



G&D Rechnermodule

DE Installation und Bedienung
HDM-CPU-Serie



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

- The terms HDMI and HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing LLC in the United States and other countries.
- Alle weiteren 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 1.12 – 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
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 »HDM-CPU«	4
Das Rechnermodul »HDM-CPU-DH-UC«	9
Das Rechnermodul »HDM-CPU-Fiber«	15
Das Rechnermodul »HDM-CPU-Fiber-DH-UC«	21
Das Rechnermodul »HDM-U-CPU«	28
Das Rechnermodul »HDM-U-CPU-DH-UC«	33
Das Rechnermodul »HDM-U-CPU-Fiber«	40
Das Rechnermodul »HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC«	46

Kapitel 2: Generic-HID

Generic-HID-Modus des Arbeitsplatzmoduls (de)aktivieren	52
Generic-HID-Modus des Rechnermoduls (de)aktivieren	53

Kapitel 3: Extender-Modus

Aufruf des OSD im Extender-Modus	55
Konfiguration	56

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 Targetmodule 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 »HDM-CPU«

Mit dem Rechnermodul **HDM-CPU** schließen Sie einen Computer mit **HDMI**-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.



Lieferumfang

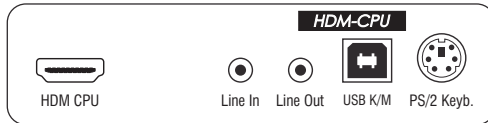
- 1 × Rechnermodul **HDM-CPU**
- 1 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



HDM CPU: Verbinden Sie den *HDMI*-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.

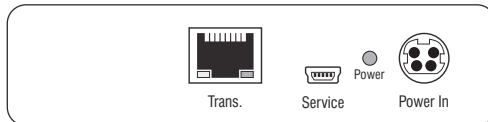
Line Out: Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

HINWEIS: Die Tastatur-Signale können *wahlweise* über die PS/2- 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 optionalen PS/2-Kabel.

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 Stromversorgungs-kabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

Statusanzeigen

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

LED	Status	Bedeutung
Power	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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 Target-Modul 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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-CPU		
Schnittstellen zum Computer	Video:	1 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zur Gegenstelle	Schnittstelle:	1 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
Video	Format:	HDMI
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s
	max. Auflösung:	▪ 2560 × 1600 (60 Hz) ▪ 4096 × 2160 (30 Hz)
	Auflösungsbeispiele:	▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 2048 × 2160 (60 Hz) ▪ 2048 × 2048 (60 Hz)
		▸ 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.
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,39 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend

HDM-CPU

Konformität

CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS,
WEEE, REACH

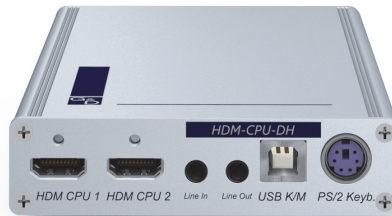
Das Rechnermodul »HDM-CPU-DH-UC«

Mit dem Rechnermodul **HDM-CPU-DH-UC** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei HDMI-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 13.

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

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 58).



Lieferumfang

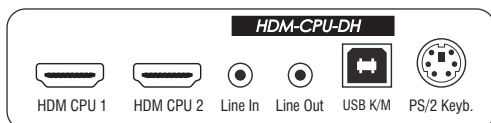
- 1 × Rechnermodul **HDM-CPU-DH-UC**
- 2 × HDMI-Video kabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Geräte kabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



HDM CPU 1: Verbinden Sie den *ersten* *HDMI*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der mitgelieferten Videokabel.

HDM CPU 2: Verbinden Sie den *zweiten* *HDMI*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu eines der mitgelieferten 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-Signale können *wahlweise* über die PS/2- oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

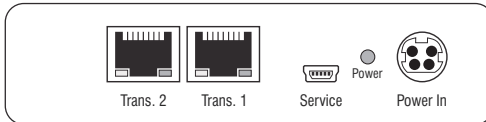
USB K/M: Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

PS/2 Keyb.: Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein optionalen 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	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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

HDM-CPU-DH-UC		
Schnittstellen zum Computer	Video:	2 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zu den Gegenstellen	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
Video	Format:	HDMI
	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: ▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K) ▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz ▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz ▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD) ▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)
		Kanal 2: ▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz ▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz ▪ 1080p60 (Full HD) ▪ 640 × 480 @ 60 Hz
		▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz 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.
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,7A @ 12VDC

HDM-CPU-DH-UC		
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,4 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45°C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60°C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Das Rechnermodul »HDM-CPU-Fiber«

Mit dem Rechnermodul **HDM-CPU-Fiber** schließen Sie einen Computer mit **HDMI**-Grafikausgang an einen digitalen Matrixswitch der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

HINWEIS: Dieses Rechnermodul können Sie ausschließlich 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.



