



G&D PersonalWorkplace-Controller

DE Installationsanleitung

EN Installation Guide



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 1.21 – 01.10.2024

Firmware: 2.7.3

Guntermann & Drunck GmbH

Obere Leimbach 9

57074 Siegen

Germany

Telefon +49 (0) 271 23872-0

Telefax +49 (0) 271 23872-120

www.gdsys.com

sales@gdsys.com

FCC-Erklärung

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

Hinweis zu den PersonalWorkplace-Controller-Professional und Video-Varianten

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

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

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

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

Hinweis zu den PersonalWorkplace-Controller-Standard- und Advanced-Varianten sowie PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)-Varianten

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 PersonalWorkplace-Controller-Serie	4
Verfügbare Varianten	4
Vorbereitung	5
Standortwahl	5
Informationen für die Planung der Videobandbreite	5
Anschluss von Videoeingängen	6
Unterstützung beliebiger Bildwiederholraten	6
PersonalWorkplace-Controller Standard	7
Lieferumfang	7
Planung der Videobandbreite	7
Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben	9
Dynamic-Modus	9
Legacy-Modus	9
Installation	10
Videoeingänge anschließen	10
Ausgangsmonitore anschließen	11
Weitere Schnittstellen verbinden	12
Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen	12
USB-Verbindungen zu den Rechnern herstellen	13
Anschluss der Stromversorgung	13
Technische Daten	14
Eigenschaften der Videokarte	16
Statusanzeigen	17
PersonalWorkplace-Controller Advanced	18
Lieferumfang	18
Planung der Videobandbreite	18
Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben	20
Dynamic-Modus	20
Legacy-Modus	21
Installation	22
Videoeingänge anschließen	22
Ausgangsmonitore anschließen	23
Weitere Schnittstellen verbinden	24
USB-Verbindungen zu den Rechnern herstellen	25
Anschluss der Stromversorgung	25
Technische Daten	26
Eigenschaften der Videokarte	28
Statusanzeigen	29

PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)	30
Lieferumfang	30
Planung der Videobandbreite	30
Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben	31
Dynamic-Modus	32
Legacy-Modus	32
Installation	33
Videoeingänge und PersonalWorkplace-CPU's anschließen	33
Ausgangsmonitore anschließen	34
Weitere Schnittstellen verbinden	35
USB-Verbindungen zu den Rechnern und Verbindungen zu den PersonalWorkplace-CPU's herstellen	36
Anschluss der Stromversorgung	36
Technische Daten	37
Eigenschaften der Videokarte	39
Statusanzeigen	40
PersonalWorkplace-Controller Professional	41
Lieferumfang	41
Planung der Videobandbreite	41
Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben	43
Dynamic-Modus	43
Legacy-Modus	44
Installation	45
Videoeingänge anschließen	45
Ausgangsmonitore anschließen (Variante V04)	46
Ausgangsmonitore anschließen (Variante V06)	47
Weitere Schnittstellen verbinden	48
USB-Verbindungen zu den Rechnern herstellen	49
Anschluss der Stromversorgung	49
Technische Daten	50
Eigenschaften der Videokarten	52
Statusanzeigen	56
PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)	57
Lieferumfang	57
Planung der Videobandbreite	57
Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben	58
Dynamic-Modus	58
Legacy-Modus	59

Installation	60
Videoeingänge und PersonalWorkplace-CPU's anschließen	60
Ausgangsmonitore anschließen (Variante V04)	62
Ausgangsmonitore anschließen (Variante V06)	63
Weitere Schnittstellen verbinden	64
USB-Verbindungen zu den Rechnern und Verbindungen zu den PersonalWorkplace-CPU's herstellen	65
Anschluss der Stromversorgung	66
Technische Daten	67
Eigenschaften der Videokarten	69
Statusanzeigen	72
PersonalWorkplace-Controller Video	73
Lieferumfang	73
Planung der Videobandbreite	73
Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben	75
Dynamic-Modus	75
Legacy-Modus	76
Installation	77
Videoeingänge anschließen	77
Ausgangsmonitore anschließen (Variante V04)	78
Ausgangsmonitore anschließen (Variante V06)	79
Weitere Schnittstellen verbinden	80
Anschluss der Stromversorgung	81
Technische Daten	82
Eigenschaften der Videokarten	84
Statusanzeigen	90
PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)	91
Lieferumfang	91
Installation	92
Videoeingänge anschließen	92
Tastatur- und Mausschnittstelle des Rechners anschließen	93
Verbindung mit dem PersonalWorkplace-Controller herstellen	94
Optional: Lokalen Arbeitsplatz anschließen (nur Video)	95
Stromversorgung herstellen	95
Statusanzeigen	96
Technische Daten	97
Erste Schritte	99
Stromversorgung herstellen	99
Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen	99
Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz	100
Inbetriebnahme	101
Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern	102
Warnungen und Fehlermeldungen	102

Sicherheitshinweise

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

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

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

Trennen Sie alle Spannungsversorgungen

VORSICHT: Risiko elektrischer Schläge!

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

Disconnect all power sources

CAUTION: Shock hazard!

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

Débranchez toutes les sources d'alimentation

ATTENTION: Risque de choc électrique!

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

Vorsicht vor Stromschlägen

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

Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen

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

Lüftungsöffnungen nicht verdecken

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

⚠ Korrekte Einbaulage bei Geräten mit Lüftungsöffnungen sicherstellen

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

⚠ Keine Gegenstände durch die Öffnungen des Geräts stecken

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

⚠ Stolperfallen vermeiden

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

⚠ Geerdete Spannungsquelle verwenden

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

⚠ Verwenden Sie ausschließlich die G&D-Netzteile

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

⚠ Keine mechanischen oder elektrischen Änderungen am Gerät vornehmen

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

⚠ Geräteabdeckung nicht entfernen

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

⚠ Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich

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

Besondere Hinweise zum Umgang mit Laser-Technologie

Die *PersonalWorkplace-Controller-Advanced Max F(M/S)*-, *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* und *PersonalWorkplace-CPU-Fiber*-Varianten verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 oder besser entsprechen.

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

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

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

Blickkontakt mit dem unsichtbaren Laserstrahl vermeiden

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken

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

Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden

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

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

Die PersonalWorkplace-Controller-Serie

Auf den am PersonalWorkplace-Controller angeschlossenen Monitoren können Sie die Videosignale mehrerer Quellen gleichzeitig ausgeben.

Die Monitore können Sie nach Ihren Anforderungen platzieren und die Videosignale nach Belieben *zeitgleich* auf den Monitoren anordnen. Jedes Videosignal können Sie individuell skalieren, einrahmen und/oder dessen anzuzeigenden Ausschnitt festlegen. Die Anordnung der Videosignale können Sie im laufenden Betrieb anpassen.

WICHTIG: Bei Verwendung der PersonalWorkplace-Controller Video-Variante, können Sie die angeschlossenen Rechner **nicht** direkt über die Keyboard-/Mausverbindung des PersonalWorkplace-Controller bedienen.

Verfügbare Varianten

Der PersonalWorkplace-Controller ist in folgenden Varianten verfügbar:

- PersonalWorkplace-Controller Standard (s. Seite 7 ff.)
- PersonalWorkplace-Controller Advanced (s. Seite 18 ff.)
- PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S) (s. Seite 30 ff.)
- PersonalWorkplace-Controller Professional (s. Seite 41 ff.)
- PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S) (s. Seite 57 ff.)
- PersonalWorkplace-Controller Video (s. Seite 73 ff.)

Die Varianten unterscheiden sich unter Anderem in der *Anzahl der Videoeingänge*, der *Anzahl bedienbarer Rechner* sowie der *Anzahl der anschließbaren Monitore*:

Variante	Video-eingänge	Bedienbare Rechner	anschließbare Monitore im <i>Dynamic-Modus</i>	anschließbare Monitore im <i>Legacy-Modus</i>
Standard	9	7	1 (erweiterbar)	1 (erweiterbar)
Advanced	9	7	1 (erweiterbar)	4
Advanced Max F(M/S)	9	7 (+5)	1 (erweiterbar)	4
Professional	18	14	2 (erweiterbar)	4 (Variante V04) 6 (Variante V06)
Professional Max F(M/S)	27	14 (+15)	2 (erweiterbar)	4 (Variante V04) 6 (Variante V06)
Video	27	keine	2 (erweiterbar)	4 (Variante V04) 6 (Variante V06)

Vorbereitung

Standortwahl

Stellen Sie bei der Standortwahl des Geräts sicher, dass die zulässige Umgebungstemperatur (siehe *technische Daten der jeweiligen Variante*) in der unmittelbaren Nähe eingehalten und nicht durch andere Geräte beeinflusst wird.

Die Luften- und Luftauslässe dürfen *nicht* blockiert werden. Planen Sie an der Rück- und Vorderseite des Gerätes jeweils *mindestens 10 cm* Freiraum ein, um einen starken Luftstrom zu gewährleisten.

WICHTIG: Der PersonalWorkplace-Controller überwacht im laufenden Betrieb permanent die Innentemperatur.

Ergreifen Sie sofort Maßnahmen zur Senkung der Umgebungstemperatur, wenn die Meldung **temperature is now at xx°C** erscheint. Warnungen erscheinen ab 80°C (FPGA) bzw. 75°C (Mainboard).

Informationen für die Planung der Videobandbreite

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten. In den folgenden Kapiteln wird zwischen *Eingangsbandbreite je Videokarte* und einer *Systembandbreite* unterschieden. Die Bandbreiten beziehen sich immer auf die gleichzeitig angezeigten (aktivierten) Signal.

Um die Möglichkeiten der verschiedenen *PersonalWorkplace-Controller*-Varianten zu veranschaulichen, wird in den folgenden Kapiteln der Begriff **Full-HD-Äquivalent** verwendet. Ein Full-HD-Äquivalent entspricht 1920 x 1080 Pixel und ca. 2 MP.

- **UHD@60Hz:** entspricht **4** Full-HD-Äquivalenten
- **UHD@60Hz mit YPbPr 4:2:2:** entspricht **2** Full-HD-Äquivalenten
- **UHD@30Hz:** entspricht **2** Full-HD-Äquivalenten
- **Full-HD@60Hz:** entspricht **1** Full-HD-Äquivalent

HINWEIS: Durch Skalierung reduziert sich die benötigte Bandbreite. Wird beispielsweise ein eingehendes UHD-Signal auf dem Ausgangsbildschirm auf Full-HD skaliert, wird auch nur eine Full-HD-Bandbreite benötigt.

Anschluss von Videoeingängen

Die Videokarten der unterschiedlichen PersonalWorkplace-Controller-Varianten verwenden verschiedene technische Lösungen für die Videoeingänge:

- **HDMI:** Ein Teil der Videoeingänge verwendet HDMI-Buchsen und verarbeitet **HDMI-Signale** (siehe Eigenschaften der jeweiligen Videokarten).
- **DVI:** Ein anderer Teil der Videoeingänge verwendet ebenfalls HDMI-Buchsen, verarbeitet aber **DVI-Signale** (siehe Eigenschaften der jeweiligen Videokarten).

HINWEIS: Obwohl HDMI-Signale abwärtskompatibel zu DVI-Signalen sein sollten, ist dies nicht immer der Fall.

Beispielsweise können DVI-Signale von *älteren Grafikkarten* oder *Onboard-Grafik-GPUs* teilweise von den HDMI-Signaleingängen *nicht* verarbeitet werden.

Verwenden Sie die DVI-Signaleingänge der Videokarten, falls ein *Flackern* der Videoanzeige oder **Kein Signal**-Meldungen auftreten.

- **PersonalWorkplace-CPU:** Bei den Varianten *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)* (s. Seite 30 ff.) und *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* (s. Seite 57 ff.) verwendet ein Teil der Eingänge optische Verbindungen zur *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* (s. Seite 91 ff.) und die Videodaten werden mit 10Gbit/s übertragen.

Unterstützung beliebiger Bildwiederholraten

Die HDMI-Anschlüsse unterstützen *beliebige* Bildwiederholraten innerhalb der maximalen Pixelrate.

Die Bildwiederholrate eines Eingangs sollte jedoch *so nah wie möglich* an der Bildwiederholrate des Ausgangsmonitors liegen. Andernfalls werden Frames je nach Bedarf ausgelassen oder eingefügt. In diesem Fall ist die Ausgabe *nicht* vollständig synchron.

PersonalWorkplace-Controller Standard

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Standard*
- 1 × Rack-Mount-Set
- 1 × Netzanschlusskabel (CEE 7/4)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

Planung der Videobandbreite

HINWEIS: Wenn die Datenrate der eingehenden Videosignale die verfügbare Bandbreite überschreitet, erscheint eine **overrun**-Meldung und einige Ausgabefenster zeigen *keinen* Inhalt an.

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten:

- **Systembandbreite:** Das Gerät kann **10** Full-HD-Äquivalente (siehe *Informationen für die Planung der Videobandbreite* auf Seite 5) bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.250 MP/s** verarbeiten.
- **Eingangsbandbreite der Videokarte:** Die Videokarte (s. Seite 16) kann **10** Full-HD-Äquivalente bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.250 MP/s** verarbeiten.

Die Videokarte besitzt Eingänge für 1 x UHD@60Hz (entspricht 4 Full-HD-Äquivalenten), 3 x UHD@30Hz (entspricht jeweils 2 Full-HD-Äquivalenten) und 5 x Full-HD@60Hz (entspricht jeweils 1 Full-HD-Äquivalent, siehe *Videoeingänge anschließen* auf Seite 10).

WICHTIG: Da die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte 10 Full-HD-Äquivalenten (1.250 MP/s) entspricht, können nur bestimmte Kombinationen ohne Skalierung verwendet werden, z. B.

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz und 2 x Full-HD@60Hz oder
- 3 x UHD@30Hz und 4 x Full-HD@60Hz

HINWEIS: Die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte bezieht sich nicht auf die Summe der jeweils möglichen Videobandbreite pro Eingang, sondern auf die Summe der jeweils tatsächlich genutzten Videobandbreite. Skaliert dargestellte Videoinhalte erfordern dabei entsprechend geringere Videobandbreiten.

In wenigen Kombinationsmöglichkeiten kann es trotz Skalierung zum Übersteigen der maximalen Eingangsbandbreite der Videokarte kommen.

Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben

Der *PersonalWorkplace-Controller Standard* unterstützt zwei verschiedene Ausgabemodi: den **Dynamic-Modus** und den **Legacy-Modus**. Ein Vorteil des Dynamic-Modus ist, dass der Videoausgang mit seiner maximalen Bandbreite genutzt werden kann. Statt der vorgegebenen Auflösung (wie im Legacy-Modus) wird hier die „echte“ EDID-Auflösung des angeschlossenen Monitors verwendet. Somit können auch „moderere“ Auflösungen genutzt werden.

HINWEIS: Die maximal verfügbare Pixelfläche beträgt **max. 8192 Pixel horizontal, max. 8192 Pixel vertikal**.

Dynamic-Modus

Im **Dynamic-Modus** wird standardmäßig ein Monitor mit **beliebigen** Seitenverhältnissen unterstützt.

In diesem Modus können Sie beispielsweise einen Ausgabemonitor mit einer der folgenden Pixelflächen anschließen:

- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 3840×1600@60Hz (21:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

Legacy-Modus

Im **Legacy-Modus** wird ein Ausgabemonitor mit den **festen** Seitenverhältnissen **16:9** und **16:10** unterstützt.

Der *PersonalWorkplace-Controller Standard* kann in diesem Modus eine maximale Pixelfläche von **8 MP** verwalten.

In diesem Modus können Sie beispielsweise Pixelflächen mit folgenden Auflösungen auf dem angeschlossenen Ausgabemonitor darstellen:

- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, ca. 8 MP)
- 1 × 2560×1600@60Hz (16:10, ca. 4 MP)
- 1 × 1920×1200@60Hz (16:10, ca. 2 MP)

TIPP: Durch den Kauf weiterer **Display-Lizenzen** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie maximal zwei weitere Ausgabemonitore anschließen oder eine virtuelle Ausgabe konfigurieren und diese im *Mirror Mode* verwenden.

Installation

Videoeingänge anschließen



HINWEIS: Die Videoeingänge sind mit Nummern von **1** bis **9** gekennzeichnet.

Schließen Sie die Videoquellen an die verschiedenen HDMI-Anschlüsse an.

Beachten Sie hierbei die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der HDMI-Buchsen:

EINGANG	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s

TIPP: Der Eingang **1** kann UHD-Videosignale mit 60Hz und die Eingänge **2, 3** und **4** UHD-Videosignale mit 30Hz verarbeiten. Die übrigen Eingänge können Full-HD-Videosignale mit 60Hz verarbeiten.

Ausgangsmonitore anschließen



Schließen Sie den Ausgangsmonitor an den zur Verfügung stehenden Videoausgang an:

AUSGANG	ANSCHLUSS
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	HDMI

In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

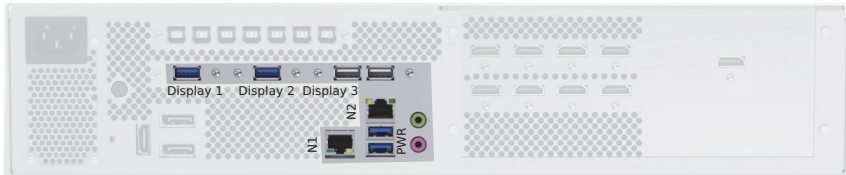
WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

HINWEIS: Die Ausgänge **1B** und **1C** stehen für optionale Mirror-Outputs zur Verfügung.

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 14).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Weitere Schnittstellen verbinden



Netzwerkverbindung herstellen

- **N1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit dem lokalen Netzwerk.
- **N2:** *keine* Funktion, reserviert für zukünftige Erweiterungen

Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen

- **Display 1...4:** An jede der vier USB-Schnittstellen können Sie eine Tastatur, eine Maus *oder* einen USB-Stick anschließen.

TIPP: Für den *gleichzeitigen* Anschluss einer Tastatur, einer Maus und eines USB-Sticks schließen Sie diese Geräte an einen USB-Hub an. Verbinden Sie den USB-Hub mit einer Display-Schnittstelle.

HINWEIS: Im Bereich **Configuration > Display Settings** der Webapplikation können Sie einem Display einen der vier USB-Ports zuordnen.

PWR-Anschlüsse

- **PWR:** Diese USB-Schnittstellen ermöglichen ausschließlich eine Stromversorgung. Sie stellen keine USB-Daten-Funktionalität zur Verfügung.

Audio-Anschlüsse

In der Webapplikation können Sie für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Audio-Anschlüsse verwenden:

ANWENDUNGSFALL	AUDIO-ANSCHLUSS
Streaming/Mirror	analoge Line-In-Schnittstelle (pink)
Virtual Channel	analoge Line-Out-Schnittstelle (grün)

USB-Verbindungen zu den Rechnern herstellen



Der *PersonalWorkplace-Controller Standard* ist mit 7 USB-Typ-B-Anschlüssen für die Übertragung von Tastatur- und Maussignalen an die USB-Schnittstelle eines Rechners ausgestattet.

- **Buchse 1...7:** Verbinden Sie je eine Schnittstelle mit einem Rechner, dem Sie das Tastatur- und Maussignal zuordnen möchten.

HINWEIS: Im Bereich **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** der Webapplikation ordnen Sie einem Kanal eine der verfügbaren USB-Verbindungen zu.

Anschluss der Stromversorgung



- **Power:** Stecken Sie in die Buchse des Netzteils das mitgelieferte Kaltgerätekabel ein.

HINWEIS: Das Gerät schaltet sich automatisch ein, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen wird. Während des Betriebs können Sie das Gerät über den Soft-Power-Schalter ausschalten und anschließend hierüber auch wieder anschalten.

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER STANDARD		
Videoeingänge	Anzahl:	9
	Buchse:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 16
	Signal:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 16
	Eigenschaften:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 16
Stream-Eingänge	Anzahl:	max. 5
Videoausgänge	Schnittstellen:	2 × DisplayPort 1.2
		1 × HDMI 2.0
Videoverarbeitung	Anzahl Monitore:	Dynamic-Modus: 1 (kostenpflichtig erweiterbar) Legacy-Modus: 1 (kostenpflichtig erweiterbar)
	unterstützte Pixelfläche ab Werk:	Dynamic-Modus: beliebig innerhalb der max. Pixelfläche Legacy-Modus: 8 MP
	max. Pixelfläche:	▪ max. 8192 Pixel horizontal ▪ max. 8192 Pixel vertikal
	Auflösungsbeispiele:	Dynamic-Modus: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
		Legacy-Modus: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere Auflösungen bei Verwendung des Dynamic-Modus möglich.

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER STANDARD		
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s
	Systembandbreite:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s
USB-Verbindungen zu den Hosts	Buchse:	7 × USB-B
Sonstige Schnittstellen	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A-Buchse (Display 1...4)
Stromversorgung	Typ:	internes Spannungsversorgungsmodul
	Anzahl:	1
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/63-47Hz/5,00-2,50A
Gehäuse	Material:	Stahlblech
	Dimensionen (B × H × T):	ca. 428 × 88 × 300 mm
	Gewicht:	ca. 8 kg
	IP-Schutzklasse:	IP20
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 °C bis +40 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 °C bis +70 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UCKA, UL, CB, FCC Klasse A, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Eigenschaften der Videokarte

VIDEOKARTE		
Eingang 1:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 2,3,4:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 5,6,7,8:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

VIDEOKARTE

Eingang 9:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s

Statusanzeigen

Rückseite

Die LED neben dem Netzteil signalisiert den Betriebsstatus.

Position	Status	Bedeutung
Rechts neben dem Netzteil	grün	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
	aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.

Die LEDs an der Netzwerkschnittstelle **N1** signalisieren den Status der Netzwerkverbindung.

Position	Status	Bedeutung
Rechts	orange	1000 MBit/s Datenrate
	grün	100 MBit/s Datenrate
	aus	10 MBit/s Datenrate
Links	blinkt	Es werden Daten gesendet bzw. empfangen.
	aus	Es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.

PersonalWorkplace-Controller Advanced

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Advanced*
- 1 × Rack-Mount-Set
- 1 × Netzanschlusskabel (CEE 7/4)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

Planung der Videobandbreite

HINWEIS: Wenn die Datenrate der eingehenden Videosignale die verfügbare Bandbreite überschreitet, erscheint eine **overrun**-Meldung und einige Ausgabefenster zeigen *keinen* Inhalt an.

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten:

- **Systembandbreite:** Das Gerät kann **20** Full-HD-Äquivalente (siehe *Informationen für die Planung der Videobandbreite* auf Seite 5) bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **2.500 MP/s** verarbeiten.
- **Eingangsbandbreite der Videokarte:** Die Videokarte (s. Seite 28) kann **10** Full-HD-Äquivalente bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.250 MP/s** verarbeiten.

Die Videokarte besitzt Eingänge für 1 x UHD@60Hz (entspricht 4 Full-HD-Äquivalenten), 3 x UHD@30Hz (entspricht jeweils 2 Full-HD-Äquivalenten) und 5 x Full-HD@60Hz (entspricht jeweils 1 Full-HD-Äquivalent, siehe *Videoeingänge anschließen* auf Seite 22).

WICHTIG: Da die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte 10 Full-HD-Äquivalenten (1.250 MP/s) entspricht, können nur bestimmte Kombinationen ohne Skalierung verwendet werden, z. B.

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz und 2 x Full-HD@60Hz oder
- 3 x UHD@30Hz und 4 x Full-HD@60Hz

HINWEIS: Die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte bezieht sich nicht auf die Summe der jeweils möglichen Videobandbreite pro Eingang, sondern auf die Summe der jeweils tatsächlich genutzten Videobandbreite. Skaliert dargestellte Videoinhalte erfordern dabei entsprechend geringere Videobandbreiten.

In wenigen Kombinationsmöglichkeiten kann es trotz Skalierung zum Übersteigen der maximalen Eingangsbandbreite der Videokarte kommen.

Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben

Der *PersonalWorkplace-Controller Advanced* unterstützt zwei verschiedene Ausgabe-Modi: den **Dynamic-Modus** und den **Legacy-Modus**. Ein Vorteil des Dynamic-Modus ist, dass die Videoausgänge mit ihrer maximalen Bandbreite genutzt werden können. Statt der vorgegebenen Auflösung (wie im Legacy-Modus) wird hier die „echte“ EDID-Auflösung der angeschlossenen Monitore verwendet. Somit können auch „modernere“ Auflösungen genutzt werden.

HINWEIS: Die maximal verfügbare Pixelfläche beträgt **max. 16384 Pixel horizontal, max. 16384 Pixel vertikal**.

Dynamic-Modus

Im **Dynamic-Modus** wird standardmäßig ein Monitor mit **beliebigen** Seitenverhältnissen unterstützt.

In diesem Modus können Sie beispielsweise einen Ausgabemonitor mit einer der folgenden Pixelflächen anschließen:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

TIPP: Durch den Kauf jeder weiteren **Display-Lizenz** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie jeweils einen zusätzlichen Ausgabemonitor anschließen oder jeweils eine zusätzliche virtuelle Ausgabe nutzen.

Legacy-Modus

Im **Legacy-Modus** werden bis zu vier Ausgabemonitore oder virtuelle Ausgaben mit den festen Seitenverhältnissen **16:9** und **16:10** unterstützt.

