.

**HINWEIS:** Alternativ zum **MC2**-Rechnermodul kann ein Dual-Monitor-Computer über zwei separate Rechnermodule **DP-HR-U-CPU** angeschlossen werden.

In diesem Fall gruppieren Sie beide Rechnermodule in der Webapplikation zu einer Kanal-Gruppierung.



## Lieferumfang

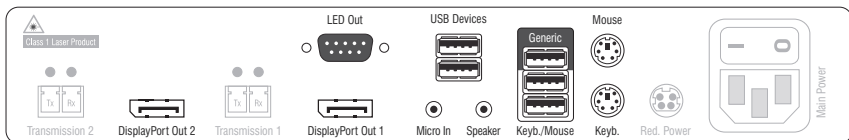
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber-MC2**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie in den Handbüchern der Monitore, ob dessen OSDs eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes an (optional).

**Speaker:** Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an (optional).

**HINWEIS:** Die Tastatur sowie die Maus des Arbeitsplatzes können Sie wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls anschließen.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch

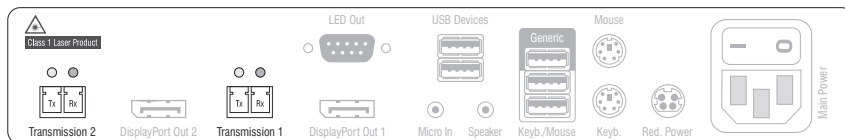
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



**Transmission 1 |Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

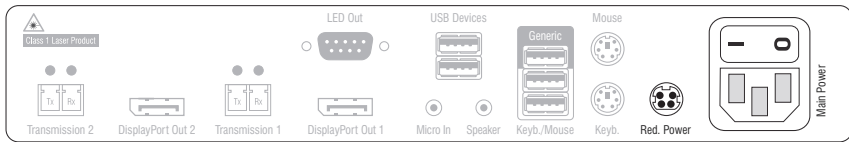
**Transmission 1 |Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung



**Main Power:** Schließen Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel an. Stecken Sie den Schukostecker des Kabels in eine Netzsteckdose.

**Red. Power:** Schließen Sie optional das Anschlusskabel eines kompatiblen Netzteils an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein.

Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

## Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung

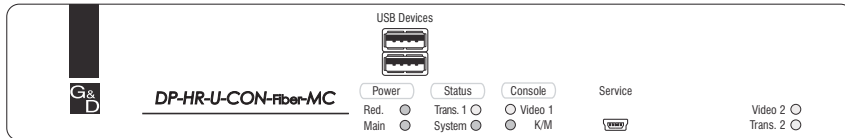
Während der Erstinbetriebnahme des Arbeitsplatzmoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie den zusätzlichen Videokanal des Arbeitsplatzmoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer Kanal-Gruppierung gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

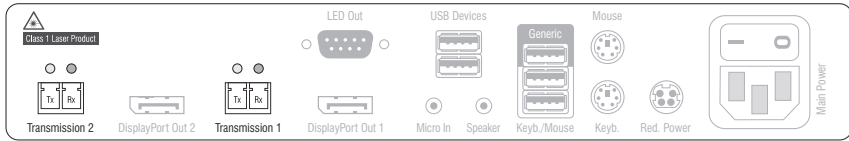
# Statusanzeigen

## Frontseite



Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
MC2	Video 2	an	Am zweiten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am zweiten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	Trans. 2	an	Die Kommunikation mit dem Matrixswitch wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit dem Matrixswitch konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite

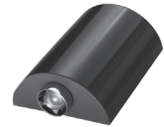


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs.

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-FIBER-MC2</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CON-Fiber-MC2(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CON-Fiber-MC2(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CON-Fiber-MC2(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</li> </ul>
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz



<b>DP-HR-U-CON-FIBER-MC2</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100 - 240 VAC; 0,7 A - 0,3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b>	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	2,8A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 270 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,6 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber-MC4«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber-MC4** schließen Sie einen Multi-Monitor-Arbeitsplatz (vier **DisplayPort**-Monitore, Tastatur, Maus und Audiogeräte) an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**HINWEIS:** Dieses Arbeitsplatzmodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Arbeitsplatzmodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul (nur **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**-, **DP-HR-U-CPU**- und **VGA-U-CPU**-Serie) übertragen.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf einen Multi-Monitor-Computer mit vier Grafikausgängen, werden auf den Arbeitsplatz-Monitoren die separaten Bilder der Grafikausgänge angezeigt.

**HINWEIS:** Zum Anschluss eines Multi-Monitor-Computers mit vier Videoausgängen sind vier Rechnermodule der **DP-HR-U-CPU**- oder zwei Rechnermodule der **DP-HR-U-CPU-MC2**-Serie erforderlich.

Gruppieren Sie die Rechnermodule des Multi-Monitor-Computers in der Webapplikation zu einer Kanal-Gruppierung. Die genaue Vorhergenseweise lesen Sie im Kapitel *Erweiterung durch Port-Gruppierung* des Webapplikation-Handbuchs.

Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.

## Lieferumfang

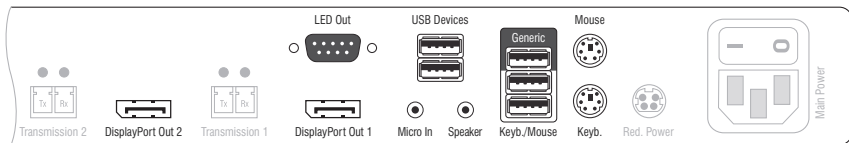
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber-MC4**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 4 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie in den Handbüchern der Monitore, ob dessen OSDs eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes an (optional).

**Speaker:** Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an (optional).

**HINWEIS:** Die Tastatur sowie die Maus des Arbeitsplatzes können Sie wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls anschließen.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

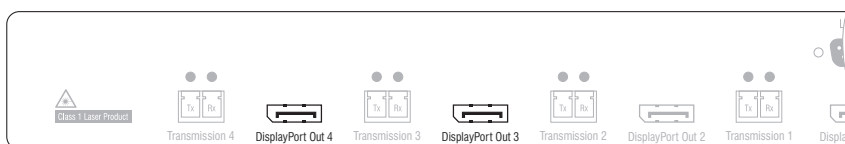
**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche **TS-LED-2** (Bestellnummer A6100041) an.



**DisplayPort Out 3:** Schließen Sie den dritten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 4:** Schließen Sie den vierten Monitor des Arbeitsplatzes an.

## Verbindung zum Matrixswitch

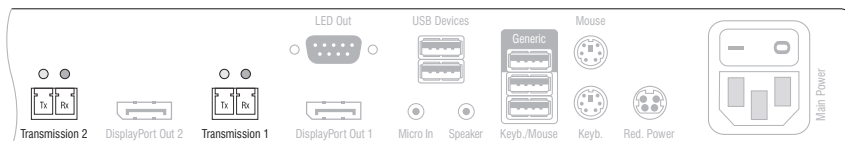
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.

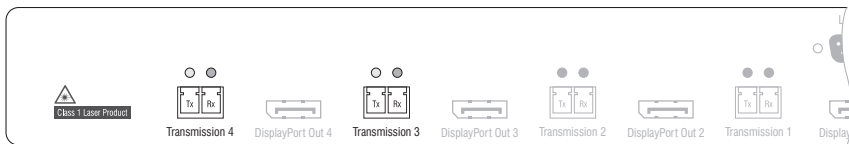


**Transmission 1 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 1 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.



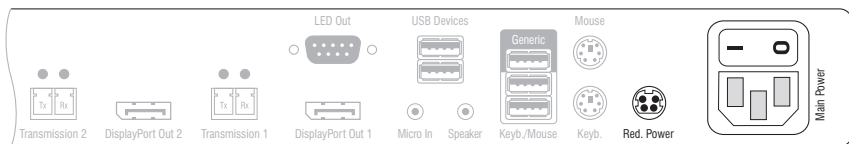
**Transmission 3 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 3 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 4 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines weiteren *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission 4 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

## Stromversorgung



**Main Power:** Schließen Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel an. Stecken Sie den Schukostecker des Kabels in eine Netzsteckdose.

**Red. Power:** Schließen Sie optional das Anschlusskabel eines kompatiblen Netzteils an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein.

Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

## Automatische Erstellung einer Kanal-Gruppierung

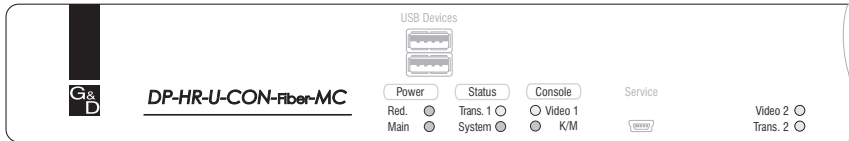
Während der Erstinbetriebnahme des Arbeitsplatzmoduls erkennt der Matrixswitch den Hauptkanal sowie die drei zusätzlichen Videokanäle des Arbeitsplatzmoduls. Die Kanäle werden automatisch zu einer Kanal-Gruppierung gruppiert.

**HINWEIS:** Sowohl automatisch als auch manuell erstellte Kanal-Gruppierungen können Sie individuell anpassen.

Ausführliche Information zu den Kanal-Gruppierungen finden Sie in den separaten Handbüchern zu den Webapplikationen der Matrixswitches.

# Statusanzeigen

## Frontseite

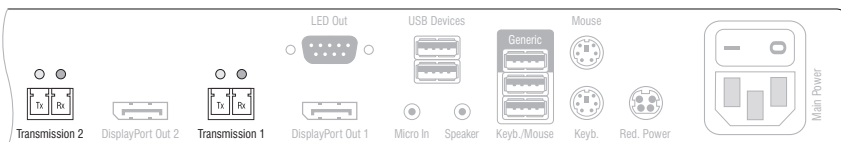


Bereich	LED	Status	Bedeutung
<b>Power</b>	<b>Red.</b>	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	<b>Main</b>	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
<b>Status</b>	<b>Trans.</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	<b>System</b>	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
<b>Console</b>	<b>Video</b>	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>K/M</b>	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.
<b>MC2</b>	<b>Video 2</b>	an	Am zweiten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am zweiten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>Trans. 2</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.



