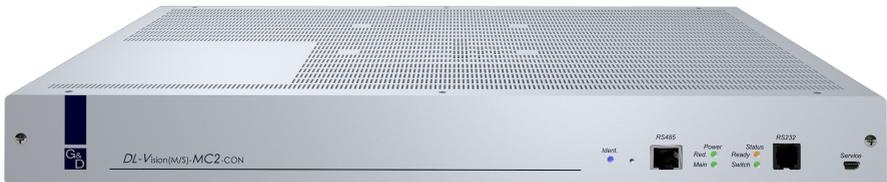




G&D DL-Vision(M/S)

DE Installation und Bedienung

EN Installation and Operation



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 1.42 – 17.04.2024

Firmware: 1.3.003

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

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

<https://www.gdsys.com>
sales@gdsys.com

FCC-Erklärung Statement

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 erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Bestimmungen.

Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten, wenn das Gerät in gewerblichen Umgebungen betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet, kann es schädliche Störungen für Funkverbindungen verursachen.

Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall müssen Benutzer die Störung auf eigene Kosten beheben.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	1
Die DL-Vision(M/S)-Serie	3
Verfügbare Gerätevarianten	3
Lieferumfang	4
Installation	5
Vorbereitung	5
Installation des Rechnermoduls	6
Installation des Arbeitsplatzmoduls	10
Inbetriebnahme	14
Startvorgang	14
On-Screen-Display des Arbeitsplatzmoduls	14
Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen	15
Bedienung	17
Konkurrierende Bedienung des KVM-Extenders	17
Exklusive Bedienung des KVM-Extenders	18
Verwendung des Reset-Tasters	19
Wiederherstellung der Standardeinstellungen	19
Temporäre Deaktivierung der Netzfilterregeln	20
Konfiguration	21
Übersicht der Funktionen und Standardeinstellungen	21
Bedienung des Setup-Modus	22
Grundlegende Bedienung der Webapplikation	23
Start der Webapplikation	23
Sicherheitshinweise des Webbrowsers	23
Benutzerauthentifizierung gegenüber der Webapplikation	24
Konfigurationseinstellungen	25
Setup-Modus (de)aktivieren	25
Aktivierung der Hotkey-Verzögerung	26
Änderung des Hotkeys	27
Änderung des Setup-Scancodes	28
Änderung der »Permanent Access«-Taste	29
Änderung der Zeitspanne der Eingabesperre	30
Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes	31
Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze	32
Auswahl des EDID-Modus des KVM-Extenders	33
Verwendung des Freeze-Modus	34
USB-Tastaturmodus auswählen	35
Unterstützung für Spezialtastaturen	37
Änderung des Scancode-Sets einer PS/2-Tastatur	38
Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten	39

Konfigurationseinstellungen (<i>Fortsetzung</i>)	
Maus-Empfindlichkeit einstellen	40
Start des Arbeitsplatzmoduls ohne Tastatur	40
Aktivierung oder Reset einer PS/2-Maus	41
Wiederherstellung der Standardeinstellungen	42
Weiterführende Informationen	43
Unterstützung beliebiger Grafikauflösungen	43
DDC-Weiterleitung mit Cache-Funktion	43
Transparente Weiterleitung von DDC/CI-Befehlen	44
Auslesen der eingestellten IP-Adresse	44
Pin-Belegung der RS232-Buchse/Schnittstelle	45
Die Erweiterung DLV-Power	46
Lieferumfang	46
Funktionsweise	46
Installation	47
Installation der G&D Power Card im Rechner	47
Verbindung der Signalleitungen mit der Slotkarte	47
Verbinden der G&D Power Card und des Panels mit den Modulen	48
Bedienung der Erweiterung DLV-Power	48
Belegung des Anschlusskabels für das Panel	49
Statusanzeigen	50
Bedeutung der LEDs an den Frontseiten	50
Bedeutung der LEDs an den Rückseiten	51
Technische Daten	52
Allgemeine Eigenschaften	52
Allgemeine Eigenschaften der Module	53
Spezifische Eigenschaften der Varianten	54
Eigenschaften der Übertragungsmodule	57
KVM-Übertragung	57
USB 2.0-Übertragung	58

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.

⚠ **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.

⚠ **Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts vor Installationsarbeiten**

Stellen Sie vor Installationsarbeiten sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist. Ziehen Sie den Netzstecker oder die Spannungsversorgung am Gerät ab.

⚠ **Ständiger 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.

⚠ **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 das G&D-Netzteil**

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit dem mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteil.

⚠ **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 Geräte der **DL-Vision(M/S)**-Serie 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

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.

Die DL-Vision(M/S)-Serie

Die KVM-Extender der **DL-Vision(M/S)**-Serie bestehen aus einem Rechnermodul und einem Arbeitsplatzmodul.

Der zu bedienende Rechner sowie ein optionaler Arbeitsplatz werden am Rechnermodul (**DL-Vision-CPU**) angeschlossen. Am Arbeitsplatzmodul (**DL-Vision-CON**) wird der entfernte Arbeitsplatz angeschlossen.

Das Rechner- und das Arbeitsplatzmodul werden über zwei Glasfasern verbunden. Die Signale von Tastatur, Maus sowie digitalem Video des angeschlossenen Rechners werden über diese Fasern übertragen und erlauben die entfernte Bedienung des Rechners.

HINWEIS: Bei Einsatz einer Multichannel- und/oder USB-Variante des **DL-Vision**-Systems erfolgt die Übertragung der zusätzlichen Signale über weitere Glasfasern.

Die Bedienung des Rechners kann wahlweise am entfernten Arbeitsplatz des Arbeitsplatzmoduls oder am lokalen Arbeitsplatz des Rechnermoduls erfolgen.

Verfügbare Gerätevarianten

Innerhalb der **DL-Vision(M/S)**-Serie sind verschiedene Geräte verfügbar, die die Übertragung zusätzlicher Signale und die Verwendung mehrerer Bildschirme erlauben:

Modell	Video-kanäle	Tastatur & Maus	Audio & RS232	USB 2.0
DL-Vision(M/S)-AR	1	✓	✓	
DL-Vision(M/S)-ARU2	1	✓	✓	✓
DL-Vision(M/S)-MC2-AR	2	✓	✓	
DL-Vision(M/S)-MC2-ARU2	2	✓	✓	✓

Lieferumfang

Standardlieferumfang der DL-Vision(M/S)-Serie

Das KVM-Extender-System besteht aus einem Rechnermodul (DL-Vision-CPU) und einem Arbeitsplatzmodul (DL-Vision-CON).

Zusätzlich befindet sich folgendes Zubehör im Lieferumfang der Geräte:

- 4 × Stromversorgungskabel (*PowerCable-2 Standard*)
- 1 × Videokabel (*DVI-D-DL-M/M-2*)
- 1 × USB-Geräte kabel (*USB-AM/BM-2*)
- 2 × Audio-Kabel (*Audio-M/M-2*)
- 1 × seriell es Anschlusskabel (*RS232-M/F-2*)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

HINWEIS: Zur Montage der Geräte in einem 19"-Rack sind im Lieferumfang beider Module Rackmount-Sets enthalten.

Zusätzlicher Lieferumfang erweiterter Varianten

Die erweiterten Varianten der DL-Vision(M/S)-Serie werden *zusätzlich* mit den unten aufgeführten Kabeln ausgeliefert.

ARU2-VARIANTEN

1 × USB-Geräte kabel (USB-AM/BM-2)

MULTI-CHANNEL-VARIANTEN

1 × Videokabel (DVI-D-DL-M/M-2) pro zusätzlichem Videokanal

1 × seriell es Anschlusskabel (RS232-M/F-2) pro zusätzlichem Videokanal

Installation

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 2
- *Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken* auf Seite 2

Vorbereitung

WICHTIG: Stellen Sie bei der Standortwahl der Geräte sicher, dass die zulässige Umgebungstemperatur (siehe *Technische Daten* auf Seite 52) in der unmittelbaren Nähe eingehalten und nicht durch andere Geräte beeinflusst wird.

Um bei Installation mehrerer Geräte übereinander eine gute Luftzirkulation zu erreichen und die gegenseitige thermische Beeinflussung zu vermeiden, wird empfohlen, maximal drei Geräte unmittelbar übereinander zu platzieren. Planen Sie im Anschluss daran einen Zwischenraum (min. 2 cm) ein.

Bei Gerätevarianten mit Lüftungsöffnungen ist eine Verdeckung der Lüftungsöffnungen zu vermeiden. Aufgrund der elektrischen Sicherheit ist bei diesen Gerätevarianten nur die aufrechte, horizontale Einbauweise zulässig.

1. Stellen Sie sicher, dass der an das Rechnermodul anzuschließende Rechner ausgeschaltet ist. Falls der Rechner mit einer Tastatur und einer Maus verbunden ist, ziehen Sie die Kabel der Eingabegeräte aus den Schnittstellen.
2. Platzieren Sie das Rechnermodul (**DL-Vision-CPU**) in der Nähe des Rechners.

HINWEIS: Die maximale Kabellänge zwischen dem Rechnermodul und dem anzuschließenden Rechner beträgt *fünf* Meter.

3. Platzieren Sie das Arbeitsplatzmodul (**DL-Vision-CON**) in der Nähe des entfernten Arbeitsplatzes.

HINWEIS: Die maximale Kabellänge zwischen dem Arbeitsplatzmodul und den Geräten des Arbeitsplatzes beträgt *fünf* Meter.

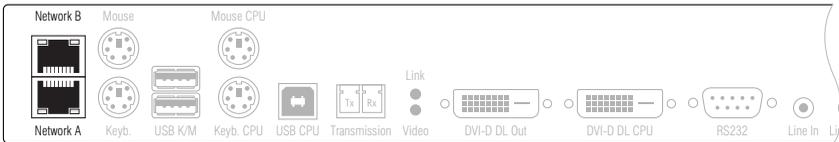
4. Entnehmen Sie die mitgelieferten Kabel der Verpackung und legen Sie diese für die Installation der Geräte bereit.

Installation des Rechnermoduls

An das Rechnermodul **DL-Vision-CPU** wird der Rechner angeschlossen, dessen Signale an den entfernten Arbeitsplatz übertragen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen lokalen Arbeitsplatz an das Rechnermodul anzuschließen.

TIPP: Beim Anschluss der Kabel am Rechnermodul ist vorzugsweise von links nach rechts vorzugehen. So vermeiden Sie, dass bereits gesteckte Kabel das Einstecken weiterer Kabel erschweren.

Verbindung mit bis zu zwei lokalen Netzwerken herstellen

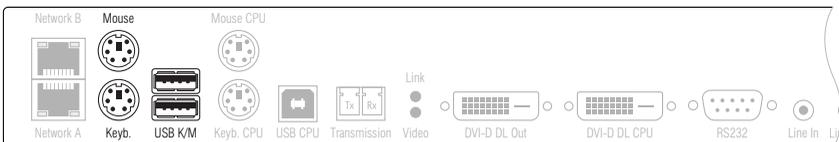


HINWEIS: Verbinden Sie – falls gewünscht – die Netzwerkschnittstellen mit bis zu zwei lokalen Netzwerken, um aus den Netzwerken auf die Webapplikation **Config Panel** zuzugreifen und beispielsweise Syslog-Meldungen in diese Netzwerke zu senden.

Network A: Stecken Sie das als Zubehör erhältliche Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher) ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem lokalen Netzwerk.

Network B: Stecken Sie das als Zubehör erhältliche Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher) ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem lokalen Netzwerk.

Tastatur und Maus des lokalen Arbeitsplatzes anschließen



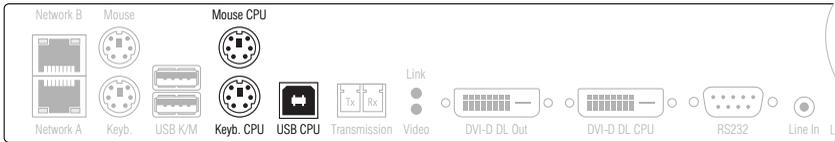
HINWEIS: Möchten Sie einen lokalen Arbeitsplatz am Rechnermodul einrichten, können Sie die Maus und die Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes *wahlweise* als PS/2- (Schnittstellen *Mouse* bzw. *Keyb.*) oder USB-Gerät (Schnittstellen *USB K/M*) anschließen.

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

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

USB K/M: Schließen Sie die USB-Maus und/oder die USB-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

Tastatur- und Mausschnittstelle(n) des lokalen Rechners anschließen



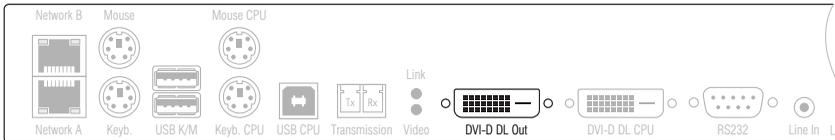
HINWEIS: Die Signale von Maus und Tastatur beider Arbeitsplätze können *wahlweise* über die USB-Schnittstelle *USB CPU* oder die PS/2-Schnittstellen *Mouse CPU* und *Keyb. CPU* an den Rechner übertragen werden.

Mouse CPU: Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu die grünen Stecker des Twin-PS/2-Kabels (*Twin-PS/2-M/M-2*).

Keyb. CPU: Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu die violetten Stecker des Twin-PS/2-Kabels (*Twin-PS/2-M/M-2*).

USB CPU: Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *USB-AM/BM-2*.

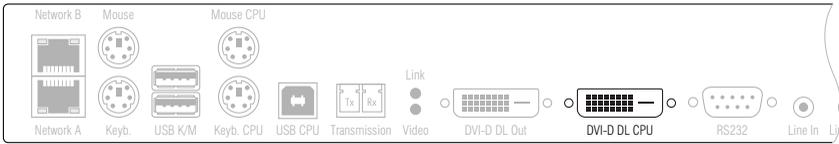
Monitor des lokalen Arbeitsplatzes anschließen



DVI-D DL Out: Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **DVI-D DL Out**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

Videoausgang des Rechners anschließen

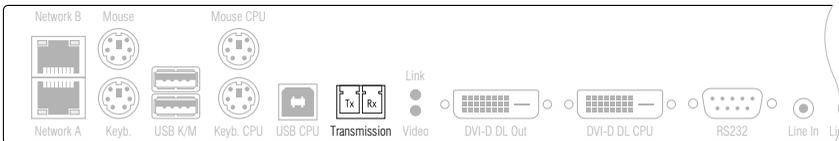


HINWEIS: Der KVM-Extender verarbeitet wahlweise *Dual-Link*- und *Single-Link*-Videosignale.

DVI-D DL CPU: Verbinden Sie den Videoausgang des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *DVI-D-DL-M/M-2*.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **DVI-D DL CPU**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

Verbindung mit dem Arbeitsplatzmodul herstellen



WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

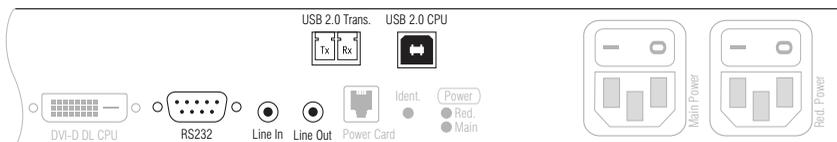
HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *Transmission*-Schnittstellen und der Kabelstecker.

Transmission | Tx: Stecken Sie den LC-Stecker eines als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *Transmission | Rx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

Transmission | Rx: Stecken Sie den LC-Stecker eines weiteren Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *Transmission | Tx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **Transmission**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

Zusätzliche Schnittstellen erweiterter Varianten



WICHTIG: Die in diesem Abschnitt aufgelisteten Schnittstellen sind nur bei bestimmten Varianten des Rechnermoduls vorhanden!

RS232: Verbinden Sie eine 9-polige serielle Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *RS232-M/F-2*.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **RS232**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

Line In: Verbinden Sie die *Line-Out*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein Audio-Anschlusskabel *Audio-M/M-2*.

Line Out: Verbinden Sie die *Line-In*-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein Audio-Anschlusskabel *Audio-M/M-2*.

WICHTIG: Die Übertragung der Daten, der an die Schnittstelle *USB 2.0 Devices* am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen USB-Geräte, zwischen dem Arbeitsplatz- und dem Rechnermodul (und umgekehrt) erfolgt über Übertragungsmodule mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Beachten Sie diesbezüglich folgenden Sicherheitshinweis:

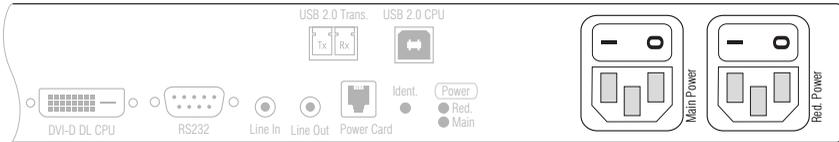
- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden auf Seite 2*

USB 2.0 Trans. |Tx: Stecken Sie den LC-Stecker eines als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *USB 2.0 Trans. |Rx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

USB 2.0 Trans. |Rx: Stecken Sie den LC-Stecker eines weiteren Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle *USB 2.0 Trans. |Tx* des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

USB 2.0 CPU: Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *USB-AM/BM-2*.

Stromversorgung herstellen



Main Power: Stecken Sie ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein.

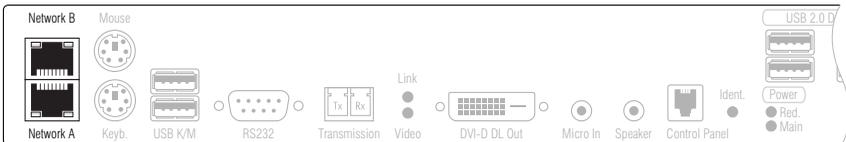
Red. Power: Stecken Sie ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Rechnermoduls erreicht.

Installation des Arbeitsplatzmoduls

An das Arbeitsplatzmodul **DL-Vision-CON** wird der entfernte Arbeitsplatz angeschlossen. Der am Rechnermodul angeschlossene Rechner kann über diesen Arbeitsplatz bedient werden.

TIPP: Beim Anschluss der Kabel am Arbeitsplatzmodul ist vorzugsweise von links nach rechts vorzugehen. So vermeiden Sie, dass bereits gesteckte Kabel das Einstecken weiterer Kabel erschweren.

Verbindung mit bis zu zwei lokalen Netzwerken herstellen

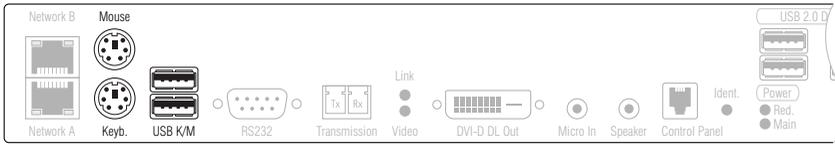


HINWEIS: Verbinden Sie – falls gewünscht – die Netzwerkschnittstellen mit bis zu zwei lokalen Netzwerken, um aus den Netzwerken auf die Webapplikation **Config Panel** zuzugreifen und beispielsweise Syslog-Meldungen in diese Netzwerke zu senden.

Network A: Stecken Sie das als Zubehör erhältliche Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher) ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem lokalen Netzwerk.

Network B: Stecken Sie das als Zubehör erhältliche Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher) ein. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem lokalen Netzwerk.

Tastatur und Maus des Arbeitsplatzes anschließen



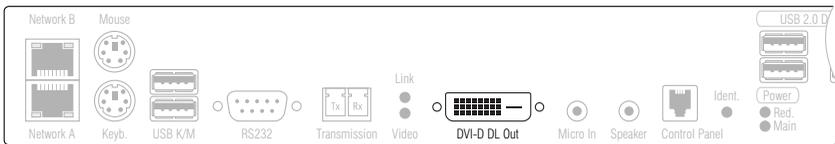
HINWEIS: Die Maus und die Tastatur des Arbeitsplatzes können Sie *wahlweise* als PS/2- (Schnittstellen *Mouse* bzw. *Keyb.*) oder USB-Gerät (Schnittstellen *USB K/M*) anschließen.

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

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

USB K/M: Schließen Sie die USB-Maus und/oder die -Tastatur des Arbeitsplatzes an.