Der *PersonalWorkplace-Controller Advanced* kann in diesem Modus eine maximale Pixelfläche von **8 MP** verwalten.

In diesem Modus können Sie beispielsweise Pixelflächen mit folgenden Auflösungen auf den angeschlossenen Ausgabemonitoren darstellen:

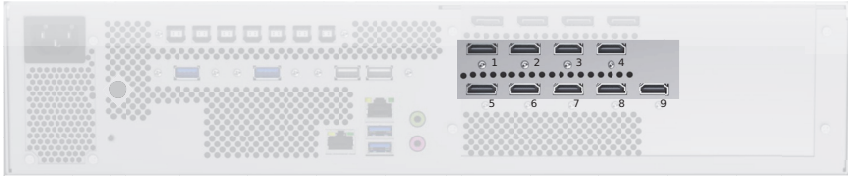
- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, ca. 8 MP)
- 2 × 2560×1600@60Hz (16:10, jeweils ca. 4 MP)
- 1 × 2560×1600@60Hz (16:10, ca. 4 MP) und
2 × 1920×1200@60Hz (16:10, jeweils ca. 2 MP)

TIPP: Durch den Kauf weiterer **Display-Lizenzen** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie die Pixelfläche jeweils um weitere **8 MP** erweitern.

HINWEIS: Unabhängig vom gewählten Modus ist für jedes genutzte Mirror-Display bzw. für jeden Stream eine 8MP-Lizenz erforderlich.

Installation

Videoeingänge anschließen



HINWEIS: Die Videoeingänge sind mit Nummern von **1** bis **9** gekennzeichnet.

Schließen Sie die Videoquellen an die verschiedenen HDMI-Anschlüsse an.

Beachten Sie hierbei die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der HDMI-Buchsen:

EINGANG	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s

TIPP: Der Eingang **1** kann UHD-Videosignale mit 60Hz und die Eingänge **2, 3** und **4** UHD-Videosignale mit 30Hz verarbeiten. Die übrigen Eingänge können Full-HD-Videosignale mit 60Hz verarbeiten.

Ausgangsmonitore anschließen



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die vier zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG	ANSCHLUSS
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

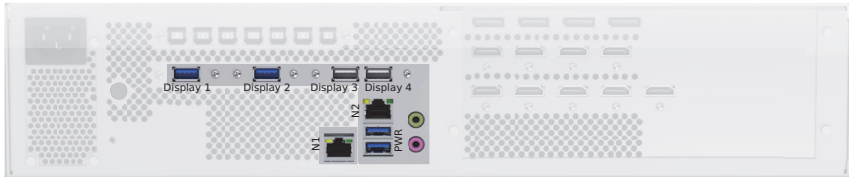
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 26).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Weitere Schnittstellen verbinden



Netzwerkverbindung herstellen

- **N1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit dem lokalen Netzwerk.
- **N2:** *keine* Funktion, reserviert für zukünftige Erweiterungen

Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen

Display 1...4: An jede der vier USB-Schnittstellen können Sie eine Tastatur, eine Maus *oder* einen USB-Stick anschließen.

TIPP: Für den *gleichzeitigen* Anschluss einer Tastatur, einer Maus und eines USB-Sticks schließen Sie diese Geräte an einen USB-Hub an. Verbinden Sie den USB-Hub mit einer Display-Schnittstelle.

HINWEIS: Im Bereich **Configuration > Display Settings** der Webapplikation können Sie einem Display einen der vier USB-Ports zuordnen.

PWR-Anschlüsse

- **PWR:** Diese USB-Schnittstellen ermöglichen ausschließlich eine Stromversorgung. Sie stellen keine USB-Daten-Funktionalität zur Verfügung.

Audio-Anschlüsse

In der Webapplikation können Sie für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Audio-Anschlüsse verwenden:

ANWENDUNGSFALL	AUDIO-ANSCHLUSS
Streaming/Mirror	analoge Line-In-Schnittstelle (pink)
Virtual Channel	analoge Line-Out-Schnittstelle (grün)

USB-Verbindungen zu den Rechnern herstellen



Der *PersonalWorkplace-Controller Advanced* ist mit 7 USB-Typ-B-Anschlüssen für die Übertragung von Tastatur- und Maussignalen an die USB-Schnittstelle eines Rechners ausgestattet.

- **Buchse 1...7:** Verbinden Sie je eine Schnittstelle mit einem Rechner, dem Sie das Tastatur- und Maussignal zuordnen möchten.

HINWEIS: Im Bereich **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** der Webapplikation ordnen Sie einem Kanal eine der verfügbaren USB-Verbindungen zu.

Anschluss der Stromversorgung



- **Power:** Stecken Sie in die Buchse des Netzteils das mitgelieferte Kaltgerätekabel ein.

HINWEIS: Das Gerät schaltet sich automatisch ein, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen wird. Während des Betriebs können Sie das Gerät über den Soft-Power-Schalter ausschalten und anschließend hierüber auch wieder anschalten.

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED		
Videoeingänge	Anzahl:	9
	Buchse:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 28
	Signal:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 28
	Eigenschaften:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 28
Stream-Eingänge	Anzahl:	max. 5
Videoausgänge	Schnittstellen:	4 × DisplayPort 1.3
Videoverarbeitung	Anzahl Monitore:	Dynamic-Modus: 1 (kostenpflichtig erweiterbar) Legacy-Modus: max. 4
	unterstützte Pixelfläche ab Werk:	Dynamic-Modus: beliebig innerhalb der max. Pixelfläche Legacy-Modus: 8 MP (kostenpflichtig erweiterbar)
	max. Pixelfläche:	▪ max. 16384 Pixel horizontal ▪ max. 16384 Pixel vertikal
	Auflösungsbeispiele:	Dynamic-Modus: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
		Legacy-Modus: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere Auflösungen bei Verwendung des Dynamic-Modus möglich.

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED		
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s
	Systembandbreite:	20 Full-HD-Äquivalente, max. 2.500 MP/s
USB-Verbindungen zu den Hosts	Buchse:	7 × USB-B
Sonstige Schnittstellen	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A-Buchse (Display 1...4)
Stromversorgung	Typ:	internes Spannungsversorgungsmodul
	Anzahl:	1
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/63-47Hz/5,00-2,50A
Gehäuse	Material:	Stahlblech
	Dimensionen (B × H × T):	ca. 428 × 88 × 300 mm
	Gewicht:	ca. 8 kg
	IP-Schutzklasse:	IP20
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 °C bis +40 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 °C bis +70 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UCKA, UL, CB, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Eigenschaften der Videokarte

VIDEOKARTE		
Eingang 1:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 2,3,4:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 5,6,7,8:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
Eingang 9:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s

Statusanzeigen

Rückseite

Die LED neben dem Netzteil signalisiert den Betriebsstatus.

Position	Status	Bedeutung
Rechts neben dem Netzteil	grün	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
	aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.

Die LEDs an der Netzwerkschnittstelle **N1** signalisieren den Status der Netzwerkverbindung.

Position	Status	Bedeutung
Rechts	orange	1000 MBit/s Datenrate
	grün	100 MBit/s Datenrate
	aus	10 MBit/s Datenrate
Links	blinkt	Es werden Daten gesendet bzw. empfangen.
	aus	Es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.

PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)*
- 1 × Rack-Mount-Set
- 1 × Netzanschlusskabel (CEE 7/4)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

WICHTIG: Für die Verwendung der LC-Duplex-Buchsen benötigen Sie jeweils eine optionale *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* (s. Seite 91 ff.).

Planung der Videobandbreite

HINWEIS: Wenn die Datenrate der eingehenden Videosignale die verfügbare Bandbreite überschreitet, erscheint eine **overrun**-Meldung und einige Ausgabefenster zeigen *keinen* Inhalt an.

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten:

- **Systembandbreite:** Das Gerät kann **20** Full-HD-Äquivalente (siehe *Informationen für die Planung der Videobandbreite* auf Seite 5) bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **2.500 MP/s** verarbeiten.
- **Eingangsbandbreite der Videokarte:** Die Videokarte (s. Seite 39) kann **12** Full-HD-Äquivalente bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.500 MP/s** verarbeiten.

HINWEIS: Auflösungen über UHD@30Hz werden zu *YPbPr 4:2:2* konvertiert. Hierdurch werden bei dieser Variante für UHD@60Hz nur jeweils **2** Full-HD-Äquivalente benötigt.

Die Videokarte besitzt Eingänge für 5 x UHD@60Hz (entspricht hierbei jeweils 2 Full-HD-Äquivalenten) und 4 x Full-HD@60Hz (entspricht jeweils 1 Full-HD-Äquivalent, siehe *Videoeingänge und PersonalWorkplace-CPU's anschließen* auf Seite 33).

WICHTIG: Da die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte 12 Full-HD-Äquivalenten (1.500 MP/s) entspricht, können nur bestimmte Kombinationen ohne Skalierung verwendet werden, z. B.

- 5 x UHD@60Hz, 1 x Full-HD@60Hz oder
- 4 x UHD@60Hz und 2 x Full-HD@60Hz

HINWEIS: Die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte bezieht sich nicht auf die Summe der jeweils möglichen Videobandbreite pro Eingang, sondern auf die Summe der jeweils tatsächlich genutzten Videobandbreite. Skaliert dargestellte Videoinhalte erfordern dabei entsprechend geringere Videobandbreiten.

In wenigen Kombinationsmöglichkeiten kann es trotz Skalierung zum Übersteigen der maximalen Eingangsbandbreite der Videokarte kommen.

Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben

Der *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F (M/S)* unterstützt zwei verschiedene Ausgabemodi: den **Dynamic-Modus** und den **Legacy-Modus**. Ein Vorteil des Dynamic-Modus ist, dass die Videoausgänge mit ihrer maximalen Bandbreite genutzt werden können. Statt der vorgegebenen Auflösung (wie im Legacy-Modus) wird hier die „echte“ EDID-Auflösung der angeschlossenen Monitore verwendet. Somit können auch „modernere“ Auflösungen genutzt werden.

HINWEIS: Die maximal verfügbare Pixelfläche beträgt **max. 16384 Pixel horizontal, max. 16384 Pixel vertikal**.

Dynamic-Modus

Im **Dynamic-Modus** wird standardmäßig ein Monitor mit beliebigen Seitenverhältnissen unterstützt.

In diesem Modus können Sie beispielsweise einen Ausgabemonitor mit einer der folgenden Pixelflächen anschließen:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

TIPP: Durch den Kauf jeder weiteren **Display-Lizenz** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie jeweils einen zusätzlichen Ausgabemonitor anschließen oder jeweils eine zusätzliche virtuelle Ausgabe nutzen.

Legacy-Modus

Im **Legacy-Modus** werden bis zu vier Ausgabemonitore oder virtuelle Ausgaben mit den festen Seitenverhältnissen 16:9 und 16:10 unterstützt.

Der *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F (M/S)* kann in diesem Modus eine maximale Pixelfläche von 8 MP verwalten.

In diesem Modus können Sie beispielsweise Pixelflächen mit folgenden Auflösungen auf den angeschlossenen Ausgabemonitoren darstellen:

- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, ca. 8 MP)
- 2 × 2560×1600@60Hz (16:10, jeweils ca. 4 MP)
- 1 × 2560×1600@60Hz (16:10, ca. 4 MP) und
2 × 1920×1200@60Hz (16:10, jeweils ca. 2 MP)

TIPP: Durch den Kauf weiterer **Display-Lizenzen** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie die Pixelfläche jeweils um weitere 8 MP erweitern.

HINWEIS: Unabhängig vom gewählten Modus ist für jedes genutzte Mirror-Display bzw. für jeden Stream eine 8MP-Lizenz erforderlich.

Installation

WICHTIG: Die *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)*-Varianten verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

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

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

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

Videoeingänge und PersonalWorkplace-CPUs anschließen



HINWEIS: Die Videoeingänge sind mit Nummern von **1** bis **9** gekennzeichnet.

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

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

Schließen Sie die Videoquellen und PersonalWorkplace-CPUs an die verschiedenen Anschlüsse an.

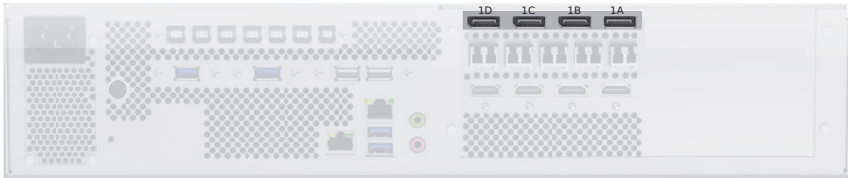
Beachten Sie hierbei die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der Buchsen:

EINGANG	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
1, 2, 3, 4, 5	vom optionalen PersonalWorkplace-CPU-Fiber	594 MP/s
6,7,8, 9	DVI	165 MP/s

TIPP: Die Eingänge **1** bis **5** können UHD-Videosignale mit 60Hz und die übrigen Eingänge Full-HD-Videosignale mit 60Hz verarbeiten.

HINWEIS: Informationen zur PersonalWorkplace-CPU-Fiber finden Sie unter *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* ab Seite 91.

Ausgangsmonitore anschließen



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die vier zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG	ANSCHLUSS
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

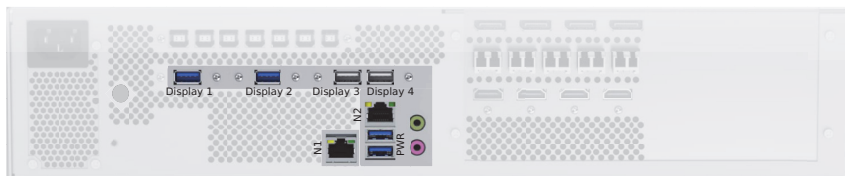
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 37).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Weitere Schnittstellen verbinden



Netzwerkverbindung herstellen

- **N1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit dem lokalen Netzwerk.
- **N2:** *keine* Funktion, reserviert für zukünftige Erweiterungen

Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen

Display 1...4: An jede der vier USB-Schnittstellen können Sie eine Tastatur, eine Maus *oder* einen USB-Stick anschließen.

TIPP: Für den *gleichzeitigen* Anschluss einer Tastatur, einer Maus und eines USB-Sticks schließen Sie diese Geräte an einen USB-Hub an. Verbinden Sie den USB-Hub mit einer Display-Schnittstelle.

HINWEIS: Im Bereich **Configuration > Display Settings** der Webapplikation können Sie einem Display einen der vier USB-Ports zuordnen.

PWR-Anschlüsse

- **PWR:** Diese USB-Schnittstellen ermöglichen ausschließlich eine Stromversorgung. Sie stellen keine USB-Daten-Funktionalität zur Verfügung.

Audio-Anschlüsse

In der Webapplikation können Sie für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Audio-Anschlüsse verwenden:

ANWENDUNGSFALL	AUDIO-ANSCHLUSS
Streaming/Mirror	analoge Line-In-Schnittstelle (pink)
Virtual Channel	analoge Line-Out-Schnittstelle (grün)

USB-Verbindungen zu den Rechnern und Verbindungen zu den PersonalWorkplace-CPU's herstellen



Der *PersonalWorkplace-Controller Advanced* ist mit 7 USB-Typ-B-Anschlüssen für die Übertragung von Tastatur- und Maussignalen an die USB-Schnittstelle eines Rechners ausgestattet.

- **Buchse 1...7:** Verbinden Sie je eine Schnittstelle mit einem Rechner, dem Sie das Tastatur- und Maussignal zuordnen möchten.

HINWEIS: Über die LC-Duplex-Buchsen in Kombination mit den optionalen *PersonalWorkplace-CPU-Fiber (M/S)* (s. Seite 91 ff.) stehen Ihnen weitere Verbindungen zur Verfügung.

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

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

HINWEIS: Im Bereich **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** der Webapplikation ordnen Sie einem Kanal eine der verfügbaren USB-Verbindungen zu.

Anschluss der Stromversorgung



- **Power:** Stecken Sie in die Buchse des Netzteils das mitgelieferte Kaltgerätekabel ein.

HINWEIS: Das Gerät schaltet sich automatisch ein, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen wird. Während des Betriebs können Sie das Gerät über den Soft-Power-Schalter ausschalten und anschließend hierüber auch wieder anschalten.

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED MAX F(M/S)		
Videoeingänge	Anzahl:	9
	Buchse:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 39
	Signal:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 39
	Eigenschaften:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarte</i> auf Seite 39
Stream-Eingänge	Anzahl:	max. 5
Videoausgänge	Schnittstellen:	4 × DisplayPort 1.3
Videoverarbeitung	Anzahl Monitore:	Dynamic-Modus: 1 (kostenpflichtig erweiterbar)
		Legacy-Modus: max. 4
	unterstützte Pixelfläche ab Werk:	Dynamic-Modus: beliebig innerhalb der max. Pixelfläche
		Legacy-Modus: 8 MP (kostenpflichtig erweiterbar)
	max. Pixelfläche:	▪ max. 16384 Pixel horizontal ▪ max. 16384 Pixel vertikal
	Auflösungsbeispiele:	Dynamic-Modus: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Legacy-Modus: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere Auflösungen bei Verwendung des Dynamic-Modus möglich.		

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED MAX F(M/S)		
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	12 Full-HD-Äquivalente, max. 1.500 MP/s
	Systembandbreite:	20 Full-HD-Äquivalente, max. 2.500 MP/s
USB-Verbindungen zu den Hosts	Buchse:	7 × USB-B zusätzlich bis zu 5 Verbindungen über LC-Duplex-Buchsen in Kombination mit optionalen PersonalWorkplace-CPU-Fiber
Sonstige Schnittstellen	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A-Buchse (Display 1...4)
Stromversorgung	Typ:	internes Spannungsversorgungsmodul
	Anzahl:	1
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/63-47Hz/5,00-2,50A
Gehäuse	Material:	Stahlblech
	Dimensionen (B × H × T):	ca. 428 × 88 × 300 mm
	Gewicht:	ca. 8 kg
	IP-Schutzklasse:	IP20
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 °C bis +40 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 °C bis +70 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität		CE, UCKA, UL, CB, FCC Klasse A, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Eigenschaften der Videokarte

VIDEOKARTE		
Eingang 1, 2, 3, 4, 5:	Buchse:	LC-Duplex-Buchse
	Signal:	über optionalen PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 6,7,8,9:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 1920 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 1200 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	12 Full-HD-Äquivalente, max. 1.500 MP/s

Statusanzeigen

Rückseite

Die LED neben dem Netzteil signalisiert den Betriebsstatus.

Position	Status	Bedeutung
Rechts neben dem Netzteil	grün	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
	aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.

Die LEDs an der Netzwerkschnittstelle **N1** signalisieren den Status der Netzwerkverbindung.

Position	Status	Bedeutung
Rechts	orange	1000 MBit/s Datenrate
	grün	100 MBit/s Datenrate
	aus	10 MBit/s Datenrate
Links	blinkt	Es werden Daten gesendet bzw. empfangen.
	aus	Es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.

PersonalWorkplace-Controller Professional

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Professional*
- 2 × Netzanschlusskabel (CEE 7/4)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

Planung der Videobandbreite

HINWEIS: Wenn die Datenrate der eingehenden Videosignale die verfügbare Bandbreite überschreitet, erscheint eine **overrun**-Meldung und einige Ausgabefenster zeigen *keinen* Inhalt an.

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten:

- **Systembandbreite:** Das Gerät kann **20** Full-HD-Äquivalente (siehe *Informationen für die Planung der Videobandbreite* auf Seite 5) bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **2.500 MP/s** verarbeiten.
- **Eingangsbandbreite pro Videokarte:** Die Videokarten (s. Seite 52) können **10** Full-HD-Äquivalente bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.250 MP/s** verarbeiten.

Eine Videokarte besitzt Eingänge für 1 x UHD@60Hz (entspricht 4 Full-HD-Äquivalenten), 3 x UHD@30Hz (entspricht jeweils 2 Full-HD-Äquivalenten) und 5 x Full-HD@60Hz (entspricht jeweils 1 Full-HD-Äquivalent, siehe *Videoeingänge anschließen* auf Seite 45).

WICHTIG: Da die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte 10 Full-HD-Äquivalenten (1.250 MP/s) entspricht, können nur bestimmte Kombinationen ohne Skalierung verwendet werden, z. B.

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz und 2 x Full-HD@60Hz oder
- 3 x UHD@30Hz und 4 x Full-HD@60Hz

HINWEIS: Die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte bezieht sich nicht auf die Summe der jeweils möglichen Videobandbreite pro Eingang, sondern auf die Summe der jeweils tatsächlich genutzten Videobandbreite. Skaliert dargestellte Videoinhalte erfordern dabei entsprechend geringere Videobandbreiten.

In wenigen Kombinationsmöglichkeiten kann es trotz Skalierung zum Übersteigen der maximalen Eingangsbandbreite der Videokarte kommen.

Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben

Der *PersonalWorkplace-Controller Professional* unterstützt zwei verschiedene Ausgabe-
modi: den **Dynamic-Modus** und den **Legacy-Modus**. Ein Vorteil des Dynamic-Modus ist,
dass die Videoausgänge mit ihrer maximalen Bandbreite genutzt werden können.
Statt der vorgegebenen Auflösung (wie im Legacy-Modus) wird hier die „echte“
EDID-Auflösung der angeschlossenen Monitore verwendet. Somit können auch
„modernere“ Auflösungen genutzt werden.

HINWEIS: Die maximal verfügbare Pixelfläche beträgt **max. 16384 Pixel horizontal,**
max. 16384 Pixel vertikal.

Dynamic-Modus

Im **Dynamic-Modus** werden standardmäßig zwei Monitore mit **beliebigen** Seitenverhältnissen oder ein Monitor und eine virtuelle Ausgabe unterstützt.

In diesem Modus können Sie beispielsweise zwei Ausgabemonitore mit einer der folgenden Pixelflächen anschließen:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

TIPP: Durch den Kauf jeder weiteren **Display-Lizenz** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie jeweils einen zusätzlichen Ausgabemonitor anschließen oder jeweils eine zusätzliche virtuelle Ausgabe nutzen.

Legacy-Modus

Im **Legacy-Modus** werden bis zu vier Ausgabemonitore (Variante *V04*) bzw. sechs Ausgabemonitore (Variante *V06*) oder virtuelle Ausgaben mit den festen Seitenverhältnissen **16:9** und **16:10** unterstützt.

Der *PersonalWorkplace-Controller Professional* kann in diesem Modus eine maximale Pixelfläche von **16 MP** verwalten.

In diesem Modus können Sie beispielsweise Pixelflächen mit folgenden Auflösungen auf den angeschlossenen Ausgabemonitoren darstellen:

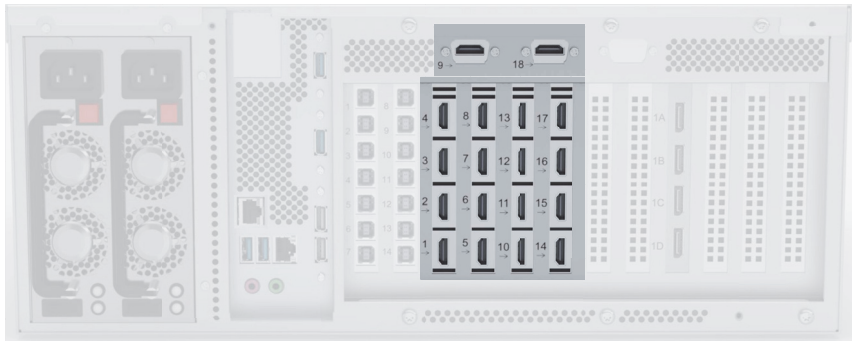
- **2 × 3840×2160@60Hz** (16:9, jeweils ca. 8 MP)
- **4 × 2560×1600@60Hz** (16:10, jeweils ca. 4 MP)
- **1 × 3840×2160@60Hz** (16:9, ca. 8 MP) und
3 × 1920×1200@60Hz (16:10, jeweils ca. 2 MP)

TIPP: Durch den Kauf weiterer **Display-Lizenzen** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie die Pixelfläche jeweils um weitere **8 MP** erweitern.

HINWEIS: Unabhängig vom gewählten Modus ist für jedes genutzte Mirror-Display bzw. für jeden Stream eine 8MP-Lizenz erforderlich.

Installation

Videoeingänge anschließen



HINWEIS: Die Videoeingänge sind mit Nummern von **1** bis **18** gekennzeichnet.

Schließen Sie die Videoquellen an die verschiedenen HDMI-Anschlüsse an.