<b>MC3</b>	<b>Video 3</b>	an	Am dritten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am dritten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>Trans. 3</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
<b>MC4</b>	<b>Video 4</b>	an	Am vierten Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am vierten Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	<b>Trans. 4</b>	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.

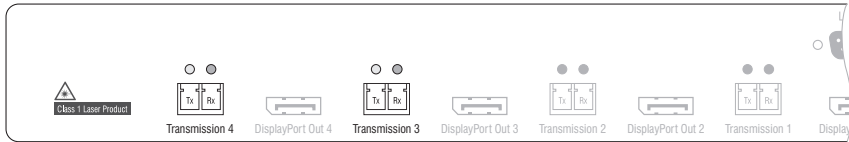
## Rückseite



Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs.

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
<b>Transmission</b>	<b>gelb</b>	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	<b>grün</b>	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

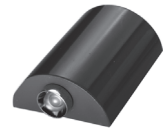




Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

### TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für das Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-FIBER-MC4</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz</b>	Video:	4 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ DP-HR-U-CON-Fiber-MC4(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▸ DP-HR-U-CON-Fiber-MC4(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▸ DP-HR-U-CON-Fiber-MC4(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s, DisplayPort 4 Lanes, HBR 2,7 Gbps
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2560 × 1600 (60 Hz)</li> <li>▪ 4096 × 2160 (30 Hz)</li> </ul>
	Auflösungsbeispiele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2160 (60 Hz)</li> <li>▪ 2048 × 2048 (60 Hz)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Weitere standardisierte Auflösungen im Rahmen der max. Videobandbreite möglich.</li> </ul>
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Audio</b> ▸ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz

<b>DP-HR-U-CON-FIBER-MC4</b>		
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100 - 240 VAC; 0,6 A - 0,4 A
<b>Redundante Stromversorgung</b>	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	3,8A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 435 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 2,3 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15 % bis 85 %, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, EAC, FCC Klasse B, RoHS

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-DH«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-DH** schließen Sie bis zu zwei **DisplayPort**-Monitore (Dual-Monitor), eine Tastatur, eine Maus, ein Mikrofon und Lautsprecher über eine einzige Kabelverbindung an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 149.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul der **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**- oder **DP-HR-U-CPU**-Serie übertragen.

**HINWEIS:** Bei der Aufschaltung auf ein Rechnermodul wird der komplette Rückkanal (mit **Micro In**- und **USB 2.0**-Signal) belegt. Nachfolgend aufgeschalteten Arbeitsplatzmodulen (Multiuser-Betrieb) stehen diese Signale daher *nicht* zur Verfügung.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf ein Rechnermodul mit einem angeschlossenen Dual-Monitor-Computer auf, werden auf den Arbeitsplatzmonitoren die separaten Bilder der Videoausgänge angezeigt. Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.



## **Lieferumfang**

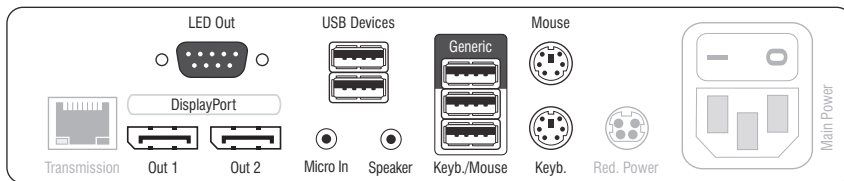
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-DH**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## **Erforderliches Zubehör**

- 1 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie in den Handbüchern der Monitore, ob dessen OSDs eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes an (optional).

**Speaker:** Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an (optional).

**HINWEIS:** Die Tastatur sowie die Maus des Arbeitsplatzes können Sie wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls anschließen.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

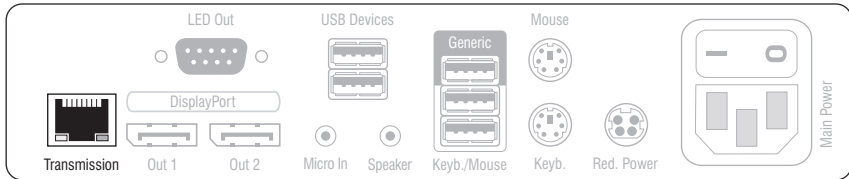
Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das angeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic-Buchse** nicht bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch

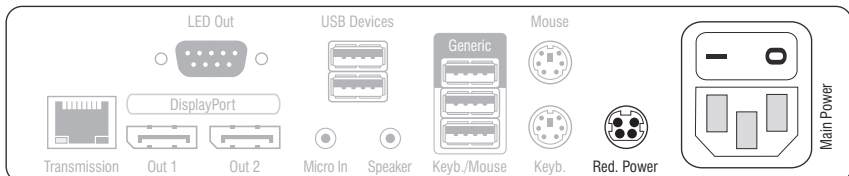


**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindung eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5e (oder höher).

**Transmission:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* (RJ45) des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung



**Main Power:** Schließen Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel an. Stecken Sie den Schukostecker des Kabels in eine Netzsteckdose.

**Red. Power:** Schließen Sie optional das Anschlusskabel eines kompatiblen Netzteils an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

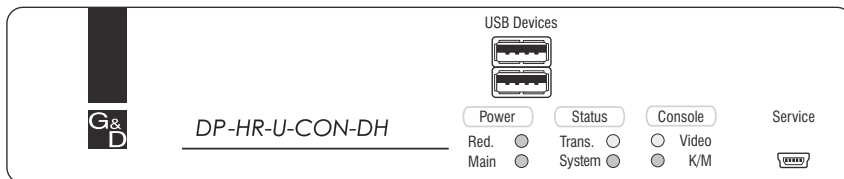
## Inbetriebnahme

Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein. Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

# Statusanzeigen

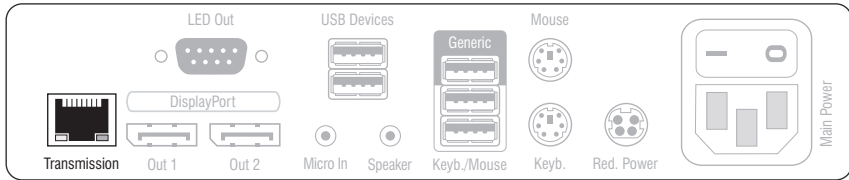
## Frontseite



Bereich	LED	Status	Bedeutung	
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.	
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.	
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.	
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.	
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.	
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.	
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.	
		aus	interner Fehler	
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.	
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.	
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.	
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.	
		blinkt		Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit.
				Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.



## Rückseite

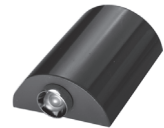


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs.

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-DH</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstellen:	1 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
<b>Audio</b> ‣ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
	Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	

<b>DP-HR-U-CON-DH</b>		
<b>Video</b>	Auflösungsbeispiele:	<p>Kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>Kanal 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul> <p>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</p>
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrage:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100 - 240 VAC; 0,6 A - 0,3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b> ▸ optional	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	2,4A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,3 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2-DH«

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2-DH** schließen Sie bis zu zwei **DisplayPort**-Monitore (Dual-Monitor), eine Tastatur, eine Maus, ein Mikrofon und Lautsprecher über eine einzige Kabelverbindung an zwei digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 158.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

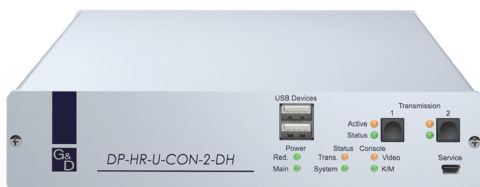
Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul der **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**- oder **DP-HR-U-CPU**-Serie übertragen.

Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

**HINWEIS:** Bei der Aufschaltung auf ein Rechnermodul wird der komplette Rückkanal (mit **Micro In**- und **USB 2.0**-Signal) belegt. Nachfolgend aufgeschalteten Arbeitsplatzmodulen (Multiuser-Betrieb) stehen diese Signale daher *nicht* zur Verfügung.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf ein Rechnermodul mit einem angeschlossenen Dual-Monitor-Computer auf, werden auf den Arbeitsplatzmonitoren die separaten Bilder der Videoausgänge angezeigt. Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.

**TIPP:** Sie können an jeden der beiden Kanäle statt eines Matrixswitches *direkt* ein kompatibles Rechnermodul anschließen.



## **Lieferumfang**

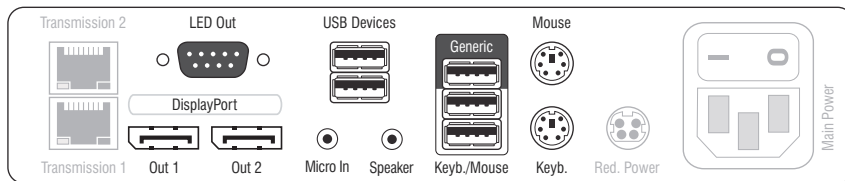
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2-DH**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## **Erforderliches Zubehör**

- 2 × Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an zwei Matrixswitches

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie im Handbuch des Monitors, ob dessen OSD eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie optional das Mikrofon der Arbeitsplatzes an.