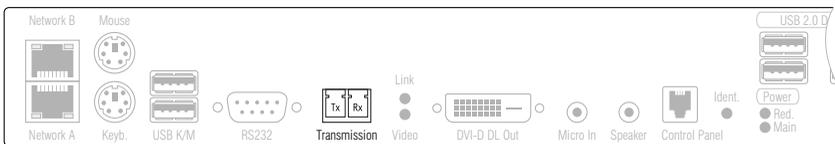
Monitor des Arbeitsplatzes anschließen



DVI-D DL Out: Schließen Sie hier den Monitor des Arbeitsplatzes an.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **DVI-D DL Out**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

Verbindung mit dem Rechnermodul herstellen



WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

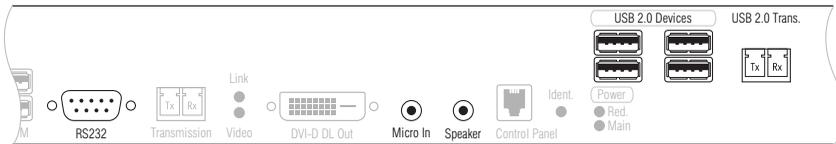
HINWEIS: Entfernen Sie die Schutzkappen der *Transmission*-Schnittstellen und der Kabelstecker.

Transmission|Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des Glasfaserkabels ein, das an die Schnittstelle *Transmission|Rx* des Rechnermoduls angeschlossen ist.

Transmission|Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des Glasfaserkabels ein, das an die Schnittstelle *Transmission|Tx* des Rechnermoduls angeschlossen ist.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **Transmission**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

Zusätzliche Schnittstellen erweiterter Varianten



WICHTIG: Die in diesem Abschnitt aufgelisteten Schnittstellen sind nur bei bestimmten Varianten des Arbeitsplatzmoduls vorhanden!

Micro In: Schließen Sie hier gegebenenfalls ein Mikrofon an.

Speaker: Schließen Sie die Lautsprecher oder ein anderes Audioausgabegerät des Arbeitsplatzes an.

RS232: Verbinden Sie das serielle Endgerät mit dieser Schnittstelle.

HINWEIS: Pro Videokanal der *MultiChannel*-Variante ist je eine **RS232**-Schnittstelle verfügbar. Die Ziffern hinter den Schnittstellen-Bezeichnungen ordnen jede Schnittstelle einem bestimmten Kanal zu.

USB 2.0 Devices: An diese vier Schnittstellen können beliebige USB-Geräte angeschlossen werden.

WICHTIG: Die Datenübertragung der am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen USB-Geräte zwischen dem Rechner- und dem Arbeitsplatzmodul (und umgekehrt) erfolgt über Übertragungsmodule mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

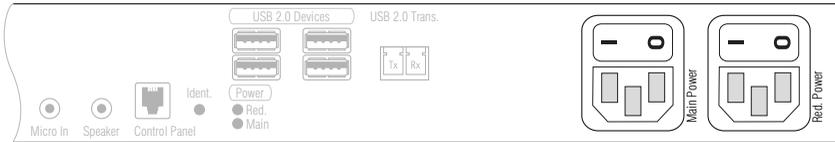
Beachten Sie diesbezüglich folgenden Sicherheitshinweis:

- *Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden auf Seite 2*

USB 2.0 Trans.|Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des Glasfaserkabels ein, das an die Schnittstelle *USB 2.0 Trans.|Rx* des Rechnermoduls angeschlossen ist.

USB 2.0 Trans.|Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des Glasfaserkabels ein, das an die Schnittstelle *USB 2.0 Trans.|Tx* des Rechnermoduls angeschlossen ist.

Stromversorgung herstellen



Main Power: Stecken Sie ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein.

Red. Power: Stecken Sie ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Arbeitsplatzmoduls erreicht.

Inbetriebnahme

Nach der ordnungsgemäßen Installation der KVM-Extender können diese sofort in Betrieb genommen werden.

Beachten Sie folgende Einschaltreihenfolge bei der Erstinbetriebnahme der Module:

1. Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul **DL-Vision-CON** ein.
2. Schalten Sie das Rechnermodul **DL-Vision-CPU** ein.
3. Schalten Sie den, am Rechnermodul angeschlossenen, Rechner ein.

HINWEIS: Die empfohlene Einschaltreihenfolge für die Erstinbetriebnahme stellt sicher, dass die KVM-Extender die Eigenschaften des angeschlossenen Monitors auslesen und an den Rechner weiterleiten können (siehe *DDC-Weiterleitung mit Cache-Funktion* auf Seite 43).

Startvorgang

Nach dem Einschalten des Rechner- bzw. des Arbeitsplatzmoduls signalisieren die LEDs an der Frontseite den Betriebszustand des Moduls.

Weitere Hinweise hierzu erhalten Sie im Kapitel *Statusanzeigen* ab Seite 50.

On-Screen-Display des Arbeitsplatzmoduls

Beim Start des Arbeitsplatzmoduls werden zusätzlich Informationen über den Startvorgang sowie die Firmware-Versionen und ID-Nummern der verbundenen Module auf dem Monitor des Arbeitsplatzes angezeigt.

Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen

Grundlegende Voraussetzung für den Zugriff auf die Webapplikation der KVM-Extender ist die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen des Rechner- und des Arbeitsplatzmoduls.

HINWEIS: Im Auslieferungszustand sind folgende Einstellungen vorausgewählt:

- IP-Adresse der *Netzwerkschnittstelle A*: **192.168.0.1**
- IP-Adresse der *Netzwerkschnittstelle B*: Bezug der Adresse via **DHCP**
- globale Netzwerkeinstellungen: Bezug der Einstellungen via **DHCP**

So konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen eines Rechner- bzw. Arbeitsplatzmoduls vor der Integration in das lokale Netzwerk:

WICHTIG: Die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen des Rechner- bzw. Arbeitsplatzmoduls haben separat über die integrierten Webapplikationen beider Module zu erfolgen.

1. Verbinden Sie die Netzwerkschnittstelle eines beliebigen Rechners mit der Schnittstelle *Network A* des Rechner- bzw. des Arbeitsplatzmoduls. Verwenden Sie hierzu ein Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher).
2. Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse der Netzwerkschnittstelle des Rechners Teil des Subnetzes ist, welchem auch die IP-Adresse des Rechner- bzw. des Arbeitsplatzmoduls angehört.

HINWEIS: Verwenden Sie beispielsweise die IP-Adresse *192.168.0.100*.

3. Schalten Sie – falls nicht bereits erfolgt – das Rechner- bzw. des Arbeitsplatzmodul ein.
4. Starten Sie den Webbrowser des Rechners und geben Sie in der Adresszeile die URL **192.168.0.1** ein.
5. Klicken Sie auf **Download Config Panel**.
6. Authentifizieren Sie sich mit Ihrem Benutzerkonto gegenüber der Webapplikation.

HINWEIS: Die *voreingestellten* Zugangsdaten des Administratorkontos lauten:

- **Benutzername:** Admin
- **Passwort:** 4658

Ändern Sie unbedingt das voreingestellte Passwort des Administratorkontos. Eine detaillierte Anleitung hierzu finden Sie im Handbuch der Webapplikation.

7. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeugsymbol.
8. Klicken Sie auf die Reiter **Netzwerk > Schnittstellen**.

9. Erfassen Sie im Abschnitt **Schnittstelle A** und/oder **Schnittstelle B** folgende Daten:

Betriebsmodus:	Wählen Sie den Betriebsmodus der Schnittstelle A bzw. Schnittstelle B aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus: Netzwerkschnittstelle ausschalten. ▪ Statisch: Es wird eine statische IP-Adresse zugeteilt. ▪ DHCP: Bezug der IP-Adresse von einem DHCP-Server.
IP-Adresse:	Geben Sie – nur bei Auswahl des Betriebsmodus <i>Statisch</i> – die IP-Adresse der Schnittstelle an.
Netzmaske:	Geben Sie – nur bei Auswahl des Betriebsmodus <i>Statisch</i> – die Netzmaske des Netzwerkes an.
Verbindungstyp:	Wählen Sie aus, ob der Verbindungstyp automatisch (Auto) mit der Gegenstelle ausgehandelt werden soll oder ob einer der folgenden Typen zu verwenden ist: 100 Mbit/s Full-Duplex, 100 Mbit/s Half-Duplex, 10 Mbit/s Full-Duplex oder 10 Mbit/s Half-Duplex

10. Erfassen Sie folgende Daten im Abschnitt **Globale Netzwerkeinstellungen**:

Betriebsmodus:	Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statisch: Verwendung von statischen Einstellungen. ▪ DHCP: Bezug der Einstellungen von einem DHCP-Server. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Im Betriebsmodus <i>DHCP</i> werden die folgenden Einstellungen automatisch bezogen. Eine Eingabe ist nicht möglich.</p> </div>
Host-Name:	Geben Sie den Host-Namen des Gerätes ein.
Domäne:	Geben Sie die Domäne an, welcher das Gerät angehören soll.
Gateway:	Geben Sie die IP-Adresse des Gateways an.
DNS-Server 1:	Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers an.
DNS-Server 2:	Geben Sie <i>optional</i> die IP-Adresse eines weiteren DNS-Servers an.

11. Klicken Sie auf **OK**, um die Daten zu speichern.

12. Klicken Sie auf das **Logout**-Symbol (s. Abbildung rechts), um die Webapplikation zu beenden.



13. Entfernen Sie die Twisted-Pair-Kabelverbindung zwischen dem Rechner und dem Rechner- bzw. dem Arbeitsplatzmoduls.

14. Integrieren Sie das Rechner- bzw. das Arbeitsplatzmoduls in das lokale Netzwerk.

Bedienung

Der an das Rechnermodul **DL-Vision-CPU** angeschlossene Rechner kann sowohl am entfernten Arbeitsplatz des Arbeitsplatzmoduls als auch am lokalen Arbeitsplatz des Rechnermoduls bedient werden.

Nach der Inbetriebnahme ist die Bedienung des Rechners für beide Arbeitsplätze freigeschaltet.

HINWEIS: Die Monitore des entfernten und des lokalen Arbeitsplatzes zeigen in der Standardeinstellung gleichzeitig *immer* das gleiche Bild an.

Im Abschnitt *Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze* auf Seite 32 wird erläutert, wie diese Einstellung geändert werden kann.

Konkurrierende Bedienung des KVM-Extenders

Wird an einem Arbeitsplatz eine Eingabe per Tastatur oder Maus durchgeführt, sperrt der KVM-Extender automatisch die Eingabegeräte des konkurrierenden Arbeitsplatzes. Die Sperre wird aufgehoben, wenn innerhalb der eingestellten Zeitspanne der Eingabesperre (Standard: 1 Sekunde) keine weitere Eingabe am aktiven Arbeitsplatz erfolgt.

Nach der automatischen Aufhebung der Sperre ist die Bedienung des Rechners wieder an beiden Arbeitsplätzen freigeschaltet.

Alternativ zur konkurrierenden Bedienung des Rechners durch die Arbeitsplätze kann die exklusive Bedienung (s. Seite 18) aktiviert werden.

Verwandte Themen:

- *Änderung der Zeitspanne der Eingabesperre* auf Seite 30
- *Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze* auf Seite 32

Exklusive Bedienung des KVM-Extenders

Um die exklusive Bedienung des KVM-Extenders durch einen Arbeitsplatz zu ermöglichen, kann die Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes aktiviert werden.

Ist diese Funktion eingeschaltet, kann die exklusive Bedienung des KVM-Extenders mit der Tastenkombination **Hotkey + Druck** (Standard: **Strg + Druck**) aktiviert werden.

Sofort nach Betätigung dieser Tastenkombination sind die Eingabegeräte des konkurrierenden Arbeitsplatzes deaktiviert. Durch erneutes Ausführen der Tastenkombination am aktiven Arbeitsplatz, wird die Bedienung des KVM-Extenders wieder für beide Arbeitsplätze freigeschaltet.

HINWEIS: Nach Aktivierung der exklusiven Bedienung des KVM-Extenders an einem Arbeitsplatz blinken an der Tastatur des gesperrten Arbeitsplatzes abwechselnd die *Caps Lock*- und die *Num*- sowie *Scroll Lock*-LEDs.

Die exklusive Bedienung des KVM-Extenders wird am aktiven Arbeitsplatz durch das Blinken der *Scroll Lock*-LED angezeigt.

TIPP: In der Standardkonfiguration des KVM-Extenders wird das Videosignal des Rechners sowohl am Monitor des aktiven als auch am Monitor des konkurrierenden Arbeitsplatzes ausgegeben.

Ändern Sie ggf. die Videobetriebsart der Arbeitsplätze (s. Seite 32), um das Bild des konkurrierenden Arbeitsplatzes auszuschalten, während Sie den Extender am anderen Arbeitsplatz bedienen.

Verwandte Themen:

- *Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes* auf Seite 31
- *Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze* auf Seite 32
- *Änderung der »Permanent Access«-Taste* auf Seite 29

Verwendung des Reset-Tasters

Zwischen der *Identification*-LED und der *RS 485*-Schnittstelle auf der Frontseite des Rechner- sowie des Arbeitsplatzmoduls ist der *Reset*-Taster platziert.

Mit diesem Taster ist sowohl die Wiederherstellung der Standardeinstellungen als auch die temporäre Deaktivierung der Netzfilterregeln möglich.

HINWEIS: Um die versehentliche Betätigung des Tasters zu vermeiden, ist dieser hinter einer Bohrung in der Frontblende platziert.

Verwenden Sie einen dünnen und spitzen Gegenstand zur Betätigung des Tasters.

Wiederherstellung der Standardeinstellungen

Wird der Taster während des Bootvorganges gedrückt und gehalten, werden die Standardeinstellungen des KVM-Extenders wiederhergestellt.

HINWEIS: Nach dem Ausführen der Funktion sind die auf Seite 21 aufgeführten Standardeinstellungen des KVM-Extenders wieder aktiv.

So stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her:

1. Schalten Sie das Gerät aus, falls dieses derzeit in Betrieb ist.
2. Betätigen Sie den *Reset*-Taster an der Frontseite des Gerätes und halten Sie diesen gedrückt.
3. Halten Sie den Taster weiterhin gedrückt und schalten Sie das Gerät ein.
4. Sobald die grüne *System*-LED blinkt, lassen Sie die Taste los.

HINWEIS: Die Wiederherstellung der Standardeinstellungen ist alternativ auch über die Webapplikation **Config Panel** möglich (s. Seite 42).

Nur bei der Wiederherstellung der Standardeinstellungen über die Webapplikation ist optional die Beibehaltung der Konfiguration der Netzwerkschnittstellen möglich.

Temporäre Deaktivierung der Netzfilterregeln

Im Auslieferungszustand des KVM-Extenders haben alle Netzwerk-Rechner Zugriff auf die IP-Adresse des Extenders (offener Systemzugang).

Über die Webapplikation können Sie Netzfilterregeln erstellen, um den Zugang zum Extender gezielt zu kontrollieren. Sobald eine Netzfilterregel erstellt ist, wird der offene Systemzugang deaktiviert und alle eingehenden Datenpakete mit den Netzfilterregeln verglichen.

Verhindern die aktuell eingestellten Netzfilterregeln den Zugang auf die Webapplikation, können Sie die Netzfilterregeln temporär deaktivieren, um diese anschließend zu editieren.

So deaktivieren Sie die eingerichteten Netzfilterregeln temporär:

1. Betätigen Sie den *Reset*-Taster auf der Frontseite des Gerätes und halten Sie diesen 5 Sekunden gedrückt.

WICHTIG: Der offene Systemzugang ist jetzt aktiviert.

2. Bearbeiten Sie die im Gerät gespeicherten Netzfilterregeln mit der Webapplikation **Config Panel** und speichern Sie die Regeln anschließend ab.

WICHTIG: Wird innerhalb von 15 Minuten keine neue Netzfilterkonfiguration erstellt, werden die ursprünglichen Einstellungen wieder aktiviert.

Konfiguration

Die Konfiguration des KVM-Extenders kann wahlweise im Setup-Modus oder über die Webapplikation **Config Panel** durch den Anwender geändert werden:

- Der *Setup-Modus* wird über die Tastatur eines Arbeitsplatzes aktiviert. Durch spezielle Setup-Keys kann anschließend die Änderung der Konfiguration erreicht werden.
- Mit der Webapplikation **Config Panel** steht eine grafische Benutzeroberfläche zur Konfiguration und Überwachung des KVM-Extenders über einen Webbrowser zur Verfügung.

HINWEIS: Einige Funktionen des KVM-Extenders können ausschließlich im Setup-Modus bzw. über die Webapplikation **Config Panel** ausgeführt werden. Beachten Sie diesbezüglich die Hinweise auf den folgenden Seiten.

Übersicht der Funktionen und Standardeinstellungen

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der konfigurierbaren Funktionen des KVM-Extenders. Zusätzlich werden die Standardeinstellungen und Verweise auf die ausführlichen Erläuterungen der Funktionen aufgeführt.

Funktion	Standardeinstellung	Seite
Setup-Modus (de)aktivieren	aktiviert	25
Aktivierung der Hotkey-Verzögerung	7 Sekunden	26
Änderung des Hotkeys	Strg	27
Änderung der Zeitspanne der Eingabesperre	1 Sekunde	30
Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes	eingeschaltet	31
Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze	eingeschaltet	32
Auswahl des EDID-Modus des KVM-Extenders	Auto	33
Verwendung des Freeze-Modus	Deaktiviert	34
Unterstützung für Multimedia- und Sun-Sondertasten	PC Standard	35
Unterstützung für Spezialtastaturen	ausgeschaltet	37
Änderung des Scancode-Sets einer PS/2-Tastatur	Scancode-Set 2	38
Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten	ausgeschaltet	39
Maus-Empfindlichkeit einstellen	Normal	40
Start des Arbeitsplatzmoduls ohne Tastatur	Deaktiviert	40
Aktivierung oder Reset einer PS/2-Maus		41
Wiederherstellung der Standardeinstellungen		42

Die grundlegende Bedienung des Setup-Modus (s. Seite 22) und der Webapplikation **Config Panel** (s. Seite 23) wird auf den folgenden Seiten beschrieben.

Bedienung des Setup-Modus

Im Setup-Modus – wie auch über die folgenden Abschnitt erläuterte Webapplikation **Config Panel** – kann die Konfiguration des KVM-Extenders durch den Anwender geändert werden.

Der Setup-Modus kann jederzeit mit der Tastatur eines Arbeitsplatzes aktiviert werden. Nach der Aktivierung kann die Konfiguration des KVM-Extenders mit verschiedenen Setup-Keys verändert werden.

HINWEIS: Nach dem Aufruf des Setup-Modus kann nur *eine* Setup-Funktion ausgeführt werden. Möchten Sie mehrere Funktionen ausführen, ist das mehrfache Starten des Setup-Modus – nach dem Ausführen jeder Funktion – erforderlich.

So aktivieren Sie den Setup-Modus:

- Betätigen Sie die Tastenkombination **Hotkey+Backspace** zur Aktivierung des Setup-Modus (Standard: **Strg+Backspace**).

HINWEIS: In der Standardeinstellung ist die Tastenkombination zur Aktivierung des Setup-Modus *sieben Sekunden* lang zu betätigen.

Nach dem erstmaligen Aufruf des Setup-Modus kann die Hotkey-Verzögerung durch Betätigung des Setup-Keys **8** (s. Seite 26) ausgeschaltet werden.

HINWEIS: Die Tastatur signalisiert die erfolgreiche Aktivierung des Setup-Modus durch das gleichzeitige Blinken der Kontrollleuchten *Num*, *↕* und *Scroll Lock*.

Am anderen Arbeitsplatz blinken abwechselnd die *Caps Lock*- und die *Num*- sowie *Scroll Lock*-LEDs.

So führen Sie eine Setup-Funktion aus:

- Betätigen Sie nach der Aktivierung des Setup-Modus einen der auf den folgenden Seiten beschriebenen Setup-Keys.

So beenden Sie den Setup-Modus ohne Ausführung einer Funktion:

- Betätigen Sie die **ESC**-Taste der Tastatur um den Setup-Modus zu beenden.

Grundlegende Bedienung der Webapplikation

Die Webapplikation **Config Panel** bietet eine grafische Benutzeroberfläche zur Konfiguration und Überwachung des KVM-Extenders.

Die Webapplikation verwendet die *Java Web Start*-Technologie. Diese Technologie erlaubt die Ausführung der Java-Anwendung, unabhängig von den Einstellungen und der Java-Kompatibilität des Webbrowsers.