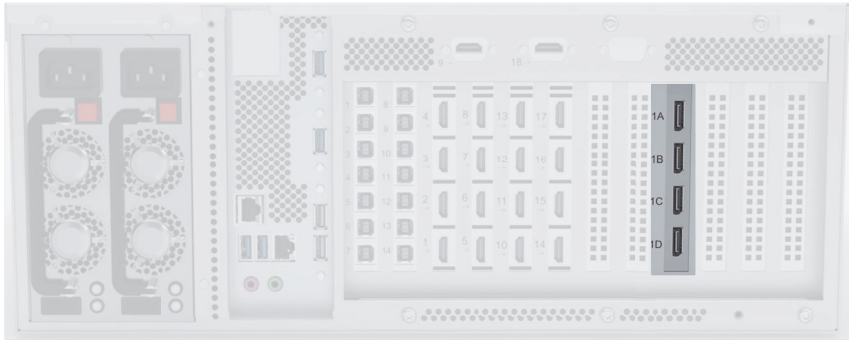
Beachten Sie hierbei die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der HDMI-Buchsen der insgesamt *zwei* Videokarten:

EINGANG (MDI-BOARD NO. 1)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s

EINGANG (MDI-BOARD NO. 2)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
10	HDMI	550 MP/s
11,12,13	HDMI	300 MP/s
14,15,16,17	DVI	165 MP/s
18	HDMI	165 MP/s

TIPP: Die Eingänge **1** und **10** können UHD-Videosignale mit 60Hz und die Eingänge **2, 3, 4, 11, 12** und **13** UHD-Videosignale mit 30Hz verarbeiten. Die übrigen Eingänge können Full-HD-Videosignale mit 60Hz verarbeiten.

Ausgangsmonitore anschließen (Variante V04)



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die **vier** zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG (DISPLAYS OUTPUT)	ANSCHLUSS
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

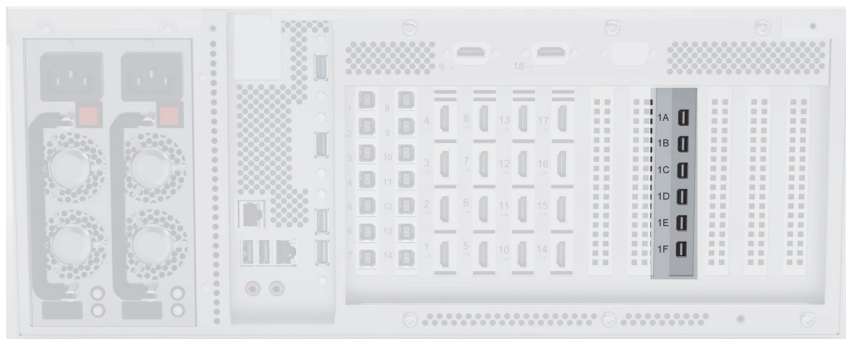
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 50).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Ausgangsmonitore anschließen (Variante V06)



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die **sechs** zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG (DISPLAYS OUTPUT)	ANSCHLUSS
1A	miniDP 1.3
1B	miniDP 1.3
1C	miniDP 1.3
1D	miniDP 1.3
1E	miniDP 1.3
1F	miniDP 1.3

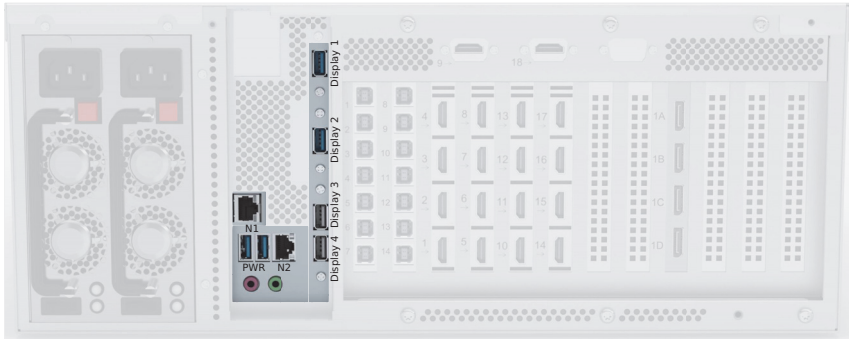
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 50).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Weitere Schnittstellen verbinden



Netzwerkverbindung herstellen

- **N1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit dem lokalen Netzwerk.
- **N2:** *keine* Funktion, reserviert für zukünftige Erweiterungen

Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen

- **Display 1...4:** An jede der vier USB-Schnittstellen können Sie eine Tastatur, eine Maus *oder* einen USB-Stick anschließen.

TIPP: Für den *gleichzeitigen* Anschluss einer Tastatur, einer Maus und eines USB-Sticks schließen Sie diese Geräte an einen USB-Hub an. Verbinden Sie den USB-Hub mit einer Display-Schnittstelle.

HINWEIS: Im Bereich **Configuration > Display Settings** der Webapplikation können Sie einem Display einen der vier USB-Ports zuordnen.

PWR-Anschlüsse

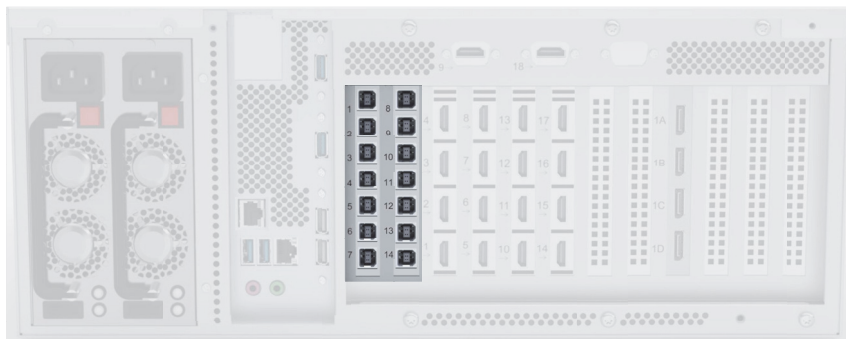
- **PWR:** Diese USB-Schnittstellen ermöglichen ausschließlich eine Stromversorgung. Sie stellen keine USB-Daten-Funktionalität zur Verfügung.

Audio-Anschlüsse

In der Webapplikation können Sie für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Audio-Anschlüsse verwenden:

ANWENDUNGSFALL	AUDIO-ANSCHLUSS
Streaming/Mirror	analoge Line-In-Schnittstelle (pink)
Virtual Channel	analoge Line-Out-Schnittstelle (grün)

USB-Verbindungen zu den Rechnern herstellen

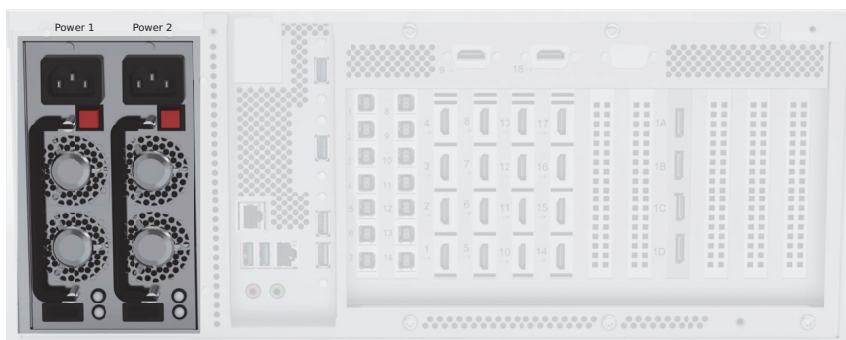


Der PersonalWorkplace-Controller Professional ist mit 14 USB-Typ-B-Anschlüssen für die Übertragung von Tastatur- und Maussignalen an die USB-Schnittstelle eines Rechners ausgestattet.

- **Buchse 1...14:** Verbinden Sie je eine Schnittstelle mit einem Rechner, dem Sie das Tastatur- und Maussignal zuordnen möchten.

HINWEIS: Im Bereich **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** der Webapplikation ordnen Sie einem Kanal eine der verfügbaren USB-Verbindungen zu.

Anschluss der Stromversorgung



- **Power 1/Power 2:** Stecken Sie in die Buchsen beider Netzteile je ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein.

HINWEIS: Die Stromversorgung kann jederzeit ein- und ausgeschaltet werden, solange der *Protokollierungsmodus* deaktiviert ist.

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL		
Videoeingänge	Anzahl:	18
	Buchse:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 52
	Signal:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 52
	Eigenschaften:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 52
Stream-Eingänge	Anzahl:	max. 5
Videoausgänge	Schnittstellen:	4 × DisplayPort 1.3 (Variante V04)
		6 × miniDP 1.3 (Variante V06)
Videoverarbeitung	Anzahl Monitore:	Dynamic-Modus: 2 (kostenpflichtig erweiterbar)
		Legacy-Modus: max. 4 (Variante V04), max. 6 (Variante V06)
	unterstützte Pixelfläche ab Werk:	Dynamic-Modus: beliebig innerhalb der max. Pixelfläche
		Legacy-Modus: 16 MP (kostenpflichtig erweiterbar)
	max. Pixelfläche:	▪ max. 16384 Pixel horizontal ▪ max. 16384 Pixel vertikal
	Auflösungsbeispiele:	Dynamic-Modus: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich. Legacy-Modus: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere Auflösungen bei Verwendung des Dynamic-Modus möglich.

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL		
Videobandbreite	Eingangsbandbreite pro Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s
	Systembandbreite:	20 Full-HD-Äquivalente, max. 2.500 MP/s
USB-Verbindungen zu den Hosts	Buchse:	14 × USB-B
Sonstige Schnittstellen	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A-Buchse (Display 1...4)
Stromversorgung	Typ:	internes Spannungsversorgungsmodul
	Anzahl:	2
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/63-47Hz/5,00-2,50A
Gehäuse	Material:	Stahlblech
	Dimensionen (B × H × T):	ca. 483 × 177 × 450mm
	Gewicht:	ca. 20 kg
	IP-Schutzklasse:	IP20
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 °C bis +40 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 °C bis +70 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UCKA, UL, CB, FCC Klasse A, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Eigenschaften der Videokarten

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 1		
Eingang 1:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 2,3,4:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 5,6,7,8:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 1

Eingang 9:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalented, max. 1.250 MP/s

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 2

Eingang 10:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 11,12,13:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 14,15,16,17:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 2

Eingang 18:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI 2.0
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalented, max. 1.250 MP/s

Statusanzeigen

Frontseite

Die LEDs an der Frontseite des Geräts signalisieren den Betriebsstatus.

Position	Status	Bedeutung
Links	grün	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
	aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
Rechts	gelb	Stromversorgung fehlerfrei
	rot	Stromversorgung fehlerhaft oder nur ein Stromkabel angeschlossen

WICHTIG: Tauschen Sie eines der redundanten Netzteile gegen ein neues Netzteil mit der Artikelnummer **A4110059**, sobald die rechte LED *rot* leuchtet oder die Meldung **power supply failed** erscheint.

Rückseite

Die LEDs an der Netzwerkschnittstelle **N1** signalisieren den Status der Netzwerkverbindung.

Position	Status	Bedeutung
Oben	orange	1000 MBit/s Datenrate
	grün	100 MBit/s Datenrate
	aus	10 MBit/s Datenrate
Unten	blinkt	Es werden Daten gesendet bzw. empfangen.
	aus	Es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.

Die LEDs an den redundanten Netzteilen signalisieren den jeweiligen Status.

Position	Status	Bedeutung
Unten (grün)	an	eingeschaltet, Spannungsversorgung vorhanden
	blinkt	Netzteil verfügbar, aber ausgeschaltet
	aus	keine Spannungsversorgung
Oben (gelb)	aus	kein Problem mit der Spannungsversorgung festgestellt
	blinkt	Problem mit der Spannungsversorgung festgestellt, keine Spannung, während das andere Netzteil mit Spannung versorgt wird, nicht verbunden oder Überspannung

PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)*
- 2 × Netzanschlusskabel (CEE 7/4)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

WICHTIG: Für die Verwendung der LC-Duplex-Buchsen benötigen Sie jeweils eine optionale *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* (s. Seite 91 ff.).

Planung der Videobandbreite

HINWEIS: Wenn die Datenrate der eingehenden Videosignale die verfügbare Bandbreite überschreitet, erscheint eine **overrun**-Meldung und einige Ausgabefenster zeigen *keinen* Inhalt an.

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten:

- **Systembandbreite:** Das Gerät kann **20** Full-HD-Äquivalente (siehe *Informationen für die Planung der Videobandbreite* auf Seite 5) bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **2.500 MP/s** verarbeiten.
- **Eingangsbandbreite pro Videokarte:** Die Videokarten (s. Seite 69) können **12** Full-HD-Äquivalente bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.500 MP/s** verarbeiten.

HINWEIS: Auflösungen über UHD@30Hz werden zu *YPbPr 4:2:2* konvertiert. Hierdurch werden bei dieser Variante für UHD@60Hz nur jeweils **2** Full-HD-Äquivalente benötigt.

Die Videokarte besitzt Eingänge für 5 x UHD@60Hz (entspricht hierbei jeweils 2 Full-HD-Äquivalenten) und 4 x Full-HD@60Hz (entspricht jeweils 1 Full-HD-Äquivalent, siehe *Videoeingänge und PersonalWorkplace-CPU's anschließen* auf Seite 60).

WICHTIG: Da die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte 12 Full-HD-Äquivalenten (1.500 MP/s) entspricht, können nur bestimmte Kombinationen ohne Skalierung verwendet werden, z. B.

- 5 x UHD@60Hz, 1 x Full-HD@60Hz oder
- 4 x UHD@60Hz und 2 x Full-HD@60Hz

HINWEIS: Die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte bezieht sich nicht auf die Summe der jeweils möglichen Videobandbreite pro Eingang, sondern auf die Summe der jeweils tatsächlich genutzten Videobandbreite. Skaliert dargestellte Videoinhalte erfordern dabei entsprechend geringere Videobandbreiten.

In wenigen Kombinationsmöglichkeiten kann es trotz Skalierung zum Übersteigen der maximalen Eingangsbandbreite der Videokarte kommen.

Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben

Der *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F (M/S)* unterstützt zwei verschiedene Ausgabemodi: den **Dynamic-Modus** und den **Legacy-Modus**. Ein Vorteil des Dynamic-Modus ist, dass die Videoausgänge mit ihrer maximalen Bandbreite genutzt werden können. Statt der vorgegebenen Auflösung (wie im Legacy-Modus) wird hier die „echte“ EDID-Auflösung der angeschlossenen Monitore verwendet. Somit können auch „modernere“ Auflösungen genutzt werden.

HINWEIS: Die maximal verfügbare Pixelfläche beträgt **max. 16384 Pixel horizontal, max. 16384 Pixel vertikal**.

Dynamic-Modus

Im **Dynamic-Modus** werden standardmäßig zwei Monitore mit beliebigen Seitenverhältnissen oder ein Monitor und eine virtuelle Ausgabe unterstützt.

In diesem Modus können Sie beispielsweise zwei Ausgabemonitore mit einer der folgenden Pixelflächen anschließen:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

TIPP: Durch den Kauf jeder weiteren **Display-Lizenz** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie jeweils einen zusätzlichen Ausgabemonitor anschließen oder jeweils eine zusätzliche virtuelle Ausgabe nutzen.

Legacy-Modus

Im **Legacy-Modus** werden bis zu vier Ausgabemonitore (Variante *V04*) bzw. sechs Ausgabemonitore (Variante *V06*) oder virtuelle Ausgaben mit den festen Seitenverhältnissen **16:9** und **16:10** unterstützt.

Der *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F (M/S)* kann in diesem Modus eine maximale Pixelfläche von **16 MP** verwalten.

In diesem Modus können Sie beispielsweise Pixelflächen mit folgenden Auflösungen auf den angeschlossenen Ausgabemonitoren darstellen:

- **2 × 3840×2160@60Hz** (16:9, jeweils ca. 8 MP)
- **4 × 2560×1600@60Hz** (16:10, jeweils ca. 4 MP)
- **1 × 3840×2160@60Hz** (16:9, ca. 8 MP) und
 3 × 1920×1200@60Hz (16:10, jeweils ca. 2 MP)

TIPP: Durch den Kauf weiterer **Display-Lizenzen** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie die Pixelfläche jeweils um weitere **8 MP** erweitern.

HINWEIS: Unabhängig vom gewählten Modus ist für jedes genutzte Mirror-Display bzw. für jeden Stream eine 8MP-Lizenz erforderlich.

Installation

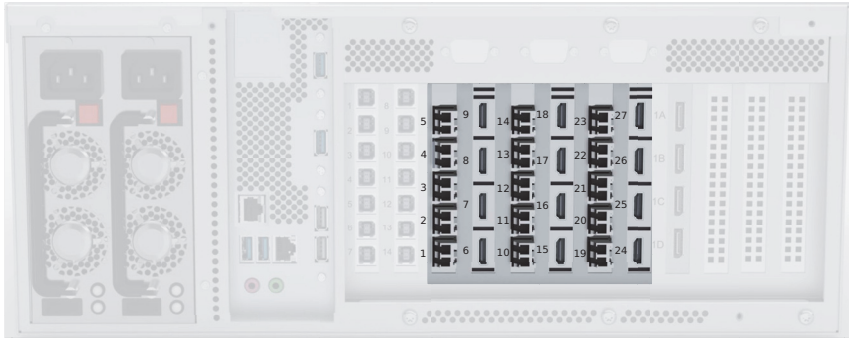
WICHTIG: Die *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)*-Varianten verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

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

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

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

Videoeingänge und PersonalWorkplace-CPUs anschließen



HINWEIS: Die Videoeingänge sind mit Nummern von **1** bis **27** gekennzeichnet.

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

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

Schließen Sie die Videoquellen und PersonalWorkplace-CPU-Fiber an die verschiedenen Anschlüsse an.

Beachten Sie hierbei die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der Buchsen der insgesamt *drei* Videokarten:

EINGANG (MDI-BOARD NO. 1)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
1, 2, 3, 4, 5	über optionale PersonalWorkplace-CPU-Fiber	594 MP/s
6,7,8, 9	DVI	165 MP/s

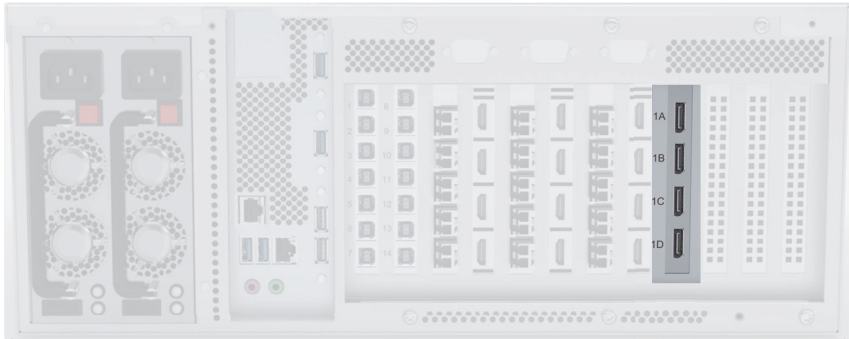
EINGANG (MDI-BOARD NO. 2)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
10, 11, 12, 13, 14	über optionale PersonalWorkplace-CPU-Fiber	594 MP/s
15,16,17, 18	DVI	165 MP/s

EINGANG (MDI-BOARD NO. 3)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
19,20,21,22,23	über optionale PersonalWorkplace-CPU-Fiber	594 MP/s
24,25,26, 27	DVI	165 MP/s

TIPP: Die Eingänge **1** bis **5**, **10** bis **14** und **19** bis **23** können UHD-Videosignale mit 60Hz und die übrigen Eingänge Full-HD-Videosignale mit 60Hz verarbeiten.

HINWEIS: Informationen zur PersonalWorkplace-CPU-Fiber finden Sie unter *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* ab Seite 91.

Ausgangsmonitore anschließen (Variante V04)



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die **vier** zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG (DISPLAYS OUTPUT)	ANSCHLUSS
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

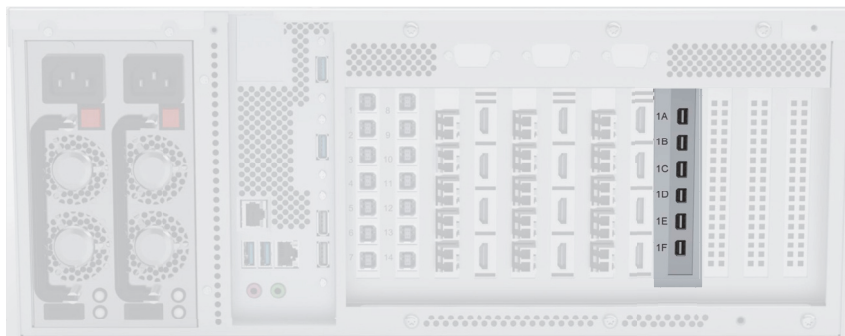
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 67).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Ausgangsmonitore anschließen (Variante V06)



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die **sechs** zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG (DISPLAYS OUTPUT)	ANSCHLUSS
1A	miniDP 1.3
1B	miniDP 1.3
1C	miniDP 1.3
1D	miniDP 1.3
1E	miniDP 1.3
1F	miniDP 1.3

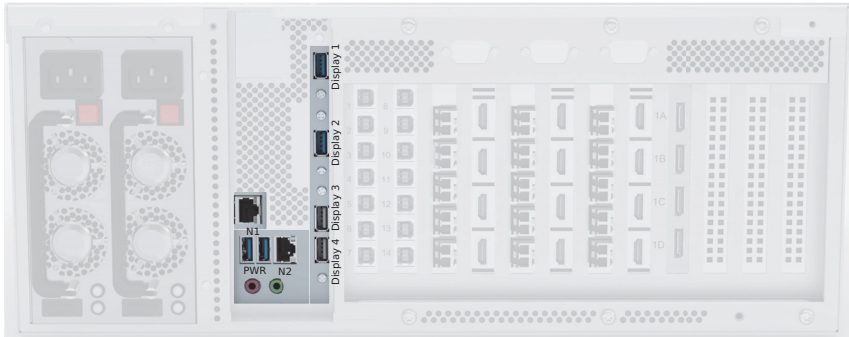
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 67).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Weitere Schnittstellen verbinden



Netzwerkverbindung herstellen

- **N1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit dem lokalen Netzwerk.
- **N2:** *keine* Funktion, reserviert für zukünftige Erweiterungen

Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen

Display 1...4: An jede der vier USB-Schnittstellen können Sie eine Tastatur, eine Maus *oder* einen USB-Stick anschließen.

TIPP: Für den *gleichzeitigen* Anschluss einer Tastatur, einer Maus und eines USB-Sticks schließen Sie diese Geräte an einen USB-Hub an. Verbinden Sie den USB-Hub mit einer Display-Schnittstelle.

HINWEIS: Im Bereich **Configuration > Display Settings** der Webapplikation können Sie einem Display einen der vier USB-Ports zuordnen.

PWR-Anschlüsse

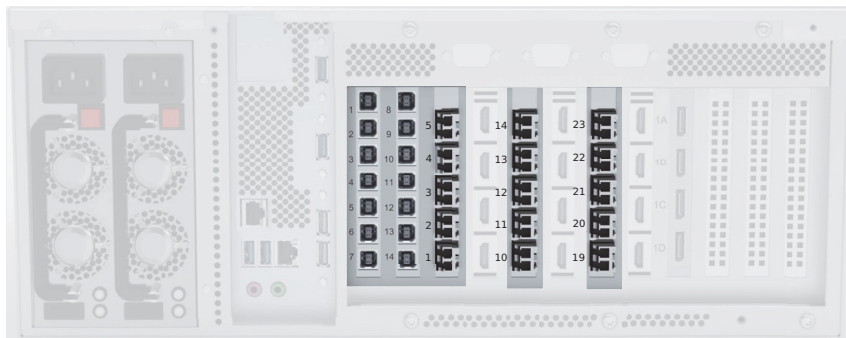
- **PWR:** Diese USB-Schnittstellen ermöglichen ausschließlich eine Stromversorgung. Sie stellen keine USB-Daten-Funktionalität zur Verfügung.

Audio-Anschlüsse

In der Webapplikation können Sie für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Audio-Anschlüsse verwenden:

ANWENDUNGSFALL	AUDIO-ANSCHLUSS
Streaming/Mirror	analoge Line-In-Schnittstelle (pink)
Virtual Channel	analoge Line-Out-Schnittstelle (grün)

USB-Verbindungen zu den Rechnern und Verbindungen zu den PersonalWorkplace-CPU-S herstellen



Der *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* ist mit 14 USB-Typ-B-Anschlüssen für die Übertragung von Tastatur- und Maussignalen an die USB-Schnittstelle eines Rechners ausgestattet.

- **Buchse 1...14:** Verbinden Sie je eine Schnittstelle mit einem Rechner, dem Sie das Tastatur- und Maussignal zuordnen möchten.

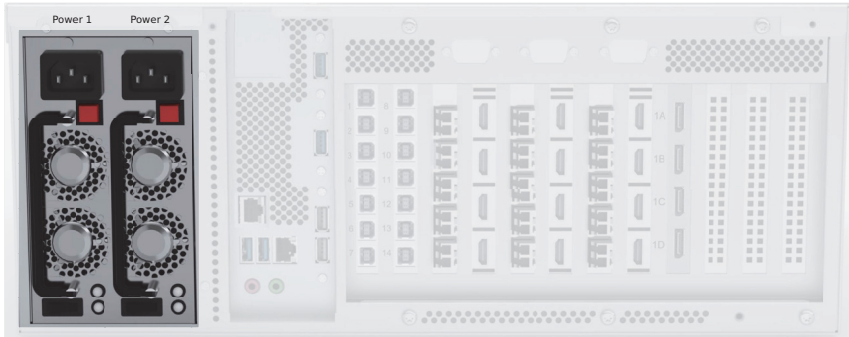
HINWEIS: Über die LC-Duplex-Buchsen in Kombination mit den optionalen *PersonalWorkplace-CPU-Fiber (M/S)* (s. Seite 91 ff.) stehen Ihnen weitere Verbindungen zur Verfügung.