**Speaker:** Schließen Sie optional die Lautsprecher der Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes können wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls angeschlossen werden.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Ein gemischter Betrieb, beispielsweise der Anschluss einer USB-Maus und einer PS/2-Tastatur wird unterstützt.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

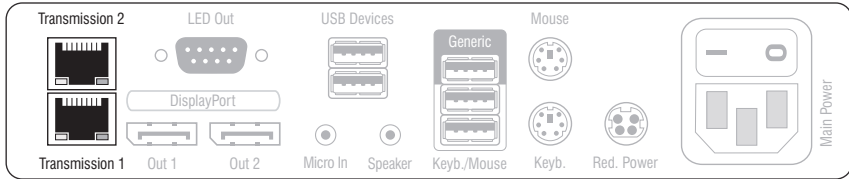
Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompaktes Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch



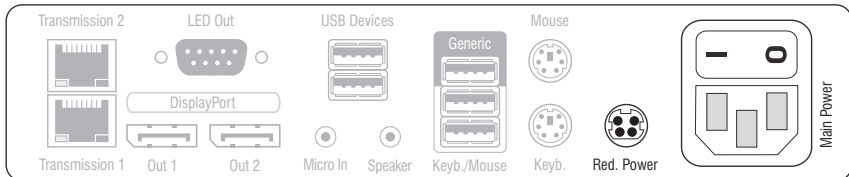
**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen Twisted-Pair-Verkabelungen der Kategorie 5e (oder höher).

**Transmission 1:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* des ersten Matrixswitches.

**Transmission 2:** Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können die *Transmission*-Schnittstellen alternativ *direkt* mit je einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung



**Main Power:** Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

**Red. Power:** Stecken Sie ggf. das Anschlusskabel des optionalen Netzteils zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein. Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

**TIPP:** Während des *System Startups* des Arbeitsplatzmoduls wird Ihnen die aktuelle Hotkey-Konfiguration des Matrixswitches und des Arbeitsplatzmoduls angezeigt.

## Umschaltung

Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

### So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Taster um:

- Betätigen Sie den Taster des gewünschten Kanals, um diesen zu aktivieren.

### So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Tastenkombinationen um:

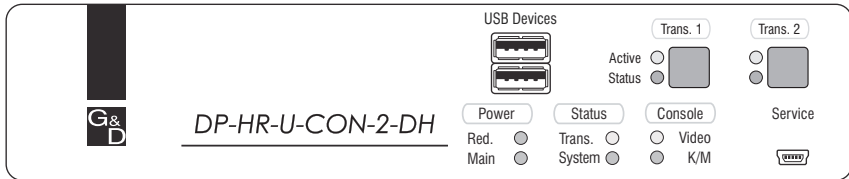
- Betätigen Sie auf der Tastatur des Arbeitsplatzes die Tastenkombination **lokaler Hotkey+ Select-Key**.

Im Auslieferungszustand sind die Select-Keys **Alt+1** (Kanal 1) und **Alt+2** (Kanal 2) voreingestellt.



## Statusanzeigen

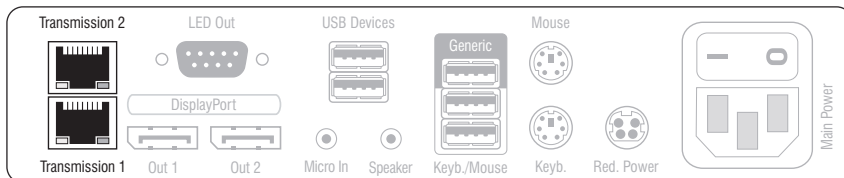
### Frontseite



Die LEDs an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.
Trans.	Active	an	Der Kanal ist aktiv.
		aus	Der Kanal ist inaktiv.
	Status	an	Die Kommunikation mit dem angeschlossenen Matrixswitch oder Rechnermodul dieses Kanals wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation zu einem Matrixswitch oder Rechnermodul dieses Kanals konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite

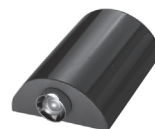


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an den *Transmission*-Schnittstellen zusätzliche Status-LEDs. Diese LEDs haben folgende Funktion:

Schnittstelle	LED	Status	Bedeutung
Transmission	gelb	aus	Es kann keine Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt werden.
		blinkt	Datenverbindung zur Gegenstelle hergestellt.
	grün	aus	Es ist kein Benutzer am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.
		an	Ein Benutzer ist am Arbeitsplatzmodul eingeloggt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-2-DH</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz:</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
<b>Audio</b> ▷ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	

<b>DP-HR-U-CON-2-DH</b>		
<b>Video</b>	Auflösungsbeispiele:	<p>Kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>Kanal 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul> <p>› Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</p>
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240VAC; 0,6 A - 0,3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b> › optional	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse (Power In)
	Stromaufnahme:	2,4A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,4 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-Fiber-DH«

**HINWEIS:** Dieses Arbeitsplatzmodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Arbeitsplatzmodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber-DH** schließen Sie bis zu zwei **Display-Port**-Monitore (Dual-Monitor), eine Tastatur, eine Maus, ein Mikrofon und Lautsprecher über eine einzige Kabelverbindung an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 167.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen. Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul der **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**- oder **DP-HR-U-CPU**-Serie übertragen.

**HINWEIS:** Bei der Aufschaltung auf ein Rechnermodul wird der komplette Rückkanal (mit **Micro In**- und **USB 2.0**-Signal) belegt. Nachfolgend aufgeschalteten Arbeitsplatzmodulen (Multiuser-Betrieb) stehen diese Signale daher *nicht* zur Verfügung.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf ein Rechnermodul mit einem angeschlossenen Dual-Monitor-Computer auf, werden auf den Arbeitsplatzmonitoren die separaten Bilder der Videoausgänge angezeigt. Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.



## **Lieferumfang**

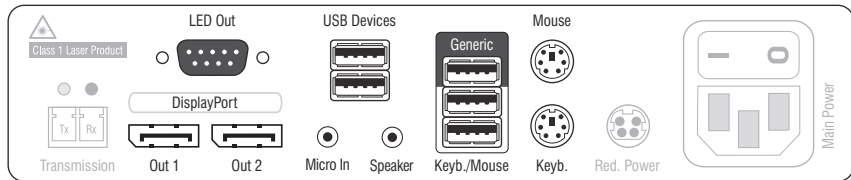
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-Fiber-DH**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## **Erforderliches Zubehör**

- 1 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an einen Matrixswitch

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie in den Handbüchern der Monitore, ob dessen OSDs eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie das Mikrofon des Arbeitsplatzes an (optional).

**Speaker:** Schließen Sie die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an (optional).

**HINWEIS:** Die Tastatur sowie die Maus des Arbeitsplatzes können Sie wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls anschließen.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das angeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic-Buchse** *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zum Matrixswitch

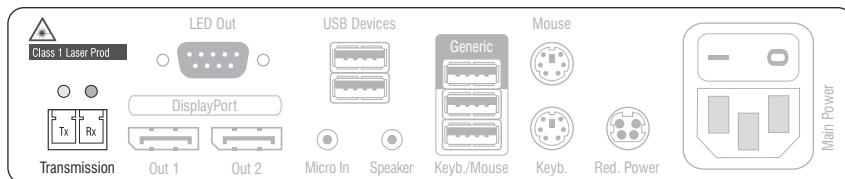
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



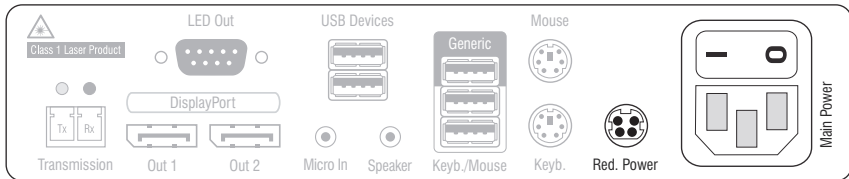
**Transmission | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**Transmission | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können das Arbeitsplatzmodul alternativ *direkt* mit einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.



## Stromversorgung



**Main Power:** Schließen Sie das mitgelieferte Stromversorgungskabel an. Stecken Sie den Schukostecker des Kabels in eine Netzsteckdose.

**Red. Power:** Schließen Sie optional das Anschlusskabel eines kompatiblen Netzteils an. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

## Inbetriebnahme

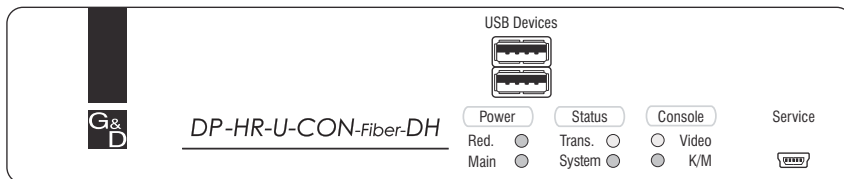
Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul nach der Installation ein.

Hierfür stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil **Main Power** oder ein redundantes Netzteil her:

- Schalten Sie den Schalter des Netzteils **Main Power** ein.
- Stellen Sie die Stromversorgung über ein optionales Netzteil an der Buchse **Red. Power** her.

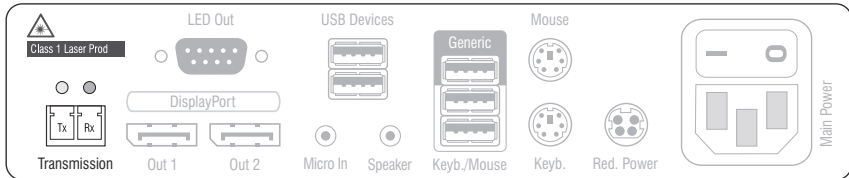
## Statusanzeigen

### Frontseite



Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
		blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.

## Rückseite

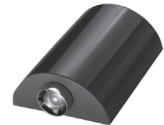


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an der *Transmission*-Schnittstelle zusätzliche Status-LEDs.