HINWEIS: Grundlegende Informationen zu den Systemvoraussetzungen, der erforderlichen Konfiguration der Netzwerkschnittstellen der **DL-Vision(M/S)**-Geräte und zum Einsatz der Webapplikation finden Sie im separaten Handbuch.

Start der Webapplikation

So starten Sie die Webapplikation Config Panel:

1. Geben in der Adresszeile folgende URL ein:

https://[IP-Adresse des Rechner- oder Arbeitsplatzmoduls]

HINWEIS: Sie können die Startseite alternativ über eine „normale“ http-Verbindung (Port 80) öffnen. In diesem Fall haben Sie keine Möglichkeit, die Gegenseite (über ein Zertifikat) zu authentifizieren.

2. Klicken Sie auf **Download Config Panel**.

Sicherheitshinweise des Webbrowsers

Im KVM-Extender ist ein SSL-Zertifikat hinterlegt, welches dem Webbrowser bzw. dem Benutzer erlaubt, die Gegenseite zu authentifizieren.

WICHTIG: Ersetzen Sie das im Auslieferungszustand des Geräts enthaltene Zertifikat durch ein individuelles, gerätebezogenes Zertifikat. Die Erstellung eines solchen Zertifikats wird im Handbuch der Webapplikation beschrieben.

Benutzerauthentifizierung gegenüber der Webapplikation

Nach der Bestätigung der Zertifikate wird die Login-Maske angezeigt.

So loggen Sie sich in die Webapplikation Config Panel ein:

1. Geben Sie in die Login-Maske folgende Daten ein:

Benutzername:	Geben Sie Ihren Benutzernamen ein.
Passwort:	Geben Sie das Passwort Ihres Benutzerkontos ein.
Sprachauswahl:	Wählen Sie die Sprache der Benutzeroberfläche: <ul style="list-style-type: none">▪ (Default): Standardeinstellung anwenden▪ English▪ Deutsch

2. Klicken Sie auf **Anmelden**.

<p>WICHTIG: Ändern Sie das voreingestellte Passwort des Administratorkontos.</p> <p>Melden Sie sich hierfür mit dem Administratorkonto in die Webapplikation ein und ändern Sie anschließend das Passwort wie im separaten Handbuch der Webapplikation beschrieben.</p> <p>Die voreingestellten Zugangsdaten zum Administratorkonto lauten:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Benutzername: Admin▪ Passwort: 4658

Konfigurationseinstellungen

Setup-Modus (de)aktivieren

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

In der Standardeinstellung des KVM-Extenders kann die Konfiguration wahlweise im Setup-Modus oder über die Webapplikation geändert werden.

Falls gewünscht, können Sie den Setup-Modus vollständig deaktivieren.

So (de)aktivieren Sie den Setup-Modus:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Setup über Tastatur** zwischen folgenden Optionen:
Aktiviert ▶ Setup-Modus aktiviert
Deaktiviert ▶ Setup-Modus deaktiviert
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Aktivierung der Hotkey-Verzögerung

Zum Start des Setup-Modus ist die Tastenkombination **Hotkey + Backspace** (Standard: **Strg + Backspace**) in der Standardeinstellung *sieben* Sekunden lang zu betätigen.

Möchten Sie den Setup-Modus unmittelbar nach Betätigung der Tastenkombination starten, kann die Hotkey-Verzögerung deaktiviert werden.

So schalten Sie die Hotkey-Verzögerung an oder aus:

TIPP: Über die Webapplikation kann die Verzögerung innerhalb einer Spanne von 1 und 60 Sekunden eingestellt werden.

Setup-Modus

1. Betätigen Sie zur Aktivierung des Setup-Modus die Tastenkombination **Hotkey + Backspace** (Standard: **Strg + Backspace**) gleichzeitig.
Bei aktivierter Hotkey-Verzögerung ist die Tastenkombination während des eingestellten Zeitraums (Standard: 7 Sekunden) zu halten.
2. Betätigen Sie einen der unten angegebenen Setup-Keys, um die Hotkey-Verzögerung an- oder auszuschalten:
 - 7 ▶ Aktivierung der Hotkey-Verzögerung (7 Sekunden)
 - 8 ▶ Deaktivierung der Hotkey-Verzögerung

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Hotkey-Verzögerung** die gewünschte Verzögerung in Sekunden ein.
Die maximale Verzögerung beträgt 60 Sekunden. Durch Eingabe des Wertes 0 wird die Verzögerung deaktiviert.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Änderung des Hotkeys

Werden auf einem Rechner viele Anwendungsprogramme mit Tastenkombinationen bedient oder verschiedene KVM-Geräte in einer Kaskade verwendet, ist die Zahl der „freien“ Tastenkombinationen möglicherweise eingeschränkt.

Falls ein Anwendungsprogramm oder ein anderes Gerät innerhalb der Kaskade den gleichen Hotkey verwendet, kann dieser geändert werden.

HINWEIS: Als Hotkey können Sie eine Taste oder eine Kombination aus den Tasten *Strg*, *Alt*, *Alt Gr*, *Win* oder *Shift* wählen.

So ändern Sie den aktuellen Hotkey:

Setup-Modus

1. Betätigen Sie zur Aktivierung des Setup-Modus die Tastenkombination **Hotkey + Backspace** (Standard: **Strg + Backspace**) gleichzeitig.

Bei aktivierter Hotkey-Verzögerung ist die Tastenkombination während des eingestellten Zeitraums (Standard: 7 Sekunden) zu halten.

2. Betätigen Sie die gewünschte Taste oder Tastenkombination aus den Tasten *Strg*, *Alt*, *Alt Gr*, *Win* oder *Shift*.

Möchten Sie eine Kombination aus diesen Tasten verwenden, betätigen und halten Sie eine Taste, während Sie (nacheinander) weitere Taste drücken und halten.

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie in der Zeile **Hotkey Modifizierer** mindestens eine der aufgeführten Modifizierertasten (*Strg*, *Alt*, *Alt Gr*, *Win* oder *Shift*) durch Anklicken des bzw. der entsprechenden Kontrollkästchen(s) aus.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Änderung des Setup-Scancodes

Der Hotkey zum Aufruf des Setup-Modus besteht aus mindestens einer Hotkey-Modifizierertaste (siehe *Änderung des Hotkeys* auf Seite 27) und einer zusätzlichen Setup-Taste, die vom Anwender innerhalb eines vorgegebenen Rahmens frei gewählt werden kann.

Sowohl die Hotkey-Modifizierertaste **Strg** als auch die Setup-Taste **Backspace** können von Ihnen verändert werden.

So ändern Sie den aktuellen Setup-Scancode:

Setup-Modus

1. Betätigen Sie zur Aktivierung des Setup-Modus die Tastenkombination **Hotkey + Backspace** (Standard: **Strg + Backspace**) gleichzeitig.

Bei aktivierter Hotkey-Verzögerung ist die Tastenkombination während des eingestellten Zeitraums (Standard: 7 Sekunden) zu halten.

2. Betätigen Sie den Setup-Key **S**.
3. Betätigen Sie den zu aktivierenden Setup-Key.

*Zur Auswahl stehen die Tasten **Backspace**, **Druck**, **Rollen**, **Num**, **Pause**, **Eingf**, **Entf**, **Pos 1**, **Ende**, **Bild ↑**, **Bild ↓** und **Space**.*

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Setup-Taste** die gewünschte Taste aus.

*Zur Auswahl stehen die Tasten **Backspace**, **Druck**, **Rollen**, **Num**, **Pause**, **Eingf**, **Entf**, **Pos 1**, **Ende**, **Bild ↑**, **Bild ↓** und **Space**.*

5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Änderung der »Permanent Access«-Taste

Nach Betätigung der Tastenkombination für die exklusive Bedienung des Extenders sind die Eingabegeräte des konkurrierenden Arbeitsplatzes deaktiviert.

Erst durch erneute Betätigung der Tastenkombination am aktiven Arbeitsplatz, wird die Bedienung des KVM-Extenders wieder für beide Arbeitsplätze freigeschaltet.

Die Tastenkombination für die exklusive Bedienung besteht aus mindestens einer Hotkey-Modifiziertaste (siehe *Änderung des Hotkeys* auf Seite 27) und einer zusätzlichen »Permanent Access«-Taste, die vom Anwender innerhalb eines vorgegebenen Rahmens frei gewählt werden kann.

Sowohl die Hotkey-Modifiziertaste **Strg** als auch die »Permanent Access«-Taste **Druck** können von Ihnen verändert werden.

So ändern Sie die »Permanent Access«-Taste:

Setup-Modus

1. Betätigen Sie zur Aktivierung des Setup-Modus die Tastenkombination **Hotkey + Backspace** (Standard: **Strg + Backspace**) gleichzeitig.

Bei aktivierter Hotkey-Verzögerung ist die Tastenkombination während des eingestellten Zeitraums (Standard: 7 Sekunden) zu halten.

2. Betätigen Sie den Setup-Key **X**.
3. Betätigen Sie die Taste des einzustellenden Exklusiv-Scancodes.

*Zur Auswahl stehen die Tasten **Backspace**, **Druck**, **Rollen**, **Num**, **Pause**, **Eingf**, **Entf**, **Pos 1**, **Ende**, **Bild ↑**, **Bild ↓** und **Space**.*

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.

4. Wählen Sie im Feld **Exklusivmodus-Aktionstaste** die gewünschte Taste aus.

*Zur Auswahl stehen die Tasten **Backspace**, **Druck**, **Rollen**, **Num**, **Pause**, **Einf**, **Entf**, **Pos 1**, **Ende**, **Bild ↑**, **Bild ↓** und **Space**.*

5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Änderung der Zeitspanne der Eingabesperre

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Wird an einem Arbeitsplatz eine Eingabe per Tastatur oder Maus durchgeführt, sperrt der KVM-Extender automatisch die Eingabegeräte des konkurrierenden Arbeitsplatzes. Die Sperre wird aufgehoben, wenn innerhalb der eingestellten Zeitspanne der Eingabesperre (Standard: 1 Sekunde) keine weitere Eingabe am aktiven Arbeitsplatz erfolgt.

Nach Ablauf der Zeitspanne der Eingabesperre ist die Bedienung des Rechners wieder an beiden Arbeitsplätzen freigeschaltet.

Die Zeitspanne der Eingabesperre kann durch den Anwender innerhalb des Bereichs von 1 bis 90 Sekunden eingestellt werden.

So ändern Sie die Zeitspanne der Eingabesperre:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Multibuser-Eingabesperre** die gewünschte Zeitspanne der Eingabesperre in Sekunden ein.
Der Wert »0« deaktiviert die Eingabesperre.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Verwandtes Thema:

- *Exklusive Bedienung des KVM-Extenders* auf Seite 18

Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Erfolgt innerhalb der eingestellten Zeitspanne der automatischen Eingabesperre (Standard: 1 Sekunde) keine Eingabe am aktiven Arbeitsplatz, erlaubt der KVM-Extender in der Standardeinstellung auch dem anderen Arbeitsplatz die Bedienung des Extenders.

Wird die Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes in der Webapplikation eingeschaltet, können Anwender an einem solchen Arbeitsplatz mit der Tastenkombination **Hotkey+Druck** (Vorgabe: **Strg+Druck**) die exklusive Bedienung des KVM-Extenders zu erreichen.

Nach Betätigung dieser Tastenkombination werden die Eingabegeräte des konkurrierenden Arbeitsplatzes deaktiviert. Durch erneutes Ausführen der Tastenkombination am aktiven Arbeitsplatz, wird die Bedienung des KVM-Extenders wieder für beide Arbeitsplätze freigeschaltet.

HINWEIS: Nach Aktivierung der exklusiven Bedienung des KVM-Extenders an einem Arbeitsplatz blinken an der Tastatur des gesperrten Arbeitsplatzes abwechselnd die *Caps Lock*- und die *Num*- sowie *Scroll Lock*-LEDs.

Die exklusive Bedienung des KVM-Extenders wird am aktiven Arbeitsplatz durch das Blinken der *Scroll Lock*-LED angezeigt.

So wählen Sie die Berechtigung für dauerhaften Zugriff eines Arbeitsplatzes:

- Config Panel**
1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender** > **[Alle Extender]**.
 2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
 3. Klicken Sie auf den Reiter **Lokal** oder **Remote**.
 4. Wählen Sie im Feld **Permanent-Access-Modus** zwischen folgenden Optionen:
 - Aktiviert** › Berechtigung für dauerhaften Zugriff erteilt
 - Deaktiviert** › Berechtigung für dauerhaften Zugriff verweigert
 5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Verwandte Themen:

- *Exklusive Bedienung des KVM-Extenders* auf Seite 18
- *Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze* auf Seite 32

Änderung der Videobetriebsart der Arbeitsplätze

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

In der Standardkonfiguration des KVM-Extenders wird das Bild des Rechners sowohl am Monitor des aktiven als auch am Monitor des konkurrierenden Arbeitsplatzes ausgegeben.

Alternativ können Sie festlegen, dass das Bild des anderen Arbeitsplatzes ausgeschaltet wird, sobald eine Eingabe an einem Arbeitsplatz erfolgt.

Das Bild wird auf dem anderen Arbeitsplatz wird angezeigt, sobald die Eingaben des Anwenders am Arbeitsplatz abgeschlossen sind.

So wählen Sie die Videobetriebsart des *lokalen* Arbeitsplatzes:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender** > **[Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Lokal**.
4. Wählen Sie im Feld **Bildanzeige** zwischen folgenden Optionen:
 - immer an
 - bei Aktionen am entfernten Arbeitsplatz aus
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

So wählen Sie die Videobetriebsart des *entfernten* Arbeitsplatzes:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender** > **[Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Remote**.
4. Wählen Sie im Feld **Bildanzeige** zwischen folgenden Optionen:
 - immer an
 - bei Aktionen am lokalen Arbeitsplatz aus
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Verwandte Themen:

- *Änderung der Zeitspanne der Eingabesperre* auf Seite 30
- *Berechtigung für dauerhaften Zugriff des Arbeitsplatzes* auf Seite 31

Auswahl des EDID-Modus des KVM-Extenders

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Die EDID-Informationen (*Extended Display Identification Data*) eines Monitors informieren die Grafikkarte des angeschlossenen Rechners u. a. über verschiedene technische Eigenschaften des Gerätes. Die Informationen werden vom KVM-Extender üblicherweise unverändert über Enhanced-DDC (*Enhanced Display Data Channel*) an den Rechner weitergeleitet.

Ein spezieller EDID-Modus kann aktiviert werden, wenn der am KVM-Extender angeschlossene Rechner mit einer Grafikkarte der **Barco PVS**-Serie bestückt ist. Dieser Modus berücksichtigt die spezifische Behandlung der EDID-Daten durch diese Grafikkarte.

Für bestimmte Auflösungen werden zusätzlich spezielle GUD-Profil mitgeliefert. Die Namen dieser Profile geben Auskunft über die bevorzugte Auflösung, die bei Anwendung des Profils an den Monitor übermittelt wird.

Alternativ kann das EDID-Profil eines Monitores eingelesen und durch den KVM-Extender an den angeschlossenen Rechner übermittelt werden. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im separaten Handbuch zur Webapplikation **Config Panel**.

WICHTIG: Im *Auto*-Modus wird durch Grafikkarten der *Barco PVS*-Serie möglicherweise kein Bild erzeugt!

So wählen Sie den EDID-Modus des KVM-Extenders:

- Config Panel**
1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender** > **[Alle Extender]**.
 2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
 3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
 4. Wählen Sie im Feld **EDID-Profil** zwischen folgenden Optionen:
 - [Auto]** > automatische Behandlung der EDID-Daten (Standard)
 - [BARCO PVS]** > spezieller Modus für Grafikkarten der *Barco PVS*-Serie
 - GUD DVI ...** > von G&D erstelltes Profil für eine bestimmte Auflösung
 - Name** > vom Benutzer eingelesenes EDID-Profil
 5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

HINWEIS: Beachten Sie bei der Erstinbetriebnahme sowie bei Anschluss eines anderen Monitors die auf Seite 14 empfohlene Einschaltreihenfolge.

Verwendung des Freeze-Modus

Wird die Kabelverbindung zwischen dem Rechner- und dem Arbeitsplatzmodul im laufenden Betrieb unterbrochen, wird in der Standardeinstellung des KVM-Extenders kein Bild auf dem Monitor des Arbeitsplatzes dargestellt.

Aktivieren Sie den *Freeze*-Modus, wenn Sie im Falle eines Verbindungsabbruchs das zuletzt am Arbeitsplatzmodul empfangene Bild darstellen möchten bis die Verbindung wiederhergestellt ist.

Der Freeze-Modus unterstützt zwei verschiedene Betriebsarten:

- **Aktiviert (mit Puffer):** Die Pufferung des Bildes gewährleistet, dass im Falle eines Verbindungsabbruches ein möglichst vollständiges und gutes Bild vorhanden ist. Hierbei können minimale Latenzen bei der Bildausgabe entstehen, die vom menschlichen Auge *nicht* wahrgenommen werden.
- **Aktiviert (ohne Puffer):** Bei deaktiviertem Puffer wird das Bild latenzfrei am Monitor des Arbeitsplatzes ausgegeben. Im Falle eines Verbindungsabbruchs wird möglicherweise ein unvollständiges Bild angezeigt.

TIPP: Falls Sie eine Shutterbrille zum Sehen von 3D-Bildern einsetzen und den Freeze-Modus nutzen möchten, aktivieren Sie den Modus **ohne Puffer**.

Um den Verbindungsabbruch deutlich zu signalisieren, wird das zuletzt empfangene Bild wahlweise mit einem farbigen Rahmen und/oder der Einblendung **Frozen** und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch dargestellt.

So konfigurieren Sie den Freeze-Modus:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Remote**.

Der Freeze-Modus wird für jeden Videokanal des Arbeitsplatzmoduls separat eingestellt. Bei Multichannel-Geräten können die folgenden Optionen für jeden Videokanal separat eingestellt werden.

4. Wählen Sie im Feld **Freeze-Modus** zwischen folgenden Optionen (s. oben):

Deaktiviert (Standardeinstellung)

Aktiviert (mit Puffer)

Aktiviert (ohne Puffer)

5. Falls der *Freeze*-Modus aktiviert ist, wählen Sie zusätzlich eine oder beide Optionen im Feld **Freeze-Visualisierung**:

Rahmen † Anzeige eines farbigen Rahmens bei Verbindungsabbruch.

OSD † Einblendung des Hinweises *Frozen* und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch.

6. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

USB-Tastaturmodus auswählen

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Die Tasten der Standardtastatur wurden bei einigen USB-Tastaturen verschiedener Hersteller ergänzt.

So sind einige USB-Tastaturen mit Multimedia-Sondertasten ausgestattet, die die komfortable Bedienung spezieller Multimedia-Funktionen des Rechners ermöglichen.

Sun Desktops und Server verfügen – im Vergleich zu Standardtastaturen – über separate Tasten (Solaris Shortcut Keys) um spezielle Systemfunktionen zu bedienen. Diese Tasten können *nach* Aktivierung des Tastaturmodus für Sun Desktops und Server am Arbeitsplatz verwendet werden. Ist am Arbeitsplatz nur eine Standardtastatur verfügbar, stehen Ihnen verschiedene Tastenkombinationen zur Emulation der *Solaris Shortcut Keys* zur Verfügung (s. Seite 36).

Um spezielle Tasten solcher Tastaturen nutzen zu können, stehen verschiedene USB-Tastaturmodi zur Verfügung.

So wählen Sie einen USB-Tastaturmodus:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender** > **[Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **USB-Tastaturmodus** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:
 - PC Standard** ▶ Standard-Tastaturmodus
 - PC Multimedia** ▶ Unterstützung für Multimedia-Sondertasten
 - Apple A1243** ▶ Apple Keyboard mit Ziffernblock (A1243)
 - SUN US** ▶ Tastaturmodus (amerikanisches Layout) für Sun
 - SUN DE** ▶ Tastaturmodus (deutsches Layout) für Sun
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Falls eine Sun-Tastatur am Arbeitsplatz angeschlossen ist, können die *Solaris Shortcut Keys* dieser Tastatur nach Aktivierung der Unterstützung verwendet werden. Aber auch bei Verwendung einer Standardtastatur können die Funktionen – durch Verwendung der unten aufgelisteten Tastenkombinationen – bedient werden:

Tastenkombination	Solaris Shortcut Key des Sun Keyboards
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 Spezialtastaturen

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Der KVM-Extender unterstützt die Sonderfunktionen einiger Spezialtastaturen.