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

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

HINWEIS: Im Bereich **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** der Webapplikation ordnen Sie einem Kanal eine der verfügbaren USB-Verbindungen zu.

Anschluss der Stromversorgung



- **Power 1/Power 2:** Stecken Sie in die Buchsen beider Netzteile je ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein.

HINWEIS: Die Stromversorgung kann jederzeit ein- und ausgeschaltet werden, solange der *Protokollierungsmodus* deaktiviert ist.

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL MAX F(M/S)		
Videoeingänge	Anzahl:	27
	Buchse:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 69
	Signal:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 69
	Eigenschaften:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 69
Stream-Eingänge	Anzahl:	max. 5
Videoausgänge	Schnittstellen:	4 × DisplayPort 1.3 (Variante V04)
		6 × miniDP 1.3 (Variante V06)
Videoverarbeitung	Anzahl Monitore:	Dynamic-Modus: 2 (kostenpflichtig erweiterbar)
		Legacy-Modus: max. 4 (Variante V04), max. 6 (Variante V06)
	unterstützte Pixelfläche ab Werk:	Dynamic-Modus: beliebig innerhalb der max. Pixelfläche
		Legacy-Modus: 16 MP (kostenpflichtig erweiterbar)
	max. Pixelfläche:	▪ max. 16384 Pixel horizontal ▪ max. 16384 Pixel vertikal
	Auflösungsbeispiele:	Dynamic-Modus: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
		Legacy-Modus: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere Auflösungen bei Verwendung des Dynamic-Modus möglich.

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL MAX F(M/S)		
Videobandbreite	Eingangsbandbreite pro Videokarte:	12 Full-HD-Äquivalente, max. 1.500 MP/s
	Systembandbreite:	20 Full-HD-Äquivalente, max. 2.500 MP/s
USB-Verbindungen zu den Hosts	Buchse:	14 × USB-B zusätzlich bis zu 15 Verbindungen über LC-Duplex-Buchsen in Kombination mit optionalen PersonalWorkplace-CPU-Fiber
Sonstige Schnittstellen	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A-Buchse (Display 1...4)
Stromversorgung	Typ:	internes Spannungsversorgungsmodul
	Anzahl:	2
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/63-47Hz/5,00-2,50A
Gehäuse	Material:	Stahlblech
	Dimensionen (B × H × T):	ca. 483 × 177 × 450mm
	Gewicht:	ca. 20 kg
	IP-Schutzklasse:	IP20
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 °C bis +40 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 °C bis +70 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität		CE, UCKA, UL, CB, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Eigenschaften der Videokarten

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 1		
Eingang 1, 2, 3, 4, 5:	Buchse:	LC-Duplex-Buchse
	Signal:	über optionale PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 6,7,8, 9:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 1920 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 1200 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	12 Full-HD-Äquivalente, max. 1.500 MP/s

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 2

Eingang 10, 11, 12, 13, 14:	Buchse:	LC-Duplex-Buchse
	Signal:	über optionale PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ► Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 15,16,17, 18:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 1920 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 1200 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ► Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	12 Full-HD-Äquivalente, max. 1.500 MP/s

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 3

Eingang 19, 20, 21, 22, 23:	Buchse:	LC-Duplex-Buchse
	Signal:	über optionale PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 24,25,26, 27:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 1920 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 1200 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	12 Full-HD-Äquivalente, max. 1.500 MP/s

Statusanzeigen

Frontseite

Die LEDs an der Frontseite des Geräts signalisieren den Betriebsstatus.

Position	Status	Bedeutung
Links	grün	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
	aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
Rechts	gelb	Stromversorgung fehlerfrei
	rot	Stromversorgung fehlerhaft oder nur ein Stromkabel angeschlossen

WICHTIG: Tauschen Sie eines der redundanten Netzteile gegen ein neues Netzteil mit der Artikelnummer **A4110059**, sobald die rechte LED *rot* leuchtet oder die Meldung **power supply failed** erscheint.

Rückseite

Die LEDs an der Netzwerkschnittstelle **N1** signalisieren den Status der Netzwerkverbindung.

Position	Status	Bedeutung
Oben	orange	1000 MBit/s Datenrate
	grün	100 MBit/s Datenrate
	aus	10 MBit/s Datenrate
Unten	blinkt	Es werden Daten gesendet bzw. empfangen.
	aus	Es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.

Die LEDs an den redundanten Netzteilen signalisieren den jeweiligen Status.

Position	Status	Bedeutung
Unten (grün)	an	eingeschaltet, Spannungsversorgung vorhanden
	blinkt	Netzteil verfügbar, aber ausgeschaltet
	aus	keine Spannungsversorgung
Oben (gelb)	aus	kein Problem mit der Spannungsversorgung festgestellt
	blinkt	Problem mit der Spannungsversorgung festgestellt, keine Spannung, während das andere Netzteil mit Spannung versorgt wird, nicht verbunden oder Überspannung

PersonalWorkplace-Controller Video

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Video*
- 2 × Netzanschlusskabel (CEE 7/4)
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

Planung der Videobandbreite

HINWEIS: Wenn die Datenrate der eingehenden Videosignale die verfügbare Bandbreite überschreitet, erscheint eine **overrun**-Meldung und einige Ausgabefenster zeigen *keinen* Inhalt an.

Aufgrund der hohen Datenraten der Videosignale sind Bandbreitenbeschränkungen bei der Planung und dem Betrieb des Geräts zu beachten:

- **Systembandbreite:** Das Gerät kann **20** Full-HD-Äquivalente (siehe *Informationen für die Planung der Videobandbreite* auf Seite 5) bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **2.500 MP/s** verarbeiten.
- **Eingangsbandbreite pro Videokarte:** Die Videokarten (s. Seite 84) können **10** Full-HD-Äquivalente bzw. simultane Videosignale mit insgesamt max. **1.250 MP/s** verarbeiten.

Eine Videokarte besitzt Eingänge für 1 x UHD@60Hz (entspricht 4 Full-HD-Äquivalenten), 3 x UHD@30Hz (entspricht jeweils 2 Full-HD-Äquivalenten) und 5 x Full-HD@60Hz (entspricht jeweils 1 Full-HD-Äquivalent, siehe *Videoeingänge anschließen* auf Seite 77).

WICHTIG: Da die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte 10 Full-HD-Äquivalenten (1.250 MP/s) entspricht, können nur bestimmte Kombinationen ohne Skalierung verwendet werden, z. B.

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz und 2 x Full-HD@60Hz oder
- 3 x UHD@30Hz und 4 x Full-HD@60Hz

HINWEIS: Die maximale Eingangsbandbreite der Videokarte bezieht sich nicht auf die Summe der jeweils möglichen Videobandbreite pro Eingang, sondern auf die Summe der jeweils tatsächlich genutzten Videobandbreite. Skaliert dargestellte Videoinhalte erfordern dabei entsprechend geringere Videobandbreiten.

In wenigen Kombinationsmöglichkeiten kann es trotz Skalierung zum Übersteigen der maximalen Eingangsbandbreite der Videokarte kommen.

Planung der maximalen Pixelfläche, Anzahl der Ausgabemonitore und virtuellen Ausgaben

Der *PersonalWorkplace-Controller Video* unterstützt zwei verschiedene Ausgabemodi: den **Dynamic-Modus** und den **Legacy-Modus**. Ein Vorteil des Dynamic-Modus ist, dass die Videoausgänge mit ihrer maximalen Bandbreite genutzt werden können. Statt der vorgegebenen Auflösung (wie im Legacy-Modus) wird hier die „echte“ EDID-Auflösung der angeschlossenen Monitore verwendet. Somit können auch „moder- nere“ Auflösungen genutzt werden.

HINWEIS: Die maximal verfügbare Pixelfläche beträgt **max. 16384 Pixel horizontal, max. 16384 Pixel vertikal**.

Dynamic-Modus

Im **Dynamic-Modus** werden standardmäßig zwei Monitore mit **beliebigen** Seitenverhältnissen oder ein Monitor und eine virtuelle Ausgabe unterstützt.

In diesem Modus können Sie beispielsweise zwei Ausgabemonitore mit einer der folgenden Pixelflächen anschließen:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

TIPP: Durch den Kauf jeder weiteren **Display-Lizenz** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie jeweils einen zusätzlichen Ausgabemonitor anschließen oder jeweils eine zusätzliche virtuelle Ausgabe nutzen.

Legacy-Modus

Im **Legacy-Modus** werden bis zu vier Ausgabemonitore (Variante *V04*) bzw. sechs Ausgabemonitore (Variante *V06*) oder virtuelle Ausgaben mit den festen Seitenverhältnissen **16:9** und **16:10** unterstützt.

Der *PersonalWorkplace-Controller Video* kann in diesem Modus eine maximale Pixelfläche von **16 MP** verwalten.

In diesem Modus können Sie beispielsweise Pixelflächen mit folgenden Auflösungen auf den angeschlossenen Ausgabemonitoren darstellen:

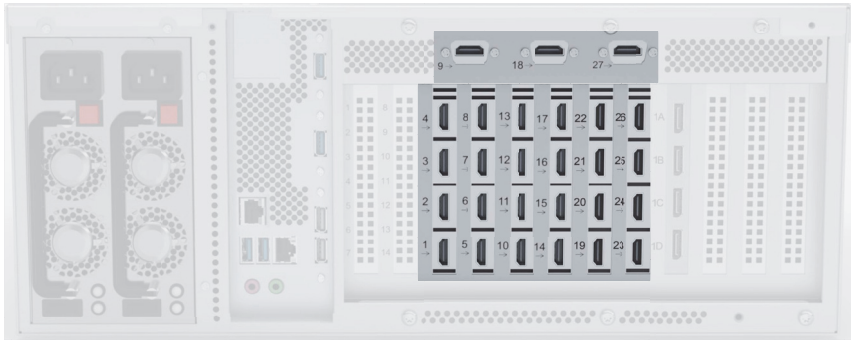
- **2 × 3840×2160@60Hz** (16:9, jeweils ca. 8 MP)
- **4 × 2560×1600@60Hz** (16:10, jeweils ca. 4 MP)
- **1 × 3840×2160@60Hz** (16:9, ca. 8 MP) und
3 × 1920×1200@60Hz (16:10, jeweils ca. 2 MP)

TIPP: Durch den Kauf weiterer **Display-Lizenzen** (siehe *Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz* auf Seite 100) können Sie die Pixelfläche jeweils um weitere **8 MP** erweitern.

HINWEIS: Unabhängig vom gewählten Modus ist für jedes genutzte Mirror-Display bzw. für jeden Stream eine 8MP-Lizenz erforderlich.

Installation

Videoeingänge anschließen



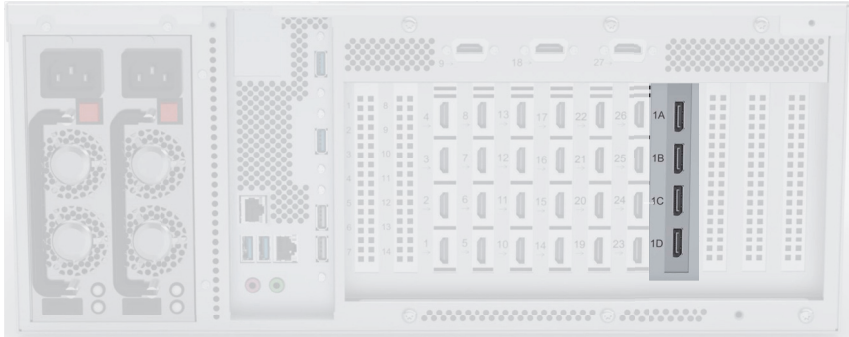
HINWEIS: Die Videoeingänge sind mit Nummern von **1** bis **27** gekennzeichnet.

Schließen Sie die Videoquellen an die verschiedenen HDMI-Anschlüsse an.
Beachten Sie hierbei die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der HDMI-Buchsen der insgesamt *drei* Videokarten:

EINGANG (MDI-BOARD NO. 1)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s
EINGANG (MDI-BOARD NO. 2)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
10	HDMI	550 MP/s
11,12,13	HDMI	300 MP/s
14,15,16,17	DVI	165 MP/s
18	HDMI	165 MP/s
EINGANG (MDI-BOARD NO. 3)	SIGNALART (INTERN)	MAX. PIXELRATE
19	HDMI	550 MP/s
20,21,22	HDMI	300 MP/s
23,24,25,26	DVI	165 MP/s
27	HDMI	165 MP/s

TIPP: Die Eingänge **1, 10** und **19** können UHD-Videosignale mit 60 Hz und die Eingänge **2, 3, 4, 11, 12, 13, 20, 21** und **22** UHD-Videosignale mit 30Hz verarbeiten. Die übrigen Eingänge können Full-HD-Videosignale mit 60Hz verarbeiten.

Ausgangsmonitore anschließen (Variante V04)



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die **vier** zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG (DISPLAYS OUTPUT)	ANSCHLUSS
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

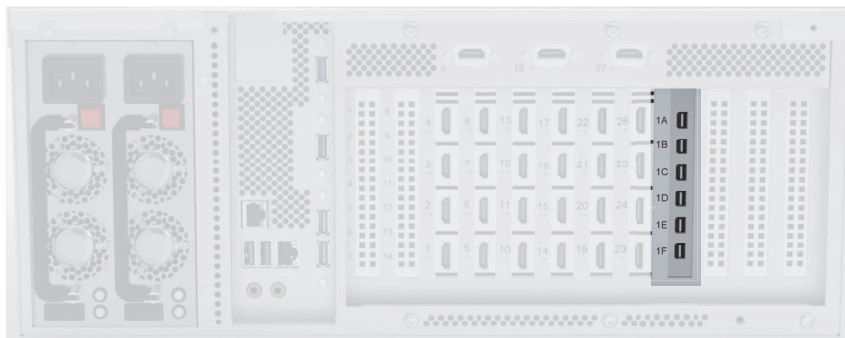
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 82).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Ausgangsmonitore anschließen (Variante V06)



Schließen Sie die Ausgangsmonitore an die **sechs** zur Verfügung stehenden Videoausgänge an:

AUSGANG (DISPLAYS OUTPUT)	ANSCHLUSS
1A	miniDP 1.3
1B	miniDP 1.3
1C	miniDP 1.3
1D	miniDP 1.3
1E	miniDP 1.3
1F	miniDP 1.3

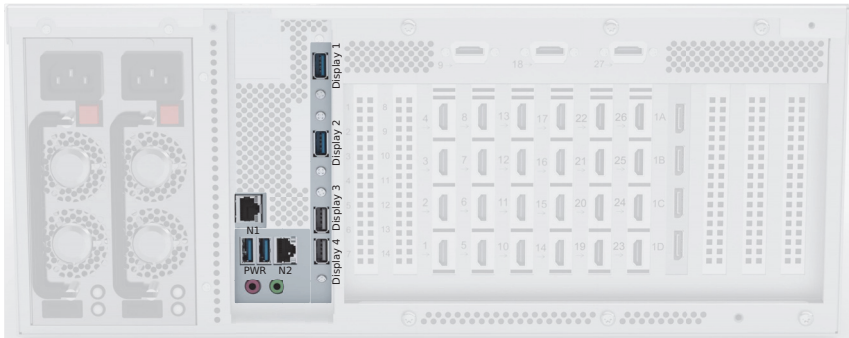
In der Standardeinstellung werden alle Videoeingänge an Ausgang **1A** angezeigt. Für die Erstinbetriebnahme ist es erforderlich, einen Monitor mit einer Auflösung von **3840 x 2160** Pixeln an Ausgang **1A** zu verwenden.

WICHTIG: Bei anderen Auflösungen kann es bei der Erstinstallation zu Anzeigefehlern kommen. In diesem Fall wählen Sie im Bereich **Configuration > Display Arrangement** der Webapplikation die passende Auflösung aus (s. *Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern* auf Seite 102).

WICHTIG: Beachten Sie beim Anschluss der Monitore die in den *Technischen Daten* aufgeführten Beschränkungen zur *Anzahl der Monitore* und zur *unterstützten Pixelfläche* (s. Seite 82).

HINWEIS: Verwenden Sie gegebenenfalls einen oder mehrere optional erhältliche Konverter, falls der von Ihnen vorgesehene Monitor die verfügbaren Anschlusstypen nicht unterstützt.

Weitere Schnittstellen verbinden



Netzwerkverbindung herstellen

- **N1:** Verbinden Sie diese Schnittstelle mit dem lokalen Netzwerk.
- **N2:** *keine* Funktion, reserviert für zukünftige Erweiterungen

Maus, Tastatur und USB-Stick anschließen

- **Display 1...4:** An jede der vier USB-Schnittstellen können Sie eine Tastatur, eine Maus *oder* einen USB-Stick anschließen.

TIPP: Für den *gleichzeitigen* Anschluss einer Tastatur, einer Maus und eines USB-Sticks schließen Sie diese Geräte an einen USB-Hub an. Verbinden Sie den USB-Hub mit einer Display-Schnittstelle.

HINWEIS: Im Bereich **Configuration > Display Settings** der Webapplikation können Sie einem Display einen der vier USB-Ports zuordnen.

PWR-Anschlüsse

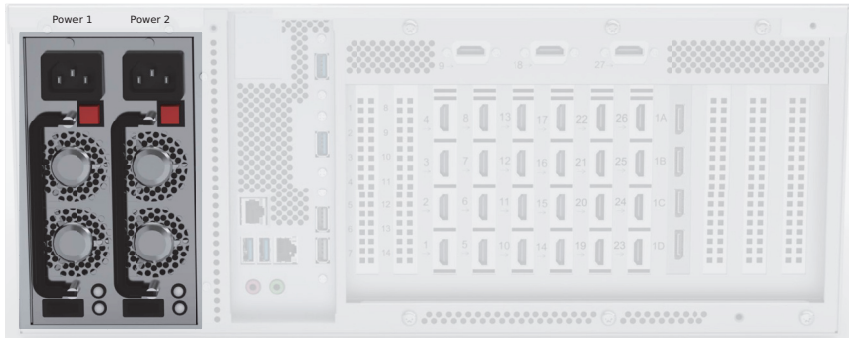
- **PWR:** Diese USB-Schnittstellen ermöglichen ausschließlich eine Stromversorgung. Sie stellen keine USB-Daten-Funktionalität zur Verfügung.

Audio-Anschlüsse

In der Webapplikation können Sie für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Audio-Anschlüsse verwenden:

ANWENDUNGSFALL	AUDIO-ANSCHLUSS
Streaming/Mirror	analoge Line-In-Schnittstelle (pink)
Virtual Channel	analoge Line-Out-Schnittstelle (grün)

Anschluss der Stromversorgung



- **Power 1/Power 2:** Stecken Sie in die Buchsen beider Netzteile je ein mitgeliefertes Kaltgerätekabel ein.

HINWEIS: Die Stromversorgung kann jederzeit ein- und ausgeschaltet werden, solange der *Protokollierungsmodus* deaktiviert ist.

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER VIDEO		
Videoeingänge	Anzahl:	27
	Buchse:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 84
	Signal:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 84
	Eigenschaften:	▸ siehe <i>Eigenschaften der Videokarten</i> auf Seite 84
Stream-Eingänge	Anzahl:	max. 5
Videoausgänge	Schnittstellen:	4 × DisplayPort 1.3 (Variante V04)
		6 × miniDP 1.3 (Variante V06)
Videoverarbeitung	Anzahl Monitore:	Dynamic-Modus: 2 (kostenpflichtig erweiterbar)
		Legacy-Modus: max. 4 (Variante V04), max. 6 (Variante V06)
	unterstützte Pixelfläche ab Werk:	Dynamic-Modus: beliebig innerhalb der max. Pixelfläche
		Legacy-Modus: 16 MP (kostenpflichtig erweiterbar)
	max. Pixelfläche:	▪ max. 16384 Pixel horizontal ▪ max. 16384 Pixel vertikal
	Auflösungsbeispiele:	Dynamic-Modus: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER VIDEO		
Videobandbreite	Eingangsbandbreite pro Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s
	Systembandbreite:	20 Full-HD-Äquivalente, max. 2.500 MP/s
Sonstige Schnittstellen	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A-Buchse (Display 1...4)
Stromversorgung	Typ:	internes Spannungsversorgungsmodul
	Anzahl:	2
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/63-47Hz/5,00-2,50A
Gehäuse	Material:	Stahlblech
	Dimensionen (B × H × T):	ca. 483 × 177 × 450mm
	Gewicht:	ca. 20 kg
	IP-Schutzklasse:	IP20
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 °C bis +40 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-20 °C bis +70 °C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UCKA, UL, CB, FCC Klasse B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Eigenschaften der Videokarten

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 1		
Eingang 1:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 2,3,4:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 5,6,7,8:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 1

Eingang 9:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▶ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 2

Eingang 10:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 11,12,13:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 14,15,16,17:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 2

Eingang 18:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 3

Eingang 19:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 20,21,22:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 4096 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Eingänge 23,24,25,26:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	Single-Link-DVI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/ Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.

VIDEOKARTE MDI-BOARD NO. 3

Eingang 27:	Buchse:	HDMI-Buchse
	Signal:	HDMI
	H-Display:	min. 320 Pixel; max. 2560 Pixel
	V-Display:	min. 200 Lines; max. 2560 Lines
	Pixelrate:	min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Auflösungsbeispiele:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Weitere VESA und CTA standardisierte Auflösungen im Rahmen der Videobandbreite/Pixelrate und Horizontal-/Vertikalfrequenz möglich.
Videobandbreite	Eingangsbandbreite der Videokarte:	10 Full-HD-Äquivalente, max. 1.250 MP/s

Statusanzeigen

Frontseite

Die LEDs an der Frontseite des Geräts signalisieren den Betriebsstatus.

Position	Status	Bedeutung
Links	grün	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
	aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
Rechts	gelb	Stromversorgung fehlerfrei
	rot	Stromversorgung fehlerhaft oder nur ein Stromkabel angeschlossen

WICHTIG: Tauschen Sie eines der redundanten Netzteile gegen ein neues Netzteil mit der Artikelnummer **A4110059**, sobald die rechte LED *rot* leuchtet oder die Meldung **power supply failed** erscheint.

Rückseite

Die LEDs an der Netzwerkschnittstelle **N1** signalisieren den Status der Netzwerkverbindung.

Position	Status	Bedeutung
Oben	orange	1000 MBit/s Datenrate
	grün	100 MBit/s Datenrate
	aus	10 MBit/s Datenrate
Unten	blinkt	Es werden Daten gesendet bzw. empfangen.
	aus	Es werden keine Daten gesendet bzw. empfangen.

Die LEDs an den redundanten Netzteilen signalisieren den jeweiligen Status.

Position	Status	Bedeutung
Unten (grün)	an	eingeschaltet, Spannungsversorgung vorhanden
	blinkt	Netzteil verfügbar, aber ausgeschaltet
	aus	keine Spannungsversorgung
Oben (gelb)	aus	kein Problem mit der Spannungsversorgung festgestellt
	blinkt	Problem mit der Spannungsversorgung festgestellt, keine Spannung, während das andere Netzteil mit Spannung versorgt wird, nicht verbunden oder Überspannung

PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)

Die *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* ist ein Rechnermodul, das HDMI, Display-Port- oder SDI-Videosignale verarbeiten kann. Das Modul ergänzt die Varianten *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)* (s. Seite 30 ff.) und *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* (s. Seite 57 ff.).

An die *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* schließen Sie den zu integrierenden Rechner und optional einen lokalen Monitor an (Input-Loop-Out, nicht mischbar, nur Video). Den entfernten Arbeitsplatz schließen Sie an den *PersonalWorkplace-Controller* an.

Die Übertragung zwischen den Modulen und dem *PersonalWorkplace-Controller* erfolgt unkomprimiert und latenzfrei über 10 Gbit/s-Ethernet (kompatibel mit *10GBASE-SR 802.3*).

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

Zwischen der *PersonalWorkplace-CPU-Fiber* und dem *PersonalWorkplace-Controller* erfolgt die Signal-Übertragung auf Fiber-Basis. Durch die galvanische Trennung ist die Übertragung unempfindlicher gegen Störstrahlung.

- **PersonalWorkplace-CPU-Fiber(S)** überträgt die Signale via Singlemode-Lichtleitfasern über eine Distanz von bis zu 1 Kilometer.
- **PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M)** überträgt die Signale via Multimode-Lichtleitfasern über eine Distanz von bis zu 400 Metern.

Lieferumfang

- 1 × *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)*
- 1 × USB-C-Netzteil inkl. internationaler Stecker-Aufsätze
- 1 × Hutschiene mit 2 Dübeln und 2 Schrauben zur Wandbefestigung
- 1 × Sicherheitshinweise-Flyer

WICHTIG: Weitere Kabel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich beauftragt werden.

HINWEIS: Das separate *Konfigurationshandbuch* für den *PersonalWorkplace-Controller* ist auf der G&D-Website (www.gdsys.com) verfügbar.