Lieferumfang

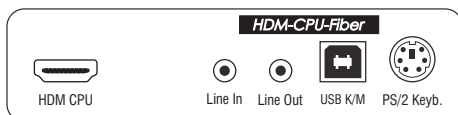
- 1 × Rechnermodul **HDM-CPU-Fiber**
- 1 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



HDM CPU: Verbinden Sie den *HDMI*-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 ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

HINWEIS: Die Tastatur-Signale können *wahlweise* über die PS/2- 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 optionalen PS/2-Kabel.

Verbindung zum Matrixswitch

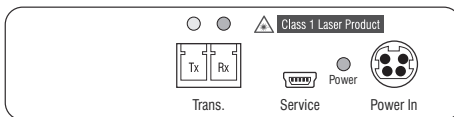
WICHTIG: Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

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. 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	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-CPU-FIBER		
Schnittstellen zum Computer	Video:	1 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zur Gegenstelle	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	▸ HDM-CPU-Fiber(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)
		▸ HDM-CPU-Fiber(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)
		▸ HDM-CPU-Fiber(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)
Video	Format:	HDMI
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s
	max. Auflösung:	▪ 2560 × 1600 (60Hz) ▪ 4096 × 2160 (30Hz)
	Auflösungsbeispiele:	▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 2048 × 2160 (60Hz) ▪ 2048 × 2048 (60Hz)
		▸ 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.
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC

HDM-CPU-FIBER		
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,4 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45°C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60°C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Das Rechnermodul »HDM-CPU-Fiber-DH-UC«

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

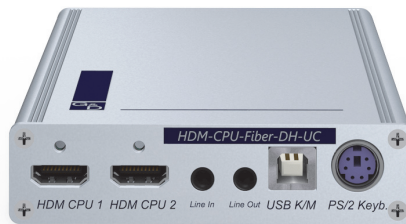
WICHTIG: Das Rechnermodul und die Fiber-Ports sind als *Singlemode*- sowie als *Multimode*-Varianten verfügbar. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sowie der Lichtwellenleiter zueinander kompatibel sind.

Mit dem Rechnermodul **HDM-CPU-Fiber-DH-UC** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei HDMI-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 26.

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

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 58).



Lieferumfang

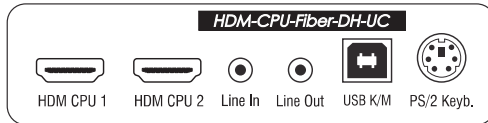
- 1 × Rechnermodul **HDM-CPU-Fiber-DH-UC**
- 2 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



HDM CPU 1: Verbinden Sie den ersten *HDMI*-Videoausgang des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Videokabel.

HDM CPU 2: Verbinden Sie den *zweiten* *HDMI*-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-Signale können *wahlweise* über die PS/2- 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 optionalen PS/2-Kabel.

Verbindungen zu den Matrixswitches

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

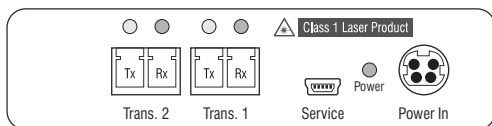
Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

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	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-CPU-FIBER-DH-UC		
Schnittstellen zum Computer	Video:	2 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zu den Gegenstellen	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	▶ HDM-CPU-Fiber-DH-UC(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)
		▶ HDM-CPU-Fiber-DH-UC(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)
		▶ HDM-CPU-Fiber-DH-UC(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)
Video	Format:	HDMI
	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: ■ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K) ■ 2048 × 2160 @ 60 Hz ■ 2560 × 1600 @ 60 Hz ■ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD) ■ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)
		Kanal 2: ■ 1920 × 1200 @ 60 Hz ■ 1280 × 1024 @ 85 Hz ■ 1080p60 (Full HD) ■ 640 × 480 @ 60 Hz
		▶ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz 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.