Aktivieren Sie die Unterstützung einer solchen Tastatur, falls Sie diese am Arbeitsplatz einsetzen möchten.

So schalten Sie die Unterstützung für Spezialtastaturen an oder aus:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Lokal** oder **Remote**.
4. Wählen Sie im Feld **PS/2-Tastaturtyp** zwischen folgenden Optionen:
 - PixelPower Blue** › Unterstützung der Tastatur *PixelPower Blue* aktivieren
 - SKIDATA1** › Unterstützung der Tastatur *SKIDATA1* aktivieren
 - Standard** › Unterstützung von Spezialtastaturen deaktivieren
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Änderung des Scancode-Sets einer PS/2-Tastatur

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.

Der KVM-Extender 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 ändern Sie die Einstellung des Scancode-Sets:

Setup-Modus

1. Betätigen Sie zur Aktivierung des Setup-Modus die Tastenkombination **Hotkey+Backspace** (Standard: **Strg+Backspace**) gleichzeitig.
Bei aktivierter Hotkey-Verzögerung ist die Tastenkombination während des eingestellten Zeitraums (Standard: 7 Sekunden) zu halten.
2. Betätigen Sie einen der unten angegebenen Setup-Keys, um ein bestimmtes Scancode-Set für die Tastatur des entfernten *und* des lokalen Arbeitsplatzes zu aktivieren:
 - 2** ▶ Aktivierung des Scancode-Sets 2 für PS/2-Tastatureingaben
 - 3** ▶ Aktivierung des Scancode-Sets 3 für PS/2-Tastatureingaben
3. Schalten Sie den KVM-Extender aus und wieder ein.
Die Tastatur wird nach dem erneuten Einschalten initialisiert und das ausgewählte Scancode-Set angewendet.

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Lokal** oder **Remote**.
4. Wählen Sie im Feld **Scancode Set** zwischen folgenden Optionen:
 - Set 2** ▶ Aktivierung des Scancode-Sets 2 für PS/2-Tastatureingaben
 - Set 3** ▶ Aktivierung des Scancode-Sets 3 für PS/2-Tastatureingaben
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.
6. Schalten Sie den KVM-Extender aus und wieder ein.
Die Tastatur wird nach dem erneuten Einschalten initialisiert und das ausgewählte Scancode-Set angewendet.

Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Sobald Sie eine USB-Tastatur bzw. -Maus an den KVM-Extender 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:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Lokal** oder **Remote**.
4. Wählen Sie im Feld **USB Auto Refresh** zwischen folgenden Optionen:
 - Aus** • Die angeschlossenen USB-Eingabegeräte erfordern keine Reinitialisierung (*empfohlene Einstellung*).
 - Alle Geräte** • Alle USB-Geräte werden regelmäßig reinitialisiert.
 - Nur fehlerhafte Geräte** • Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, wird dieses Gerät reinitialisiert.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Maus-Empfindlichkeit einstellen

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

In der Standardeinstellung wird die Maus-Empfindlichkeit durch den KVM-Extender nicht beeinflusst. Falls gewünscht, können Sie die Maus-Empfindlichkeit durch den KVM-Extender erhöhen.

So stellen Sie Maus-Empfindlichkeit des KVM-Extenders um:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Maus-Empfindlichkeit** zwischen folgenden Optionen:
 - Normal** ▶ Die Maus-Empfindlichkeit wird durch den KVM-Extender nicht beeinflusst (*empfohlene Einstellung*).
 - Kompatibel** ▶ Die Maus-Empfindlichkeit wird durch den KVM-Extender erhöht.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Start des Arbeitsplatzmoduls ohne Tastatur

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ein- bzw. ausgeschaltet werden.

In der Standardeinstellung startet das Arbeitsplatzmodul auch bei fehlender Tastatur. 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 die Tastaturunterstützung des Arbeitsplatzmoduls:

Config Panel

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **KVM-Extender > [Alle Extender]**.
2. Doppelklicken Sie das Rechnermodul des zu konfigurierenden KVM-Extenders.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Remote**.
4. Wählen Sie im Feld **Tastatur erforderlich** zwischen folgenden Optionen:
 - Nein** ▶ Startvorgang bei Fehlen der Tastatur fortsetzen (Standard).
 - Ja** ▶ Startvorgang bei Fehlen der Tastatur unterbrechen.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Aktivierung oder Reset einer PS/2-Maus

HINWEIS: Diese Funktionen können ausschließlich im Setup-Modus durchgeführt werden.

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 Rechner nicht erkannt.

Um die Aktivierung oder einen Reset der PS/2-Maus zu erreichen, kann durch den KVM-Extender ein spezieller Befehl an den Rechner gesendet werden.

Da die Befehle in Abhängigkeit vom verwendeten Maustyp und Betriebssystem unterschiedlich sind, stehen vier verschiedene Setup-Keys zur Verfügung.

So erreichen Sie die Aktivierung oder einen Reset der PS/2-Maus:

Setup-Modus

1. Betätigen Sie zur Aktivierung des Setup-Modus die Tastenkombination **Hotkey + Backspace** (Standard: **Strg + Backspace**) gleichzeitig.
Bei aktivierter Hotkey-Verzögerung ist die Tastenkombination während des eingestellten Zeitraums (Standard: 7 Sekunden) zu halten.
2. Betätigen Sie einen der unten angegebenen Setup-Keys, um die Aktivierung oder einen Reset einer bestimmten PS/2-Maus durchzuführen:
 - M › PS/2-Maus eines Linux-Rechners
 - I › PS/2-Wheel-Maus eines Linux-Rechners
 - E › PS/2-Wheel-Maus mit Zusatztasten eines Linux-Rechners
 - R › PS/2-Maus-Schnittstelle eines Windows-Rechners

Wiederherstellung der Standardeinstellungen

HINWEIS: Diese Funktion kann ausschließlich über die Webapplikation ausgeführt werden.

Mit dieser Funktion werden die Standardeinstellungen des KVM-Extenders wiederhergestellt. Nach dem Ausführen der Funktion sind die auf Seite 21 aufgeführten Standardeinstellungen des KVM-Extenders wieder aktiv.

So stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her:

Config Panel

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeugsymbol.
2. Klicken Sie auf die Reiter **Werkzeuge > Werkseinstellungen**.
Prüfen Sie anhand der Informationen der Felder »Gerät« und »Kommentar« des Dialogs, ob es sich um das gewünschte Gerät handelt!
3. Deaktivieren Sie ggf. die Option **Netzwerkconfiguration löschen**, falls Sie die Konfiguration der Netzwerkschnittstellen beibehalten möchten.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Werkseinstellungen**, um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

HINWEIS: Die Wiederherstellung der Standardeinstellungen ist alternativ auch durch Betätigung des *Reset*-Tasters möglich.

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 19.

Weiterführende Informationen

Unterstützung beliebiger Grafikauflösungen

Grundsätzlich unterstützt der KVM-Extender jede Auflösung, die gemäß DVI-Spezifikation übertragen werden kann. Dies betrifft vor allem die Pixelrate, die zwischen 25 und 165 MHz (*Single-Link*) bzw. 165 und 330 MHz (*Dual-Link*) liegen darf.

Für die üblichen Timingstandards VESA DMT und VESA SMT sind im Single-Link-Betrieb Auflösungen zwischen 640×480 und 1600×1200 Bildpunkten (jeweils bei 60 Hz) möglich.

1920×1200 bei 60 Hz werden nach VESA CVT-RB übertragen, 1920×1080 Bildpunkte bei 60 Hz (progressive) nach CEA861.

Im Dual-Link-Betrieb werden zusätzlich unter anderem die Auflösungen 2560×1600 , 2048×2048 und 1920×2160 Bildpunkte (jeweils bei 60 Hz) nach VESA CVT-RB unterstützt.

Innerhalb der genannten Rahmenparameter sind beliebige Bildwiederholraten und Auflösungen möglich. Welche Bildschirmmodi zur Auswahl stehen, hängt maßgeblich von der Grafikkarte, dem installierten Gerätetreiber sowie dem Betriebssystem und dem angeschlossenen Monitor ab.

Die vom Rechner an das Rechnermodul (**DL-Vision-CPU**) übertragenen Bilddaten werden unverändert an den Monitor des entfernten Arbeitsplatzes weitergegeben. Frequenzen und Bildlage des Signals am Rechnermodul entsprechen somit jenen des Grafikkartenausgangs.

DDC-Weiterleitung mit Cache-Funktion

Der KVM-Extender unterstützt *Enhanced-DDC* (Enhanced Display Data Channel), um die Eigenschaften des am Arbeitsplatzmoduls angeschlossenen Monitors auszulesen und an den Rechner weiterzuleiten. Diese Eigenschaften umfassen beispielsweise Informationen über die bevorzugte Auflösung und die unterstützten Frequenzen des Monitors.

Damit der am Rechnermodul (**DL-Vision-CPU**) angeschlossene Rechner schon während des Bootvorgangs Zugriff auf die Eigenschaften des entfernten Monitors hat, ist eine Cache-Funktion in den KVM-Extender integriert. Auch wenn das Rechner- oder das Arbeitsplatzmodul ausgeschaltet oder nicht miteinander verbunden sind, stehen entweder die Eigenschaften des zuletzt angeschlossenen Monitors oder die Werksvorgabe des KVM-Extenders zu Verfügung.

Üblicherweise werden die DDC-Informationen des Monitors unverändert an den Rechner weitergeleitet. Stellt der KVM-Extender aber fest, dass sich die Informationen des Monitors nicht vollständig auslesen lassen oder diese unzulässige Einträge enthalten, werden die Informationen (wenn möglich) vervollständigt oder korrigiert.

Transparente Weiterleitung von DDC/CI-Befehlen

Die KVM-Extender der DL-Vision-Serie wurden vorbereitet um Monitore mit DDC/CI-Funktion zu unterstützen. 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.

Auslesen der eingestellten IP-Adresse

Ist die IP-Adresse eines Rechner- oder Arbeitsplatzmoduls nicht bekannt, kann diese über ein Terminalemulationsprogramm (beispielsweise *HyperTerminal* oder *PuTTY*) ausgelesen werden.

Der Rechner, auf dem das Terminalemulationsprogramm installiert ist, wird über das mitgelieferte Servicekabel mit der *Service*-Buchse des Rechner- bzw. des Arbeitsplatzmoduls verbunden.

So lesen die eingestellte IP-Adresse des Gerätes aus:

HINWEIS: Installieren Sie vor der Einrichtung der Verbindung im Terminalemulationsprogramm den Gerätetreiber **CP210x USB to UART Bridge VCP**.

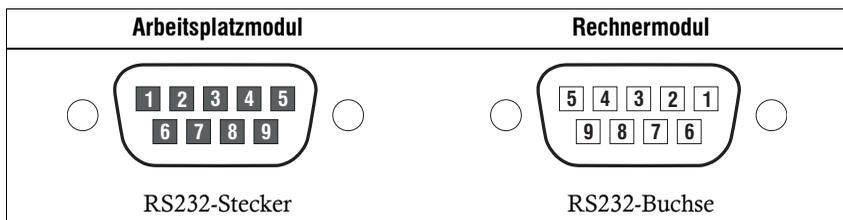
Dieser Treiber stellt die per Servicekabel verbundene Service-Buchse des **DL-Vision(M/S)**-Systems als virtuelle serielle Schnittstelle (COM-Port) zur Verfügung. Die virtuelle Schnittstelle kann anschließend im Terminalemulationsprogramm zum Verbindungsaufbau ausgewählt werden.

Der Treiber steht auf der Website www.gdsys.com/de/mehr-von-g-d/tolls-und-treiber zum Download zur Verfügung.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Starten Sie das Terminalemulationsprogramm.
3. Erfassen Sie folgende Verbindungseinstellungen:
 - Bits pro Sekunde: 115.200
 - Datenbits: 8
 - Parität: Keine
 - Stopbits: 1
4. Schalten Sie das Gerät ein und lesen Sie die eingestellte IP-Adresse im Terminalemulationsprogramm ab.

Pin-Belegung der RS232-Buchse/Schnittstelle

Die Pin-Belegungen des RS232-Steckers sowie der -Buchse zeigen die folgenden Abbildungen:



Die Tabelle zeigt die Zuordnung der verschiedenen Leitungen der Datenverbindung zu den entsprechenden Pins auf:

Pin-Nr.	Leitung	Arbeitsplatz- modul	Rechner- modul
1	DCD (Data Carrier Detect)	Eingang	Ausgang
2	RxD (Receive Data)	Eingang	Ausgang
3	TxD (Transmit Data)	Ausgang	Eingang
4	DTR (Data Terminal Ready)	Ausgang	Eingang
5	GND (Ground)	Ground	Ground
6	DSR (Dataset Ready)	Eingang	Ausgang
7	RTS (Request to Send)	Ausgang	Eingang
8	CTS (Clear to Send)	Eingang	Ausgang
9	<i>nicht belegt</i>	n/c	n/c

Die Erweiterung DLV-Power

Um die Taster *ATX-Power* und *Reset* des Rechners am entfernten Arbeitsplatz fernbedienen zu können, wird für die Varianten **DL-Vision-AR** und **-ARU** die optionale Erweiterung DLV-Power angeboten.

Lieferumfang

Im Lieferumfang der Erweiterung befinden sich folgende Artikel:

- G&D Power Card (Slotkarte für Einbau in Rechner)
- Verbindungskabel zwischen G&D Power Card und Rechnermodul
- einseitig konfektioniertes Kabel zum Anschluss eines Panels am Arbeitsplatzmodul
- 2 × 2-poliges Verbindungskabel (0,4 Meter)
- 2 × 2-poliges Verlängerungskabel (0,4 Meter)

Funktionsweise

Die Fernbedienung der Taster *ATX-Power* und *Reset* des Rechners erfolgt durch ein Panel mit zwei Tasten. Das Panel wird am entfernten Arbeitsplatz installiert.

HINWEIS: Das Panel zur Bedienung von DLV-Power gehört *nicht* zum Lieferumfang der Erweiterung DLV-Power und ist durch einen Fachmann herzustellen.

Das Panel wird über die 4-polige Modularbuchse an der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls (CON) an das System angeschlossen. Das im Lieferumfang enthaltene Anschlusskabel ist an das Panel anzubringen (siehe *Belegung des Anschlusskabels für das Panel* auf Seite 49).

Installation

Installation der G&D Power Card im Rechner

Installieren Sie zunächst die G&D Power Card im Rechner:

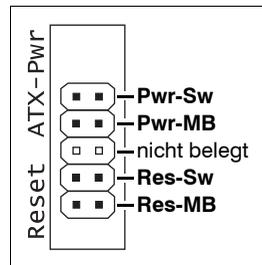
1. Nehmen Sie das Handbuch des Rechners und des darin verbauten Motherboards zur Hand.
2. Öffnen Sie das Gehäuse des Rechners nach der Anleitung des Herstellers, um Zugriff auf die Erweiterungsplätze zu erhalten.
3. Montieren Sie die G&D Power Card der Erweiterung DLV-Power in einen freien Erweiterungssteckplatz des Rechners.

HINWEIS: Die G&D Power Card erfordert *keinen* Steckplatz auf dem Motherboard des Rechners. Der Einbau dient ausschließlich als Montageposition des ATX-Moduls an der Rückseite des Rechners.

Verbindung der Signalleitungen mit der Slotkarte

Die Signalleitungen *ATX-Power* und *Reset* des Motherboards werden in den folgenden Schritten an die Pinleiste der G&D Power Card (s. Abbildung rechts) angeschlossen. Eine weitere Verbindung zu den Tastern am Gehäuse des Rechners gewährleistet, dass auch diese verwendet werden können.

HINWEIS: Notieren Sie die Steckpositionen der von den Tastern *ATX-Power* und *Reset* des Gehäuses kommenden Kabel am Motherboard. Ziehen Sie die Kabel anschließend ab.



Pwr-Sw: Stecken Sie das Kabel des Tasters *ATX-Power* des Rechner-Gehäuses auf diese Pins. Falls die Länge des Kabels nicht ausreicht, kann dieses mit einem der Verlängerungskabel erweitert werden.

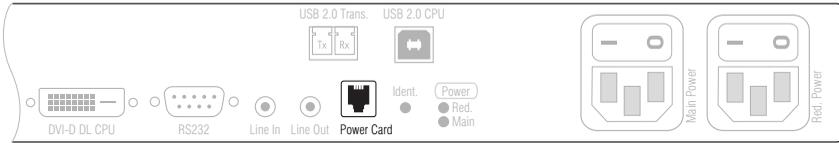
Pwr-MB: Verbinden Sie diese Pins mit der zuvor notierten Steckposition des Tasters *ATX-Power* auf dem Motherboard. Verwenden Sie hierzu eines der mitgelieferten Verbindungskabel.

Res-Sw: Stecken Sie das Kabel des *Reset*-Tasters des Rechner-Gehäuses auf diese Pins. Falls die Länge des Kabels nicht ausreicht, kann dieses mit einem der Verlängerungskabel erweitert werden.

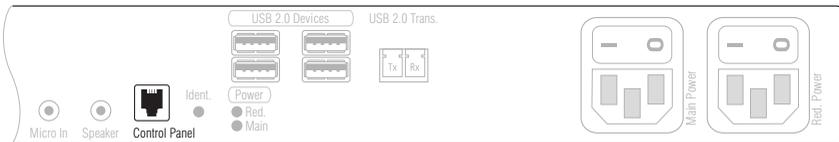
Res-MB: Verbinden Sie diese Pins mit der zuvor notierten Steckposition des *Reset*-Tasters auf dem Motherboard. Verwenden Sie hierzu eines der mitgelieferten Verbindungskabel.

Verbinden der G&D Power Card und des Panels mit den Modulen

Power Card: Verbinden Sie diese Schnittstelle des Rechnermoduls mit der Schnittstelle an der Rückseite der G&D Power Card.



Control Panel: Stecken Sie in diese Schnittstelle des Arbeitsplatzmoduls das Kabel des Panels ein.



Bedienung der Erweiterung DLV-Power

Die Funktionen der Taster des Panels entsprechen den Funktionen des ATX-Power- und Reset-Tasters am Gehäuse des Rechners.

HINWEIS: Je nach BIOS-Einstellung des Rechners ist der Taster *ATX-Power* des Panels bis zu fünf Sekunden zu betätigen, um den PC auszuschalten.

Prüfen und ändern Sie gegebenenfalls die entsprechende Einstellung im BIOS des Rechners, um die Verzögerung zu deaktivieren.

Belegung des Anschlusskabels für das Panel

Das im Lieferumfang enthaltene Anschlusskabel ist an das Panel anzubringen. Die folgende Grafik erläutert die Zuordnung der Pins zu den Funktionen des Panels:

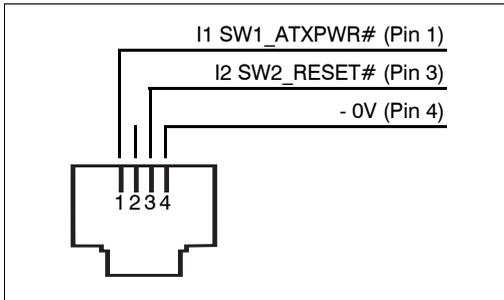


Abbildung 1: Zuordnung der Pins zu den Funktionen des Panels

Um eines der Signale *ATX-Power* oder *Reset* zu schalten, ist das Signal mit dem gemeinsamen Minus-Kontakt (Pin 4) leitend zu verbinden:

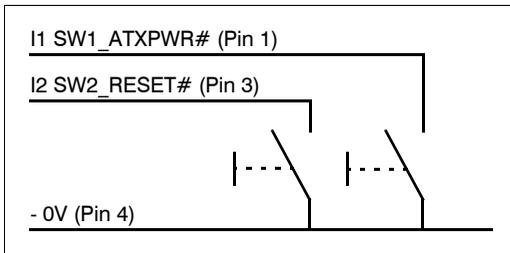


Abbildung 2: Prinzipschaltung mit Tastern für ATX-Power und Reset

Statusanzeigen

Die LEDs an den Front- und Rückseiten des Rechner- und des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des KVM-Extenders jederzeit zu kontrollieren.