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es kann keine Netzwerkverbindung hergestellt werden.
		blinkt	Netzwerkverbindung zu einem Endgerät hergestellt.
rechts	grün	an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit der Gegenstelle nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zur Gegenstelle erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-FIBER-DH</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB 9-Buchse
<b>Datenübertragung zur Gegenstelle</b>	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ DP-HR-U-CON-Fiber-DH(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▷ DP-HR-U-CON-Fiber-DH(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▷ DP-HR-U-CON-Fiber-DH(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Audio</b> ▷ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	

<b>DP-HR-U-CON-FIBER-DH</b>		
<b>Video</b>	Auflösungsbeispiele:	<p>Kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>Kanal 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul> <p>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</p>
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100 - 240 VAC; 0,6 A - 0,3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b>	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	2,4A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,3 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

## Das Arbeitsplatzmodul »DP-HR-U-CON-2-Fiber-DH«

**HINWEIS:** Dieses Arbeitsplatzmodul können Sie an einen kompatiblen Fiber-Port der Matrixswitches *ControlCenter-Compact* oder *ControlCenter-Digital* (erfordert IO-Karte **CCD-I/O 16-Card-Fiber**) anschließen.

**WICHTIG:** Das Arbeitsplatzmodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Mit dem Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2-Fiber-DH** schließen Sie bis zu zwei **Display-Port**-Monitore (Dual-Monitor), eine Tastatur, eine Maus, ein Mikrofon und Lautsprecher über eine einzige Kabelverbindung an zwei digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

**TIPP:** Bei ausschließlicher Nutzung des ersten Videokanals sind Auflösungen bis  $4096 \times 2160 @ 30 \text{ Hz}$  (4K) möglich. Bei Nutzung *beider* Videokanäle sind Auflösungen bis zu  $1920 \times 1200 @ 60 \text{ Hz}$  möglich. Detaillierte Informationen zu den unterstützten Auflösungen finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* auf Seite 177.

Am eingerichteten Arbeitsplatz können sich die Benutzer des KVM-Matrixsystems auf ein Rechnermodul aufschalten und den angeschlossenen Computer bedienen.

Der Datenstrom der angeschlossenen USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an das aufgeschaltete Rechnermodul der **DVI-U-CPU**-, **DP-U-CPU**- oder **DP-HR-U-CPU**-Serie übertragen.

Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

**HINWEIS:** Bei der Aufschaltung auf ein Rechnermodul wird der komplette Rückkanal (mit **Micro In**- und **USB 2.0**-Signal) belegt. Nachfolgend aufgeschalteten Arbeitsplatzmodulen (Multiuser-Betrieb) stehen diese Signale daher *nicht* zur Verfügung.

Schalten Sie den Arbeitsplatz auf ein Rechnermodul mit einem angeschlossenen Dual-Monitor-Computer auf, werden auf den Arbeitsplatzmonitoren die separaten Bilder der Videoausgänge angezeigt. Bei der Aufschaltung eines Rechnermoduls mit nur einem Grafikeingang wird nur auf dem ersten Monitor ein Bild angezeigt.



**TIPP:** Sie können an jeden der beiden Kanäle statt eines Matrixswitches *direkt* ein kompatibles Rechnermodul anschließen.

## Lieferumfang

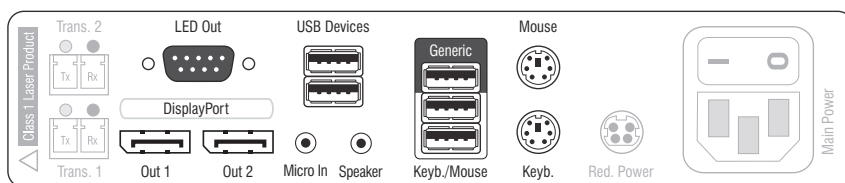
- 1 × Arbeitsplatzmodul **DP-HR-U-CON-2-Fiber-DH**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

## Erforderliches Zubehör

- 2 × kompatibler Lichtwellenleiter zum Anschluss Arbeitsplatzmoduls an zwei Matrixswitches

## Installation

### Anschluss der Geräte des Arbeitsplatzes



**DisplayPort Out 1:** Schließen Sie den ersten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**DisplayPort Out 2:** Schließen Sie den zweiten Monitor des Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Prüfen Sie im Handbuch des Monitors, ob dessen OSD eine Einstellung für die Betriebsart des DisplayPort-Eingangs bereitstellt.

Falls ja, wählen Sie die Betriebsart, in der die Grafikdaten nach dem Standard *DisplayPort 1.1* verarbeitet werden.

**Micro In:** Schließen Sie optional das Mikrofon der Arbeitsplatzes an.

**Speaker:** Schließen Sie optional die Lautsprecher der Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes können wahlweise über die USB- oder die PS/2-Schnittstellen des Arbeitsplatzmoduls angeschlossen werden.

**Keyb.:** Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Mouse:** Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**Keyb./Mouse:** Schließen Sie die USB-Tastatur und/oder die USB-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

**HINWEIS:** Ein gemischter Betrieb, beispielsweise der Anschluss einer USB-Maus und einer PS/2-Tastatur wird unterstützt.



**Generic:** In der Standardeinstellung (**Keyb./Mouse-Modus**) können Sie an diese Schnittstelle ein weiteres USB-Eingabegerät oder ein unterstütztes Display bzw. Tablet anschließen.

Aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** (s. Seite 179 f.), wenn Sie ein anderes USB-Eingabegerät anschließen möchten. Die Daten des USB-Eingabegerätes werden in diesem Modus unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei aktiviertem **Generic-HID-Modus** kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

**USB Devices:** An diese Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden. Der Datenstrom der USB-Geräte wird mit max. 16 Mbit/s an ein kompatibles Rechnermodul übertragen.

**LED Out:** Haben Sie den Funktionsumfang des Matrixswitches mit der kostenpflichtigen *TradeSwitch-Funktion* erweitert, schließen Sie ggf. hier die optional erhältliche *TS-LED-2* (Bestellnummer A6100041) an.

## Verbindung zu den Matrixswitches

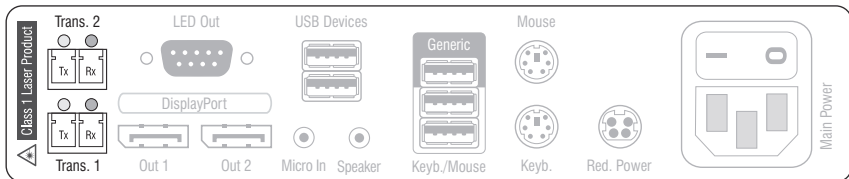
**WICHTIG:** Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

- *Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden* auf Seite 3
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 3
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden* auf Seite 3

**HINWEIS:** Verwenden Sie für die Kabelverbindungen als Zubehör erhältliche Lichtwellenleiter mit LC-Steckern.



**Trans. 1 |Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

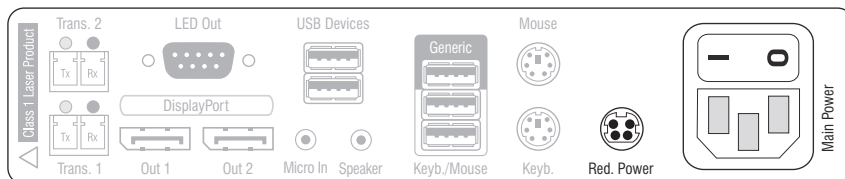
**Trans. 1 |Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des ersten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Rx**-Schnittstelle eines *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**Trans. 2 | Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines kompatiblen Lichtwellenleiters ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der **Tx**-Schnittstelle desselben *Dynamic Ports* des zweiten Matrixswitches.

**TIPP:** Sie können die *Transmission*-Schnittstellen alternativ *direkt* mit je einem kompatiblen Rechnermodul verbinden.

## Stromversorgung



**Main Power:** Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

**Red. Power:** Stecken Sie ggf. das Anschlusskabel des optionalen Netzteils zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.

## Inbetriebnahme

Schalten Sie den Netzschalter des Netzteiles *Main Power* ein.

**TIPP:** Während des *System Startups* des Arbeitsplatzmoduls wird Ihnen die aktuelle Hotkey-Konfiguration des Matrixswitches und des Arbeitsplatzmoduls angezeigt.

## Umschaltung

Über die Schalter an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (*Select-Keys*) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

### **So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Taster um:**

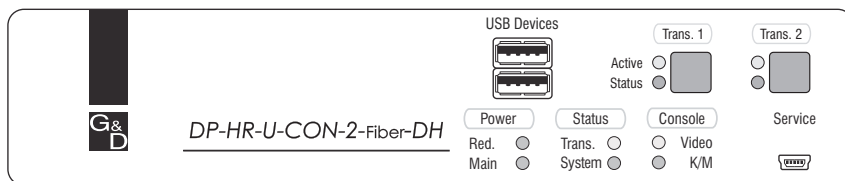
- Betätigen Sie den Taster des gewünschten Kanals, um diesen zu aktivieren.

### **So schalten Sie den Kanal durch Verwendung der Tastenkombinationen um:**

- Betätigen Sie auf der Tastatur des Arbeitsplatzes die Tastenkombination **Hotkey + Select-Key**.  
Im Auslieferungszustand sind Select-Keys **Alt+1** (Kanal 1) und **Alt+2** (Kanal 2) voreingestellt.

## Statusanzeigen

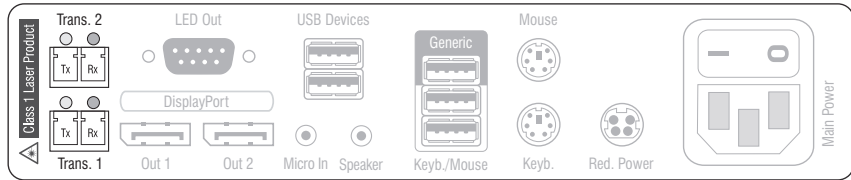
### Frontseite



Die LEDs an der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Power	Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
		aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz ist nicht hergestellt.
Status	Trans.	an	Die Kommunikation mit der Gegenstelle wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation mit der Gegenstelle konnte nicht hergestellt werden.
	System	blinkt	System betriebsbereit oder Firmware-Update wird ausgeführt.
		aus	interner Fehler
Console	Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
		aus	Am Videoeingang wurden kein Signal erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.
	K/M	an	Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
		aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
	blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.	
Trans.	Active	an	Der Kanal ist aktiv.
		aus	Der Kanal ist inaktiv.
	Status	an	Die Kommunikation mit dem angeschlossenen Matrixswitch oder Rechnermodul dieses Kanals wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Die Kommunikation zu einem Matrixswitch oder Rechnermodul dieses Kanals konnte nicht hergestellt werden.