HDM-CPU-FIBER-DH-UC		
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,8A @ 12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,43 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Das Rechnermodul »HDM-U-CPU«

Mit dem Rechnermodul **HDM-U-CPU** schließen Sie einen Computer mit **HDMI**-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

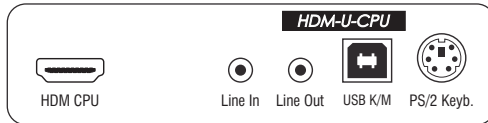
- 1 × Rechnermodul **HDM-U-CPU**
- 1 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



HDM CPU: Verbinden Sie den *HDMI*-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.

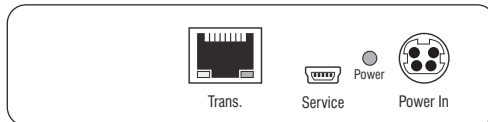
Line Out: Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

HINWEIS: Die Tastatur-Signale können *wahlweise* über die PS/2- 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



Trans.: Verbinden Sie die Schnittstelle mit einem *Dynamic Port (RJ45)* des Matrix-switches. 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 Stromversorgungs-kabel mit dem Netzteil und einer Netzsteckdose.

Statusanzeigen

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

LED	Status	Bedeutung
Power	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-U-CPU		
Schnittstellen zum Computer	Video:	1 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zur Gegenstelle	Schnittstelle:	1 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
Video	Format:	HDMI
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s
	max. Auflösung:	▪ 2560 × 1600 (60 Hz) ▪ 4096 × 2160 (30 Hz)
	Auflösungsbeispiele:	▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 2048 × 2160 (60 Hz) ▪ 2048 × 2048 (60 Hz) ▸ 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.
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
USB	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,39 kg

HDM-U-CPU		
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45°C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60°C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Das Rechnermodul »HDM-U-CPU-DH-UC«

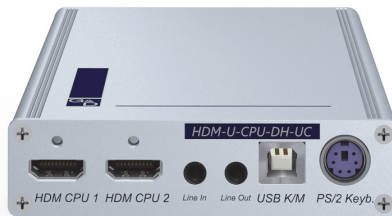
Mit dem Rechnermodul **HDM-U-CPU-DH-UC** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei **HDMI**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) über eine einzige Kabelverbindung an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

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 38.

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 58).



Lieferumfang

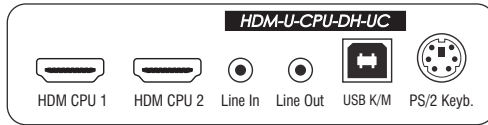
- 1 × Rechnermodul **HDM-U-CPU-DH-UC**
- 2 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



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

HDM CPU 2: Verbinden Sie den *zweiten* *HDMI*-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-Signale können *wahlweise* über die PS/2- oder die USB-Schnittstelle an den Computer übertragen werden.

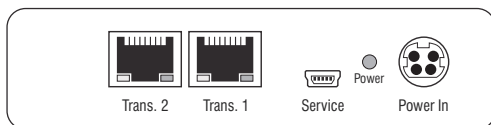
USB K/M: Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Computers mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das USB-Gerätekabel.

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	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-U-CPU-DH-UC		
Schnittstellen zum Computer	Video:	2 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zu den Gegenstellen	Schnittstelle:	2 × RJ45-Buchse
	Übertragungslänge:	max. 140 Meter
Video	Format:	HDMI
	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: 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K) 2048 × 2160 @ 60 Hz 2560 × 1600 @ 60 Hz 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD) 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)
		Kanal 2: 1920 × 1200 @ 60 Hz 1280 × 1024 @ 85 Hz 1080p60 (Full HD) 640 × 480 @ 60 Hz
	Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz 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.
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
USB	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrage:	max. 16 Mbit/s

HDM-U-CPU-DH-UC		
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,7A @ 12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,4 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Das Rechnermodul »HDM-U-CPU-Fiber«

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

HINWEIS: Dieses Rechnermodul können Sie ausschließlich 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

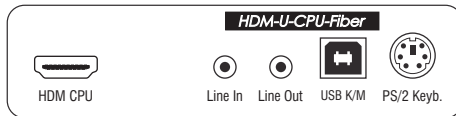
- 1 × Rechnermodul **HDM-U-CPU-Fiber**
- 1 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



HDM CPU: Verbinden Sie den *HDMI*-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 ein mitgeliefertes Audio-Kabel.