Installation

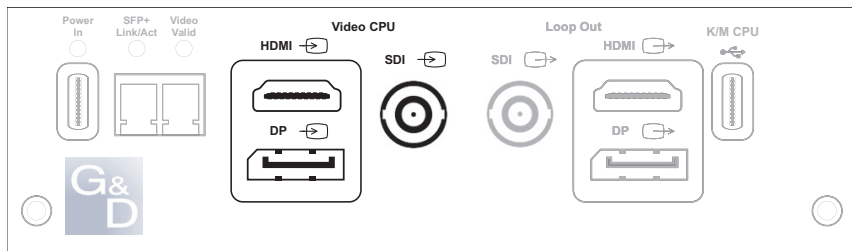
WICHTIG: Die *PersonalWorkplace-CPU-Fiber*-Varianten verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

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

Beachten Sie diesbezüglich folgende Sicherheitshinweise:

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

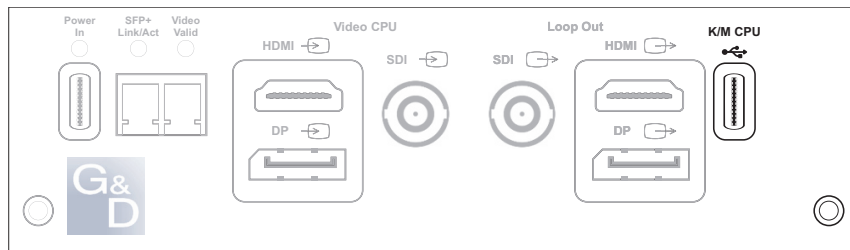
Videoeingänge anschließen



Schließen Sie die Videoquelle an die entsprechende Schnittstelle an.

- **HDMI:** Verbinden Sie die HDMI-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.
- **DP:** Verbinden Sie die DisplayPort-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.
- **SDI:** Verbinden Sie die SDI-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.

Tastatur- und Mausschnittstelle des Rechners anschließen

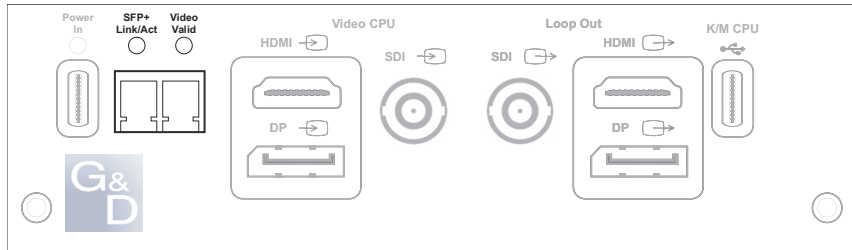


Die *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* ist mit einem USB-Typ-C-Anschluss für die Übertragung von Tastatur- und Maussignalen (nur HID) an eine USB-Schnittstelle des Rechners ausgestattet.

- **K/M CPU:** Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.

HINWEIS: Im Bereich **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** der Webapplikation ordnen Sie einem Kanal eine der verfügbaren USB-Verbindungen zu.

Verbindung mit dem PersonalWorkplace-Controller herstellen



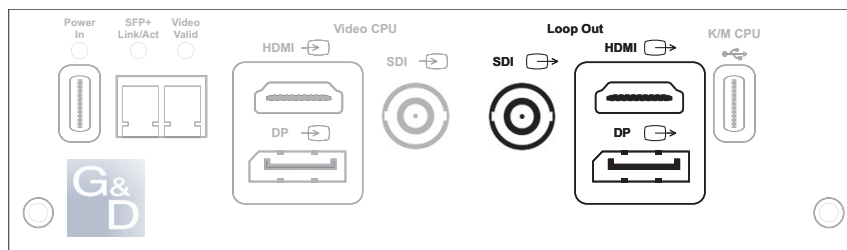
WICHTIG: Das Gerät verwendet Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen.

Betrachten Sie die unsichtbare Laserstrahlung niemals mit optischen Instrumenten!

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

- **Tx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit einer hierfür vorgesehenen Schnittstelle (**Rx**) des PersonalWorkplace-Controller zu verbinden.
- **Rx:** Stecken Sie den LC-Stecker eines als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit einer hierfür vorgesehenen Schnittstelle (**Tx**) des PersonalWorkplace-Controller zu verbinden.

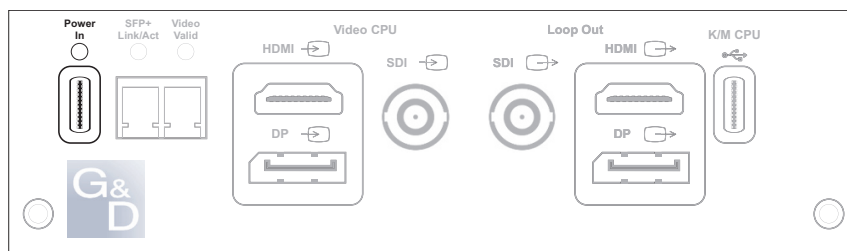
Optional: Lokalen Arbeitsplatz anschließen (nur Video)



Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an die entsprechende Schnittstelle an.

- **HDMI:** Verbinden Sie die HDMI-Schnittstelle des Monitors mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.
- **DP:** Verbinden Sie die DisplayPort-Schnittstelle des Monitors mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.
- **SDI:** Verbinden Sie die SDI-Schnittstelle des Monitors mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu ein entsprechendes Verbindungskabel.

Stromversorgung herstellen



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

Statusanzeigen

Frontseite

Die LEDs an der Frontseite des Geräts geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Gerätes jederzeit zu kontrollieren

LED	Farbe	Status	Bedeutung
Power In	grün	an	Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
		aus	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt.
SFP+ Link/Act	grün	an	Transmission-Link hergestellt
		blinkt	Datenverkehr über Transmission-Link
		aus	Kein Transmission-Link hergestellt
Video Valid	grün	an	Gültiges Videosignal verfügbar
		blinkt	Eingangskanal geöffnet im PWC-Administration-Tab
	blau	an	Video-Signal wird übertragen.
		aus	Kein gültiges Videoformat verfügbar

Technische Daten

PERSONALWORKPLACE-CPU-FIBER (M/S)		
Schnittstellen für Rechner	Video:	1 × HDMI-Buchse
		1 × DisplayPort-Buchse
		1 × BNC-Buchse
Schnittstelle für PersonalWorkplace-Controller	Keyboard/Maus:	1 × USB-C-Buchse
	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M): max: 400 Meter PersonalWorkplace-CPU-Fiber(S): max: 1.000 Meter
Schnittstellen für lokalen Arbeitsplatz	Video:	1 × HDMI-Buchse
		1 × DisplayPort-Buchse
		1 × BNC-Buchse
Grafik HDMI	Format:	HDMI 2.0
	Farbtiefe:	8 Bit, 10 Bit, 12 Bit
	Farbtiefe (sichtbar am PersonalWorkplace-Controller):	8 Bit
	Pixelkodierung:	RGB, YCbCr, 4:4:4, 4:2:2
	Pixelrate:	bis ca. 594 MP/s
	Farbkonvertierung:	Auflösungen über UHD@30Hz werden zu YCbCr 4:2:2 konvertiert
	max. Auflösung (sichtbar am Personal-Workplace-Controller)	UHD@30Hz mit 4:4:4 höhere Auflösungen mit 4:2:2
Grafik DisplayPort	Format:	DisplayPort 1.2
	Farbtiefe:	8 Bit
	Pixelkodierung:	RGB 4:4:4
	Pixelrate:	bis ca. 594 MP/s
	Farbkonvertierung:	Auflösungen über UHD@30Hz werden zu YCbCr 4:2:2 konvertiert
	max. Auflösung (sichtbar am Personal-Workplace-Controller)	UHD@30Hz mit 4:4:4 höhere Auflösungen mit 4:2:2

PERSONALWORKPLACE-CPU-FIBER(M/S)		
Grafik SDI	Format:	12G, 6G, 3G SDI HD, SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 424M
	Farbtiefe:	10 Bit
	Farbtiefe (sichtbar am PersonalWorkplace-Controller):	8 Bit
	Pixelkodierung:	YCbCr, 4:2:2
	Pixelrate:	bis ca. 12.000 MP/s
	max. Auflösung (sichtbar am Personal-Workplace-Controller)	UHD@60Hz
Stromversorgung	Typ:	externe Spannungsversorgung
	Anschluss:	USB-C-Buchse
	Eingangsspannung:	5V DC+/-5%
	Stromaufnahme:	max. 2A@5VDC
Gehäuse	Dimensionen (B × H × T):	ca. 144 × 42 × 54mm
	Gewicht:	ca. 0,5 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5°C bis +35°C
	Luftfeuchte:	10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagerumgebung	Temperatur:	-40°C bis +70°C
	Luftfeuchte:	10% bis 95%, nicht kondensierend
Konformität	CE, UKCA, FCC Klasse A, RoHS, WEEE, UL	

Erste Schritte

Stromversorgung herstellen

Schalten Sie den PersonalWorkplace-Controller ein, indem Sie die Stromversorgung eines Netzteils einschalten.

Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen

Für den Zugriff auf die Webapplikation konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen des Gerätes.

HINWEIS: Im Auslieferungszustand sind folgende Einstellungen vorausgewählt:

- **DHCP aktiviert**
 - Die zugewiesene IP-Adresse wird nirgendwo angezeigt. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator, um die vom DHCP-Server zugewiesene IP-Adresse zu erhalten.
 - Für die Inbetriebnahme wird der Zugriff über die Fallback-IP-Adresse **169.254.213.44** empfohlen. Durch *Automatic Private IP Addressing* sollte diese Adresse ohne Konfiguration erreichbar sein.
- **Sicheres Hypertext-Übertragungsprotokoll (HTTPS) aktiviert**
 - Im Auslieferungszustand ist ein selbstsigniertes Zertifikat hinterlegt.
- **Benutzeranmeldung für den Browser ist aktiviert**
 - Die Standard-Anmeldedaten sind:

User: Admin
Passwort: 4658
- Nach der ersten Anmeldung werden Sie aufgefordert, das Passwort zu ändern.

So konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen des Gerätes:

1. Verbinden Sie die Netzwerkschnittstelle eines beliebigen Rechners mit der Schnittstelle *N1* des PersonalWorkplace-Controllers. Verwenden Sie hierzu ein Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher).
2. Starten Sie einen Browser und geben Sie in der Adresszeile **169.254.213.44** ein. Durch *Automatic Private IP Addressing* sollte diese Adresse ohne Konfiguration erreichbar sein.

HINWEIS: Sollte die IP-Adresse dennoch nicht erreichbar sein, prüfen Sie die IP-Adresse des Computers und stellen diese, falls nötig, auf 169.254.213.1, Netzmaske 255.255.255.0, um.

3. Es erscheint die Anmeldemaske der Webapplikation.

4. Die Daten für die erste Anmeldung sind:
 - User: Admin
 - Passwort: 4658
5. Klicken Sie im Menü **Configuration** auf **Network Settings**.
6. Nehmen Sie hier die benötigten Einstellungen vor:

Use DHCP:	▪ nicht ausgewählt: Verwendung der statischen IP-Adresse. ▪ ausgewählt: Bezug der IP-Adresse von einem DHCP-Server.
Static IP-Address:	Geben Sie die IP-Adresse der Schnittstelle an (nur falls <i>USE DHCP</i> nicht ausgewählt wurde).
Netmask:	Geben Sie die Netzmaske des Netzwerkes an (nur wenn <i>USE DHCP</i> nicht ausgewählt wurde).
Gateway:	Geben Sie die IP-Adresse des Gateways an (nur wenn <i>USE DHCP</i> nicht ausgewählt wurde).
DNS Server:	Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers an (nur wenn <i>USE DHCP</i> nicht ausgewählt wurde).

7. Klicken Sie auf **Save**.
8. Klicken Sie auf **Reboot now**.

Freischaltung einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz

Bei Erwerb einer kostenpflichtigen weiteren Display-Lizenz (Artikel-Nr: **A8200059**) erhalten Sie einen Lizenz-Key.

HINWEIS: Der Dateiname des Lizenz-Keys setzt sich zusammen aus der Seriennummer Ihres PersonalWorkplace-Controllers und der im *Legacy-Modus* insgesamt verfügbaren 2MP-Display-Lizenzen.

Durch den Import der Datei in die Webapplikation wird die gekaufte Lizenz freigeschaltet.

So importieren Sie eine Display-Lizenz:

1. Klicken Sie im Menü der Webapplikation auf **Configuration > Updates and Backup**
2. Klicken Sie im Bereich **Software Updates** auf **Update software from...** und importieren Sie die Display-Lizenz über den Datei-Dialog. Der Update Process startet automatisch und der PersonalWorkplace-Controller wird neu gestartet.
3. Im Bereich **Configuration > Display Arrangement** sehen Sie nun die ergänzten insgesamt verfügbaren Display-Lizenzen.

Inbetriebnahme

In der Standardeinstellung werden bei der ersten Inbetriebnahme alle Videoeingänge auf dem an Ausgang 1 angeschlossenen Monitor angezeigt.



Abbildung 1: Anzeige aller Videoeingänge auf dem Monitor
(Abb. ähnlich, hier Beispiel PersonalWorkplace-Controller Professional)

Grundlegende Konfiguration prüfen bzw. ändern

Über die Registerkarten der Webapplikation können Sie das Gerät einrichten und verwalten.

PWC ▾ Configuration ▾ Administration Arrangement Select ▾ TouchUI ▾ Audio

HINWEIS: Das Handbuch zur *Bedienung* wird fortlaufend aktualisiert und auf der G&D-Website (www.gdsys.com) veröffentlicht.

Befolgen Sie die Anweisungen des separaten Handbuch zur *Bedienung* des Geräts, um nacheinander diese Konfigurationseinstellungen vorzunehmen:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Configuration** die Option **Display Arrangement**.

Hier können Sie zwischen dem *Dynamic-Modus* und dem *Legacy-Modus* wählen.

Zudem konfigurieren Sie hier die Anzahl, die Auflösung und das Verhalten (*erweiterter Desktop*) der Monitore.

HINWEIS: Nach diesem Konfigurationsschritt startet das Gerät neu.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Configuration** die Option **Display Settings** und folgen Sie den Anweisungen.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Configuration** die Option **Network Settings**, falls Sie die Netzwerkeinstellungen ändern möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Administration**, um die Videokanäle zu konfigurieren.
5. Prüfen und konfigurieren Sie die übrigen Parameter des Geräts.

Warnungen und Fehlermeldungen

Das Gerät überwacht mehrere Parameter und meldet Warnungen und Fehler, wenn sie außerhalb des Bereichs liegen.

Diese Warnungen und Fehler sind in der **messages**-Registerkarte der Webapplikation in der oberen rechten Ecke sichtbar. Durch unterschiedliche Farben wird auf Warnungen (blau) und Fehler (rot) optisch hingewiesen.

HINWEIS: Weitere Informationen finden Sie im separaten Handbuch zur *Bedienung* des Geräts.

Dieses Handbuch wird fortlaufend aktualisiert und auf der G&D-Website (www.gdsys.com) veröffentlicht.

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 1.21 – 01/10/2024

Firmware: 2.7.3

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

Phone +49 271 23872-0
Fax +49 271 23872-120

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 for the PersonalWorkplace-Controller-Professional and Video variants

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Note for the PersonalWorkplace-Controller-Standard and Advanced variants and PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S) variants

NOTE: This equipment has been tested and 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 guidelines	1
The PersonalWorkplace-Controller series	4
Available variants	4
Preparation	5
Choosing a location	5
Information for planning the video bandwidth	5
Connecting video inputs	6
Support of any frame rates	6
PersonalWorkplace-Controller Standard	7
Scope of delivery	7
Planning the video bandwidth	7
Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs	9
Dynamic mode	9
Legacy mode	9
Installation	10
Connecting video inputs	10
Connecting output monitors	11
Connecting other interfaces	12
Establishing USB connections with the computers	13
Connection the power supply	13
Technical data	14
Features of the video card	16
Status displays	17
PersonalWorkplace-Controller Advanced	18
Scope of delivery	18
Planning the video bandwidth	18
Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs	20
Dynamic mode	20
Legacy mode	21
Installation	22
Connecting video inputs	22
Connecting output monitors	23
Connecting other interfaces	24
Establishing USB connections with the computers	25
Connection the power supply	25
Technical data	26
Features of the video card	28
Status displays	29

PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)	30
Scope of delivery	30
Planning the video bandwidth	30
Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs	31
Dynamic mode	32
Legacy mode	32
Installation	33
Connecting video inputs and PersonalWorkplace-CPU's	33
Connecting output monitors	34
Connecting other interfaces	35
Establishing USB connections with the computers and connections with the PersonalWorkplace-CPU's	36
Connection the power supply	36
Technical data	37
Features of the video card	39
Status displays	40
PersonalWorkplace-Controller Professional	41
Scope of delivery	41
Planning the video bandwidth	41
Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs	43
Dynamic mode	43
Legacy mode	44
Installation	45
Connecting video inputs	45
Connecting output monitors (variant V04)	46
Connecting output monitors (variant V06)	47
Connecting other interfaces	48
Establishing USB connections with the computers	49
Connection the power supply	49
Technical data	50
Features of the video cards	52
Status displays	56
PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)	57
Scope of delivery	57
Planning the video bandwidth	57
Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs	58
Dynamic mode	58
Legacy mode	59

Table of contents

Installation	60
Connecting video inputs and PersonalWorkplace-CPUs	60
Connecting output monitors (variant V04)	62
Connecting output monitors (variant V06)	63
Connecting other interfaces	64
Establishing USB connections with the computers and connections with the PersonalWorkplace-CPUs	65
Connection the power supply	66
Technical data	67
Features of the video cards	69
Status displays	72
PersonalWorkplace-Controller Video	73
Scope of delivery	73
Planning the video bandwidth	73
Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs	75
Dynamic mode	75
Legacy mode	76
Installation	77
Connecting video input	77
Connecting output monitors (variant V04)	78
Connecting output monitors (variant V06)	79
Connecting other interfaces	80
Connection the power supply	81
Technical data	82
Features of the video cards	84
Status displays	90
PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)	91
Scope of delivery	91
Installation	92
Connecting video input	92
Connecting keyboard and mouse to the computer	93
Establishing a connection to the PersonalWorkplace-Controller	94
Optional: Connecting a local console (video only)	95
Establishing the power supply	95
Status displays	96
Technical data	97
Getting started	99
Establish the power supply	99
Initial configuration of the network settings	99
Activating a further paid display license	100
Commissioning	101
Checking or changing the general configuration	102
Warnings and error reports	102

Safety guidelines

Please read through the following safety guidelines before putting the G&D product into operation. The guidelines help to avoid damage to the product and prevent potential injuries.

Keep these safety guidelines ready to hand for all persons who use this product.

Observe all warnings and operating information given at the device or in this operating manual.

Disconnect all power sources

CAUTION: Shock hazard!

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

Débranchez toutes les sources d'alimentation

ATTENTION: Risque de choc électrique!

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

Trennen Sie alle Spannungsversorgungen

VORSICHT: Risiko elektrischer Schläge!

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

Warning: electric shock

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

Ensure constant access to the devices' mains plugs

When installing the devices, ensure that the devices' mains plugs remain accessible at all time.

Do not cover the ventilation openings

For device variants with ventilation openings, it must always be ensured that the ventilation openings are not covered.

⚠ Ensure correct installation position for devices with ventilation openings

For reasons of electric safety, devices with ventilation openings must only be installed in an upright, horizontal position.

⚠ Do not insert any objects through the device's openings

Objects should never be inserted through the device's openings. Dangerous voltage could be present. Conductive foreign bodies can cause a short circuit, which can lead to fires, electric shocks or damage to your devices.

⚠ Avoid tripping hazards

Avoid tripping hazards while laying cables.

⚠ Use earthed voltage source

Only operate this device with an earthed voltage source.

⚠ Use exclusively the G&D power pack

Only operate this device with the power packs included in delivery or listed in this operating manual.

⚠ Do not make any mechanical or electrical alternations to the device

Do not make any mechanical or electrical alternations to this device. Guntermann & Drunck GmbH is not responsible for compliance with regulations in the case of a modified device.

⚠ Do not remove device cover

The cover may only be removed by a G&D service technician. Unauthorised removal voids the guarantee. Failure to observe this precautionary measure can result in injuries and damage to the device.

⚠ Operate the device exclusively in the intended field of application

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

Special advices for dealing with laser technology

The *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)*, *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* and *PersonalWorkplace-CPU-Fiber* variants 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
optical instruments

Complies with 21 CFR
1040.10 and 1040.11

Produit laser de classe 1
EN 60825-1:2014

Laser invisible, évitez
l'exposition directe des yeux
avec des instruments optiques

Est conforme à 21 CFR
1040.10 et 1040.11

LASER KLASSE 1
EN 60825-1:2014

Unsichtbare Laserstrahlung,
nicht direkt mit optischen
Instrumenten betrachten

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 PersonalWorkplace-Controller series

You can display the video signals of multiple sources simultaneously on the monitors connected to the **PersonalWorkplace-Controller**.

Place the monitors according to your requirements and arrange the video signals on the monitors *simultaneously* as you like. You can scale and frame each video signal individually and/or define the section to be displayed. It is also possible to adjust the arrangement of the video signals during operation.

IMPORTANT: When using the **PersonalWorkplace-Controller Video** variant, you **cannot** operate the connected computers directly using the keyboard and mouse connection of the **PersonalWorkplace-Controller**.

Available variants

The **PersonalWorkplace-Controller** is available in the following variants:

- **PersonalWorkplace-Controller Standard** (see page 7 ff.)
- **PersonalWorkplace-Controller Advanced** (see page 18 ff.)
- **PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)** (see page 30 ff.)
- **PersonalWorkplace-Controller Professional** (see page 41 ff.)
- **PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)** (see page 57 ff.)
- **PersonalWorkplace-Controller Video** (see page 73 ff.)

The variants differ, among other things, in the *number of video inputs*, the *number of operable computers* and the *number of connectable monitors*:

Variant	Video inputs	Operable computers	Connectable monitors in dynamic mode	Connectable monitors in legacy mode
Standard	9	7	1 (expandable)	1 (expandable)
Advanced	9	7	1 (expandable)	4
Advanced Max F(M/S)	9	7 (+5)	1 (expandable)	4
Professional	18	14	2 (expandable)	4 (variant V04) 6 (variant V06)
Professional Max F(M/S)	27	14 (+15)	2 (expandable)	4 (variant V04) 6 (variant V06)
Video	27	keine	2 (expandable)	4 (variant V04) 6 (variant V06)

Preparation

Choosing a location

When choosing the location of the device, ensure that the permitted ambient temperature (see *technical data of the respective variant*) in the direct vicinity is observed and that it is not influenced by other devices.

The air inlets and outlets must *not* be blocked. Allow *at least 10 cm* of clearance behind and in front of the device to enable strong air circulation.

IMPORTANT: The PersonalWorkplace-Controller continuously monitors the internal temperature during operation.

Take steps to reduce the ambient temperature immediately if the message **temperature is now at xx°C** is displayed. Warnings start at 80°C (FPGA) resp. 75°C (main-board).

Information for planning the video bandwidth

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device. In the following chapters, a distinction is made between *input bandwidth per video card* and a *system bandwidth*. Bandwidths always refer to the simultaneously displayed (activated) signals.

To show the possibilities of the different *PersonalWorkplace-Controller* variants, the term **Full HD equivalent** is used in the following chapters. A Full HD equivalent corresponds to 1920 x 1080 pixels and approximately 2 MP.

- **UHD@60Hz:** corresponds to **4** Full HD equivalents
- **UHD@60Hz with YPbPr 4:2:2:** corresponds to **2** Full HD equivalents
- **UHD@30Hz:** corresponds to **2** Full HD equivalents
- **Full-HD@60Hz:** corresponds to **1** Full HD equivalent

NOTE: The bandwidth is reduced when scaling down. For example, UHD inputs only require a Full HD bandwidth when scaling down to Full HD on the output screen.

Connecting video inputs

The video cards of the different PersonalWorkplace-Controller variants use different technical solutions for the video inputs:

- **HDMI:** Some of the video inputs use HDMI sockets and process **HDMI signals** (see features of the respective video cards).
- **DVI:** Some of the video inputs also use HDMI sockets, but process **DVI signals** (see features of the respective video cards).

NOTE: Although HDMI signals are supposed to be backward-compatible with DVI signals, this is not always the case.

For example, DVI signals from *older graphics cards* or *onboard graphic GPUs* can in some cases *not* be processed by the HDMI signal inputs.

Use the DVI signal inputs of the video cards if *flickering* occurs in the video display or if **no signal** messages are displayed.

- **PersonalWorkplace-CPU:** Some of the inputs of the *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)* (see page 30 ff.) and *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* (see page 57 ff.) use an optical connection to the *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* (see page 91 ff.), and the video data is transmitted at 10Gbit/s.

Support of any frame rates

The HDMI connections support *any* frame rate within the maximum pixel rate.

The frame rate of an input should, however, be *as close as possible* to the frame rate of the output monitor. If this is not the case, frames will be left out or inserted as needed. The output is then *not* entirely synchronous.

PersonalWorkplace-Controller Standard

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Standard*
- 1 × Rack-Mount-Set
- 1 × power cable (CEE 7/4)
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* on G&D’s website (www.gdsys.com).