Bedeutung der LEDs an den Frontseiten

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Ident.	Ident.	an	Leuchtet, sobald die LED über die Webapplikation aktiviert wurde.
Power	Red.	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz nicht hergestellt.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz nicht hergestellt.
Status	Ready	blinkt	Gerät betriebsbereit.
		aus	Gerät bootet oder interne Kommunikation fehlerhaft.
	System	blinkt	Gerät betriebsbereit.
		aus	Gerät bootet oder interne Kommunikation fehlerhaft.

HINWEIS: Während des Bootvorgangs kann die **System-LED** unter Umständen flackern.

Bedeutung der LEDs an den Rückseiten

Bereich	LED	Status	Bedeutung
Transmission	Link	an	Kommunikation mit Gegenstelle erfolgreich aufgebaut.
		blinkt	Es kann nur über die Rx-Schnittstelle eine Verbindung zur Gegenstelle aufgebaut werden. Prüfen Sie die Kabelverbindung der Tx-Schnittstelle mit der Gegenstelle.
		blinkt schnell	Bei der Verkabelung von Multi-Channel-Geräten wurden die Transmission-Schnittstellen der Videokanäle vertauscht.
		aus	Keine Kommunikation.
	Video	an	Videodaten werden gesendet.
		aus	Keine Videodaten vorhanden.
Network A/B	grün	an	Die Verbindung mit dem Netzwerk wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Es konnte keine Verbindung hergestellt werden.
	gelb	an	Die Verbindung mit dem Netzwerk wurde erfolgreich aufgebaut.
		blinkt	Datenkollision im Half-Duplex-Betrieb
		aus	Es konnte keine Verbindung hergestellt werden.

Technische Daten

Allgemeine Eigenschaften

DL-VISION(M/S)-SERIE			
Grafik	Format:	DVI-D	
	Farbtiefe:	24 Bit	
	Videobandbreite:	25 bis 330 MP / s	
	max. Auflösung:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2560 × 1600 @ 60Hz ▪ 4096 × 2160 @ 30Hz (UHD-4K) 	
	Auflösungsbeispiele:	pro Videokanal: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2048 × 2048 @ 60Hz ▪ 2048 × 2160 @ 60Hz ▪ 2560 × 1600 @ 60Hz ▪ 3840 × 2160 @ 30Hz (Ultra HD) bei Verwendung von zwei Videokanälen (nur MC-Varianten): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3840 × 2160 @ 60Hz (Ultra HD) ▪ 4096 × 2160 @ 60Hz nVidia 3D-Vision 120Hz: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1680 × 1050 @ 120Hz ▶ weitere standardisierte Auflösungen möglich	
	Vertikalfrequenz:	20 Hz bis 120 Hz	
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 185 kHz	
	DDC:	EDDC 1.2, DDC/CI	
	Audio	Übertragungsart:	digital, stereo
		Auflösung:	24 bit
Abtastrate		96 kHz	
Bandbreite:		22 kHz	
USB ▶ Variante -ARU2	Spezifikation:	USB 2.0	
	Übertragungsart:	transparent	
	Übertragungsrate:	max. 480 Mbit/s, 1,5Mbit/s, 12Mbit/s	
RS232	Übertragungsart:	transparent	
	Übertragungsrate:	max. 230.400 bps	
	Übertragene Signale:	TxD, RxD, DTR, DSR, RTS, CTS, DCD	
Hauptstrom- versorgung	Typ:	internes Netzteil	
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)	
	Spannung:	AC100-240V/60-50Hz	
redundante Stromversorgung	Typ:	internes Netzteil	
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)	
	Spannung:	AC100-240V/60-50Hz	

Allgemeine Eigenschaften der Module

DL-VISION-CPU RECHNERMODUL		
Schnittstellen für Arbeitsplatz	Monitor: ‣ pro Videokanal	1 × DVI-D-Buchse
	Tastatur:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Maus:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
Schnittstellen zum Rechner	Video:	1 × DVI-D-Buchse
	PS/2-Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
	USB-Tastatur/Maus:	1 × USB-B-Buchse
	Audio:	1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line In) 1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line Out)
	USB (transparent): ‣ Variante -ARU2	1 × USB-B-Buchse
	RS232: ‣ pro Videokanal	1 × D-Sub9-Buchse
	Schnittstellen zur Übertragung	Video und Eingabegeräte: ‣ pro Videokanal
USB (transparent): ‣ Variante -ARU2		1 × LWL LC-Duplex-Buchse
Sonstige Schnittstellen	Netzwerkanbindung:	2 × RJ45-Buchse
DL-VISION-CON ARBEITSPLATZMODUL		
Schnittstellen für Arbeitsplatz	Monitor: ‣ pro Videokanal	1 × DVI-D-Buchse
	Tastatur:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Maus:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Audio:	1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Micro In) 1 × 3,5-mm-Klinkenbuchse (Speaker)
	USB: ‣ Variante -ARU2	4 × USB-A-Buchse
	RS232: ‣ pro Videokanal	1 × D-Sub9-Stecker
Schnittstellen zur Übertragung	Video und Eingabegeräte: ‣ pro Videokanal	1 × LWL LC-Duplex-Buchse
	USB (transparent): ‣ Variante -ARU2	1 × LWL LC-Duplex-Buchse
Sonstige Schnittstellen	Netzwerkanbindung:	2 × RJ45-Buchse

Spezifische Eigenschaften der Varianten

DL-VISION(M/S)-AR-CPU RECHNERMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.5-0.2A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1 HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 2,9 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend
DL-VISION(M/S)-AR-CON ARBEITSPLATZMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.5-0.2A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1 HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,0 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend
DL-VISION(M/S)-ARU2-CPU RECHNERMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.5-0.2A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1 HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,0 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend
DL-VISION(M/S)-ARU2-CON ARBEITSPLATZMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1 HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,1 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

DL-VISION(M/S)-MC2-AR-CPU RECHNERMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,1 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend
DL-VISION(M/S)-MC2-AR-CON ARBEITSPLATZMODUL		
Stromaufnahme	Hauptstromversorgung:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,2 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend
DL-VISION(M/S)-MC2-ARU2-CPU RECHNERMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,2 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend
DL-VISION(M/S)-MC2-ARU2-CON ARBEITSPLATZMODUL		
Stromaufnahme	maximal:	100-240VAC/60-50Hz, 0.9-0.4A
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert; Stahl vernickelt (Unterseite)
	Dimensionen (B × H × T):	435 mm × 1HE × 284,5 mm
	Gewicht:	ca. 3,3 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

Eigenschaften der Übertragungsmodule

KVM-Übertragung

MULTIMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Multimode 50/125µm, 4700MHz*km, OM4:	400 Meter
	Multimode 50/125 µm, 2000 MHz*km, OM3:	300 Meter
	Multimode 50/125 µm, 500 MHz*km, OM2:	82 Meter
	Multimode 50/125 µm, 400MHz*km:	66 Meter
	Multimode 62,5/125 µm, 200 MHz*km, OM1:	33 Meter
	Multimode 62,5/125 µm, 160 MHz*km, FDDI-grade:	26 Meter
Leistungsdaten	Wellenlänge (λ):	850 nm (840 nm bis 860 nm)
	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 50 oder 62,5 µm MMF:	-7,3 dBm bis -1 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-11,1 dBm (OMA)
	Empfindlichkeit – Stressed (P_s):	-7,5 dBm (OMA, 50 µm MMF)

SINGLEMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL

Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.) ‣ AR-Variante	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	10 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1260 nm bis 1355 nm)
Kabellänge (max.) ‣ ARU2-Variante	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	2 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1260 nm bis 1360 nm)
Leistungsdaten	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-8,2 dBm bis +0,5 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-12,6 dBm (OMA)
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-10,3 dBm (OMA)

USB 2.0-Übertragung

MULTIMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Multimode 50/125µm, 4700MHz*km, OM4:	400 Meter
	Multimode 50/125 µm, 2000 MHz*km, OM3:	300 Meter
	Multimode 50/125 µm, 500 MHz*km, OM2:	82 Meter
	Multimode 50/125 µm, 400MHz*km:	66 Meter
	Multimode 62,5/125 µm, 200 MHz*km, OM1:	33 Meter
	Multimode 62,5/125 µm, 160 MHz*km, FDDI-grade:	26 Meter
Leistungsdaten	Wellenlänge (λ):	850 nm (770 nm bis 860 nm)
	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 50 oder 62,5 µm MMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-17 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)
SINGLEMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	2 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1270 nm bis 1360 nm)
Leistungsdaten	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-19 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-14,4 dBm

About this manual

This manual has been carefully compiled and examined to the state-of-the-art.

G&D neither explicitly nor implicitly takes guarantee or responsibility for the quality, efficiency and marketability of the product when used for a certain purpose that differs from the scope of service covered by this manual.

For damages which directly or indirectly result from the use of this manual as well as for incidental damages or consequential damages, G&D is liable only in cases of intent or gross negligence.

Caveat Emptor

G&D will not provide warranty for devices that:

- Are not used as intended.
- Are repaired or modified by unauthorized personnel.
- Show severe external damages that was not reported on the receipt of goods.
- Have been damaged by non G&D accessories.

G&D will not be liable for any consequential damages that could occur from using the products.

Proof of trademark

All product and company names mentioned in this manual, and other documents you have received alongside your G&D product, are trademarks or registered trademarks of the holder of rights.

© Guntermann & Drunck GmbH 2024. All rights reserved.

Version 1.42 – 17/04/2024

Firmware: 1.3.003

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

Phone +49 271 23872-0

Fax +49 271 23872-120

<https://www.gdsys.com>
sales@gdsys.com

FCC Statement

The devices named in this manual comply with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) the devices may not cause harmful interference, and (2) the devices must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: This equipment has been found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Contents

Safety instructions	1
The DL-Vision(M/S) series	3
Available device variants	3
Package contents	4
Installation	5
Preparation	5
Installing the computer module	6
Installing the user module	10
Getting started	14
Start-up	14
On-screen display at user module	14
Initial configuration of the network settings	15
Operation	17
Concurrent operation of the KVM extender	17
Exclusive operation of the KVM extender	18
Using the Reset button	19
Resetting the default settings	19
Temporarily deactivating the netfilter rules	20
Configuration	21
Overview of functions and default settings	21
Operating the setup mode	22
Basic operation of the web application	23
Starting the web application	23
Security advices for the web browser	23
User authentication against the web application	24
Configuration settings	25
Enabling/Disabling the setup mode	25
Enabling/Disabling the hotkey delay	26
Changing the hotkey	27
Changing the setup key	28
Changing the »Permanent Access« key	29
Changing the time span of the input lock	30
Right for permanent console access	31
Changing the console video mode	32
Selecting the EDID mode of the KVM extender	33
Freeze mode	34
Selecting USB keyboard modes	35
Support for special keyboards	37
Changing the scancode set of a PS/2 keyboard	38
Reinitialising USB input devices	39

Configuration settings (<i>continued</i>)	
Adjusting the mouse sensitivity	40
Starting the user module without keyboard	40
Enabling or resetting a PS/2 mouse	41
Resetting the default settings	42
Background information	43
Support of any graphics resolutions	43
DDC transmission with cache function	43
Transparent forwarding of DDC/CI commands	44
Reading out the adjusted IP address	44
Pin assignment of the RS232 socket/interface	45
The DLV-Power expansion	46
Scope of delivery	46
Functionality	46
Installation guidelines	47
Installing the G&D Power Card into the computer	47
Connecting the signal lines to the slot card	47
Connecting the G&D Power Card and the panel with the modules	48
Operating the DLV-Power expansion	48
Allocating the connection cable for the panel	49
Status displays	50
Meaning of the LEDs on the front panels	50
Meaning of the LEDs on the back panels	51
Technical data	52
General features	52
General module features	53
Specific variant features	54
Features of the transmission modules	57
KVM transmission	57
USB 2.0 transmission	58

Safety instructions

Please read the following safety instructions carefully before you start operating the G&D product. The instructions will help in avoiding damages to the product and in preventing possible injuries.

Keep this manual handy for all persons who will be using this product.

Follow all warnings or operating instructions which are on the device or stated in this user manual.

△ **Beware of electric shocks**

To avoid the risk of electric shock, do not open the device or remove the covers. If service is required, please contact our technicians.

△ **Disconnect the main power plug or the power supply before installation**

Before installation, ensure that the device has been disconnected from the power source. Disconnect the main power plug or the power supply of the device.

△ **Ensure constant access to the power plugs**

During the installation of the devices, ensure that the power plugs remain accessible.

△ **Do not cover the ventilation openings**

Ventilation openings prevent the device from overheating. Do not cover them.

△ **Ensure proper installation position**

For reasons of electric safety, the device has to be installed upright and horizontally.

△ **Avoid tripping hazards**

Avoid tripping hazards while laying cables.

△ **Only use a grounded voltage source**

Operate this device by using a grounded voltage source.

△ **Use only the provided G&D power pack**

Operate this device with the provided G&D power pack or with the power pack listed in the manual.

△ **Operate the device only in designated areas.**

The devices are designed for indoor use. Avoid exposure to extreme cold, heat or humidity.

Special advices for dealing with laser technology

The devices of the **DL-Vision(M/S)** series use components with laser technology which comply with laser class 1 or better.

They meet the requirements according to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.

Class 1 Laser Product
EN 60825-1:2014

Invisible laser beam, avoid
direct eye exposure with opti-
cal instruments

Complies with 21 CFR
1040.10 and 1040.11

Mind the following advices when dealing with laser beams:

△ **Avoid direct eye exposure to beam**

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

△ **Always connect optical connections or cover them with protection caps**

Always cover the optical connections of the *Transmission* socket and the cable plugs with a connector or a protection cap.

△ **Only use G&D certified transmission modules**

It is not permitted to use fibre optic modules, which do not meet the requirements of laser class 1 in accordance to **EN 60825-1:2014**. By using such modules, the compliance with regulations and advices for the safe handling of laser technology cannot be guaranteed.

The guarantee of complying with all relevant instructions can only be given by applying original components. Therefore, the devices have to be operated with G&D certified transmission modules only.

The DL-Vision(M/S) series

The KVM extenders of the DL-Vision(M/S) series consist of a computer module and a user module.

The computer to be operated and an optional console are connected to the computer module (DL-Vision-CPU). The remote console is connected to the user module (DL-Vision-CON).

Both computer module and user module are connected via two fibre optics. These fibres transmit keyboard, mouse and digital video signals of the connected computer and enable the user to operate the computer remotely.

NOTE: When applying a DL-Vision multi-channel and/or USB variant, any additional signals are transmitted via further fibre optics.

The computer can be operated either at the remote console of the user module or at the local console of the computer module.

Available device variants

The DL-Vision(M/S) series provides various devices that enable the transmission of additional signals and the usage of several monitors:

Model	Video channels	Keyboard & Mouse	Audio & RS232	USB 2.0
DL-Vision(M/S)-AR	1	✓	✓	
DL-Vision(M/S)-ARU2	1	✓	✓	✓
DL-Vision(M/S)-MC2-AR	2	✓	✓	
DL-Vision(M/S)-MC2-ARU2	2	✓	✓	✓

Package contents

Standard package contents of DL-Vision(M/S) series

The KVM extender system consists of a computer module (**DL-Vision-CPU**) and a user module (**DL-Vision-CON**).

Additionally, the devices' package contents include the following accessories:

- 4 × power cable (*PowerCable-2 Standard*)
- 1 × video cable (*DVI-D-DL-M/M-2*)
- 1 × USB device cable (*USB-AM/BM-2*)
- 2 × audio cable (*Audio-M/M-2*)
- 1 × serial connection cable(*RS232-M/F-2*)
- 1 × »Safety instructions« flyer

NOTE: The devices' package contents include rack mount sets to install the devices into a 19" rack.

Additional package contents of expanded variants

The package contents of expanded **DL-Vision(M/S)** variants *additionally* contain the cables listed below.

ARU2 VARIANTS

1 × USB device cable (USB-AM/BM-2)

MULTI-CHANNEL VARIANTS

1 × video cable (DVI-D-DL-M/M-2) for each additional video channel

1 × serial connection cable (RS232-M/F-2) for each additional video channel

Installation

IMPORTANT: The devices use components with laser technology complying with laser class 1.

They meet the requirements in accordance to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.

Mind the following safety instructions regarding laser technology:

- *Avoid direct eye exposure to beam on page 2*
- *Always connect optical connections or cover them with protection caps on page 2*

Preparation

IMPORTANT: When choosing a location for the device, please ensure to comply with the ambient temperature limit (see *Technical data* on page 52 ff.) close to the device. The ambient temperature limit must not be influenced by other devices.

When installing the devices, make sure to only place a maximum of three devices directly on top of each other. This way, a good circulation of air is provided and mutual thermal interference can be avoided. After having installed three devices, provide for a distance (at least 2 cm).

Do not cover the ventilation openings. For reasons of electric safety, mount devices with ventilation openings only horizontally.

1. Ensure the computer to be connected to the computer module is switched off. If the computer is provided with keyboard and mouse, unplug the cables of the input devices from the interfaces.
2. Place the computer module (**DL-Vision-CPU**) close to the computer.

NOTE: Please mind the maximum cable length of *five* metres between the computer module and the computer to be connected.

3. Place the user module (**DL-Vision-CON**) close to the remote console.

NOTE: Please mind the maximum cable length of *five* metres between the user module and the devices of the user console.

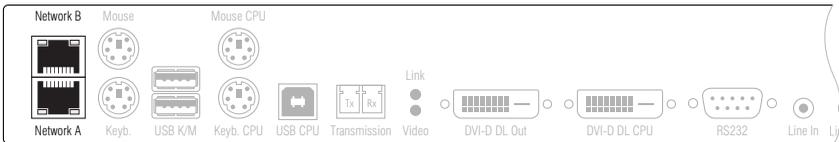
4. Take the supplied cables and place them ready for installing the devices.

Installing the computer module

The computer, whose signals are transmitted to the remote console, is connected to the **DL-Vision-CPU** computer module. A local console can optionally be connected to the computer module.

ADVICE: Connect the cables to the computer module preferably from left to right. By doing so, you will avoid already connected cables blocking your view of the interfaces.

Establishing a connection to up to two local networks

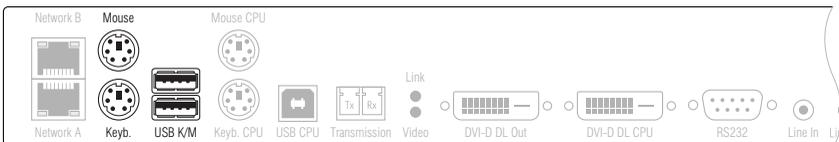


NOTE: If desired, connect the network interface to up to two local networks. Now you can not only access the **Config Panel** web application from those networks but also send syslog messages to those networks.

Network A: Insert a category 5 twisted pair cable (or better), which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the local network.

Network B: Insert a category 5 twisted pair cable (or better), which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the local network.

Connecting keyboard and mouse to the local console



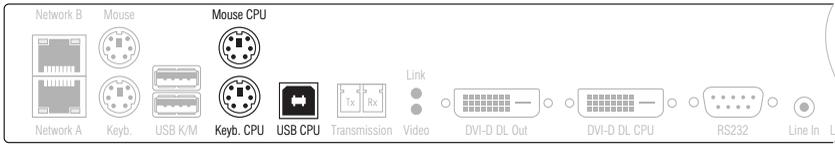
NOTE: If you want to create a local console at the computer module, connect either PS/2 (*Mouse* or *Keyb.* interfaces) or USB devices (*USB K/M* interfaces).

Mouse: Connect the PS/2 mouse of the local console.

Keyb.: Connect the PS/2 keyboard of the local console.

USB K/M: Connect the USB mouse and/or the USB keyboard of the local console.

Connecting keyboard and mouse to the local computer



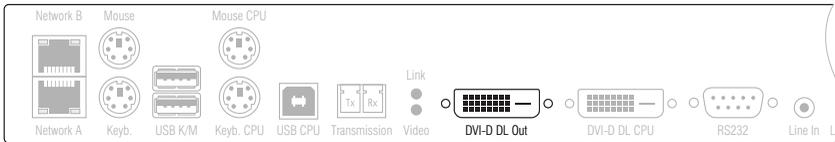
NOTE: Mouse and keyboard signals of both consoles can be transmitted to the computer either through the *USB CPU* USB interface or through the *Mouse CPU* and *Keyb. CPU* PS/2 interfaces.