## Rückseite

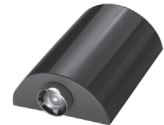


Auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls befinden sich an der *Transmission*-Schnittstelle zusätzliche Status-LEDs. Diese LEDs haben folgende Funktion:

LED	Farbe	Status	Bedeutung
links	gelb	aus	Es kann keine Netzwerkverbindung hergestellt werden.
		blinkt	Netzwerkverbindung zu einem Endgerät hergestellt.
rechts	grün	an	Ein Arbeitsplatzmodul ist auf das Rechnermodul aufgeschaltet.
		blinkt	Kommunikation mit dem Matrixswitch nicht möglich.
		blitzt	Verbindung zum Matrixswitch erfolgreich aufgebaut. Es ist kein Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet.
		flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.

## TradeSwitch-LED

Die optional erhältliche *TS-LED* (Bestellnummer A6100041) leuchtet, wenn die Tastatur- und Maussignale eines Leader-Arbeitsplatzes auf das Arbeitsplatzmodul aufgeschaltet sind.



**HINWEIS:** Die Aufschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen Computer ist nur möglich, falls die kostenpflichtige *TradeSwitch-Funktion* für den Matrixswitch aktiviert wurde.

## Technische Daten

<b>DP-HR-U-CON-2-FIBER-DH</b>		
<b>Schnittstellen zum Arbeitsplatz:</b>	Video:	2 × DisplayPort
	Tastatur- und Maussignale:	2 × PS/2-Buchse 3 × USB-A
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
	USB 2.0:	4 × USB-A-Buchse
	Tradeswitch-LED:	1 × D-SUB9-Buchse
<b>Datenübertragung zu den Gegenstellen</b>	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ DVI-CPU-Fiber-UC(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)</li> <li>▷ DVI-CPU-Fiber-UC(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> <li>▷ DVI-CPU-Fiber-UC(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)</li> </ul>
<b>Audio</b> ▷ DisplayPort Digital	Übertragungsart:	2-Kanal-LPCM, stereo
	Auflösungen:	16/20/24 bit
	Abtastraten:	bis 48 kHz
<b>Audio</b>	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
<b>USB</b>	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
<b>Video</b>	Format:	DisplayPort (DP 1.1a)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s (Kanal 1)
		25 bis 165 MP/s (Kanal 2)
		max. 330 MP/s (gesamt)
Vertikalfrequenz:	24 Hz bis 120 Hz	
Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 135 kHz	

<b>DP-HR-U-CON-2-FIBER-DH</b>		
<b>Video</b>	Auflösungsbeispiele:	<p>Kanal 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K)</li> <li>▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz</li> <li>▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz</li> <li>▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD)</li> <li>▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)</li> <li>▪ 1920 × 1080 (50 oder 60 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 576i (50 Hz)</li> <li>▪ 1440 × 480i (60 Hz)</li> </ul> <p>Kanal 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz</li> <li>▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz</li> <li>▪ 1080p60 (Full HD)</li> <li>▪ 640 × 480 @ 60 Hz</li> </ul> <p>▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.</p>
	DDC/CI:	Das Gerät unterstützt Monitore mit DDC/CI-Funktion. Die DDC-Informationen werden dabei transparent an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für alle Monitor-Modelle garantiert werden.
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240VAC; 0.6 A - 0.3 A
<b>Redundante Stromversorgung</b> ▸ optional	Typ:	Tischnetzteil
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse (Power In)
	Stromaufnahme:	2,5A @ 12VDC
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 210 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 1,4 kg
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 °C bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

# C Generic-HID

Im **Generic-HID**-Modus werden die Daten des USB-Eingabegerätes an der **Generic**-Buchse des Arbeitsplatzmoduls *unverändert* an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

Die Nutzung des *Generic-HID*-Geräts ist erst nach Aktivierung des *Generic-HID*-Modus des Arbeitsplatz- *sowie* des Rechnermoduls möglich.

**HINWEIS:** Bei aktiviertem **Generic-HID**-Modus kann das OSD *nicht* mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse bedient werden.

Der Anschluss von USB-Hubs oder von USB-Verbundgeräten an der **Generic**-Buchse des Arbeitsplatzmoduls ist im *Generic-HID*-Modus möglich.

Bei USB-Verbundgeräten handelt es sich um USB-Geräte, die zwar über *ein* USB-Kabel mit einem Rechner verbunden werden, intern aber aus *separaten* HID-Geräten (beispielsweise Tastatur/Maus oder Touchpad/Maus) bestehen.

Bei Anschluss eines USB-Hubs oder USB-Verbundgerätes mit mehreren USB-Geräten kann nur das erste der angeschlossenen HID-Geräte im *Generic-HID*-Modus verwendet werden. Falls weitere HID-Geräte des Verbundgerätes oder Hubs erkannt werden, werden Sie per OSD-Meldung hierüber informiert.

**HINWEIS:** Im *Multi-User*-Betrieb ist das **Generic-HID**-Gerät des ersten aufgeschalteten Arbeitsplatzmoduls verfügbar. Nach der Abmeldung dieses Arbeitsplatzmoduls und anschließender Anmeldung eines weiteren Arbeitsplatzmoduls ist dessen **Generic-HID**-Gerät verfügbar.

## Generic-HID-Modus des Arbeitsplatzmoduls (de)aktivieren

So (de)aktivieren Sie den **Generic-HID-Modus** des Arbeitsplatzmoduls:

1. Starten Sie das On-Screen-Display (OSD) mit dem Hotkey **Strg+Num** (*Standard*).
2. Betätigen Sie die F11-Taste zum Aufruf des Konfigurationsmenüs.
3. Wählen Sie die Zeile **Console** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.



4. Wählen Sie die Zeile **Generic HID** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>off:</b>	An die <b>Generic</b> -Buchse des Arbeitsplatzmodul kann entweder eine USB-Tastatur oder eine USB-Maus angeschlossen werden.
<b>on:</b>	Die Daten eines beliebigen USB-Eingabegerätes an der <b>Generic</b> -Buchse des Arbeitsplatzmoduls werden unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Die Nutzung des Generic-HID-Geräts erfordert zusätzlich die Aktivierung des USB-HID-Modus **Generic HID** in den aufzuschaltenden Rechnermodulen (siehe unten).

5. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## Generic-HID-Modus des Rechnermoduls (de)aktivieren

Die USB-Rechnermodule unterstützen verschiedene USB-Eingabegeräte. Die besonderen Eigenschaften eines bestimmten USB-Eingabegerätes können sie nach Auswahl des spezifischen USB-Tastaturmodus nutzen (s. Seite 180).

Alternativ zu den spezifischen USB-Tastaturmodi können Sie den **Generic-HID**-Modus nutzen. In diesem Modus werden die Daten des USB-Gerätes an der **Generic**-Buchse unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

**WICHTIG:** Bei Anschluss eines USB-Hubs oder USB-Verbundgerätes mit mehreren USB-Geräten kann nur das erste der angeschlossenen HID-Geräte im **Generic-HID**-Modus verwendet werden (s. Seite 179).

### So wählen Sie einen USB-Tastaturmodus:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Strg+Num** (*Standard*).
2. Betätigen Sie die **F11**-Taste zum Aufruf des Konfigurationsmenüs.
3. Wählen Sie die Zeile **Target** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
4. Wählen Sie das Rechnermodul, dessen Einstellungen Sie ändern möchten und betätigen Sie die **F5**-Taste.

5. Wählen Sie den Eintrag **USB keyboard** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl der gewünschten Option.

<b>Multimedia:</b>	PC-Tastatur mit zusätzlichen Multimedia-Tasten ( <i>Standard</i> )
<b>Standard:</b>	PC-Tastatur mit Standard-Tastaturlayout
<b>Generic:</b>	beliebiges USB-Eingabegerät

**HINWEIS:** Die USB-Rechnermodule unterstützen zusätzlich bestimmte USB-Eingabegeräte. Die besonderen Eigenschaften eines bestimmten USB-Eingabegerätes können sie nach Auswahl des spezifischen USB-Tastaturmodus eines solchen Gerätes nutzen.

6. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

# D Extender-Modus

Die Arbeitsplatz- und Rechnermodule für den digitalen Matrixswitch können im *Extender-Modus* betrieben werden.

Verbinden Sie hierzu ein Arbeitsplatzmodul direkt mit einem kompatiblen Rechnermodul. Verwenden Sie die Kabeltypen, die auch für den Anschluss an einen Matrixswitch verwendet werden (s. *Installation*).

Die Module erkennen automatisch die direkte Verbindung. Den am Rechnermodul angeschlossenen Rechner bedienen Sie am Arbeitsplatzmodul.

**HINWEIS:** Die Module können auch mit Produkten weiterer Produktserien im Mischbetrieb verwendet werden.

Bei Fragen zur Kompatibilität kontaktieren Sie bitte das Support-Team.

## Aufruf des OSD im Extender-Modus

Im Extender-Modus können die Einstellungen des Arbeitsplatzmoduls im OSD des Moduls geändert werden.

**HINWEIS:** Bei Anschluss der Module an einen Matrixswitch erfolgt die Konfiguration der Module im OSD des Matrixswitches.

Im Handbuch des Matrixswitches werden die OSD-Einstellungen beschrieben.

Der Aufruf des OSD ist am Arbeitsplatz über die konfigurierte Tastenkombination möglich.

### So starten Sie das OSD:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).

Configuration
Hotkey...
EDID...
Keyboard/Mouse...
Mouse utility...
Console utility...
Information...
ESC: Exit

# Konfiguration

Über das OSD des Arbeitsplatzmodul können Sie die Einstellungen im Extender-Modus einsehen und ändern.