Planning the video bandwidth

NOTE: If the data rate of the incoming video signals exceeds the available bandwidth, an **overrun** message will be displayed and some output windows will display *no content*.

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device:

- **System bandwidth:** The device can process **10** Full HD equivalents (see *Information for planning the video bandwidth* on page 5) or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,250 MP/s**.
- **Input bandwidth of the video card:** The video card (see page 16) can process **10** Full HD equivalents or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,250 MP/s**.

The video card has inputs for 1 x UHD@60Hz (corresponds to 4 Full HD equivalents), 3 x UHD@30Hz (corresponds to 2 Full HD equivalents each) and 5 x Full-HD@60Hz (corresponds to 1 Full HD equivalent each, see *Connecting video inputs* on page 10).

IMPORTANT: As the maximum input bandwidth of the video card corresponds to 10 Full HD equivalents (1.250 MP/s), only certain combinations can be used without scaling, for example

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz and 2 x Full-HD@60Hz or
- 3 x UHD@30Hz and 4 x Full-HD@60Hz

NOTE: The maximum input bandwidth of the video card does not refer to the sum of the possible video bandwidth per input, but to the sum of the video bandwidth actually used in each case. Scaled video content requires correspondingly lower video bandwidths.

In a few possible combinations, the maximum input bandwidth of the video card may be exceeded despite scaling.

Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs

The *PersonalWorkplace-Controller Standard* supports two different output modes: **dynamic mode** and **legacy mode**. One of the advantages of the dynamic mode is that you can use the video output at full bandwidth. Instead of the pre-defined resolution (as in legacy mode), the „real“ EDID resolution of the connected monitor is used. This way, you can use „modern“ resolutions.

NOTE: The maximum available pixel area is max. 8192 pixels horizontal, max. 8192 pixels vertical.

Dynamic mode

In **dynamic mode** one monitor with any aspect ratio is supported as standard.

In this mode, for example, you can connect one output monitor with the following pixel areas:

- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 3840×1600@60Hz (21:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

Legacy mode

In **legacy mode** one output monitor with fixed aspect ratios of 16:9 and 16:10 is supported.

The *PersonalWorkplace-Controller Standard* can manage a maximum pixel area of 8 MP in this mode.

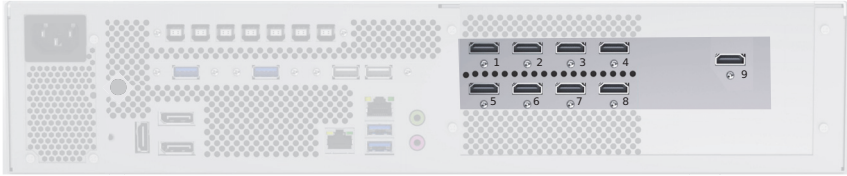
For example, in this mode you can display in the following resolutions on the connected output monitor:

- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, approx. 8 MP)
- 1 × 2560×1600@60Hz (16:10, approx. 4 MP)
- 1 × 1920×1200@60Hz (16:10, approx. 2 MP)

ADVICE: You can purchase additional display licences (see *Activating a further paid display license* on page 100) to connect a maximum of two additional output monitors or to configure one virtual output and use them/it in *mirror mode*.

Installation

Connecting video inputs



NOTE: The video inputs are labelled with numbers from **1** to **9**.

Connect the video sources to the various HDMI connections.

Observe the various technical requirements of the HDMI sockets:

INPUT	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s

ADVICE: Input **1** can process UHD video signals with 60Hz and inputs **2, 3** and **4** can process UHD video signals with 30Hz. The other inputs can process Full HD video signals with 60Hz.

Connecting output monitors



Connect the output monitor to the available video output:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	HDMI

As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

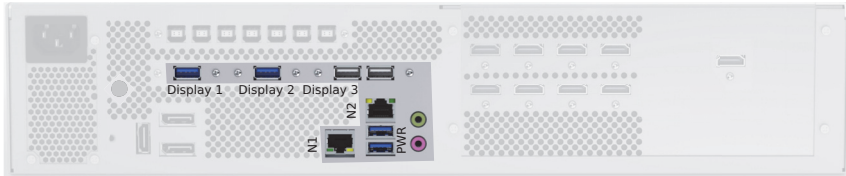
IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

NOTE: Outputs **1B** and **1C** can be used for optional mirror outputs.

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 14).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting other interfaces



Establishing network connection

- **N1:** Connect this interface to the local network.
- **N2:** *no* function, reserved for future expansions

Connecting mouse, keyboard and USB stick

Display 1 to 4: You can connect a keyboard, a mouse *or* a USB stick at each of the four USB interfaces.

ADVICE: To connect a keyboard, mouse and USB stick *simultaneously*, connect these devices to a USB hub. Connect the USB hub to a display interface.

NOTE: In the area **Configuration > Display Settings** of the web application, you can assign one of the four USB ports to a display.

PWR connections

- **PWR:** These USB interfaces exclusively enable a power supply. They do not provide any USB data functionality.

Audio connections

In the web application, you can use certain audio connections for special purposes:

PURPOSE	AUDIO CONNECTION
Streaming/Mirror	Analogue line-in interface (pink)
Virtual Channel	Analogue line-out interface (green)

Establishing USB connections with the computers



The *PersonalWorkplace-Controller Standard* is equipped with 7 USB type-B connections for sending keyboard and mouse signals to the USB interface of a computer.

- **Socket 1 to 7:** Connect each interface to a computer that you want to assign the keyboard or mouse signal to.

NOTE: In the area **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** of the web application, assign a channel to one of the available USB connections.

Connection the power supply



- **Power:** Insert the cold-device cable included in delivery into the power pack.

NOTE: The device switches on automatically after it is connected to the power supply. During operation, you can switch the device off using the soft power switch and then switch it on again using this switch.

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER STANDARD		
Video inputs	Quantity:	9
	Socket:	► see <i>Features of the video card</i> on page 16
	Signal:	► see <i>Features of the video card</i> on page 16
	Features:	► see <i>Features of the video card</i> on page 16
Stream inputs	Quantity:	max. 5
Video outputs	Interfaces:	2 × DisplayPort 1.2
		1 × HDMI 2.0
Video processing	No. of monitors:	Dynamic mode: 1 (expandable for a fee)
		Legacy mode: 1 (expandable for a fee)
	Supported pixel area Ex works:	Dynamic mode: Any within the max. pixel area
		Legacy mode: 8 MP
	Max. pixel area:	▪ max. 8192 pixels horizontally ▪ max. 8192 pixels vertically
	Exemplary resolutions:	Dynamic mode: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ► Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s
	System bandwidth:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER STANDARD		
USB connections to hosts	Socket:	7 × USB-B
Other interfaces	Network:	1 × RJ45 socket (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A socket (Display 1...4)
Power supply	Type:	Internal power supply unit
	Quantity:	1
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100-240 VAC/63-47 Hz/5.00-2.50A
Housing	Material:	Steel plate
	Dimensions (W × H × D):	Approx. 428 × 88 × 300 mm
	Weight:	Approx. 8 kg
	IP protection class	IP20
Operating environment	Temperature:	+5°C to +40°C
	Air humidity:	10 % to 80 %, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-20°C to +70°C
	Air humidity:	10 % to 95 %, non-condensing
Conformity	CE, UCKA, UL, CB, FCC class A, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Features of the video card

VIDEO CARD		
Input 1:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 2, 3, 4:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 5, 6, 7, 8:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD

Input 9:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth:	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

Status displays

Back panel

The LED beside the Power supply shows the operating status.

Position	Status	Meaning
Right beside the power supply	Green	The device is supplied with power.
	Off	The device is not supplied with power.

The LEDs on the network interface **N1** show the status of the network connection.

Position	Status	Meaning
Right	Orange	1000 MBit/s data rate
	Green	100 MBit/s data rate
	Off	10 MBit/s data rate
Left	Blinking	Data is sent or received.
	Off	No data is sent or received.

PersonalWorkplace-Controller Advanced

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Advanced*
- 1 × Rack-Mount-Set
- 1 × power cable (CEE 7/4)
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* on G&D's website (www.gdsys.com).

Planning the video bandwidth

NOTE: If the data rate of the incoming video signals exceeds the available bandwidth, an **overflow** message will be displayed and some output windows will display *no content*.

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device:

- **System bandwidth:** The device can process **20** Full HD equivalents (see *Information for planning the video bandwidth* on page 5) or simultaneous video signals with a maximum total size of **2,500 MP/s**.
- **Input bandwidth of the video card:** The video card (see page 28) can process **10** Full HD equivalents or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,250 MP/s**.

The video card has inputs for 1 x UHD@60Hz (corresponds to 4 Full HD equivalents), 3 x UHD@30Hz (corresponds to 2 Full HD equivalents each) and 5 x Full-HD@60Hz (corresponds to 1 Full HD equivalent each, see *Connecting video inputs* on page 22).

IMPORTANT: As the maximum input bandwidth of the video card corresponds to 10 Full HD equivalents (1.250 MP/s), only certain combinations can be used without scaling, for example

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz and 2 x Full-HD@60Hz or
- 3 x UHD@30Hz and 4 x Full-HD@60Hz

NOTE: The maximum input bandwidth of the video card does not refer to the sum of the possible video bandwidth per input, but to the sum of the video bandwidth actually used in each case. Scaled video content requires correspondingly lower video bandwidths.

In a few possible combinations, the maximum input bandwidth of the video card may be exceeded despite scaling.

Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs

The *PersonalWorkplace-Controller Advanced* supports two different output modes: **dynamic mode** and **legacy mode**. One of the advantages of the dynamic mode is that you can use the video outputs at full bandwidth. Instead of the pre-defined resolution (as in legacy mode), the „real“ EDID resolutions of the connected monitors are used. This way, you can use „modern“ resolutions.

NOTE: The maximum available pixel area is max. 16384 pixels horizontal, max. 16384 pixels vertical.

Dynamic mode

In **dynamic mode** one monitor with any aspect ratio is supported as standard.

In this mode, for example, you can connect one monitor with the following pixel areas:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

ADVICE: For each additional display licence you purchase (see *Activating a further paid display license* on page 100), you can connect one additional output monitor or use one additional virtual output.

Legacy mode

In **legacy mode** up to four output monitors or virtual outputs with **fixed** aspect ratios of **16:9** and **16:10** are supported.

The *PersonalWorkplace-Controller Advanced* can manage a maximum pixel area of **8 MP** in this mode.

For example, in this mode you can display in the following resolutions on the connected output monitors:

- **1 × 3840×2160@60Hz** (16:9, approx. 8 MP)
- **2 × 2560×1600@60Hz** (16:10, approx. 4 MP each)
- **1 × 2560×1600@60Hz** (16:10, approx. 4 MP) and
 2 × 1920×1200@60Hz (16:10, approx. 2 MP each)

ADVICE: You can purchase additional **display licences** (see *Activating a further paid display license* on page 100) to expand the pixel area by an additional **8 MP** with each licence.

NOTE: Regardless of the selected mode, an 8MP licence is required for each mirror display or stream.

Installation

Connecting video inputs



NOTE: The video inputs are labelled with numbers from **1** to **9**.

Connect the video sources to the various HDMI connections.

Observe the various technical requirements of the HDMI sockets:

INPUT	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s

ADVICE: Input **1** can process UHD video signals with 60Hz and inputs **2, 3** and **4** can process UHD video signals with 30Hz. The other inputs can process Full HD video signals with 60Hz.

Connecting output monitors



Connect the output monitors to the four available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

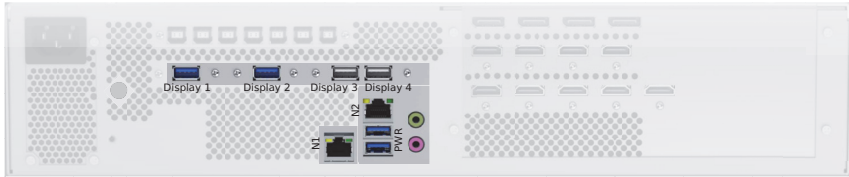
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 26).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting other interfaces



Establishing network connection

- **N1:** Connect this interface to the local network.
- **N2:** *no* function, reserved for future expansions

Connecting mouse, keyboard and USB stick

Display 1 to 4: You can connect a keyboard, a mouse *or* a USB stick at each of the four USB interfaces.

ADVICE: To connect a keyboard, mouse and USB stick *simultaneously*, connect these devices to a USB hub. Connect the USB hub to a display interface.

NOTE: In the area **Configuration > Display Settings** of the web application, you can assign one of the four USB ports to a display.

PWR connections

- **PWR:** These USB interfaces exclusively enable a power supply. They do not provide any USB data functionality.

Audio connections

In the web application, you can use certain audio connections for special purposes:

PURPOSE	AUDIO CONNECTION
Streaming/Mirror	Analogue line-in interface (pink)
Virtual Channel	Analogue line-out interface (green)

Establishing USB connections with the computers

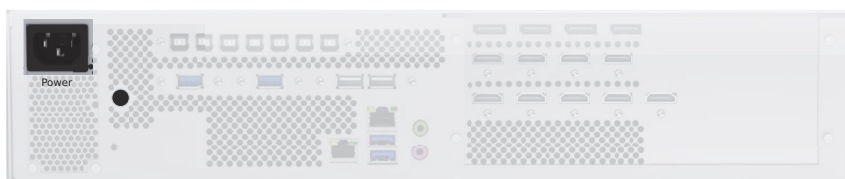


The *PersonalWorkplace-Controller Advanced* is equipped with 7 USB type-B connections for sending keyboard and mouse signals to the USB interface of a computer.

- **Socket 1 to 7:** Connect each interface to a computer that you want to assign the keyboard or mouse signal to.

NOTE: In the area **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** of the web application, assign a channel to one of the available USB connections.

Connection the power supply



- **Power:** Insert a cold-device cable included in delivery into the power pack.

NOTE: The device switches on automatically after it is connected to the power supply. During operation, you can switch the device off using the soft power switch and then switch it on again using this switch.

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED		
Video inputs	Quantity:	9
	Socket:	► see <i>Features of the video card</i> on page 28
	Signal:	► see <i>Features of the video card</i> on page 28
	Features:	► see <i>Features of the video card</i> on page 28
Stream inputs	Quantity:	max. 5
Video outputs	Interfaces:	4 × DisplayPort 1.3
Video processing	No. of monitors:	Dynamic mode: 1 (expandable for a fee)
		Legacy mode: Max. 4
	Supported pixel area Ex works:	Dynamic mode: Any within the max. pixel area
		Legacy mode: 8 MP (expandable for a fee)
	Max. pixel area:	▪ max. 16384 pixels horizontally ▪ max. 16384 pixels vertically
	Exemplary resolutions:	Dynamic mode: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ► Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s
	System bandwidth:	20 Full HD equivalents, max. 2,500 MP/s

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED		
USB connections to hosts	Socket:	7 × USB-B
Other interfaces	Network:	1 × RJ45 socket (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A socket (Display 1...4)
Power supply	Type:	Internal power supply unit
	Quantity:	1
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100-240 VAC/63-47 Hz/5.00-2.50A
Housing	Material:	Steel plate
	Dimensions (W × H × D):	Approx. 428 × 88 × 300 mm
	Weight:	Approx. 8 kg
	IP protection class	IP20
Operating environment	Temperature:	+5°C to +40°C
	Air humidity:	10 % to 80 %, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-20°C to +70°C
	Air humidity:	10 % to 95 %, non-condensing
Conformity		CE, UCKA, UL, CB, FCC class A, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Features of the video card

VIDEO CARD		
Input 1:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 2, 3, 4:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 5, 6, 7, 8:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD

Input 9:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth:	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

Status displays

Back panel

The LED beside the Power supply shows the operating status.

Position	Status	Meaning
Right beside the power supply	Green	The device is supplied with power.
	Off	The device is not supplied with power.

The LEDs on the network interface **N1** show the status of the network connection.

Position	Status	Meaning
Right	Orange	1000 MBit/s data rate
	Green	100 MBit/s data rate
	Off	10 MBit/s data rate
Left	Blinking	Data is sent or received.
	Off	No data is sent or received.

PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)*
- 1 × Rack-Mount-Set
- 1 × power cable (CEE 7/4)
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* on G&D’s website (www.gdsys.com).

NOTE: To use the LC duplex sockets you need one optional *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* each (see page 91 ff.).

Planning the video bandwidth

NOTE: If the data rate of the incoming video signals exceeds the available bandwidth, an **overrun** message will be displayed and some output windows will display *no content*.

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device:

- **System bandwidth:** The device can process **20** Full HD equivalents (see *Information for planning the video bandwidth* on page 5) or simultaneous video signals with a maximum total size of **2,500 MP/s**.
- **Input bandwidth of the video card:** The video card (see page 39) can process **12** Full HD equivalents or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,500 MP/s**.

NOTE: Resolutions above UHD@30Hz are colour converted to YPbPr 4:2:2. Because of that, only 2 Full HD equivalents are required for UHD@60Hz with this variant.

The video card has inputs for 5 x UHD@60Hz (corresponds to 2 Full HD equivalents) and 4 x Full-HD@60Hz (corresponds to 1 Full HD equivalent each, see *Connecting video inputs and PersonalWorkplace-CPUs* on page 33).

IMPORTANT: As the maximum input bandwidth of the video card corresponds to 12 Full HD equivalents (1.500 MP/s), only certain combinations can be used without scaling, for example

- 5 x UHD@60Hz and 1 x Full-HD@60Hz or
- 4 x UHD@30Hz and 2 x Full-HD@60Hz

NOTE: The maximum input bandwidth of the video card does not refer to the sum of the possible video bandwidth per input, but to the sum of the video bandwidth actually used in each case. Scaled video content requires correspondingly lower video bandwidths.

In a few possible combinations, the maximum input bandwidth of the video card may be exceeded despite scaling.

Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs

The *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F (M/S)* supports two different output modes: **dynamic mode** and **legacy mode**. One of the advantages of the dynamic mode is that you can use the video outputs at full bandwidth. Instead of the pre-defined resolution (as in legacy mode), the „real“ EDID resolutions of the connected monitors are used. This way, you can use „modern“ resolutions.

NOTE: The maximum available pixel area is max. 16384 pixels horizontal, max. 16384 pixels vertical.

Dynamic mode

In **dynamic mode** one monitor with **any** aspect ratio is supported as standard.

In this mode, for example, you can connect one monitor with the following pixel areas:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

ADVICE: For each additional display licence you purchase (see *Activating a further paid display license* on page 100), you can connect one additional output monitor or use one additional virtual output.

Legacy mode

In **legacy mode** up to **four** output monitors or virtual outputs with **fixed** aspect ratios of **16:9** and **16:10** are supported.

The *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)* can manage a maximum pixel area of **8 MP** in this mode.

For example, in this mode you can display in the following resolutions on the connected output monitors:

- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, approx. 8 MP)
- 2 × 2560×1600@60Hz (16:10, approx. 4 MP each)
- 1 × 2560×1600@60Hz (16:10, approx. 4 MP) and
2 × 1920×1200@60Hz (16:10, approx 2 MP each)

ADVICE: You can purchase additional display licences (see *Activating a further paid display license* on page 100) to expand the pixel area by an additional **8 MP** with each licence.

NOTE: Regardless of the selected mode, an 8MP licence is required for each mirror display or stream.

Installation

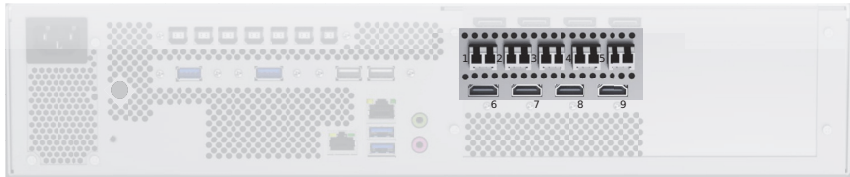
The *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)* variants use components with laser technology which comply with laser class 1.

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 instructions when dealing with laser beams:

- *Avoid direct eye exposure to beam* on page 3
- *Always connect optical connections or cover them with protection caps* on page 3
- *Only use G&D certified transmission modules* on page 3

Connecting video inputs and PersonalWorkplace-CPUs



NOTE: The video inputs are labelled with numbers from **1** to **9**.

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

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

Connect the video sources and PersonalWorkplace-CPUs to the various connections.

Observe the various technical requirements of the sockets:

INPUT	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
1, 2, 3, 4, 5	from optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber	594 MP/s
6,7,8, 9	DVI	165 MP/s

ADVICE: Inputs **1** to **5** can process UHD video signals with 60Hz and the other inputs can process Full HD video signals with 60Hz.

NOTE: Information on the PersonalWorkplace-CPU-Fiber can be found under *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* on page 91 ff.

Connecting output monitors



Connect the output monitors to the four available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

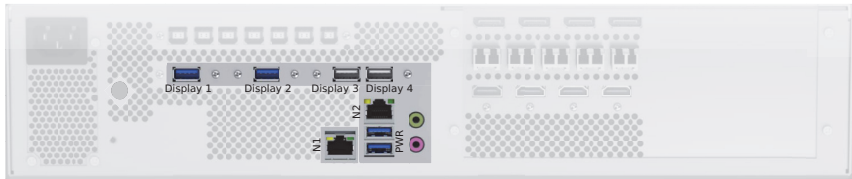
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 37).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting other interfaces



Establishing network connection

- **N1:** Connect this interface to the local network.
- **N2:** *no* function, reserved for future expansions

Connecting mouse, keyboard and USB stick

Display 1 to 4: You can connect a keyboard, a mouse *or* a USB stick at each of the four USB interfaces.

ADVICE: To connect a keyboard, mouse and USB stick *simultaneously*, connect these devices to a USB hub. Connect the USB hub to a display interface.

NOTE: In the area **Configuration > Display Settings** of the web application, you can assign one of the four USB ports to a display.

PWR connections

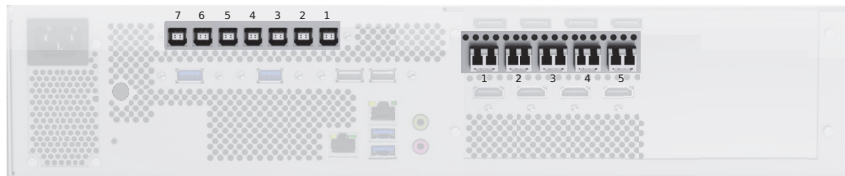
- **PWR:** These USB interfaces exclusively enable a power supply. They do not provide any USB data functionality.

Audio connections

In the web application, you can use certain audio connections for special purposes:

PURPOSE	AUDIO CONNECTION
Streaming/Mirror	Analogue line-in interface (pink)
Virtual Channel	Analogue line-out interface (green)

Establishing USB connections with the computers and connections with the PersonalWorkplace-CPU's



The *PersonalWorkplace-Controller Advanced* is equipped with 7 USB type-B connections for sending keyboard and mouse signals to the USB interface of a computer.

- **Socket 1 to 7:** Connect each interface to a computer that you want to assign the keyboard or mouse signal to.

NOTE: Additional connections are available via the LC duplex sockets in combination with the optional *PersonalWorkplace-CPU-Fiber (M/S)* (see page 91 ff.).

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

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

NOTE: In the area **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** of the web application, assign a channel to one of the available USB connections.

Connection the power supply



- **Power:** Insert a cold-device cable included in delivery into the power pack.

NOTE: The device switches on automatically after it is connected to the power supply. During operation, you can switch the device off using the soft power switch and then switch it on again using this switch.

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED MAX F(M/S)		
Video inputs	Quantity:	9
	Socket:	▸ see <i>Features of the video card</i> on page 39
	Signal:	▸ see <i>Features of the video card</i> on page 39
	Features:	▸ see <i>Features of the video card</i> on page 39
Stream inputs	Quantity:	max. 5
Video outputs	Interfaces:	4 × DisplayPort 1.3
Video processing	No. of monitors:	Dynamic mode: 1 (expandable for a fee) Legacy mode: Max. 4
	Supported pixel area Ex works:	Dynamic mode: Any within the max. pixel area Legacy mode: 8 MP (expandable for a fee)
	Max. pixel area:	▪ max. 16384 pixels horizontally ▪ max. 16384 pixels vertically
	Exemplary resolutions:	Dynamic mode: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
		Legacy mode: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further resolutions possible when using the dynamic mode.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	12 Full HD equivalents, max. 1,500 MP/s
	System bandwidth:	20 Full HD equivalents, max. 2,500 MP/s

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER ADVANCED MAX F(M/S)		
USB connections to hosts	Socket:	7 × USB-B additionally up to 5 connections via LC duplex sockets in combination with optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber
Other interfaces	Network:	1 × RJ45 socket (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A socket (Display 1...4)
Power supply	Type:	Internal power supply unit
	Quantity:	1
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100 - 240 VAC/63 - 47 Hz/5.00 - 2.50A
Housing	Material:	Steel plate
	Dimensions (W × H × D):	Approx. 428 × 88 × 300 mm
	Weight:	Approx. 8 kg
	IP protection class	IP20
Operating environment	Temperature:	+5°C to +40°C
	Air humidity:	10 % to 80 %, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-20°C to +70°C
	Air humidity:	10 % to 95 %, non-condensing
Conformity		CE, UCKA, UL, CB, FCC class A, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Features of the video card

VIDEO CARD		
Input 1, 2, 3, 4, 5:	Socket:	LC duplex socket
	Signal:	via optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▶ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 6, 7, 8, 9:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display:	Min. 320 pixel; max. 1920 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 1200 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▶ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth:	Input bandwidth of the video card:	12 Full HD equivalents, max. 1,500 MP/s

Status displays

Back panel

The LED beside the Power supply shows the operating status.