Mouse CPU: Use the green plug of the twin PS/2 cable (*Twin-PS/2-M/M-2*) to connect the computer's PS/2 mouse interface to this interface.

Keyb. CPU: Use the green plug of the twin PS/2 cable (*Twin-PS/2-M/M-2*) to connect the computer's PS/2 keyboard interface to this interface.

USB CPU: Use the *USB-AM/BM-2* cable to connect one of the computer's USB interfaces to this interface.

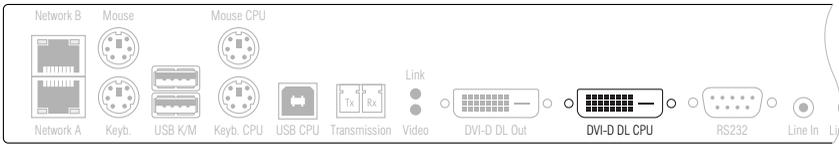
Connecting the monitor to the local console



DVI-D DL Out: Connect the local console monitor here.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **DVI-D DL Out** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

Connecting the computer's video output

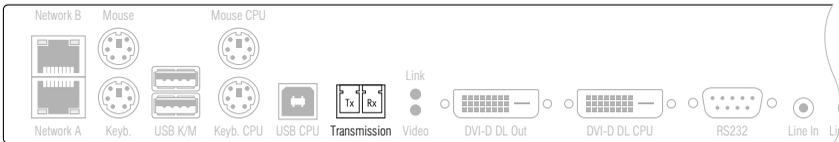


NOTE: The KVM extender processes *dual link* and *single link* video signals.

DVI-DL CPU: Use the *DVI-D-DL-M/M-2* cable to connect the computer's video output to this interface.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **Display-Port CPU** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

Establishing a connection to the user module



IMPORTANT: The device uses components with laser technology complying with laser class 1.

Never stare into the invisible laser beam when wearing optical instruments!

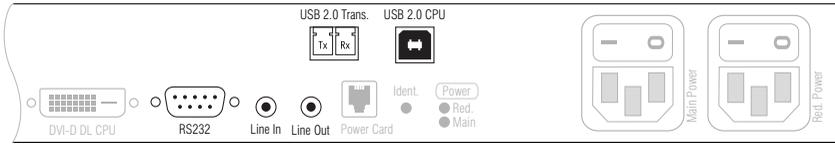
NOTE: Remove the protection caps from the *Transmission* interface and the cable plugs.

Transmission|Tx: Insert the LC plug of a fibre optic cable, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the *Transmission|Rx* interface of the user module.

Transmission|Rx: Insert the LC plug of another fibre optic cable. Connect the other end of the cable to the *Transmission|Tx* interface of the user module.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **Transmission** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

Additional interfaces of expanded variants



IMPORTANT: The interfaces listed in this paragraph are only provided at certain variants.

RS232: Use the *RS232-M/F-2* cable to connect one of the computer's 9-pin serial interfaces to this interface.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **RS232** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

Line In: Use an *Audio-M/M-2* cable to connect the computer's *Line-Out* interface to this interface.

Line Out: Use the *RS232-M/F-2* cable to connect the computer's *Line-In* interface to this interface.

IMPORTANT: Transmission modules transmit the data of the USB devices connected to the *USB 2.0 Devices* interfaces at the user module between the user module and the computer module (and vice versa). Those transmission modules use laser technology complying with laser class 1

Please note the following safety instructions regarding this matter:

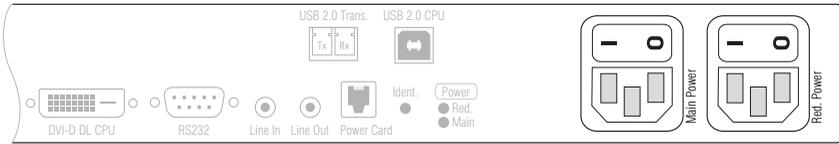
- *Only use G&D certified transmission modules on page 2*

USB 2.0 Trans. |Tx: Plug the LC plug of a fibre optic cable, which is available as accessory, into this interface. Connect the other end to the *USB 2.0 Trans. |Rx* interface of the user module.

USB 2.0 Trans. |Rx: Plug the LC plug of another fibre optic cable into this interface. Connect the other end to the *USB 2.0 Trans. |Tx* interface of the user module.

USB 2.0 CPU: Use the *USB-AM/BM-2* cable to connect one of the computer's USB interfaces to this interface.

Establishing the power supply



Main Power: Insert one of the supplied *PowerCable-2 Standard* IEC cables here.

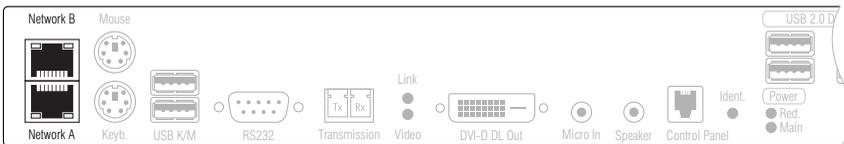
Red. Power: Insert one of the supplied *PowerCable-2 Standard* IEC cables here. This establishes a second, redundant power supply for the user module.

Installing the user module

The remote console is connected to the **DL-Vision-CON** user module. The computer connected to the computer module can be operated over this console.

ADVICE: Connect the cables to the computer module preferably from left to right. By doing so, you will avoid already connected cables blocking your view of the interfaces.

Establishing a connection to up to two local networks

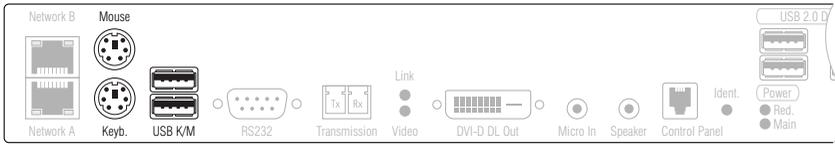


NOTE: If desired, connect the network interface to up to two local networks. Now you can not only access the **Config Panel** web application from those networks but also send syslog messages to those networks.

Network A: Insert a category 5 twisted pair cable (or better), which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the local network.

Network B: Insert a category 5 twisted pair cable (or better), which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the local network.

Connecting keyboard and mouse to the console



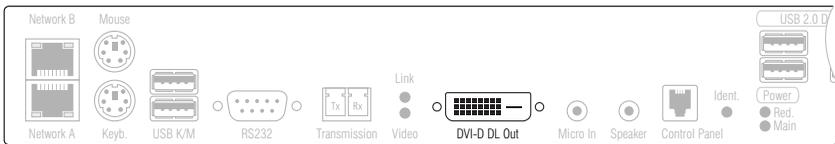
NOTE: You can use either PS/2 (*Mouse* or *Keyb.* interfaces) or USB devices (*USB K/M* interfaces) at the console.

Mouse: Connect the PS/2 mouse of the local console.

Keyb.: Connect the PS/2 keyboard of the local console.

USB K/M: Connect the USB mouse and/or the USB keyboard of the local console

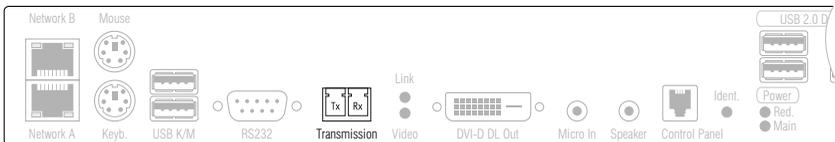
Connecting the console monitor



DVI-D DL Out: Connect the console monitor.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **DisplayPort Out** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

Establishing a connection to the computer module



IMPORTANT: The device uses components with laser technology which comply with laser class 1.

Never stare into the invisible laser beam when wearing optical instruments!

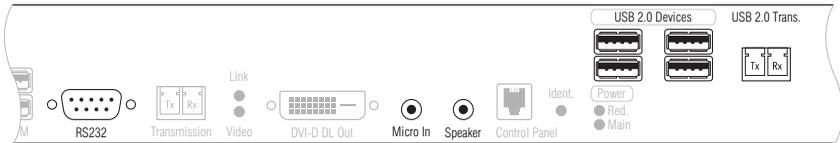
NOTE: Remove the protection caps from the *Transmission* interface and the cable plugs.

Transmission | Tx: Insert the LC plug of the fibre optic cable, which is connected to the *Transmission | Rx* interface of the computer module.

Transmission | Rx: Insert the LC plug of the fibre optic cable, which is connected to the *Transmission | Tx* interface of the computer module.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **Transmission** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

Additional interfaces of expanded variants



IMPORTANT: The interfaces listed in this paragraph are only provided at certain variants.

Micro In: Connect a microphone to this interface if desired.

Speaker: Connect the console speakers or another audio output device to this interface.

RS232: Connect the serial end device to this interface.

NOTE: Each video channel of the *MultiChannel* variant is provided with one **RS232** interface. The numbers behind the interface names assign each interface to a given channel.

USB 2.0 Devices: Connect any USB device to these four interfaces.

IMPORTANT: Transmission modules transmit the data of the USB devices connected to the *USB 2.0 Devices* interfaces at the user module between the user module and the computer module (and vice versa). Those transmission modules use laser technology complying with laser class 1.

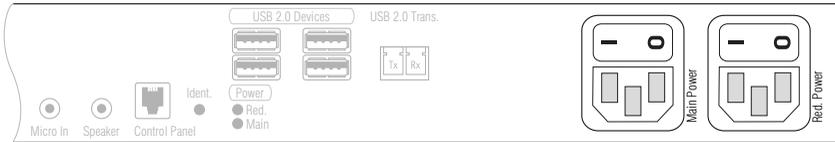
Please note the following safety instructions regarding this matter:

- Only use G&D certified transmission modules on page 2

USB 2.0 Trans. | Tx: Plug the LC plug of the fibre optic cable, which is connected to the *USB 2.0 Trans. | Rx* interface of the computer module into this interface.

USB 2.0 Trans. | Rx: Plug the LC plug of the fibre optic cable, which is connected to the *USB 2.0 Trans. | Tx* interface of the computer module into this interface.

Establishing the power supply



Main Power: Insert one of the supplied *PowerCable-2 Standard* IEC cables here.

Red. Power: Insert one of the supplied *PowerCable-2 Standard* IEC cables here. This provides a second, redundant power supply for the user module.

Getting started

After the KVM extenders have been properly installed, they can be immediately put into operation.

Mind the following activation sequence while initiating the extenders:

1. Switch on the user module **DL-Vision-CON**.
2. Switch on the computer module **DL-Vision-CPU**.
3. Switch on the computer that is connected to the computer module.

NOTE: The recommended activation sequence for the initiation ensures that the KVM extender is able to read out the features of the connected monitor and to transmit them to the computer (see *DDC transmission with cache function* on page 43).

Start-up

After the computer and user module has been switched on, the LEDs on the front panel indicate the module's operating status.

More information on this topic is given in the chapter *Status displays* on page 50 ff.

On-screen display at user module

The starting screen of the user module displays additional information about the start-up, the firmware versions, and the IDs of the connected modules.

Initial configuration of the network settings

Accessing the web application requires you to configure the network settings of the device on which the web application is operated.

NOTE: In the defaults, the following settings are pre-selected:

- IP address of *network interface A*: **192.168.0.1**
- IP address of *network interface B*: address obtained using **DHCP**
- global network settings: settings obtained using **DHCP**

How to configure the network settings before integrating the device into the local network:

IMPORTANT: The network settings of the computer module or the user module have to be separately configured via the integrated web application of both modules.

1. Use a category 5 (or better) twisted pair cable to connect the network interface of any computer to the device's *Network A* interface.
2. Ensure that the IP address of the computer's network interface is part of the subnet to which the device's IP address belongs to.

NOTE: Use the IP address *192.168.0.100*, for example.

3. Switch the device on.
4. Start the computer's web browser and enter the URL **192.168.0.1** in the address bar.
5. Click on **Download Config Panel**.
6. Authenticate your user account against the web application.

NOTE: Use the *preset* access data to log in to the administrator account:

- **Username:** Admin
- **Password:** 4658

Change the preset password of the administrator account. The manual of the web application provides a detailed description of how to change the preset access data.

7. Click the tools symbol in the toolbar.
8. Click the tabs **Network > Interfaces**.

9. Use the paragraphs **Interface A** and/or **Interface B** to enter the following data:

Operational mode:	Select the operational mode of interface A or interface B in the pull-down menu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off: switches off network interface. ▪ Static: uses static settings. ▪ DHCP: obtains the settings from a DHCP server.
IP address:	Only if the <i>Static</i> operating mode has been selected: Enter the interface IP address.
Netmask:	Only if the <i>Static</i> operating mode has been selected: Enter the network netmask.
Connection type:	Select if the network interface and its communication partner are to negotiate the connection type automatically (Auto) or if one of the following types is to be applied: 100 Mbit/s full duplex, 100 Mbit/s half duplex, 10 Mbit/s full duplex, or 10 Mbit/s half duplex

10. Enter the following data in the field **Global network settings**:

Global preferences:	Select the operational mode in the pull-down menu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Static: uses static settings. ▪ DHCP: obtains the settings from a DHCP server. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>In the <i>DHCP</i> operational mode, the following settings are obtained automatically. Inputs are therefore not possible.</p> </div>
Hostname:	Enter the device hostname.
Domain:	Enter the domain the device is to belong to.
Gateway:	Enter the gateway IP address.
DNS Server 1:	Enter the DNS server IP address.
DNS Server 2:	Optionally, enter the IP address of another DNS server.

11. Click **OK** to save your data.
12. Click the **Logout** symbol (see figure on the right) to end the web application. 
13. Remove the twisted pair cable connection between the computer and the computer module or the user module.
14. Integrate the computer module or the user module into the local network.

Operation

The computer connected to the computer module **DL-Vision-CPU** can be operated at the remote console of the user module and at the local console of the computer module.

After the start-up, both consoles can operate the computer.

NOTE: The monitors of the remote and the local console of the KVM extender *always* display the same image at the same time.

The paragraph *Changing the console video mode* on page 32 explains how this setting can be changed.

Concurrent operation of the KVM extender

If a user carries out inputs with either keyboard or mouse, the KVM extender auto locks the input devices of the competing console. The lock is lifted if no inputs are made at the active console during the adjusted timing of the automatic input lock (default: 1 second).

After the automatic input lock has been lifted, both consoles are again able to operate the computer.

As an alternative to operate the computer concurrently through the consoles, the exclusive operation (see page 18) can be activated.

Related topics:

- *Changing the time span of the input lock* on page 30
- *Changing the console video mode* on page 32

Exclusive operation of the KVM extender

Activate the right for permanent access to operate the KVM extender exclusively with one console.

If this function is active, the extender's exclusive operation can be activated by pressing the hotkey **Hotkey+Print** (default: **Ctrl+Print**).

After having pressed this key combination, the input devices of the competing console are deactivated. By pressing the key combination again at the console where the permanent input lock has been activated, users at both consoles are again able to operate the KVM extender.

NOTE: After the exclusive operation of the KVM extender has been activated at one console, the *Caps Lock*, *Num* and *Scroll Lock* LEDs are blinking alternately at the keyboard of the locked console.

The blinking *Scroll Lock* LED at the active console indicates the exclusive operation of the KVM extender.

ADVICE: In the standard configuration of the KVM extender, the computer's video signal is output at the active and the competing console monitor.

If necessary, change the video modes of the user modules (see page 32) to switch off the image of the competing console while operating the extender at the other console.

Related topics:

- *Right for permanent console access* on page 31
- *Changing the console video mode* on page 32
- *Changing the »Permanent Access« key* on page 29

Using the Reset button

The *Reset* button is placed between the *Identification* LED and the *RS 485* interface on the front panel of the computer module and the user module.

The button enables you to reset the default settings and to temporarily deactivate the netfilter rules.

NOTE: As protection against pressing the button accidentally, it is located behind a drilling in the front panel.

Use a thin, pointed item to press the button.

Resetting the default settings

Pressing and holding the button during booting resets the defaults of the KVM extender.

NOTE: After this function has been carried out, the default settings of the KVM extender listed on page 21 are reactivated.

How to reset the default settings:

1. Switch off the device if in operation.
2. Press and hold the *Reset* button on the front panel of the device.
3. Keep the button pressed and switch the device on.
4. Release the button as soon as the green *System* LED is blinking.

NOTE: You can also reset the default settings in the **Config Panel** web application (see page 42).

When resetting the defaults via web application, the configuration of the network interfaces can be maintained.

Temporarily deactivating the netfilter rules

In the default status of the KVM extender, all network computers have access to the extender's IP address (open system access).

The web application enables you to create netfilter rules to control the access to the extender. As soon as a netfilter rule has been created, the open access to the system is deactivated and all incoming data packets are compared to the netfilter rules.

If the currently adjusted netfilter rules prevent the access to the web application, they can be temporarily deactivated in order to be edited.

How to deactivate the netfilter rules temporarily:

1. Press and hold the *Reset* button on the front panel for five seconds.

IMPORTANT: This activates the open system access.

2. Use the **Config Panel** web application to edit the netfilter rules stored in the device and, afterwards, save these rules.

IMPORTANT: The former settings are reactivated if no new netfilter rules are created within 15 minutes.

Configuration

The KVM extender can be configured in the setup menu or via **Config Panel** web application:

- The **Setup mode** is activated through a console keyboard. You can change the configuration by pressing special setup keys.
- The **Config Panel** web application provides a graphical user interface to configure and monitor the KVM extender via web browser.

NOTE: Some functions of the KVM extender can only be executed in the setup mode or via the **Config Panel** web application. Note the advices referring to this on the following pages.

Overview of functions and default settings

The following table provides an overview of the functions that can be configured in the KVM extender. In addition, the default settings and references to detailed function descriptions are listed.

Function	Default setting	Page
Enabling/Disabling the setup mode	enabled	25
Enabling/Disabling the hotkey delay	7 seconds	26
Changing the hotkey	Ctrl	27
Changing the time span of the input lock	1 second	30
Right for permanent console access	switched on	31
Changing the console video mode	switched on	32
Selecting the EDID mode of the KVM extender	Auto	33
Freeze mode	enabled	34
Selecting USB keyboard modes	PC Standard	35
Support for special keyboards	switched off	37
Changing the scancode set of a PS/2 keyboard	Scancode set 2	38
Reinitialising USB input devices	switched off	39
Adjusting the mouse sensitivity	normal	40
Starting the user module without keyboard	deactivated	40
Enabling or resetting a PS/2 mouse		41
Resetting the default settings		42

The following pages provide a detailed description of how to operate the setup mode (see page 22) and the **Config Panel** web application (see page 23).

Operating the setup mode

The configuration of the KVM extender can be changed in the setup mode and the **Config Panel** web application.

Enable the setup mode using the console keyboard. After enabling, the configuration of the KVM extender can be changed by using special setup keys.

NOTE: Only one setup function can be performed after the calling up of the setup mode. If you want to perform more functions, please restart the setup mode .

How to enable the setup mode:

- Press the key combination **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to activate the setup mode.

NOTE: In the default settings, the key combination to activate the setup mode has to be pressed for seven seconds.

After the setup mode has been called for the first time, you can deactivate the hotkey delay by pressing the setup key **8** (see page 26).

NOTE: The successful activation of the setup mode is displayed by the flashing *NUM*, \Downarrow and *Scroll* control LEDs on the keyboard.

Additionally, the *Caps Lock*, *NUM* and *Scroll* LEDs are flashing at the other console.

How to perform a setup function:

- After enabling the setup mode, press one of the setup keys described on the following pages.

How to end the setup mode without performing a function:

- Press **ESC** to end the setup mode.

Basic operation of the web application

The **Config Panel** web application provides a graphical user interface to configure and monitor the KVM extender.

The web application uses the *Java Web Start* technology. This technology allows the execution of the Java application, regardless of the settings and the Java compatibility of the web browser.

NOTE: The separate manual provides information about system requirements, the required configuration of the network interfaces at the **DL-Vision(M/S)** devices and the operation of the web application.

Starting the web application

How to start the Config Panel web application:

1. Enter the following URL in the address bar:

https://[IP address of the user or computer module]

HINWEIS: You can also open the homepage via an http connection (port 80). In this case it is not possible to authenticate the opposite side via certificate.

2. Click on **Download Config Panel**.

Security advices for the web browser

The KVM extender stores an SSL certificate, which enables the user or the web browser to authenticate the opposite site.