## Änderung des Hotkeys zum Aufruf des OSD

Betätigen Sie im Extender-Modus des Arbeitsplatzmoduls den Hotkey **Alt+Num** (*Standard*), um das lokale OSD des Arbeitsplatzmoduls anzuzeigen.

**HINWEIS:** Der Hotkey besteht aus mindestens einer Hotkey-Modifizierertaste und einer zusätzlichen Hotkey-Taste, die vom Anwender innerhalb eines vorgegebenen Rahmens frei gewählt werden kann.

Sowohl die Hotkey-Modifizierertaste **Alt** als auch die Hotkey-Taste **Num** des Hotkeys können von Ihnen verändert werden.

### So ändern Sie den Hotkey zum Aufruf des OSD:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Hotkey** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie im Abschnitt **Modifier** *mindestens* eine der aufgeführten Hotkey-Modifizierertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens mit den **Pfeiltasten** und anschließende Betätigung der **F8**-Taste aus:

<b>Ctrl:</b>	<i>Strg</i> -Taste
<b>Alt:</b>	<i>Alt</i> -Taste
<b>Alt Gr:</b>	<i>Alt Gr</i> -Taste
<b>Win:</b>	<i>Windows</i> -Taste
<b>Shift:</b>	Umschalttaste

4. Wählen Sie in der Zeile **Key** durch Betätigung der **F8**-Taste eine Hotkey-Taste aus, welche gemeinsam mit der bzw. den Hotkey-Modifizierertaste(n) den Aufruf des OSD bewirkt:

<b>Num:</b>	<i>Num</i> -Taste
<b>Pause:</b>	<i>Pause</i> -Taste
<b>Insert:</b>	<i>Einfg</i> -Taste
<b>Delete:</b>	<i>Entf</i> -Taste
<b>Home:</b>	<i>Pos 1</i> -Taste
<b>End:</b>	<i>Ende</i> -Taste
<b>PgUp:</b>	<i>Bild ↑</i> -Taste
<b>PgDn:</b>	<i>Bild ↓</i> -Taste
<b>Space:</b>	Leertaste

5. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## OSD mit doppeltem Tastendruck öffnen

Alternativ zum Öffnen des lokalen OSD mit der Tastenkombination **Alt+Num** können Sie das OSD durch die zweifache, aufeinanderfolgende Betätigung einer vordefinierten Tasten öffnen.

**So bestimmen Sie die Taste für den OSD-Aufruf mit doppeltem Tastendruck:**

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Hotkey** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **OSD via 2x keypress** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>off:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Tastendruck <i>deaktiviert</i> ( <i>Standard</i> )
<b>Ctrl:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Strg</i> -Taste
<b>Alt:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Alt</i> -Taste
<b>Alt Gr:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Alt Gr</i> -Taste
<b>Win:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Win</i> -Taste
<b>Shift:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Shift</i> -Taste
<b>Print:</b>	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Druck</i> -Taste

**TIPP:** Betätigen Sie die Tastenkombination **Strg+F8**, um eine übersichtliche Liste aller Optionen anzuzeigen. Wählen Sie die gewünschte Option und betätigen Sie die **Eingabetaste**.

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## Tastenkombination für die Video-Umschaltung der DH-CPU-Rechnermodule

Wenn sich ein Benutzer eines Arbeitsplatzes mit nur einem Monitor auf einen Computer mit zwei Videoausgängen an einem **DH-CPU**-Rechnermodul aufschaltet, kann das Bild des zweiten Videoausgangs *nicht* angezeigt werden.

Um auf das Videosignal des zweiten Videoausgangs des Computers umzuschalten, ist für diesen Fall die **Select Stream**-Tastenkombination verfügbar.

In der Standardeinstellung können Sie mit der Tastenkombination **Alt+Pfeil rechts** zwischen dem Videosignal des ersten und des zweiten Videoausgangs des Computer umschalten.

Die Tastenkombination können Sie im Hotkey-Menü ändern.

**TIPP:** Verwenden Sie die **Select Stream**-Funktion an einem Arbeitsplatz mit zwei Monitoren (an einem **DH-CON**-Arbeitsplatzmodul), um die Videosignale eines Computers mit zwei Videoausgängen (an einem **DH-CPU**-Rechnermodul) auf den Arbeitsplatz-Monitoren anzuordnen.

Jede Betätigung des Hotkeys **Hotkey+Pfeil links** bzw. **Hotkey+Pfeil rechts** schaltet die Anordnung nach folgendem Schema in auf- bzw. absteigender Reihenfolge um:

- Video 1/Video 2
- Video 2/Video 1
- Video 1/Video 1
- Video 2/Video 2

### So ändern Sie die Tastenkombination für die *Select Stream*-Funktion:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Hotkey** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **Select stream** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>Cursor left,right:</b>	Video-Umschaltung mit <b>Hotkey+Pfeil links</b> bzw. <b>Hotkey+Pfeil rechts</b> (Standard)
<b>Num+ ,Num-:</b>	Video-Umschaltung mit <b>Hotkey+Num+</b> bzw. <b>Hotkey+Num-</b>

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## Select-Keys ändern

**HINWEIS:** Die Verwendung und Konfiguration der *Select-Keys* ist nur an Arbeitsplatzmodulen möglich, die mindestens zwei Kanäle besitzen (z. B. **DVI-CON-2**).

In der Standardeinstellung sind die Select-Keys 1 und 2 zur Umschaltung zwischen den angeschlossenen Rechnermodulen eingestellt.

Alternativ können Sie ein anderes Set aus hierfür vorgesehenen Tasten auswählen.

### So wählen Sie ein anderes Set von Select-Keys:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Hotkey** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **Selectkeys** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>1, 2:</b>	Aktivierung der Select-Keys 1 und 2
<b>F1, F2:</b>	Aktivierung der Select-Keys F1 und F2
<b>NUM 1, NUM 2</b>	Aktivierung der Select-Keys NUM 1 und NUM 2
<b>A, B:</b>	Aktivierung der Select-Keys A und B

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## Verwaltung von EDID-Profilen

Die EDID-Informationen (*Extended Display Identification Data*) eines Monitors informieren die Grafikkarte des angeschlossenen Rechners u. a. über verschiedene technische Eigenschaften des Gerätes.

Das EDID-Profil des am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen Monitors steht am Rechnermodul nicht zur Verfügung. Aus diesem Grund wird dem Rechner ein Standardprofil durch das Rechnermodul übermittelt. Die EDID-Informationen dieses Profils sind auf die Mehrzahl der am Markt befindlichen Grafikkarten optimiert.

**TIPP:** In Spezialfällen kann es sinnvoll sein, das EDID-Profil des Arbeitsplatzmonitors an das Rechnermodul zu übermitteln. Der angeschlossene Rechner bekommt hierdurch die EDID-Daten des am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen Monitors übermittelt.

### So übertragen Sie das EDID-Profil des angeschlossenen Monitors an das Rechnermodul:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **EDID** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **Send monitor's EDID** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
4. Betätigen Sie die **Esc**-Taste, um das EDID-Menü zu verlassen.

### So aktivieren Sie das G&D EDID-Profil:

**HINWEIS:** Durch die Aktivierung dieses Profils wird ein möglicherweise übertragenes EDID-Profil gelöscht.

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **EDID** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **Install default EDID** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
4. Betätigen Sie die **Esc**-Taste, um das EDID-Menü zu verlassen.

## Unterstützung für PS/2-Spezialtastaturen aktivieren

Das Arbeitsplatzmodul unterstützt die zusätzlichen Tasten der PS/2-Tastaturen *PixelPower Rapid Action*, *PixelPower Clarity (blue)* und *SKIDATA1*.

### So aktivieren Sie die Unterstützung einer PS/2-Spezialtastatur:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **PS/2 Enh. keyboard** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>no:</b>	Standard-Tastatur
<b>PixelPower RA:</b>	Spezialtastatur <i>PixelPower Rapid Action</i>
<b>PixelPower C:</b>	Spezialtastatur <i>PixelPower Clarity (blue)</i>
<b>SKIDATA1:</b>	Spezialtastatur <i>SKIDATA1</i>

**TIPP:** Betätigen Sie die Tastenkombination **Strg+F8**, um eine übersichtliche Liste aller Optionen anzuzeigen. Wählen Sie die gewünschte Option und betätigen Sie die **Eingabetaste**.

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.



## Scancode-Set der PS/2-Tastatur einstellen

Wird eine Taste der PS/2-Tastatur gedrückt, sendet der Tastaturprozessor ein Datenpaket, das als Scancode bezeichnet wird. Es gibt zwei gebräuchliche Scancode-Sets (Sets 2 und 3), die verschiedene Scancodes beinhalten.

Das Arbeitsplatzmodul interpretiert in der Standardeinstellung alle Eingaben einer PS/2-Tastatur mit dem Scancode-Set 2.

Falls das Verkettungszeichen (engl. Pipe, „|“) nicht eingegeben werden kann oder die Pfeiltasten der Tastatur nicht wie erwartet funktionieren, ist die Umstellung auf das Scancode-Set 3 empfehlenswert.

### So wählen Sie das Scancode-Set der PS/2-Tastatur aus:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **PS/2 Scancode set** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl des Scancode-Sets **2** oder **3**.
4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.
5. Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul aus und wieder ein, so dass die geänderte Einstellung angewendet werden kann.

## Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten

Sobald Sie eine USB-Tastatur bzw. -Maus an das Arbeitsplatzmodul anschließen, wird das Eingabegerät initialisiert und kann ohne Einschränkungen verwendet werden.

Einige USB-Eingabegeräte erfordern eine Reinitialisierung der USB-Verbindung nach einer bestimmten Zeit. Aktivieren Sie die automatische Reinitialisierung der USB-Eingabegeräte, falls eine USB-Tastatur oder -Maus im laufenden Betrieb nicht mehr auf Ihre Eingaben reagiert.