Position	Status	Meaning
Right beside the power supply	Green	The device is supplied with power.
	Off	The device is not supplied with power.

The LEDs on the network interface **N1** show the status of the network connection.

Position	Status	Meaning
Right	Orange	1000 MBit/s data rate
	Green	100 MBit/s data rate
	Off	10 MBit/s data rate
Left	Blinking	Data is sent or received.
	Off	No data is sent or received.

PersonalWorkplace-Controller Professional

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Professional*
- 2 × power cable (CEE 7/4)
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* on G&D’s website (www.gdsys.com).

Planning the video bandwidth

NOTE: If the data rate of the incoming video signals exceeds the available bandwidth, an **overflow** message will be displayed and some output windows will display *no content*.

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device:

- **System bandwidth:** The device can process **20** Full HD equivalents (see *Information for planning the video bandwidth* on page 5) or simultaneous video signals with a maximum total size of **2,500 MP/s**.
- **Input bandwidth per video card:** The video cards (see page 52) can process **10** Full HD equivalents or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,250 MP/s**.

The video card has inputs for 1 x UHD@60Hz (corresponds to 4 Full HD equivalents), 3 x UHD@30Hz (corresponds to 2 Full HD equivalents each) and 5 x Full-HD@60Hz (corresponds to 1 Full HD equivalent each, see *Connecting video inputs* on page 45).

IMPORTANT: As the maximum input bandwidth of the video card corresponds to 10 Full HD equivalents (1.250 MP/s), only certain combinations can be used without scaling, for example

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz and 2 x Full-HD@60Hz or
- 3 x UHD@30Hz and 4 x Full-HD@60Hz

NOTE: The maximum input bandwidth of the video card does not refer to the sum of the possible video bandwidth per input, but to the sum of the video bandwidth actually used in each case. Scaled video content requires correspondingly lower video bandwidths.

In a few possible combinations, the maximum input bandwidth of the video card may be exceeded despite scaling.

Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs

The *PersonalWorkplace-Controller Professional* supports two different output modes: **dynamic mode** and **legacy mode**. One of the advantages of the dynamic mode is that you can use the video outputs at full bandwidth. Instead of the pre-defined resolution (as in legacy mode), the „real“ EDID resolutions of the connected monitors are used. This way, you can use „modern“ resolutions.

NOTE: The maximum available pixel area is max. 16384 pixels horizontal, max. 16384 pixels vertical.

Dynamic mode

In **dynamic mode** two monitors with any aspect ratio are supported as standard, or one monitor and one virtual output.

In this mode, for example, you can connect two output monitors with the following pixel areas:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

ADVICE: For each additional display licence you purchase (see *Activating a further paid display license* on page 100), you can connect one additional output monitor or use one additional virtual output.

Legacy mode

In **legacy mode** up to **four** output monitors (variant *V04*) or **six** output monitors (variant *V06*) or virtual outputs with **fixed** aspect ratios of **16:9** and **16:10** are supported.

The *PersonalWorkplace-Controller Professional* can manage a maximum pixel area of **16 MP** in this mode.

For example, in this mode you can display in the following resolutions on the connected output monitors:

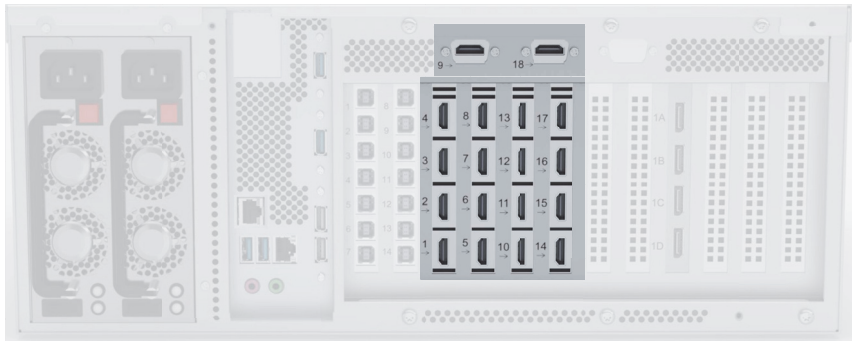
- 2 × 3840×2160@60Hz (16:9, approx. 8 MP each)
- 4 × 2560×1600 @60Hz(16:10, approx. 4 MP each)
- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, approx. 8 MP) and
3 × 1920×1200@60Hz (16:10, approx. 2 MP each)

ADVICE: You can purchase additional **display licences** (see *Activating a further paid display license* on page 100) to expand the pixel area by an additional **8 MP** with each licence.

NOTE: Regardless of the selected mode, an 8MP licence is required for each mirror display or stream.

Installation

Connecting video inputs



NOTE: The video inputs are labelled with numbers from **1** to **18**.

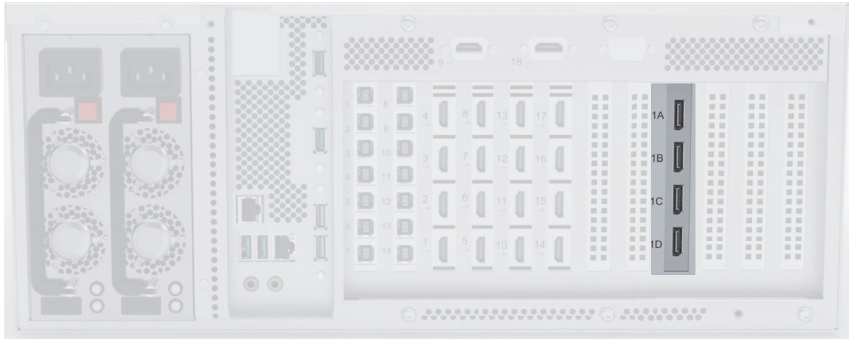
Connect the video sources to the various HDMI connections.

Observe the various technical requirements of the HDMI sockets of the total of *two* video cards:

INPUT (MDI-BOARD NO. 1)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s
INPUT (MDI-BOARD NO. 2)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
10	HDMI	550 MP/s
11,12,13	HDMI	300 MP/s
14,15,16,17	DVI	165 MP/s
18	HDMI	165 MP/s

ADVICE: Inputs **1** and **10** can process UHD video signals with 60Hz and inputs **2**, **3**, **4**, **11**, **12** and **13** can process UHD video signals with 30Hz. The other inputs can process Full HD video signals with 60Hz.

Connecting output monitors (variant V04)



English

Connect the output monitors to the **four** available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

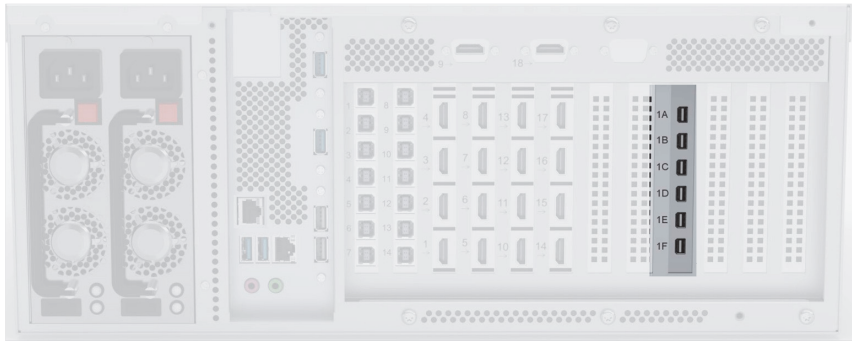
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 50).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting output monitors (variant V06)



Connect the output monitors to the six available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	miniDP 1.3
1B	miniDP 1.3
1C	miniDP 1.3
1D	miniDP 1.3
1E	miniDP 1.3
1F	miniDP 1.3

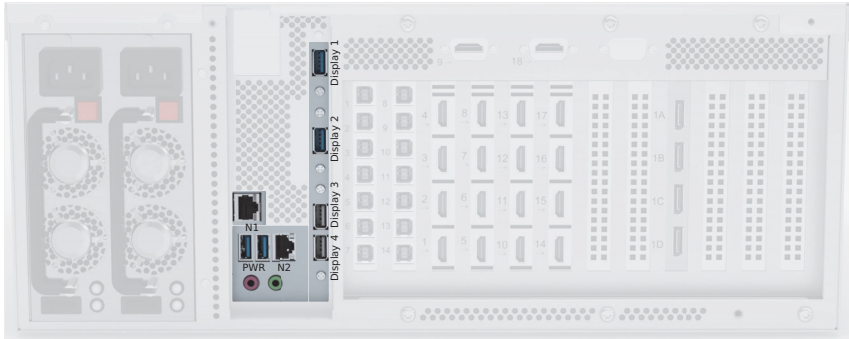
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 50).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting other interfaces



Establishing network connection

- **N1:** Connect this interface to the local network.
- **N2:** no function, reserved for future expansions

Connecting mouse, keyboard and USB stick

- **Display 1 to 4:** You can connect a keyboard, a mouse *or* a USB stick at each of the four USB interfaces.

ADVICE: To connect a keyboard, mouse and USB stick *simultaneously*, connect these devices to a USB hub. Connect the USB hub to a display interface.

NOTE: In the area **Configuration > Display Settings** of the web application, you can assign one of the four USB ports to a display.

PWR connections

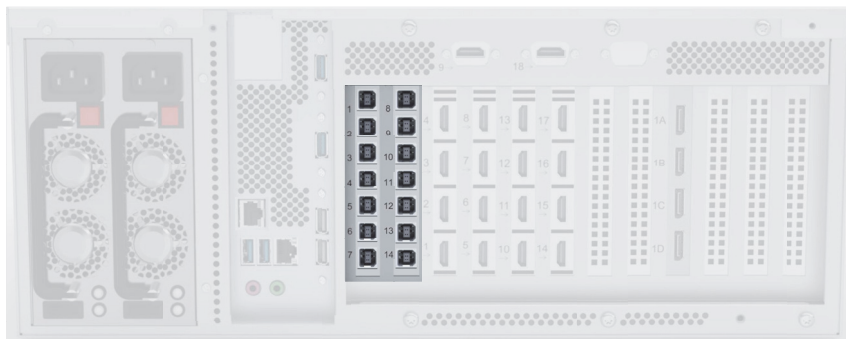
PWR: These USB interfaces exclusively enable a power supply. They do not provide any USB data functionality.

Audio connections

In the web application, you can use certain audio connections for special purposes:

PURPOSE	AUDIO CONNECTION
Streaming/Mirror	Analogue line-in interface (pink)
Virtual Channel	Analogue line-out interface (green)

Establishing USB connections with the computers

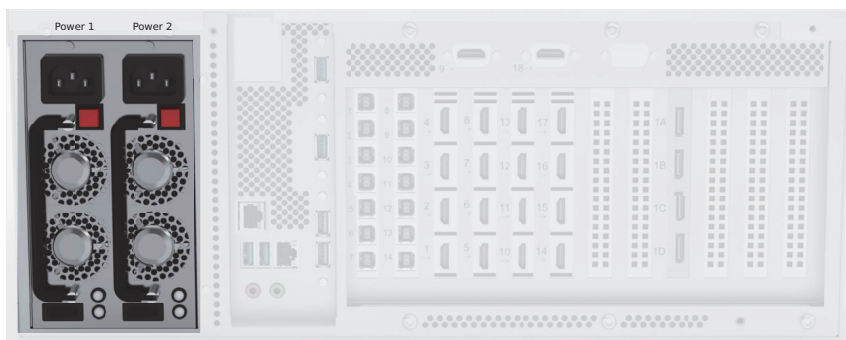


The *PersonalWorkplace-Controller Professional* is equipped with 14 USB type-B connections for sending keyboard and mouse signals to the USB interface of a computer.

- **Socket 1 to 14:** Connect each interface to a computer that you want to assign the keyboard or mouse signal to.

NOTE: In the area **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** of the web application, assign a channel to one of the available USB connections.

Connection the power supply



- **Power 1/Power 2:** Insert one cold-device cable included in delivery into each of the two power packs.

NOTE: The power supply can be switched on and off at any time as long as *logging mode* is deactivated.

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL		
Video inputs	Quantity:	18
	Socket:	► see <i>Features of the video cards</i> on page 52
	Signal:	► see <i>Features of the video cards</i> on page 52
	Features:	► see <i>Features of the video cards</i> on page 52
Stream inputs	Quantity:	max. 5
Video outputs	Interfaces:	4 × DisplayPort 1.3 (variant V04)
		6 × miniDP 1.3 (variant V06)
Video processing	No. of monitors:	Dynamic mode: 2 (expandable for a fee)
		Legacy mode: Max. 4 (variant V04), max. 6 (variant V06)
	Supported pixel area Ex works:	Dynamic mode: Any within the max. pixel area
		Legacy mode: 16 MP (expandable for a fee)
	Max. pixel area:	▪ max. 16384 pixels horizontally ▪ max. 16384 pixels vertically
	Exemplary resolutions:	Dynamic mode: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ► Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth per video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s
	System bandwidth:	20 Full HD equivalents, max. 2,500 MP/s

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL		
USB connections to hosts	Socket:	14 × USB-B
Other interfaces	Network:	1 × RJ45 socket (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A socket (Display 1...4)
Power supply	Type:	Internal power supply unit
	Quantity:	2
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100-240 VAC/63-47 Hz/5.00-2.50A
Housing	Material:	Steel plate
	Dimensions (W × H × D):	Approx. 483 × 177 × 450 mm
	Weight:	Approx. 20 kg
	IP protection class	IP20
Operating environment	Temperature:	+5°C to +40°C
	Air humidity:	10 % to 80 %, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-20°C to +70°C
	Air humidity:	10 % to 95 %, non-condensing
Conformity	CE, UCKA, UL, CB, FCC class B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Features of the video cards

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 1

Input 1:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 2, 3, 4:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 5, 6, 7, 8:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 1

Input 9:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth:	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 2

Input 10:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 11, 12, 13:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 14, 15, 16, 17:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 2

Input 18:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI 2.0
	H display:	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

Status displays

Front panel

The LEDs on the front of the device show the operating status.

Position	Status	Meaning
Left	Green	The device is supplied with power.
	Off	The device is not supplied with power.
Right	Yellow	Error-free power supply
	Red	Faulty power supply or only one power cable connected

IMPORTANT: Replace one of the redundant power supply units with a new power supply unit with the article number **A4110059** as soon as the right LED lights up in *red* or the message **power supply failed** appears.

Back panel

The LEDs on the network interface **N1** show the status of the network connection.

Position	Status	Meaning
Top	Orange	1000 MBit/s data rate
	Green	100 MBit/s data rate
	Off	10 MBit/s data rate
Bottom	Blinking	Data is sent or received.
	Off	No data is sent or received.

The LEDs on the redundant power packs show the status.

Position	Status	Meaning
Bottom (green)	On	turned on, power on
	Blinking	power available, power supply turned off
	Off	no power
Top (yellow)	Off	no problem detected with the power supply
	Blinking	power problem: no power when redundant partner has power, disconnected or over current

PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)*
- 2 × power cable (CEE 7/4)
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* on G&D’s website (www.gdsys.com).

NOTE: To use the LC duplex sockets you need one optional *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* each (see page 91 ff.).

Planning the video bandwidth

NOTE: If the data rate of the incoming video signals exceeds the available bandwidth, an **overrun** message will be displayed and some output windows will display *no content*.

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device:

- **System bandwidth:** The device can process **20** Full HD equivalents (see *Information for planning the video bandwidth* on page 5) or simultaneous video signals with a maximum total size of **2,500 MP/s**.
- **Input bandwidth per video card:** The video cards (see page 69) can process **12** Full HD equivalents or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,500 MP/s**.

NOTE: Resolutions above UHD@30Hz are colour converted to YPbPr 4:2:2. Because of that, only 2 Full HD equivalents are required for UHD@60Hz with this variant.

The video card has inputs for 5 x UHD@60Hz (corresponds to 2 Full HD equivalents) and 4 x Full-HD@60Hz (corresponds to 1 Full HD equivalent each, see *Connecting video inputs and PersonalWorkplace-CPUs* on page 60).

IMPORTANT: As the maximum input bandwidth of the video card corresponds to 12 Full HD equivalents (1.500 MP/s), only certain combinations can be used without scaling, for example

- 5 x UHD@60Hz and 1 x Full-HD@60Hz or
- 4 x UHD@30Hz and 2 x Full-HD@60Hz

NOTE: The maximum input bandwidth of the video card does not refer to the sum of the possible video bandwidth per input, but to the sum of the video bandwidth actually used in each case. Scaled video content requires correspondingly lower video bandwidths.

In a few possible combinations, the maximum input bandwidth of the video card may be exceeded despite scaling.

Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs

The *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F (M/S)* supports two different output modes: **dynamic mode** and **legacy mode**. One of the advantages of the dynamic mode is that you can use the video outputs at full bandwidth. Instead of the pre-defined resolution (as in legacy mode), the „real“ EDID resolutions of the connected monitors are used. This way, you can use „modern“ resolutions.

NOTE: The maximum available pixel area is max. 16384 pixels horizontal, max. 16384 pixels vertical.

Dynamic mode

In **dynamic mode** two monitors with any aspect ratio are supported as standard, or one monitor and one virtual output.

In this mode, for example, you can connect two output monitors with the following pixel areas:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

ADVICE: For each additional display licence you purchase (see *Activating a further paid display license* on page 100), you can connect one additional output monitor or use one additional virtual output.

Legacy mode

In **legacy mode** up to **four** output monitors (variant *V04*) or **six** output monitors (variant *V06*) or virtual outputs with **fixed** aspect ratios of **16:9** and **16:10** are supported.

The *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F (M/S)* can manage a maximum pixel area of **16 MP** in this mode.

For example, in this mode you can display in the following resolutions on the connected output monitors:

- **2 × 3840×2160@60Hz** (16:9, approx. 8 MP each)
- **4 × 2560×1600@60Hz** (16:10, approx. 4 MP each)
- **1 × 3840×2160@60Hz** (16:9, approx. 8 MP) and
 3 × 1920×1200@60Hz (16:10, approx. 2 MP each)

ADVICE: You can purchase additional **display licences** (see *Activating a further paid display license* on page 100) to expand the pixel area by an additional **8 MP** with each licence.

NOTE: Regardless of the selected mode, an **8MP** licence is required for each mirror display or stream.

Installation

The *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* variants use components with laser technology which comply with laser class 1.

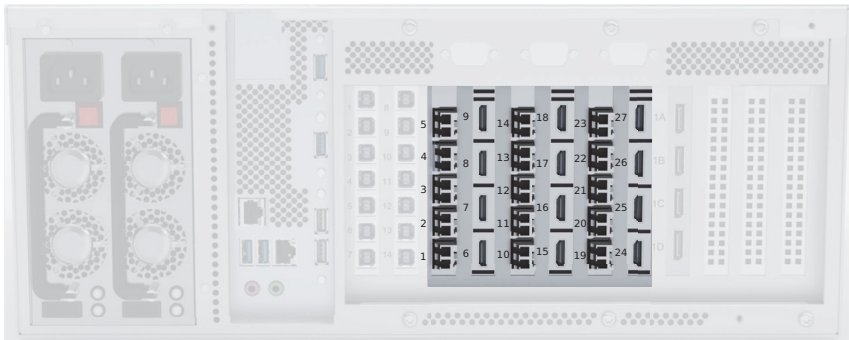
They meet the requirements in accordance to **EN 60825-1:2014** as well as **U.S. CFR 1040.10** and **1040.11**.

Mind the following instructions when dealing with laser beams:

- *Avoid direct eye exposure to beam on page 3*
- *Always connect optical connections or cover them with protection caps on page 3*
- *Only use G&D certified transmission modules on page 3*

English

Connecting video inputs and PersonalWorkplace-CPUs



NOTE: The video inputs are labelled with numbers from **1** to **27**.

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

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

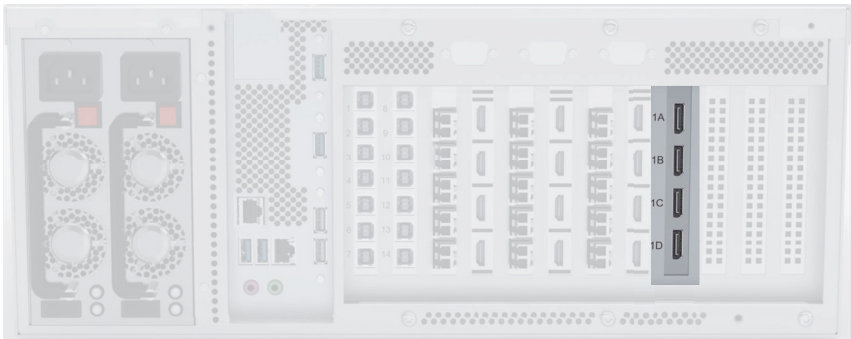
Connect the video sources and PersonalWorkplace-CPU's to the various connections. Observe the various technical requirements of the sockets of the total of *three* video cards:

INPUT (MDI-BOARD NO. 1)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
1, 2, 3, 4, 5	via optional PersonalWork- place-CPU-Fiber	594 MP/s
6,7,8, 9	DVI	165 MP/s
INPUT (MDI-BOARD NO. 2)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
10, 11, 12, 13, 14	via optional PersonalWork- place-CPU-Fiber	594 MP/s
15,16,17, 18	DVI	165 MP/s
INPUT (MDI-BOARD NO. 3)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
19,20,21,22,23	via optional PersonalWork- place-CPU-Fiber	594 MP/s
24,25,26, 27	DVI	165 MP/s

ADVICE: Inputs **1** to **5**, **10** to **14** and **19** to **23** can process UHD video signals with 60Hz and the other inputs can process Full HD video signals with 60Hz.

NOTE: Information on the PersonalWorkplace-CPU-Fiber can be found under *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* on page 91 ff.

Connecting output monitors (variant V04)



English

Connect the output monitors to the **four** available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

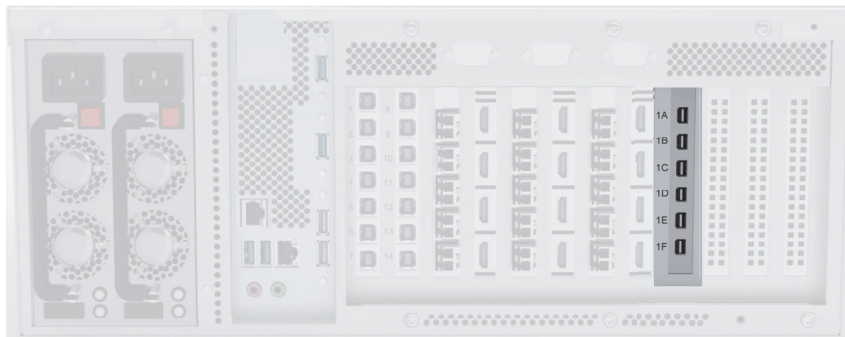
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 67).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting output monitors (variant V06)



Connect the output monitors to the six available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	miniDP 1.3
1B	miniDP 1.3
1C	miniDP 1.3
1D	miniDP 1.3
1E	miniDP 1.3
1F	miniDP 1.3

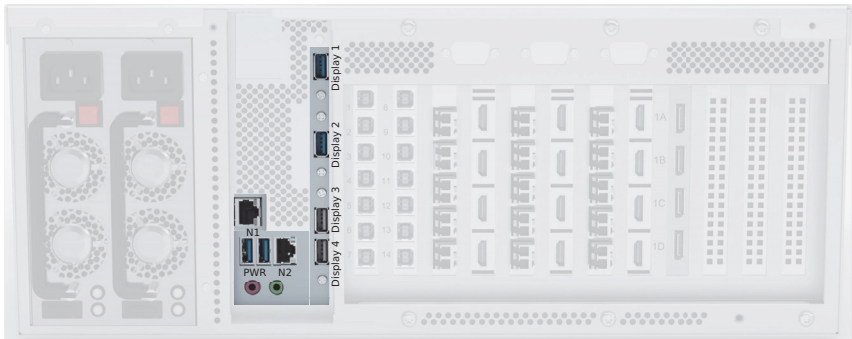
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 67).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting other interfaces



English

Establishing network connection

- **N1:** Connect this interface to the local network.
- **N2:** *no* function, reserved for future expansions

Connecting mouse, keyboard and USB stick

Display 1 to 4: You can connect a keyboard, a mouse *or* a USB stick at each of the four USB interfaces.

ADVICE: To connect a keyboard, mouse and USB stick *simultaneously*, connect these devices to a USB hub. Connect the USB hub to a display interface.

NOTE: In the area **Configuration > Display Settings** of the web application, you can assign one of the four USB ports to a display.