IMPORTANT: Replace the certificate that is included in the defaults of the device with an individual certificate, which is related to the device. Information on how to create such a certificate is given in the separate manual of the web application.

User authentication against the web application

After the certificates are authenticated, the login box opens.

How to log in to the Config Panel web application:

1. Enter the following data in the login box:

Username:	Enter your username.
Password:	Enter your user account password.
Select language:	Select the language for the user interface: <ul style="list-style-type: none">▪ (Default): apply default setting▪ English▪ German

2. Click the **Login** button.

IMPORTANT: Change the preset password of the admin account.

Use the access data listed below to log in to the web application. Now, change the password as described in the separate manual of the web application.

Enter the preset access data to login to the administrator account:

- **Username:** Admin
- **Password:** 4658

Configuration settings

Enabling/Disabling the setup mode

NOTE: This function can only be enabled/disabled via web application.

In the default settings of the KVM extender, the configuration can either be changed in the setup mode or via web application.

If desired, you can deactivate the setup mode completely.

How to enable/disable the setup mode:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the field **Setup by keyboard** to select between the following options:
 - Enabled** ▶ enable setup mode
 - Disabled** ▶ disable setup mode
5. Click **OK** to save your changes.

Enabling/Disabling the hotkey delay

Press the **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) key combination for *seven* seconds in order to start the setup mode.

You can disable the hotkey delay if you want to start the setup mode directly after pressing the key combination.

How to enable/disable the hotkey delay:

ADVICE: The web application can be used to adjust the delay within a time span between 1 and 60 seconds.

Setup mode

1. Press the key combination **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to enable the setup mode.
If the hotkey delay is active, press the key combination during the adjusted time (default: 7 seconds).
2. Press one of the setup keys listed below to enable/disable the hotkey delay:
 - 7 ▶ enables hotkey delay (7 seconds)
 - 8 ▶ disables hotkey delay

Config Panel

1. Click on **KVM Extenders > [All Extenders]** in the tree view.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the **Hotkey delay** box to enter the desired delay.
The maximum time span for the delay is 60 seconds. The value 0 disables the delay.
5. Click **OK** to save your changes.

Changing the hotkey

If many application programs with key combinations are operated on a computer or if different devices are used in one cascade, the number of available key combinations might be restricted.

If an application program or another device uses the same hotkey within the cascade, the hotkey can be changed.

NOTE: Select your desired key or key combination from the keys *Ctrl*, *Alt*, *Alt Gr*, *Win* or *Shift*.

How to change the current hotkey:

Setup mode

1. Press the key combination **Hotkey+ Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to enable the setup mode.

If the hotkey delay is active, press the key combination during the adjusted time (default: 7 seconds).

2. Select your desired key or key combination from the keys *Ctrl*, *Alt*, *Alt Gr*, *Win* or *Shift*.

To combine these keys, press and hold a key while you press and hold another key.

Config Panel

1. Click on **KVM Extenders > [All Extenders]** in the tree view.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the row **Hotkey modifier** in the *Configuration* paragraph to select at least one of the mentioned modifiers (*Ctrl*, *Alt*, *Alt Gr*, *Win* or *Shift*) by clicking the particular box(es).
5. Click **OK** to save your changes.

Changing the setup key

The hotkey to call the setup mode consists of at least one hotkey modifier (see *Changing the hotkey* on page 27) and an additional setup key which can be selected by the user.

You can change the hotkey modifier **Ctrl** as well as the setup key **Backspace**.

How to change the current setup key:

Setup mode

1. Press the key combination **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to enable the setup mode.

If the hotkey delay is active, press the key combination during the adjusted time (default: 7 seconds).

2. Press the setup key **S**.
3. Press the setup key to be activated.

The following keys are provided; *Backspace, Print, Scroll, Num, Pause, Insert, Delete, Pos 1, End, PgUp, PgDn* and *Space*.

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the field **Setup key** to select the desired key.

The following keys are provided: *Backspace, Print, Scroll, Num, Pause, Insert, Delete, Pos 1, End, PgUp, PgDn* and *Space*.

5. Click **OK** to save your changes.

Changing the »Permanent Access« key

After you have pressed the key combination to operate the extender exclusively, the input devices at the concurrent console are deactivated.

Only after the key combination has been pressed again at the active console, both consoles can operate the KVM extender again.

The key combination for the exclusive operation consists of at least one hotkey modifier (see *Changing the hotkey* on page 27) and one additional exclusive key, which can be selected by the user.

You can change the hotkey modifier **Ctrl** as well as the »Permanent Access« key **Print**.

How to change the current exclusive scancode:

Setup mode

1. Press the key combination **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to enable the setup mode.

If the hotkey delay is active, press the key combination during the adjusted time (default: 7 seconds).

2. Press the setup key **X**.
3. Press the key of the exclusive scancode to be adjusted.

The following keys are provided: *Backspace, Print, Scroll, Num, Pause, Insert, Delete, Pos 1, End, PgUp, PgDn* and *Space*.

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the field **Exclusive mode actionkey** to select the desired key.

The following keys are provided: *Backspace, Print, Scroll, Num, Pause, Insert, Delete, Pos 1, End, PgUp, PgDn* and *Space*.
5. Click **OK** to save your changes.

Changing the time span of the input lock

NOTE: This function can only be (de)activated via the web application.

If the user carries out keyboard or mouse inputs at a console, the KVM extender automatically locks the input devices of the concurrent console. The lock is lifted if no input is being made at the active console within the adjusted timing of the input lock (default: 1 second).

After the lock has been lifted, both users can operate the computer again.

The time span of the input lock can be adjusted between 1 and 90 seconds.

How to change the time span of the input lock:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the field **Multiusers input lock** to enter the time span of the input lock in seconds.
Entering the value »0« disables the input lock.
5. Click **OK** to save your changes.

Related topic:

- *Exclusive operation of the KVM extender* on page 18

Right for permanent console access

NOTE: This function can only be (de)activated in the web application.

If no inputs are being made at the active console during the adjusted time span of the automatic input lock (default: 1 second), the default settings of the KVM extender permit the other console to operate the extender.

If the function right for permanent console access is activated in the web application, the user is enabled to permanently activate the input lock with the key combination **Hotkey + PrtScr** (default: **Ctrl + PrtScr**).

Pressing this key combination deactivates the input devices of the concurrent console. By pressing the key combination again at the active console, both consoles can operate the KVM extender again.

NOTE: The control LEDs *NUM*, \downarrow and *Scroll Lock* are blinking simultaneously if the setup mode has been successfully activated.

The blinking *Scroll* LED at the active console indicates that the exclusive operation of the KVM extender has been activated.

How to select the right for permanent console access:

- Config Panel**
1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
 2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
 3. Click the tab **Local** or **Remote**.
 4. Use the field **Permanent Access mode** to select between the following options:
 - Enabled** › gives right for permanent access
 - Disbaled** › denies right for permanent access
 5. Click **OK** to save your changes.

Related topics:

- *Exclusive operation of the KVM extender* on page 18
- *Changing the console video mode* on page 32

Changing the console video mode

NOTE: This function can only be (de)activated in the web application.

In the standard configuration of the KVM extender, the computer's image is output at the monitor of the active console as well as at the monitor of the concurrent console.

You can also define that the image of the other console is deactivated during console inputs.

The image of the other monitor is reactivated as soon as the user at the concurrent console finishes his inputs and the time span of the input lock has elapsed.

How to select the video mode for the *local* console:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **Local** tab.
4. Use the field **Image display** to select between the following options:
 - **always on**
 - **off for actions at remote console**
5. Click **OK** to save your changes

How to select the video mode for the *remote* console:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **Remote** tab.
4. Use the field **Image display** to select between the following options:
 - **always on**
 - **off for actions at local console**
5. Click **OK** to save your changes.

Related topics:

- *Changing the time span of the input lock* on page 30
- *Right for permanent console access* on page 31

Selecting the EDID mode of the KVM extender

NOTE: This function can only be (de)activated in the web application.

The EDID information (*Extended Display Identification Data*) of a monitor inform the graphics card of a connected computer about different technical device features. The information are usually transmitted via Enhanced-DDC (*Enhanced Display Data Channel*) from KVM extender to the computer without alteration.

A special EDID mode can be activated if the computer connected to the KVM extender is assembled with a **Barco PVS** graphics card. This mode considers the special treatment of EDID data by the graphics card.

Some resolutions can be selected using a special GUD profile. The profile names refer to the resolution that is transmitted to the monitor when using this profile

Alternatively, the EDID profile of a monitor can be read in. The extender transmits the profile to the connected computer. Detailed information about this topic is given in the separate manual for the **Config Panel** web application.

IMPORTANT: It might be possible that *Barco PVS* graphics cards do not create an image in the *Auto* mode.

How to select the EDID mode of the KVM extender:

- Config Panel**
1. Use the tree view to double-click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
 2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
 3. Click the **General** tab.
 4. Use the **EDID profile** field to select between the following options:
 - [Auto]** † automatic treatment of EDID data (default)
 - [BARCO PVS]** † special mode for *Barco PVS* graphics cards
 - GUD DVI ...** † G&D profile for a particular resolution
 - Name** † EDID profile read in by user
 5. Click **OK** to save your settings.

NOTE: Please mind the activation sequence recommended on page 14 when initiating or connecting another monitor.

Freeze mode

If the cable connection between computer and user module fails during operation, the KVM extender no longer displays an image at the console monitor.

Enable the *Freeze* mode if you want the last available image at the user module to be displayed after the connection was interrupted. The image will be displayed until the connection is re-established.

The Freeze mode supports two different operating modes:

- **Enabled (with buffer):** Buffering an image ensures that a complete and proper image is still available in case of a disconnection. There might be minimum latencies when displaying the image. However, these latencies *cannot* be perceived by the human eye.
- **Enabled (without buffer):** When disabling the buffer, the image is displayed at the console monitor without any latencies. In case the connection is interrupted, the image might not be displayed completely.

ADVICE: If you use shutter glasses to view 3D images and want to use the Freeze mode, choose the mode **without buffer**.

To highlight a failed connection, the last available image can be displayed with either a coloured frame and/or a **Frozen** popup and the time passed since the connection failed.

How to configure the freeze mode:

Config Panel

1. Click on **KVM Extenders** > **[All Extenders]** in the tree view.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **Remote** tab.

The Freeze mode can be disabled / enabled for each video channel of the user module. The following options can be adjusted separately for each video channel of multi-channel devices.
4. Use the **Freeze mode** box to choose between the following options (see above):
 - Disabled** (default)
 - Enabled (with buffer)**
 - Enabled (without buffer)**
5. If the *Freeze* mode is disabled, you can use the **Freeze visualization** box to disable the following options.
 - Frame** ▶ shows a coloured frame when disconnected.
 - OSD** ▶ shows *Frozen* when disconnected.
6. Click **OK** to save your settings.

Selecting USB keyboard modes

NOTE: This function can only be (de)activated in the web application.

Various manufacturers added special keys to their standard keyboards.

Some keyboards are provided with multimedia keys which enable to user to easily operate special multimedia functions of the computer.

Compared to standard keyboards, Sun desktops and servers are provided with separate keys (Solaris Shortcut Keys) to operate special system functions. These keys can be used at the console after enabling the keyboard mode for Sun desktops and servers. If the console only has a standard keyboard available, several key combinations are provided to emulate *Solaris Shortcut Keys* (see page 36).

Several USB keymodes are provided to use the special keys of such keyboards.

How to select USB keyboard modes:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **General** tab.
4. Use the field **USB keymode** in the *Configuration* paragraph to select between the following options:
 - PC Standard** › standard keymode
 - PC Multimedia** › support for Multimedia special keys
 - Apple A1243** › Apple Keyboard with numeric keypad (A1243)
 - SUN US** › Sun keymode (American layout)
 - SUN DE** › Sun keymode (German layout)
5. Click **OK** to save your changes.

If the console is provided with a Sun keyboard, use the *Solaris Shortcut Keys* of this keyboard after enabling. When using a standard keyboard, these functions can be performed by using the key combinations listed below:

Key combination	Solaris Shortcut Key of the Sun Keyboard
Ctrl+Alt+F2	Again
Ctrl+Alt+F3	Props
Ctrl+Alt+F4	Undo
Ctrl+Alt+F5	Front
Ctrl+Alt+F6	Copy
Ctrl+Alt+F7	Open
Ctrl+Alt+F8	Paste
Ctrl+Alt+F9	Find
Ctrl+Alt+F10	Cut
Ctrl+Alt+F11	Help
Ctrl+Alt+F12	Mute
Ctrl+Alt+NUM+	Loud
Ctrl+Alt+NUM-	Quiet
Ctrl+Alt+NUM*	Compose
Ctrl+Alt+Pause	Shutdown
Pause+A	Stop

Support for special keyboards

NOTE: This function can only be enabled/disabled in the web application.

The KVM extender supports special functions of some special keyboards.

If you want to apply such a keyboard at the console, enable its support in the KVM extender.

How to (de)activate the support for special keyboards:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the tab **Local** or **Remote**.
4. Use the field **PS/2 Keyboard Type** to select between the following options:
 - PixelPower Blue** › enables support for *PixelPower Blue* keyboard
 - SKIDATA1** › enables support for *SKIDATA1* keyboard
 - Standard** › disables support for special keyboards
5. Click **OK** to save your changes.

Changing the scancode set of a PS/2 keyboard

If a key is pressed on the PS/2 keyboard, the keyboard processor sends a data packet called scancode. There are two common scancode sets (sets 2 and 3) that contain different scancodes.

In the standard configuration, the KVM extender interprets all PS/2 keyboard inputs with the scancode set 2.

If the pipe (“|”) cannot be input or if the arrow keys of the keyboard do not function as expected, it is recommended to switch to scancode set 3.

How to change the settings of the scancode set:

Setup mode

1. Press the key combination **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to enable the setup mode.

If the hotkey delay is active, press the key combination during the adjusted time (default: 7 seconds).

2. Press one of the setup keys listed below to enable a particular scancode set for both the remote *and* local console keyboard:
 - 2 ▶ enables scancode set 2 for PS/2 keyboard inputs
 - 3 ▶ enables scancode set 2 for PS/2 keyboard inputs

3. Restart the KVM extender. After the restart, the keyboard is initialised and the selected scancode set applies.

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the tab **Local** or **Remote**.
4. Use the field **Scancode Set** to select between the following options:

Set 2 ▶ enables scancode set 2 for PS/2 keyboard inputs

Set 3 ▶ enables scancode set 2 for PS/2 keyboard inputs

5. Click **OK** to save your changes.
6. Restart the KVM extender.

After the restart, the keyboard is initialised and the selected scancode set applies.

Reinitialising USB input devices

NOTE: This function can only be enabled/disabled via web application.

After connecting a USB keyboard or mouse to the KVM extender, the input devices are initialised and can be used immediately.

Some USB input devices require a reinitialisation of the USB connection. Enable the automatic reinitialisation of USB devices if a USB keyboard or mouse does not respond to your inputs during operation.

How to enable/disable the reinitialisation of USB devices:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the tab **Local** or **Remote**.
4. Use the field **USB Auto Refresh** to select between the following options:
 - Off** › The connected USB input devices do not need to be reinitialised (recommended setting).
 - All devices** › All USB devices are regularly reinitialised.
 - Only faulty devices** › The status of USB devices is monitored. If the communication with a USB devices is interrupted, the device is reinitialised.
5. Click **OK** to save your changes.

Adjusting the mouse sensitivity

NOTE: This function can only be enabled/disabled via web application

By default, the mouse sensitivity is not affected by the KVM extender. If desired, you can increase the mouse sensitivity by the KVM extender.

How to adjust the mouse sensitivity of the KVM extender:

Config Panel

1. Use the tree view to click on **KVM Extenders > [All Extenders]**.
2. Double-click the computer module of the KVM extender you want to configure.
3. Click the **General** tab.
4. Under **Mouse sensitivity**, select one of the following options:
 - Normal** › The mouse sensitivity is not affected by the KVM extender (*recommended*).
 - Compatible** › The mouse sensitivity is increased by the KVM extender.
5. Click **OK** to save your changes.

Starting the user module without keyboard

NOTE: This setting can only be changed in the web application.

By default, user modules start without a keyboard. As an alternative, the user module can interrupt startup by showing a message regarding the missing keyboard. Once you connect a keyboard to the user module, the startup process continues.

How to disable/enable keyboard support for the user module:

Config Panel

1. Click on **KVM Extenders > [All Extenders]** in the tree view.
2. Double-click the computer module of the KVM extender to be configured.
3. Click the **Remote** tab.
4. Use the **Keyboard required** box to choose between the following options:
 - No** › continue start-up without keyboard (default).
 - Yes** › interrupt start-up if keyboard cannot be detected.
5. Click **OK** to save your settings.

Enabling or resetting a PS/2 mouse

NOTE: These functions can only be performed in the setup mode.

Unlike USB mouse devices, PS/2 mouse devices do not support the hot plug technology. You can therefore insert the PS/2 plug during operation but it may be possible that the computer does not detect the input device.

To activate or reset the PS/2 mouse, the KVM extender can send a special command to the computer.

Since the commands differ depending on the used mouse type and the installed operating system, we provide four different setup keys.

How to activate or reset the PS/2 mouse:

Setup-Modus

1. Press the key combination **Hotkey+Backspace** (default: **Ctrl+Backspace**) to enable the setup mode.

If the hotkey delay is active, press the key combination during the adjusted time (default: 7 seconds).

2. Press one of the setup keys listed below to enable or reset a particular PS/2 mouse:

- M › PS/2 mouse of a Linux computer
- I › PS/2 wheel mouse of a Linux computer
- E › PS/2 wheel mouse with additional keys of a Linux computer
- R › PS/2 mouse interface of a Windows computer

Resetting the default settings

NOTE: This function can only be carried out in the web application.

This function resets the default settings of the KVM extender. By performing this function, the default settings of the KVM extender listed on page 21 are reactivated.

How to reset the default settings:

Config Panel

1. Click the tool symbol in the tool bar.
2. Click the tabs **Tools > Default settings**.
Use the information in the fields »Device« and »Comment« to check if you have selected the correct device.
3. Disable the option **Delete network config** for maintaining the configuration of the network interfaces.
4. Click **Default settings** to reset the default settings.

NOTE: The default settings can also be reset by pressing the *Reset* button. Further information regarding this topic are given on page 19.

Background information

Support of any graphics resolutions

The KVM extender basically supports all resolutions that can be transmitted according to the 1.0 DVI specification. This restriction mainly affects the pixel rate, which can reach from 25 MHz (single link) to 165 MHz (dual link) or from 165 to 330 MHz.

During single link operation, the common VESA DMT and VESA SMT timing standards enable resolutions between 640×480 pixels at 60 Hz and 1600×1200 pixels at 60 Hz.

1920×1200 pixels at 60 Hz are transmitted according to VESA CVT-RB, 1920×1080 pixels at 60 Hz (progressive) are transmitted according to CEA861.

Among other resolutions, dual link operation additionally supports the resolutions 2560×1600 , 2048×2048 and 1920×2160 pixels (each at 60 Hz) according to VESA CVT-RB.

Almost any refresh rate and resolution within the technical constraints are possible. The available display modes are largely dependent on the graphics card, the graphics driver, the operating system and the connected monitor.

The video data that are transmitted from the computer to the computer module (DL-Vision-CPU) are transferred to the monitor of the remote console. The signal's frequency and display position at the computer module therefore correspond to those of the graphics output.

DDC transmission with cache function

The KVM extender supports *Enhanced-DDC* (Enhanced Display Data Channel) to read out the data from the monitor that is connected to the user module and transmit them to the computer. This data includes information regarding the preferred resolution and the supported monitor frequencies.

In order that the computer connected to the computer module (DL-Vision-CPU) can already access the features of the remote monitor during booting, the KVM extender contains a cache function. Even if the computer module or the user module are switched off or if the devices are not interconnected, the properties of the most recently connected monitor or a default data block are provided in the KVM extender.

The monitor's DDC information is usually transmitted one-to-one to the computer. In case, the KVM extender determines that the display cannot be read without errors or that the entries are invalid, the information is completed or corrected (if possible).

Transparent forwarding of DDC/CI commands

The KVM extender **DL-Vision** series are ready to support monitors with a **DDC/CI** function. The DDC information are transparently forwarded to the monitor to support a maximum number of monitors. However, the support *cannot* be guaranteed for all monitor models.