HINWEIS: Die Tastatur-Signale können *wahlweise* über die PS/2- 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

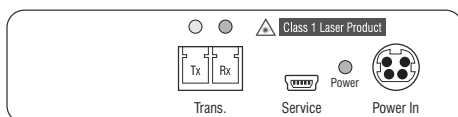
WICHTIG: Die Geräte verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

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	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-U-CPU-FIBER		
Schnittstellen zum Computer	Video:	1 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zur Gegenstelle	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	▶ HDM-U-CPU-Fiber(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)
		▶ HDM-U-CPU-Fiber(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)
		▶ HDM-U-CPU-Fiber(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)
Video	Format:	HDMI
	Farbtiefe:	24 Bit
	Videobandbreite:	25 bis 300 MP/s
	max. Auflösung:	▪ 2560 × 1600 (60 Hz) ▪ 4096 × 2160 (30 Hz)
	Auflösungsbeispiele:	▪ 4096 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 3840 × 2160 (24, 25 oder 30 Hz) ▪ 2048 × 2160 (60 Hz) ▪ 2048 × 2048 (60 Hz)
		▶ 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.
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
USB	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s

HDM-U-CPU-FIBER		
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,6A @ 12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,41 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45°C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60°C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität		CE, UKCA, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Das Rechnermodul »HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC«

HINWEIS: Dieses Rechnermodul können Sie ausschließlich 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.

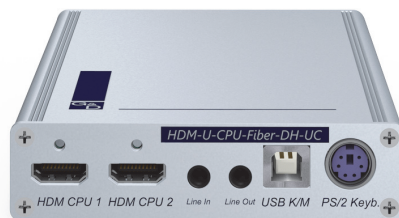
Mit dem Rechnermodul **HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC** schließen Sie einen Computer mit bis zu zwei **HDMI**-Grafikausgängen (Dual-Monitor) über eine einzige Kabelverbindung an zwei *verschiedene* digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*- oder *ControlCenter-Digital*-Serie an.

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 50.

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 58).



Lieferumfang

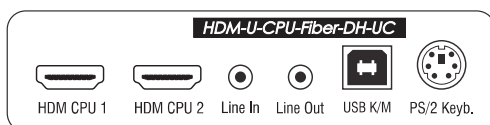
- 1 × Rechnermodul **HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC**
- 2 × HDMI-Videokabel (*HDM-Cable-M/M-2*)
- 1 × USB-Gerätekabel
- 2 × Audio-Kabel
- 1 × Netzteil (12V/2A, nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Stromversorgungskabel (nur bei Varianten incl. PowerPack)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

Erforderliches Zubehör

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

Installation

Anschluss des Computers



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

HDM CPU 2: Verbinden Sie den zweiten *HDMI*-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-Signale können *wahlweise* über die PS/2- 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.

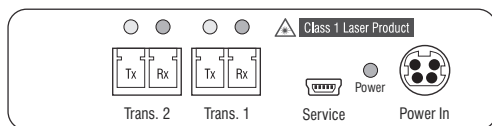
Sie erfüllen die Richtlinien gemäß **EN 60825-1:2014** sowie **U.S. CFR 1040.10** und **1040.11**.

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	an	Das externe Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	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.
	gelb	flackert	Tastatur- und Mauseingaben werden vom aufgeschalteten Arbeitsplatzmodul übertragen. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
		blitzt	Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Technische Daten

HDM-U-CPU-FIBER-DH-UC		
Schnittstellen zum Computer	Video:	2 × HDMI
	Tastatur- und Maussignale:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-B
	Audio:	2 × 3,5 mm-Klinkenbuchse
Datenübertragung zu den Gegenstellen	Schnittstelle:	2 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	▸ HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC(M) max. 100 Meter (62,5µ/125µ), max. 200 Meter (50µ/125µ OM2) max. 400 Meter (50µ/125µ OM3)
		▸ HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC(S) max. 5.000 Meter (9µ/125µ OS1)
		▸ HDM-U-CPU-Fiber-DH-UC(S+) max. 10.000 Meter (9µ/125µ OS1)
Video	Format:	HDMI
	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: ▪ 2048 × 2048 @ 60 Hz (2K×2K) ▪ 2048 × 2160 @ 60 Hz ▪ 2560 × 1600 @ 60 Hz ▪ 3840 × 2160 @ 30 Hz (Ultra HD) ▪ 4096 × 2160 @ 30 Hz (4K)
		Kanal 2: ▪ 1920 × 1200 @ 60 Hz ▪ 1280 × 1024 @ 85 Hz ▪ 1080p60 (Full HD) ▪ 640 × 480 @ 60 Hz
		▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite und Horizontal-/Vertikalfrequenz 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.