### So (de)aktivieren Sie die Reinitialisierung der USB-Eingabegeräte:

1. Starten Sie das On-Screen-Display mit dem Hotkey **Alt+Num** (Standard).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.

3. Wählen Sie die Zeile **USB Auto Refresh** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>off:</b>	Der Status der USB-Geräte wird <b>nicht</b> überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, findet <b>keine</b> Reinitialisierung statt.
<b>all:</b>	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, werden alle angeschlossenen USB-Geräte reinitialisiert.
<b>only faulty:</b>	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, wird dieses Gerät reinitialisiert.

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## Aufruf des OSD per Maus

In den Standardeinstellungen des Arbeitsplatzmoduls ist der Aufruf des OSD ausschließlich über die hierfür vorgesehene Tastenkombination möglich.

Ist am Arbeitsplatzmodul eine »IntelliMouse Explorer« von Microsoft oder eine hierzu kompatible Maus eines anderen Herstellers mit 5 Tasten angeschlossen, so können Sie den Aufruf des OSD über die (seitlichen) Tasten 4 und 5 einer solchem Maus ermöglichen.

### So (de)aktivieren Sie die Mausunterstützung zur Bedienung des OSD:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **OSD by mouse** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer Option:

<b>no:</b>	Aufruf des OSD per Maus deaktiviert
<b>yes:</b>	Aufruf des OSD mit den Tasten 4 und 5 einer kompatiblen Maus möglich

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## USB-Tastaturmodus auswählen

**WICHTIG:** Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn das Rechnermodul per USB-Kabel mit dem Target verbunden ist.

Die USB-Rechnermodule unterstützen verschiedene USB-Eingabegeräte. Die besonderen Eigenschaften eines bestimmten USB-Eingabegerätes können sie nach Auswahl des spezifischen USB-Tastaturmodus nutzen.

- **USB-Tastaturen:** Im voreingestellten USB-Tastaturmodus **PC Multimedia** werden neben den Tasten des Standard-Tastaturlayouts einige Multimedia-Sondertasten wie **Lauter** und **Leiser** unterstützt.

Bei Einsatz eines *Apple Keyboards* bzw. *Sun Keyboards* erlauben spezielle Tastaturmodi die Verwendung der Sondertasten dieser Tastaturen.

Die folgende Tabelle listet die unterstützten USB-Tastaturen auf:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
PC-Tastatur mit zusätzlichen Multimedia-Tasten	▸ PC Multimedia
PC-Tastatur mit Standard-Tastaturlayout	▸ PC Standard
Apple Keyboard mit Ziffernblock (A1243)	▸ Apple A1243
Sun Keyboard (deutsches Tastaturlayout)	▸ SUN German
Sun Keyboard (amerikanisches Tastaturlayout)	▸ SUN US

- **Displays und Tablets:** Sie können den am Rechnermodul angeschlossenen Rechner mit einem der unterstützten *Displays* oder *Tablets* bedienen:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
HP 2310tk	▸ HP 2310t
iiyama T1931	▸ iiyama T1931
Wacom Cintiq 21UX	▸ Wacom Cint.21
Wacom Intuos3	▸ Wacom Int.3
Wacom Intuos4 S	▸ Wacom Int.4S
Wacom Intuos4 M	▸ Wacom Int.4M
Wacom Intuos4 L	▸ Wacom Int.4L
Wacom Intuos4 XL	▸ Wacom Int.4XL
Wacom Intuos5	▸ Wacom Int.5
Wacom Intuos Pro L	▸ Wacom Int. Pro L

- **Controller:** Der Multimedia-Controller **ShuttlePRO v2** wird zur Bedienung verschiedener Audio- und Videoprogramme genutzt. Ein spezieller USB-Tastaturmodus erlaubt die Verwendung des Controllers zur Bedienung des am Rechnermodul angeschlossenen Rechners:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
Contour ShuttlePRO v2	▸ Contour SP2

- **LK463-kompatible Tastatur:** An die Arbeitsplatzmodule des KVM-Matrixswitches können Sie eine LK463-kompatible Tastatur anschließen. Die Anordnung der 108 Tasten solcher Tastaturen entspricht dem OpenVMS-Tastaturlayout.

Ein spezieller USB-Tastaturmodus gewährleistet die Übermittlung der Betätigung einer Sondertaste dieser Tastatur an den Zielrechner:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
LK463-kompatible Tastatur	▸ LK463

### So wählen Sie einen USB-Tastaturmodus:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **USB HID mode** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer Option.

**TIPP:** Betätigen Sie die Tastenkombination **Strg+F8**, um eine übersichtliche Liste aller Optionen anzuzeigen. Wählen Sie die gewünschte Option und betätigen Sie die **Eingabetaste**.

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

### So nutzen Sie die Sonderfunktionen des Sun-Keyboards mit einer Standardtastatur:

**WICHTIG:** Nur in den USB-Tastaturmodi **SUN DE** und **SUN US** können Sie die Emulation der »Solaris Shortcut Keys« nutzen.

Falls ein *Sun-Keyboard* am Rechnermodul angeschlossen ist, können die *Solaris Shortcut Keys* dieser Tastatur nach Aktivierung der Unterstützung verwendet werden.

Bei Verwendung einer Standardtastatur können die Funktionen dieser Tasten durch Betätigung der unten aufgelisteten Tastenkombinationen emuliert werden:

TASTENKOMBINATION	»SOLARIS SHORTCUT KEY« DES SUN KEY-BOARDS
Strg+Alt+F2	Wiederholen
Strg+Alt+F3	Eigenschaften
Strg+Alt+F4	Zurücknehmen
Strg+Alt+F5	Vordergrund
Strg+Alt+F6	Kopieren
Strg+Alt+F7	Öffnen
Strg+Alt+F8	Einfügen
Strg+Alt+F9	Suchen
Strg+Alt+F10	Ausschneiden
Strg+Alt+F11	Hilfe
Strg+Alt+F12	Still
Strg+Alt+NUM+	Lauter
Strg+Alt+NUM-	Leiser
Strg+Alt+NUM*	Compose
Strg+Alt+Pause	Shutdown
Pause+A	Stop

## Unterstützung für Server der IBM-Baureihe RS/6000

**WICHTIG:** Diese Einstellung ist nur bei PS/2-Varianten der Rechnermodule relevant.

Schalten Sie im Menü *IBM RS/6000 support* die Unterstützung für UNIX-Server der IBM-Baureihe RS/6000 ein, falls es sich bei dem Computer um einen solchen Server handelt.

**So schalten Sie die spezielle Unterstützung für Server der IBM-Baureihe RS/6000 ein oder aus:**

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **IBM RS/6000 support** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>yes:</b> Unterstützung für Server der Baureihe RS/6000 von IBM aktiviert
<b>no:</b> Unterstützung für Server der Baureihe RS/6000 von IBM deaktiviert

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## Startvorgang ohne Tastatur erlauben/verhindern

In der Standardeinstellung starten Arbeitsplatzmodule auch bei fehlender Tastatur des Arbeitsplatzes. Alternativ kann das Arbeitsplatzmodul den Startvorgang bei fehlender Tastatur mit einem entsprechenden Hinweis unterbrechen. Sobald Sie eine Tastatur an das Arbeitsplatzmodul anschließen, wird der Startvorgang fortgesetzt.

### So (de)aktivieren Sie den Start des Arbeitsplatzmoduls ohne Tastatur:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Keyboard/Mouse** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Zeile **Keyboard required** und betätigen Sie die **F8**-Taste zur Auswahl einer der aufgelisteten Optionen:

<b>no:</b> Startvorgang des Arbeitsplatzmodul ohne Tastatur möglich ( <i>Standard</i> )
<b>yes:</b> Startvorgang des Arbeitsplatzmoduls ausschließlich mit angeschlossener Tastatur möglich

4. Betätigen Sie die **F2**-Taste zur Speicherung der durchgeführten Änderungen.

## PS/2-Maus aktivieren oder zurücksetzen

PS/2-Mäuse unterstützen – im Gegensatz zu USB-Mäusen – nicht die Hot-Plug-Technik. Aus diesem Grund ist das Einstecken des PS/2-Steckers einer Maus im laufenden Betrieb zwar möglich, das Eingabegerät wird aber möglicherweise vom Rechnermodul bzw. dem hieran angeschlossenen Rechner nicht erkannt.

Um die Aktivierung oder einen Reset der PS/2-Maus zu erreichen, kann durch das Arbeitsplatzmodul ein spezieller Befehl an den am Rechnermodul angeschlossenen Computer gesendet werden.

<b>HINWEIS:</b> Da die Befehle in Abhängigkeit vom verwendeten Maustyp und Betriebssystem unterschiedlich sind, stehen vier verschiedene Funktionen zur Verfügung.
--

### So starten und verwenden Sie die *Mouse utility*-Funktion:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Mouse utility** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.

3. Wählen Sie eine der folgenden Funktionen und betätigen Sie die **Eingabetaste**:

<b>Reset Mouse:</b>	Reset der PS/2-Maus-Schnittstelle eines Windows-Rechners
<b>Enable mouse (for Unix):</b>	Aktivierung der PS/2-Maus eines Linux-Rechners
<b>Enable Intelli:</b>	Aktivierung der PS/2-Wheel-Maus eines Linux-Rechners
<b>Enable Intelli-Explorer:</b>	Aktivierung der PS/2-Wheel-Maus mit Zusatztasten eines Linux-Rechners

## Wiederherstellung der Standardeinstellungen

Mit dieser Funktion können die Standardeinstellungen des Extender-Modus wiederhergestellt werden. Alle vom Anwender veränderten Einstellungen werden zurückgesetzt.

**So stellen Sie die Standardeinstellungen des Extender-Modus wieder her:**

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Console utility** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie die Funktion **Set system defaults** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.

## Statusinformationen anzeigen

Im OSD können Sie Informationen zum Arbeitsplatzmodul und dem angeschlossenen Rechnermodul abrufen.