Reading out the adjusted IP address

If the IP address of a copmputer module or a user module is unknown, a terminal emulator (for example *HyperTerminal* oder *PuTTY*) can be used to read it out.

Use the supplied service cable tp connect the computer on which the terminal emulator is installed to the *Service* socket of the computer module and the user module.

How to read out the preset IP address of the device:

NOTE: Before establishing a conenction to the terminal emulator, install the **CP210x USB to UART Bridge VCP** device driver.

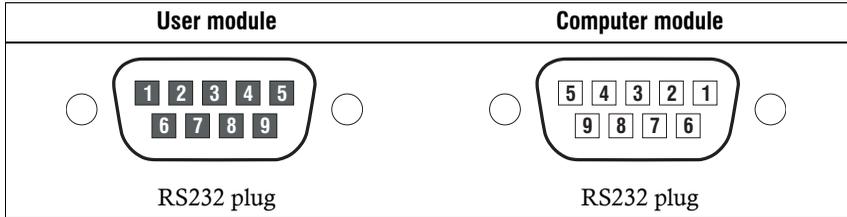
This driver provides the Service socket of the **DL-Vision(M/S)** system as virtual serial interface (COM port). The virtual interface can now be selected to establish a connection to the terminal emulator.

The driver can be downloaded at www.gdsys.com/en/more-from-g-d/tools-and-driver.

1. Turn the device off.
2. Start the terminal emulator.
3. Enter the following conection settings:
 - Bits per second: 115.200
 - Data bits: 8
 - Parity: None
 - Stop bits: 1
4. Turn the device on and read the IP address in the terminal emulator.

Pin assignment of the RS232 socket/interface

The following figures show the pin assignments of RS232 plug and RS 232 socket:



The table shows how the different conduits of the data connection are assigned to the according pins:

Pin no.	Conduit	user module	computer module
1	DCD (Data Carrier Detect)	Input	Output
2	RxD (Receive Data)	Input	Output
3	TxD (Transmit Data)	Output	Input
4	DTR (Data Terminal Ready)	Output	Input
5	GND (Ground)	Ground	Ground
6	DSR (Dataset Ready)	Input	Output
7	RTS (Request to Send)	Output	Input
8	CTS (Clear to Send)	Input	Output
9	<i>not occupied</i>	n/c	n/c

The DLV-Power expansion

The DLV-Power expansion is provided for the variants **DL-Vision-AR** and **-ARU2** to control the *ATX-Power* and *Reset* buttons of the computer at the remote console.

Scope of delivery

The scope of delivery of the expansion includes the following items:

- G&D Power Card (slot card for installing in the computer)
- connection cable to connect G&D Power Card and computer module
- single-sided ready-made cable for connecting a panel to the user module
- 2 × two-pin connection cable (0,4 metres)
- 2 × two-pin extension cable (0,4 metres)

Functionality

The remote control of both *ATX-Power* and *Reset* function is carried out through a panel with two buttons. The panel is installed at the remote console.

NOTE: The panel to operate DLV-Power is *not* included in the scope of delivery of DLV-Power and has to be assembled by an expert.

A four-pin modular socket on the back panel of the user module (CON) connects the panel to the system. The connection cable that is provided in the scope of delivery has to be fixed to the panel (see *Allocating the connection cable for the panel* on page 49).

Installation guidelines

Installing the G&D Power Card into the computer

At first, install the G&D Power Card into the computer:

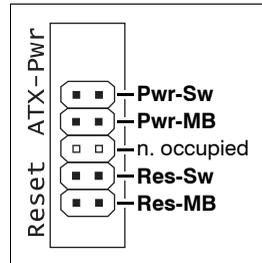
1. Take the manual of the computer and the motherboard, which is installed within the computer.
2. Open the casing of the computer to gain access to the expansion slots.
3. Assemble the G&D Power Card of the expansion DLV-Power to one of the computer's expansion slots.

NOTE: The G&D Power Card requires *no* slot at the motherboard of the computer. The installation only serves as assembly position for the ATX module at the back panel of the computer.

Connecting the signal lines to the slot card

In the following, the signal lines *ATX-Power* and *Reset* of the motherboard are connected to the pin bar of the G&D Power Card (see figure). Another connection at the computer casing guarantees the use of these buttons.

NOTE: Write down the plug positions of the cables, which are leading from the *ATX-Power* button and the *Reset* button of the casing to the motherboard. Afterwards, disconnect the cables.



Pwr-Sw: Connect the *ATX-Power* button cable of the computer casing to these pins. In case the connection cable is not long enough, it can be extended with one of the extension cables.

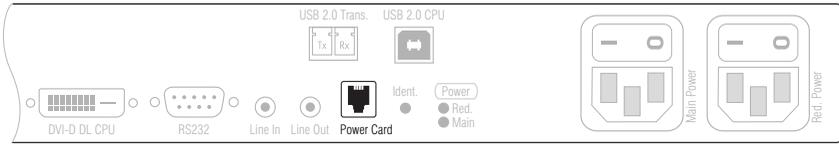
Pwr-MB: Connect the pins you have written down before with the plug position of the *ATX-Power* button on the motherboard. Use one of the supplied connection cables for this purpose.

Res-Sw: Connect the *Reset* button cable of the computer casing to these pins. In case the connection cable is not long enough, it can be extended with one of the extension cables.

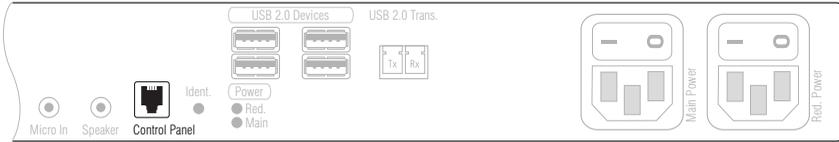
Res-MB: Connect the pins you have written down before with the plug position of the *Reset* button on the motherboard. Use one of the supplied connection cables for this purpose.

Connecting the G&D Power Card and the panel with the modules

Power Card: Connect this interface of the computer module to the interface on the back panel of the G&D Power Card



Control Panel: Connect the panel cable to this interface at the user module.



Operating the DLV-Power expansion

The functions of the panel buttons correspond to the functions of both the *ATX-Power* button and the *Reset* button at the computer casing.

Depending on the BIOS setting of the computer, in some cases the panel's *ATX-Power button* has to be pressed for five seconds to turn off the computer.

If necessary, check and change the respective setting in the BIOS of the computer to deactivate the delay.

Allocating the connection cable for the panel

The connection cable, which is provided in the scope of delivery has to be fixed to the panel. The following figure illustrates how the pins are assigned to the panel's functions:

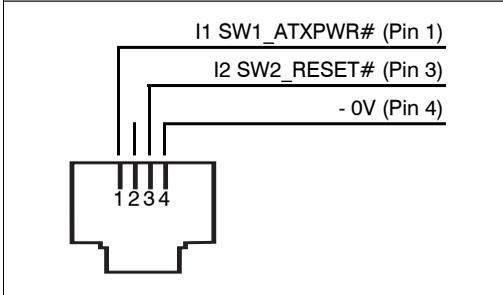


Figure 1: Pin assignment to the functions of the panel

To switch one of the *ATX-Power* or *Reset* signals, the signal has to be conductively connected to the shared minus contact (pin 4):

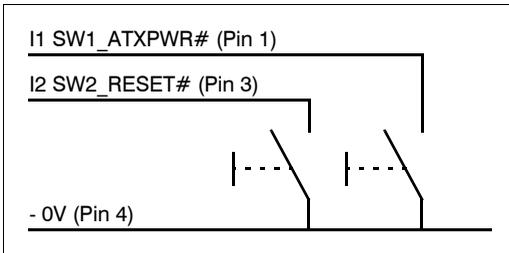


Figure 2: Basic circuit with buttons for ATX-Power and Reset

Status displays

The LEDs on the front panel of the computer module and the user module enable you to control the KVM extender's operating status at any time.

Meaning of the LEDs on the front panels

Range	LED	Status	Meaning
Ident.	Ident.	on	Lights up as soon as the LED has been activated via the web application.
Power	Red.	on	The power pack is switched on and supplies the necessary voltage.
		off	The power pack is switched off or the device is not connected to the power network.
	Main	on	The power pack is switched on and supplies the necessary voltage.
		off	The power pack is switched off or the device is not connected to the power network.
Status	Ready	blinking	Device is ready for operation.
		off	Device is booting or errors during internal communication.
	System	blinking	Device is ready for operation
		off	Device is booting or errors during internal communication.

NOTE: The **System LED** may be flickering during booting.

Meaning of the LEDs on the back panels

Range	LED	Status	Meaning
Transmission	Link	on	Communication with remote station has been established successfully.
		blinking	No connection to the remote station.
		fast blinking	Crossed cable connection. Check the cable connection and ensure that the interfaces with identical designation are connected.
		off	No communication.
	Video	on	Video data is transmitted.
		off	No video data available.
Network A B	green	on	The connection to the network has been established successfully.
		off	A connection could not be established.
	yellow	on	The connection to the network has been established successfully.
		blinking	Data collision in half duplex mode.
		off	A connection could not be established.

Technical data

General features

DL-VISION(M/S) SERIES			
Graphics	Format:	DVI-D	
	Colour depth:	24 Bit	
	Video bandwidth:	25 to 330 MP / s	
	Max. resolution:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2560 × 1600 @ 60Hz ▪ 4096 × 2160 @ 30Hz (UHD-4K) 	
	Exemplary resolutions:	per video channel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2048 × 2048 @ 60Hz ▪ 2048 × 2160 @ 60Hz ▪ 2560 × 1600 @ 60Hz ▪ 3840 × 2160 @ 30Hz (Ultra HD) when using two video channels (MC variants only): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3840 × 2160 @ 60Hz (Ultra HD) ▪ 4096 × 2160 @ 60Hz nVidia 3D-Vision 120Hz: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1680 × 1050 @ 120Hz › further standardised resolutions possible	
	Vertical frequency:	20 Hz to 120 Hz	
	Horizontal frequency:	25 kHz to 185 kHz	
	DDC	EDDC 1.2, DDC/CI	
	Audio	Transmission type:	digital, stereo
		Resolution:	24 bit
Sampling rate:		96 kHz	
Bandwidth:		22 kHz	
USB › ARU2 variant	Specification:	USB 2.0	
	Transmission type:	transparent	
	Transmission rate:	max. 480 Mbit/s, 1.5 Mbit/s, 12 Mbit/s	
RS232	Transmission type:	transparent	
	Transmission rate:	max. 230.400 bps	
	Transmitted signals:	TxD, RxD, DTR, DSR, RTS, CTS, DCD	
Main power supply	Type:	internal power pack	
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)	
	Voltage:	AC100-240V/60-50Hz	
Redundant power supply	Type:	internal power pack	
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)	
	Voltage:	AC100-240V/60-50Hz	

General module features

DL-VISION-CPU COMPUTER MODULE		
Interfaces for console	Monitor: ‣ per video channel	1 × DVI-D socket
	Keyboard:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Mouse:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
Interfaces to computer	Video:	1 × DVI-D socket
	PS/2 keyboard/mouse:	2 × PS/2 socket
	USB keyboard/mouse:	1 × USB-B socket
	Audio:	1 × 3.5-mm jack plug (Line In) 1 × 3.5-mm jack plug (Line Out)
	USB (transparent): ‣ ARU2 variants	1 × USB-B socket
	RS232: ‣ per video channel	1 × D-Sub9 socket
Interfaces for transmission	Video and input devices: ‣ per video channel	1 × LWL LC duplex socket
	USB (transparent): ‣ ARU2 variant	1 × LWL LC duplex socket
Other interfaces	Network connection:	2 × RJ45 socket
DL-VISION-CON USER MODULE		
Interfaces for console	Monitor: ‣ per video channel	1 × DVI-D socket
	Keyboard:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Mouse:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Audio:	1 × 3.5-mm jack plug (Micro In) 1 × 3.5-mm jack plug (Speaker)
	USB: ‣ ARU2 variant	4 × USB-A socket
	RS232: ‣ per video channel	1 × D-Sub9 socket
Interfaces for transmission	Video and input devices:: ‣ per video channel	1 × LWL LC duplex socket
	USB: ‣ ARU2 variant	1 × LWL LC duplex socket
Other interfaces	Network connection:	2 × RJ45 socket

Specific variant features

DL-VISION(M/S)-AR-CPU COMPUTER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.5-0.2A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284,5 mm
	Weight:	approx. 2.9 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing
DL-VISION(M/S)-AR-CON USER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.5-0.2A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284,5 mm
	Weight:	approx. 3.0 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing
DL-VISION(M/S)-ARU2-CPU COMPUTER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.5-0.2A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284,5 mm
	Weight:	approx. 3.0 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing
DL-VISION(M/S)-ARU2-CON USER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284,5 mm
	Weight:	approx. 3.1 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

Technical data

DL-VISION(M/S)-MC2-AR-CPU COMPUTER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284.5 mm
	Weight:	approx. 3.1 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing
DL-VISION(M/S)-MC2-AR-CON USER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284.5 mm
	Weight:	approx. 3.2 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing
DL-VISION(M/S)-MC2-ARU2-CPU COMPUTER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.7-0.3A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284.5 mm
	Weight:	approx. 3.2 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing
DL-VISION(M/S)-MC2-ARU2-CON USER MODULE		
Current consumption	maximum:	100-240VAC/60-50Hz, 0.9-0.4A
Casing	Material:	anodised aluminium; nickel-plated steel (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 mm × 1U × 284.5 mm
	Weight:	approx. 3.3 kg
Operating environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

Features of the transmission modules

KVM transmission

MULTIMODE TRANSMISSION MODULE	
Data transmission	Type: fibre optics (2 glass fibres)
	Interface type: LC duplex
Cable length (max.)	Multimode 50/125µm, 4700MHz*km, OM4: 400 metres
	Multimode 50/125 µm, 2000 MHz*km, OM3: 300 metres
	Multimode 50/125 µm, 500 MHz*km, OM2: 82 metres
	Multimode 50/125 µm, 400MHz*km: 66 metres
	Multimode 62,5/125 µm, 200 MHz*km, OM1: 33 metres
	Multimode 62,5/125 µm, 160 MHz*km, FDDI grade: 26 metres
Performance data	Wave length (λ): 850 nm (840 nm to 860 nm)
	Optical power output (P_{AVG}) in 50 or 62,5 µm MMF: -7.3 dBm to -1 dBm
	Receiving sensitivity (P_{MIN}): -11.1 dBm (OMA)
	Sensitivity – Stressed (P_S): -7.5 dBm (OMA, 50 µm MMF)

Technical data

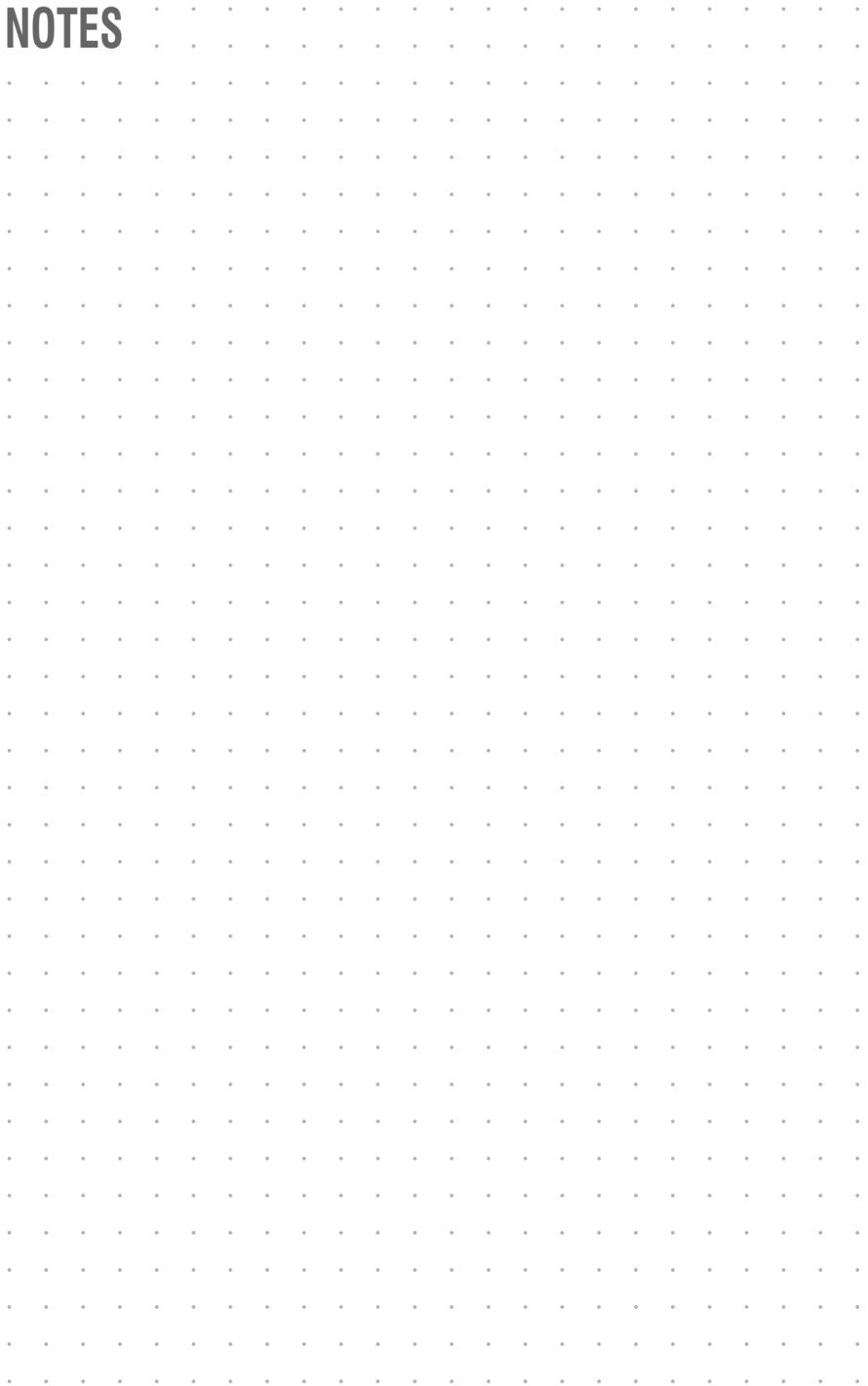
SINGLEMODE TRANSMISSION MODULE

Data transmission	Type:	fibre optics (2 glass fibres)
	Interface type:	LC duplex
Cable length (max.) ▸ AR variant	Singlemode 9/125µm, Class OS1:	10 kilometres
	Wave length (λ):	1310 nm (1260 nm to 1355 nm)
Cable length (max.) ▸ ARU2 variant	Singlemode 9/125µm, Class OS1:	2 kilometres
	Wave length (λ):	1310 nm (1260 nm to 1360 nm)
Performance data	Optical power output (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-8.2 dBm to +0.5 dBm
	Receiving sensitivity (P_{MIN}):	-12.6 dBm (OMA)
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-10.3 dBm (OMA)

USB 2.0 transmission

MULTIMODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	fibre optics (2 glass fibres)
	Interface type:	LC duplex
Cable length (max.)	Multimode 50/125µm, 4700MHz*km, OM4:	400 metres
	Multimode 50/125 µm, 2000 MHz*km, OM3:	300 metres
	Multimode 50/125 µm, 500 MHz*km, OM2:	82 metres
	Multimode 50/125 µm, 400MHz*km:	66 metres
	Multimode 62,5/125 µm, 200 MHz*km, OM1:	33 metres
	Multimode 62,5/125 µm, 160 MHz*km, FDDI grade:	26 metres
Performance data	Wave length (λ):	850 nm (770 nm to 860 nm)
	Optical power output (P_{AVG}) in 50 or 62,5 µm MMF:	-9.5 dBm to -3 dBm
	Receiving sensitivity (P_{MIN}):	-17 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_s):	-13.5 dBm (50 µm MMF)
SINGLEMODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	fibre optics (2 glass fibres)
	Interface type:	LC duplex
Cable length (max.) ‣ ARU2 variant	Singlemode 9/125µm, Class OS1:	2 kilometres
	Wave length (λ):	1310 nm (1270 nm to 1360 nm)
Performance data	Optical power output (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9.5 dBm to -3 dBm
	Receiving sensitivity (P_{MIN}):	-19 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_s):	-14.4 dBm

NOTES



NOTES



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