HDM-U-CPU-FIBER-DH-UC		
Audio	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 Bit
	Abtastrate:	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
USB	Spezifikation:	USB 2.0
	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 16 Mbit/s
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil (12V/2A)
	Anschluss:	1 × Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	0,8A @ 12VDC
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	ca. 105 × 26 × 164 mm
	Gewicht:	ca. 0,44 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 bis +60 °C
	Luftfeuchte:	15% bis 85%, nicht kondensierend
Konformität		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:

off:	An die Generic -Buchse des Arbeitsplatzmodul kann entweder eine USB-Tastatur oder eine USB-Maus angeschlossen werden.
on:	Die Daten eines beliebigen USB-Eingabegerätes an der Generic -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 53).

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 52).

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.

Multimedia:	PC-Tastatur mit zusätzlichen Multimedia-Tasten (<i>Standard</i>)
Standard:	PC-Tastatur mit Standard-Tastaturlayout
Generic:	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-Modifiziertaste und einer zusätzlichen Hotkey-Taste, die vom Anwender innerhalb eines vorgegebenen Rahmens frei gewählt werden kann.

Sowohl die Hotkey-Modifiziertaste **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-Modifiziertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens mit den **Pfeiltasten** und anschließende Betätigung der **F8**-Taste aus:

Ctrl:	<i>Strg</i> -Taste
Alt:	<i>Alt</i> -Taste
Alt Gr:	<i>Alt Gr</i> -Taste
Win:	<i>Windows</i> -Taste
Shift:	Umschalttaste

4. Wählen Sie in der Zeile **Key** durch Betätigung der **F8**-Taste eine Hotkey-Taste aus, welche gemeinsam mit der bzw. den Hotkey-Modifiziertaste(n) den Aufruf des OSD bewirkt:

Num:	<i>Num</i> -Taste
Pause:	<i>Pause</i> -Taste
Insert:	<i>Einfüg</i> -Taste
Delete:	<i>Entf</i> -Taste
Home:	<i>Pos 1</i> -Taste
End:	<i>Ende</i> -Taste
PgUp:	<i>Bild ↑</i> -Taste
PgDn:	<i>Bild ↓</i> -Taste
Space:	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:

off:	OSD-Aufruf mit doppeltem Tastendruck <i>deaktiviert</i> (<i>Standard</i>)
Ctrl:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Strg</i> -Taste
Alt:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Alt</i> -Taste
Alt Gr:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Alt Gr</i> -Taste
Win:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Win</i> -Taste
Shift:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Shift</i> -Taste
Print:	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 Computers 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:

Cursor left,right:	Video-Umschaltung mit Hotkey+Pfeil links bzw. Hotkey+Pfeil rechts (Standard)
Num+,Num-:	Video-Umschaltung mit Hotkey+Num+ bzw. Hotkey+Num-

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:

1, 2:	Aktivierung der Select-Keys 1 und 2
F1, F2:	Aktivierung der Select-Keys F1 und F2
NUM 1, NUM 2	Aktivierung der Select-Keys NUM 1 und NUM 2
A, 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:

no:	Standard-Tastatur
PixelPower RA:	Spezialtastatur <i>PixelPower Rapid Action</i>
PixelPower C:	Spezialtastatur <i>PixelPower Clarity (blue)</i>
SKIDATA1:	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:

off:	Der Status der USB-Geräte wird nicht überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, findet keine Reinitialisierung statt.
all:	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, werden alle angeschlossenen USB-Geräte reinitialisiert.
only faulty:	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:

no:	Aufruf des OSD per Maus deaktiviert
yes:	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:

yes: Unterstützung für Server der Baureihe RS/6000 von IBM aktiviert
no: 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:

no:	Startvorgang des Arbeitsplatzmodul ohne Tastatur möglich (<i>Standard</i>)
yes:	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.

HINWEIS: 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**:

Reset Mouse:	Reset der PS/2-Maus-Schnittstelle eines Windows-Rechners
Enable mouse (for Unix):	Aktivierung der PS/2-Maus eines Linux-Rechners
Enable Intelli:	Aktivierung der PS/2-Wheel-Maus eines Linux-Rechners
Enable Intelli-Explorer:	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:

FIRMWARE INFO	
In diesem Menü werden Informationen zum Arbeitsplatzmodul (Console) und zum Rechnermodul (Target) angezeigt.	
ID:	Geräte-ID
Version:	Versionsnummer der installierten Firmware
Device:	Typenbezeichnung
Firmware:	Name der installierten Firmware

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.



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 | 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 | www.gdsys.com