In den verschiedenen Menüs werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

<b>FIRMWARE INFO</b>	
In diesem Menü werden Informationen zum Arbeitsplatzmodul (Console) und zum Rechnermodul (Target) angezeigt.	
<b>ID:</b>	Geräte-ID
<b>Version:</b>	Versionsnummer der installierten Firmware
<b>Device:</b>	Typenbezeichnung
<b>Firmware:</b>	Name der installierten Firmware

## Konfiguration

---

### HOTKEY

---

#### Local Hotkey (Modifier+Key)

---

**Modifier:** Modifiziertaste der Tastenkombination

---

**Key:** Hotkey-Taste der Tastenkombination

---

#### Local OSD via 2x keypress

---

**Modifier:** konfigurierte Taste für den Aufruf des OSD mit doppeltem Tastendruck öffnen

---

#### Local selectkeys

---

**Keys:** ausgewähltes Set von Select-Keys:

---

### HARDWARE INFORMATION

---

**Serial number:** Seriennummer des Arbeitsplatzmoduls

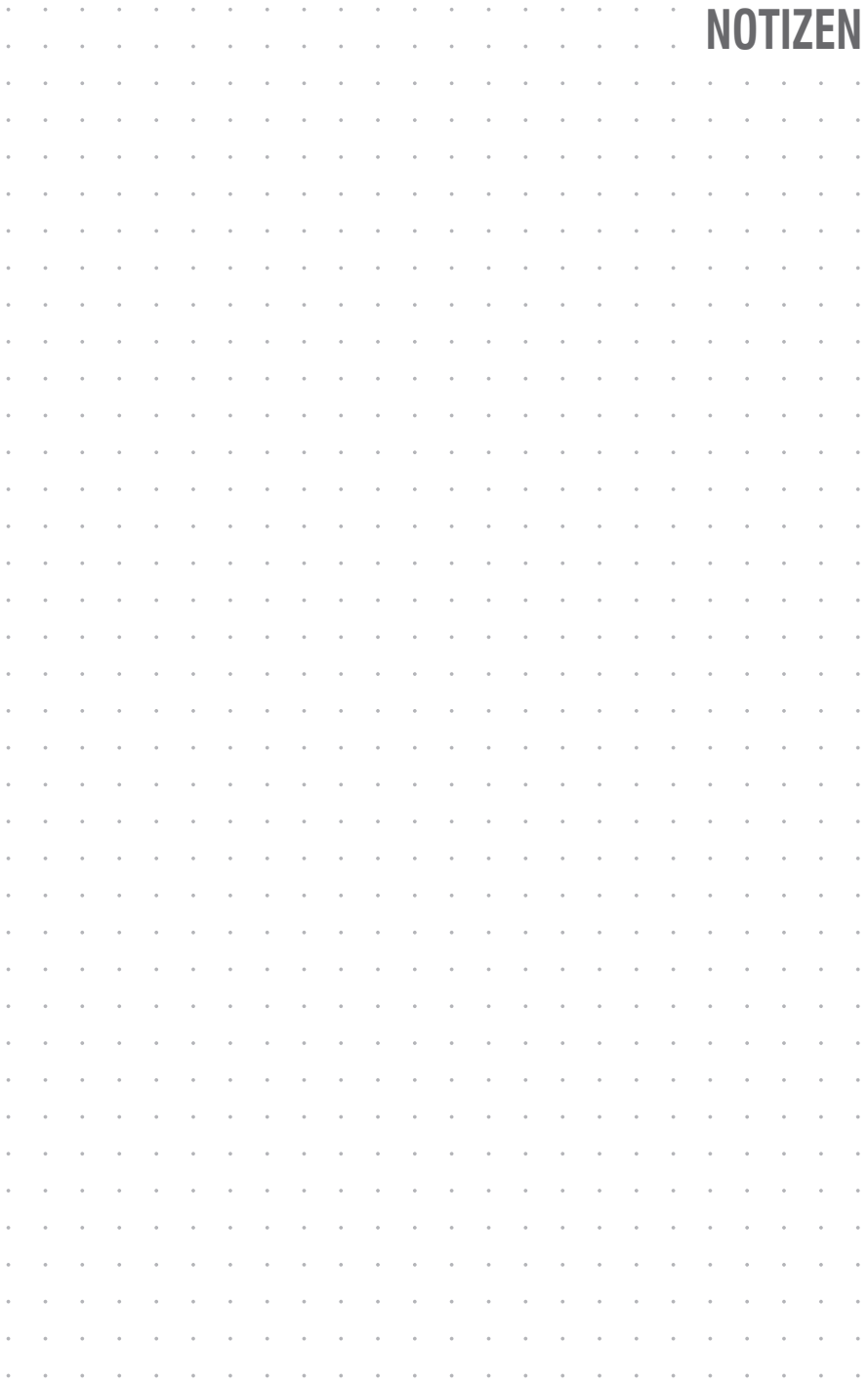
---

#### So zeigen Sie die Statusinformationen im OSD an:

1. Starten Sie das OSD mit dem Hotkey **Alt+Num** (*Standard*).
2. Wählen Sie die Zeile **Information** und betätigen Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** die gewünschte Zeile des Menüs (s. oben).
4. Betätigen Sie die **Eingabetaste**, um die Informationen anzuzeigen.
5. Betätigen Sie die **Esc**-Taste, um das Menü zu verlassen.



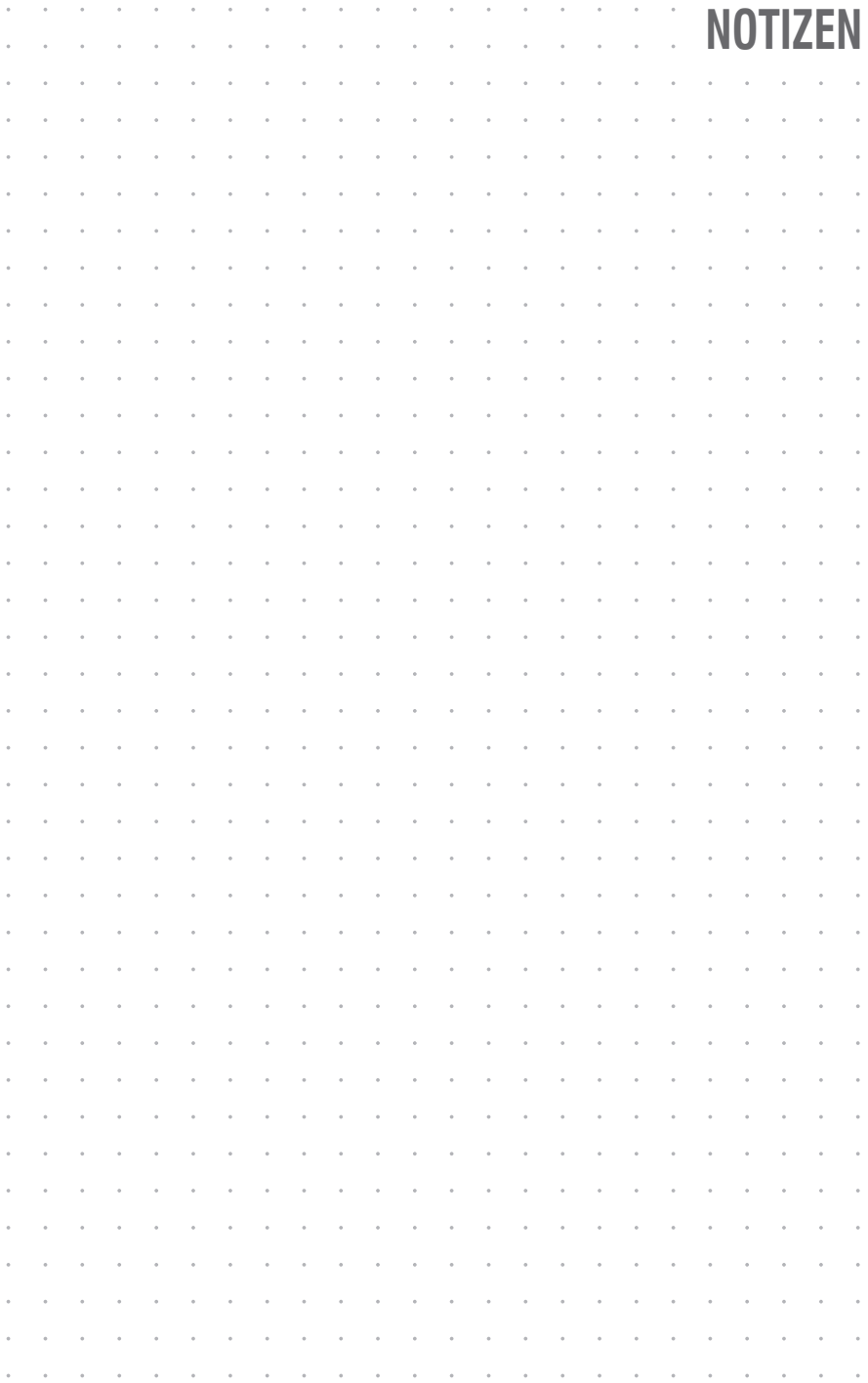
# NOTIZEN



# NOTIZEN



# NOTIZEN





## G&D. FEELS RIGHT.

### Hauptsitz | Headquarter

Guntermann & Drunck GmbH Systementwicklung

Obere Leimbach 9 | D-57074 Siegen | Germany

Phone +49 271 23872-0

[sales@gdsys.com](mailto:sales@gdsys.com) | [www.gdsys.com](http://www.gdsys.com)

### US-Büro | US-Office

G&D North America Inc.

4540 Kendrick Plaza Drive, Suite 100 | Houston, TX 77032 | USA

Phone -1-346-620-4362

[sales.us@gdsys.com](mailto:sales.us@gdsys.com) | [www.gdsys.com](http://www.gdsys.com)