PWR connections

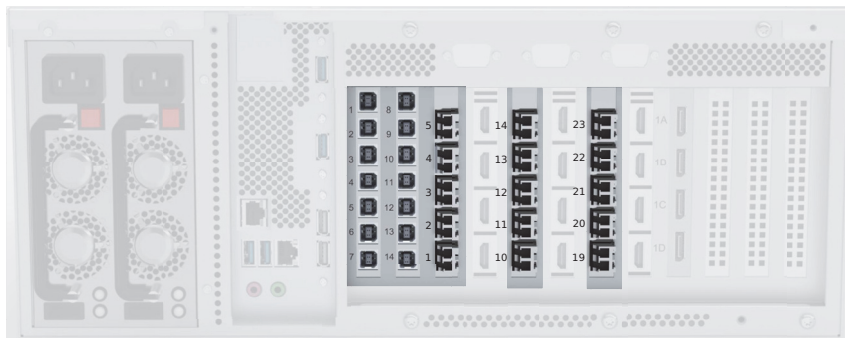
- **PWR:** These USB interfaces exclusively enable a power supply. They do not provide any USB data functionality.

Audio connections

In the web application, you can use certain audio connections for special purposes:

PURPOSE	AUDIO CONNECTION
Streaming/Mirror	Analogue line-in interface (pink)
Virtual Channel	Analogue line-out interface (green)

Establishing USB connections with the computers and connections with the PersonalWorkplace-CPU's



The PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S) is equipped with 14 USB type-B connections for sending keyboard and mouse signals to the USB interface of a computer.

- **Socket 1 to 14:** Connect each interface to a computer that you want to assign the keyboard or mouse signal to.

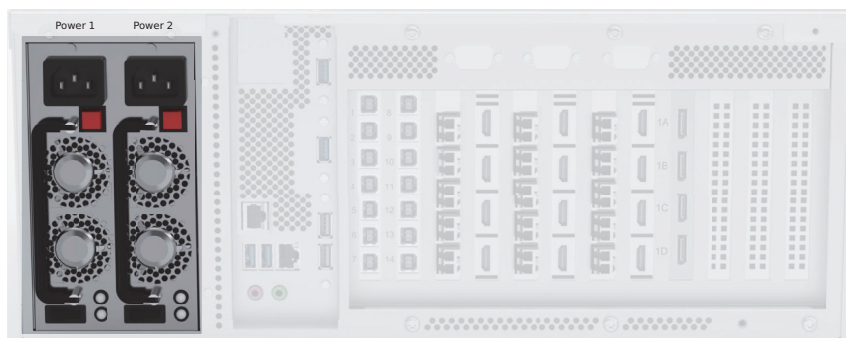
NOTE: Additional connections are available via the LC duplex sockets in combination with the optional *PersonalWorkplace-CPU-Fiber (M/S)* (see page 91 ff.).

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

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

NOTE: In the area **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** of the web application, assign a channel to one of the available USB connections.

Connection the power supply



- **Power 1/Power 2:** Insert one cold-device cable included in delivery into each of the two power packs.

NOTE: The power supply can be switched on and off at any time as long as *logging mode* is deactivated.

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL MAX F(M/S)		
Video inputs	Quantity:	27
	Socket:	▸ see <i>Features of the video cards</i> on page 69
	Signal:	▸ see <i>Features of the video cards</i> on page 69
	Features:	▸ see <i>Features of the video cards</i> on page 69
Stream inputs	Quantity:	max. 5
Video outputs	Interfaces:	4 × DisplayPort 1.3 (variant V04)
		6 × miniDP 1.3 (variant V06)
Video processing	No. of monitors:	Dynamic mode: 2 (expandable for a fee)
		Legacy mode: Max. 4 (variant V04), max. 6 (variant V06)
	Supported pixel area Ex works:	Dynamic mode: Any within the max. pixel area
		Legacy mode: 16 MP (expandable for a fee)
	Max. pixel area:	▪ max. 16384 pixels horizontally ▪ max. 16384 pixels vertically
	Exemplary resolutions:	Dynamic mode: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth per video card:	12 Full HD equivalents, max. 1,500 MP/s
	System bandwidth:	20 Full HD equivalents, max. 2,500 MP/s

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER PROFESSIONAL MAX F(M/S)		
USB connections to hosts	Socket:	14 × USB-B additionally up to 15 connections via LC duplex sockets in combination with optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber
Other interfaces	Network:	1 × RJ45 socket (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A socket (Display 1...4)
Power supply	Type:	Internal power supply unit
	Quantity:	2
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100 - 240 VAC/63 - 47 Hz/5.00 - 2.50A
Housing	Material:	Steel plate
	Dimensions (W × H × D):	Approx. 483 × 177 × 450 mm
	Weight:	Approx. 20 kg
	IP protection class	IP20
Operating environment	Temperature:	+5°C to +40°C
	Air humidity:	10 % to 80 %, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-20°C to +70°C
	Air humidity:	10 % to 95 %, non-condensing
Conformity		CE, UCKA, UL, CB, FCC class B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH

Features of the video cards

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 1		
Input 1, 2, 3, 4, 5:	Socket:	LC duplex socket
	Signal:	via optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▶ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 6, 7, 8, 9:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display	Min. 320 pixel; max. 1920 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 1200 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▶ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	12 Full HD equivalents, max. 1,500 MP/s

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 2

Input 10, 11, 12, 13, 14:	Socket:	LC duplex socket
	Signal:	via optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz
		▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 15, 16, 17, 18:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display	Min. 320 pixel; max. 1920 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 1200 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz
		▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	12 Full HD equivalents, max. 1,500 MP/s

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 3

Input 19, 20, 21, 22, 23:	Socket:	LC duplex socket
	Signal:	via optional PersonalWorkplace-CPU-Fiber
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 594 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 24, 25, 26, 27:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display	Min. 320 pixel; max. 1920 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 1200 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	12 Full HD equivalents, max. 1,500 MP/s

Status displays

Front panel

The LEDs on the front of the device show the operating status.

Position	Status	Meaning
Left	Green	The device is supplied with power.
	Off	The device is not supplied with power.
Right	Yellow	Error-free power supply
	Red	Faulty power supply or only one power cable connected

IMPORTANT: Replace one of the redundant power supply units with a new power supply unit with the article number **A4110059** as soon as the right LED lights up in *red* or the message **power supply failed** appears.

Back panel

The LEDs on the network interface **N1** show the status of the network connection.

Position	Status	Meaning
Top	Orange	1000 MBit/s data rate
	Green	100 MBit/s data rate
	Off	10 MBit/s data rate
Bottom	Blinking	Data is sent or received.
	Off	No data is sent or received.

The LEDs on the redundant power packs show the status.

Position	Status	Meaning
Bottom (green)	On	turned on, power on
	Blinking	power available, power supply turned off
	Off	no power
Top (yellow)	Off	no problem detected with the power supply
	Blinking	power problem: no power when redundant partner has power, disconnected or over current

PersonalWorkplace-Controller Video

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-Controller Video*
- 2 × power cable (CEE 7/4)
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* on G&D’s website (www.gdsys.com).

Planning the video bandwidth

NOTE: If the data rate of the incoming video signals exceeds the available bandwidth, an **overflow** message will be displayed and some output windows will display *no content*.

Because of the high data rates of the video signals, bandwidth restrictions must be observed when planning and operating the device:

- **System bandwidth:** The device can process **20** Full HD equivalents (see *Information for planning the video bandwidth* on page 5) or simultaneous video signals with a maximum total size of **2,500 MP/s**.
- **Input bandwidth per video card:** The video cards (see page 84) can process **10** Full HD equivalents or simultaneous video signals with a maximum total size of **1,250 MP/s**.

The video card has inputs for 1 x UHD@60Hz (corresponds to 4 Full HD equivalents), 3 x UHD@30Hz (corresponds to 2 Full HD equivalents each) and 5 x Full-HD@60Hz (corresponds to 1 Full HD equivalent each, see *Connecting video input* on page 77).

IMPORTANT: As the maximum input bandwidth of the video card corresponds to 10 Full HD equivalents (1.250 MP/s), only certain combinations can be used without scaling, for example

- 1 x UHD@60Hz, 2 x UHD@30Hz and 2 x Full-HD@60Hz or
- 3 x UHD@30Hz and 4 x Full-HD@60Hz

NOTE: The maximum input bandwidth of the video card does not refer to the sum of the possible video bandwidth per input, but to the sum of the video bandwidth actually used in each case. Scaled video content requires correspondingly lower video bandwidths.

In a few possible combinations, the maximum input bandwidth of the video card may be exceeded despite scaling.

Planning the maximum pixel area, number of output monitors and virtual outputs

The *PersonalWorkplace-Controller Video* supports two different output modes: **dynamic mode** and **legacy mode**. One of the advantages of the dynamic mode is that you can use the video outputs at full bandwidth. Instead of the pre-defined resolution (as in legacy mode), the „real“ EDID resolutions of the connected monitors are used. This way, you can use „modern“ resolutions.

NOTE: The maximum available pixel area is max. 16384 pixels horizontal, max. 16384 pixels vertical.

Dynamic mode

In **dynamic mode** two monitors with any aspect ratio are supported as standard, or one monitor and one virtual output.

In this mode, for example, you can connect two output monitors with the following pixel areas:

- 5120×2880@60Hz (16:9)
- 5120×1440@60Hz (32:9)
- 3840×2160@60Hz (16:9)
- 2560×1600@60Hz (16:10)

ADVICE: For each additional display licence you purchase (see *Activating a further paid display license* on page 100), you can connect one additional output monitor or use one additional virtual output.

Legacy mode

In **legacy mode** up to **four** output monitors (variant *V04*) or **six** output monitors (variant *V06*) or virtual outputs with **fixed** aspect ratios of **16:9** and **16:10** are supported.

The *PersonalWorkplace-Controller Video* can manage a maximum pixel area of **16 MP** in this mode.

For example, in this mode you can display in the following resolutions on the connected output monitors:

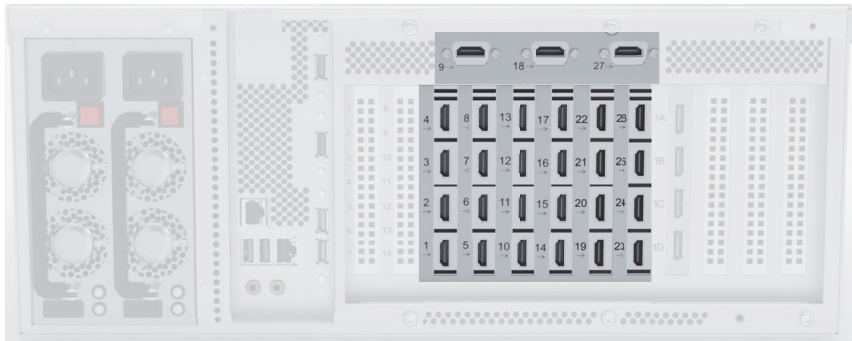
- 2 × 3840×2160@60Hz (16:9, approx. 8 MP each)
- 4 × 2560×1600@60Hz (16:10, approx. 4 MP each)
- 1 × 3840×2160@60Hz (16:9, approx. 8 MP) and
3 × 1920×1200@60Hz (16:10, approx. 2 MP each)

ADVICE: You can purchase additional **display licences** (see *Activating a further paid display license* on page 100) to expand the pixel area by an additional **8 MP** with each licence.

NOTE: Regardless of the selected mode, an 8MP licence is required for each mirror display or stream.

Installation

Connecting video input



NOTE: The video inputs are labelled with numbers from 1 to 27.

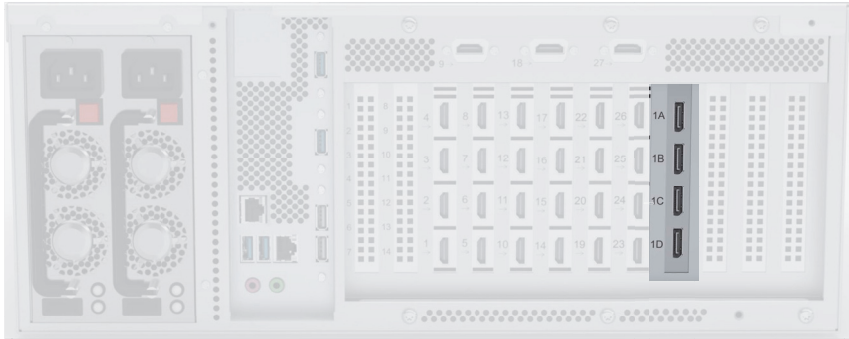
Connect the video sources to the various HDMI connections.

Observe the various technical requirements of the HDMI sockets of the total of *three* video cards:

INPUT (MDI-BOARD NO. 1)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
1	HDMI	550 MP/s
2,3,4	HDMI	300 MP/s
5,6,7,8	DVI	165 MP/s
9	HDMI	165 MP/s
INPUT (MDI-BOARD NO. 2)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
10	HDMI	550 MP/s
11,12,13	HDMI	300 MP/s
14,15,16,17	DVI	165 MP/s
18	HDMI	165 MP/s
INPUT (MDI-BOARD NO. 3)	SIGNAL TYPE (INTERNAL)	MAX. PIXEL RATES
19	HDMI	550 MP/s
20,21,22	HDMI	300 MP/s
23, 24, 25, 26	DVI	165 MP/s
27	HDMI	165 MP/s

ADVICE: Inputs **1, 10 and 19** can process UHD video signals with 60 Hz and inputs **2, 3, 4, 11, 12, 13, 20, 21 and 22** can process UHD video signals with 30Hz. The other inputs can process Full HD video signals with 60Hz.

Connecting output monitors (variant V04)



Connect the output monitors to the **four** available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	DisplayPort
1B	DisplayPort
1C	DisplayPort
1D	DisplayPort

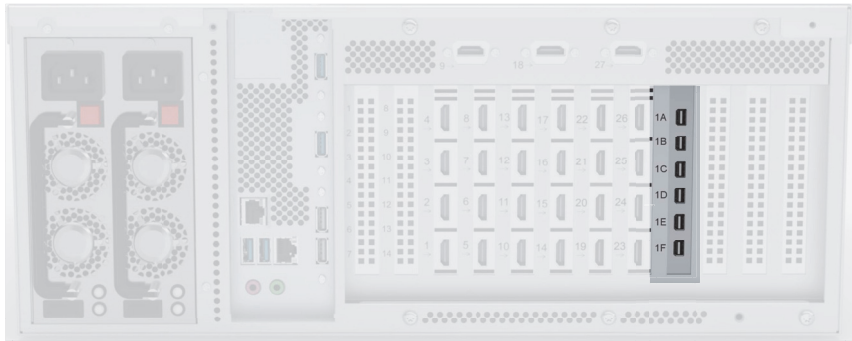
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 82).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting output monitors (variant V06)



Connect the output monitors to the six available video outputs:

DISPLAYS OUTPUT	CONNECTION
1A	miniDP 1.3
1B	miniDP 1.3
1C	miniDP 1.3
1D	miniDP 1.3
1E	miniDP 1.3
1F	miniDP 1.3

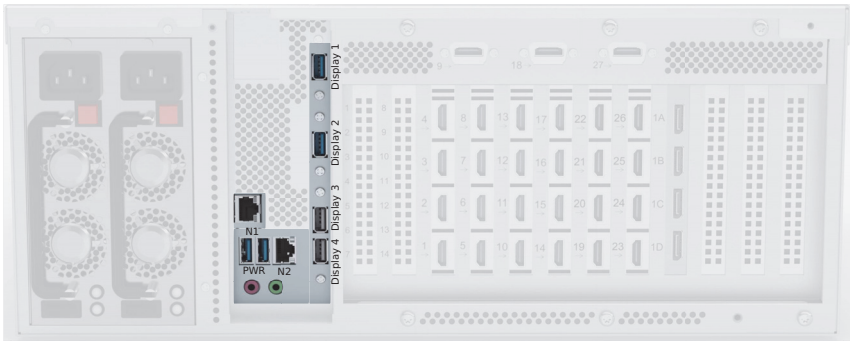
As a factory setting, all video inputs are displayed at output **1A**. In order to initial start-up, it is necessary to use a monitor with a resolution of **3840 x 2160** pixels on output **1A**

IMPORTANT: Display errors may occur at other resolutions. In this case, use the web application to select the required resolution under **Configuration > Display Arrangement** (see *Checking or changing the general configuration* on page 102).

IMPORTANT: When connecting the monitors, observe the restrictions mentioned in the *Technical data* with regard to the *number of monitors* and the *supported pixel area* (see page 82).

NOTE: If the monitor you want to use does not support the available connection types, use one or more optionally available converters where applicable.

Connecting other interfaces



English

Establishing network connection

- **N1:** Connect this interface to the local network.
- **N2:** *no* function, reserved for future expansions

Connecting mouse, keyboard and USB stick

- **Display 1 to 4:** You can connect a keyboard, a mouse *or* a USB stick at each of the four USB interfaces.

ADVICE: To connect a keyboard, mouse and USB stick *simultaneously*, connect these devices to a USB hub. Connect the USB hub to a display interface.

NOTE: In the area **Configuration > Display Settings** of the web application, you can assign one of the four USB ports to a display.

PWR connections

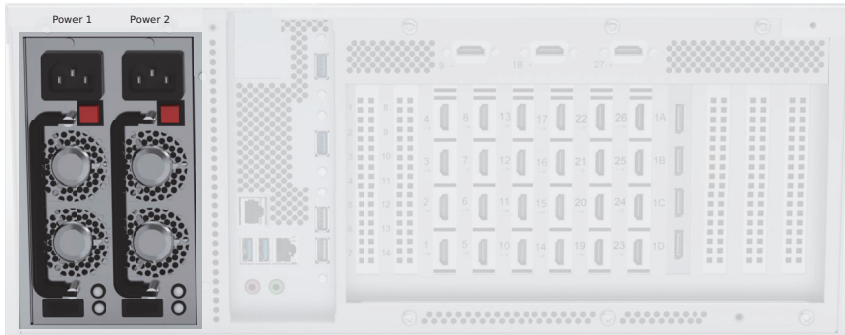
- **PWR:** These USB interfaces exclusively enable a power supply. They do not provide any USB data functionality.

Audio connections

In the web application, you can use certain audio connections for special purposes:

PURPOSE	AUDIO CONNECTION
Streaming/Mirror	Analogue line-in interface (pink)
Virtual Channel	Analogue line-out interface (green)

Connection the power supply



- **Power 1/Power 2:** Insert one cold-device cable included in delivery into each of the two power packs.

NOTE: The power supply can be switched on and off at any time as long as *logging mode* is deactivated.

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER VIDEO		
Video inputs	Quantity:	27
	Socket:	▸ see <i>Features of the video cards</i> on page 84
	Signal:	▸ see <i>Features of the video cards</i> on page 84
	Features:	▸ see <i>Features of the video cards</i> on page 84
Stream inputs	Quantity:	max. 5
Video outputs	Interfaces:	4 × DisplayPort 1.3 (variant V04)
		6 × miniDP 1.3 (variant V06)
Video processing	No. of monitors:	Dynamic mode: 2 (expandable for a fee) Legacy mode: Max. 4 (variant V04), max. 6 (variant V06)
	Supported pixel area Ex works:	Dynamic mode: Any within the max. pixel area Legacy mode: 16 MP (expandable for a fee)
	Max. pixel area:	▪ max. 16384 pixels horizontally ▪ max. 16384 pixels vertically
	Exemplary resolutions:	Dynamic mode: ▪ 5120 × 2880@60Hz ▪ 5120 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 3840 × 1600@60Hz ▪ 3840 × 1440@60Hz ▪ 3840 × 1080@60Hz ▪ 3440 × 1440@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 2048 × 2048@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
		Legacy mode: ▪ 3840 × 2160@60Hz ▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 2560 × 1440@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further resolutions possible when using the dynamic mode.
Video bandwidth	Input bandwidth per video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s
	System bandwidth:	20 Full HD equivalents, max. 2,500 MP/s

PERSONALWORKPLACE-CONTROLLER VIDEO		
Other interfaces	Network:	1 × RJ45 socket (10/100/1000 MBit/s)
	USB:	4 × USB-A socket (Display 1...4)
Power supply	Type:	Internal power supply unit
	Quantity:	2
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100-240 VAC/63-47 Hz/5.00-2.50A
Housing	Material:	Steel plate
	Dimensions (W × H × D):	Approx. 483 × 177 × 450 mm
	Weight:	Approx. 20 kg
	IP protection class	IP20
Operating environment	Temperature:	+5°C to +40°C
	Air humidity:	10 % to 80 %, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-20°C to +70°C
	Air humidity:	10 % to 95 %, non-condensing
Conformity	CE, UCKA, UL, CB, FCC class B, TAA, EAC, RoHS, WEEE, REACH	

Features of the video cards

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 1

Input 1:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 2, 3, 4	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display:	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 5, 6, 7, 8:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 1

Input 9:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 2

Input 10:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 11, 12, 13:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 14, 15, 16, 17:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 2

Input 18:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 3

Input 19:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 550 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 3840 × 2160@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 20, 21, 22:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 4096 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 300 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 2560 × 1600@60Hz ▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▪ 3840 × 2160@30Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Inputs 23, 24, 25, 26:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	Single-link DVI
	H display	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.

VIDEO CARD MDI-BOARD NO. 3

Input 27:	Socket:	HDMI socket
	Signal:	HDMI
	H display	Min. 320 pixel; max. 2560 pixel
	V display:	Min. 200 lines; max. 2560 lines
	Pixel rate:	Min. 16 MP/s; max. 165 MP/s
	Exemplary resolutions:	▪ 1920 × 1200@60Hz ▪ 1920 × 1080@60Hz ▸ Further VESA and CTA standardized resolutions within the scope of the video bandwidth/pixel rate and horizontal/vertical frequency possible.
Video bandwidth	Input bandwidth of the video card:	10 Full HD equivalents, max. 1,250 MP/s

Status displays

Front panel

The LEDs on the front of the device show the operating status.

Position	Status	Meaning
Left	Green	The device is supplied with power.
	Off	The device is not supplied with power.
Right	Yellow	Error-free power supply
	Red	Faulty power supply or only one power cable connected

IMPORTANT: Replace one of the redundant power supply units with a new power supply unit with the article number **A4110059** as soon as the right LED lights up in *red* or the message **power supply failed** appears.

Back panel

The LEDs on the network interface **N1** show the status of the network connection.

Position	Status	Meaning
Top	Orange	1000 MBit/s data rate
	Green	100 MBit/s data rate
	Off	10 MBit/s data rate
Bottom	Blinking	Data is sent or received.
	Off	No data is sent or received.

The LEDs on the redundant power packs show the status.

Position	Status	Meaning
Bottom (green)	On	turned on, power on
	Blinking	power available, power supply turned off
	Off	no power
Top (yellow)	Off	no problem detected with the power supply
	Blinking	power problem: no power when redundant partner has power, disconnected or over current

PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)

The *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* is a computer module, that converts HDMI, DisplayPort or SDI video signals. It complements the variants *PersonalWorkplace-Controller Advanced Max F(M/S)* (see page 30 ff.) and *PersonalWorkplace-Controller Professional Max F(M/S)* (see page 57 ff.).

Connect the computer to be integrated as well as an optional locale display (input loop out, non mixing, video only) to the *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)*. The remote console is connected to the *PersonalWorkplace-Controller*.

Transmission between the modules and the *PersonalWorkplace-Controller* is uncompressed and latency free. It takes place via 10 Gbit/s Ethernet (compatible with *10GBASE-SR 802.3*).

NOTE: The module and the fiber ports are available as *singlemode* and *multimode* variants. Make sure that all components and the fiber optic cable are compatible with each other.

Fibre optics transmit the signals between the *PersonalWorkplace-CPU-Fiber* and the *PersonalWorkplace-Controller*. Due to the galvanic isolation, the transmission is less sensitive to interference radiation.

- **PersonalWorkplace-CPU-Fiber(S)** transmits signals via singlemode fibre optics and bridges distances up to 1 kilometre.
- **PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M)** transmits signals via multimode fibre optics and bridges distances up to 400 metres.

Scope of delivery

- 1 × *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)*
- 1 × USB-C power pack incl. international plug attachments
- 1 × top-hat rail with 2 wall plugs and 2 screws for wall mounting
- 1 × flyer “Safety Instructions”

IMPORTANT: Additional cables are **not** included in the scope of delivery and must be ordered separately.

NOTE: You can download the separate *Configuration Manual* of the *PersonalWorkplace-Controller* on G&D’s website (www.gdsys.com).

Installation

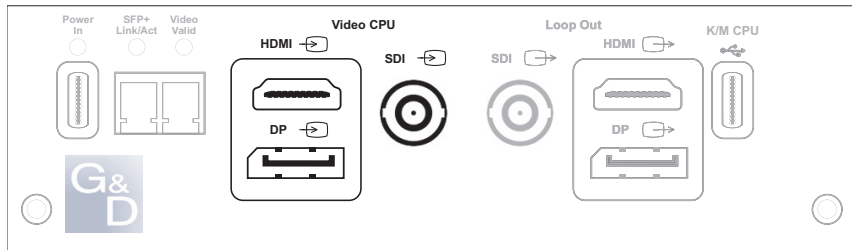
The *PersonalWorkplace-CPU-Fiber* variants use components with laser technology which comply with laser class 1.

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 instructions when dealing with laser beams:

- *Avoid direct eye exposure to beam on page 3*
- *Always connect optical connections or cover them with protection caps on page 3*
- *Only use G&D certified transmission modules on page 3*

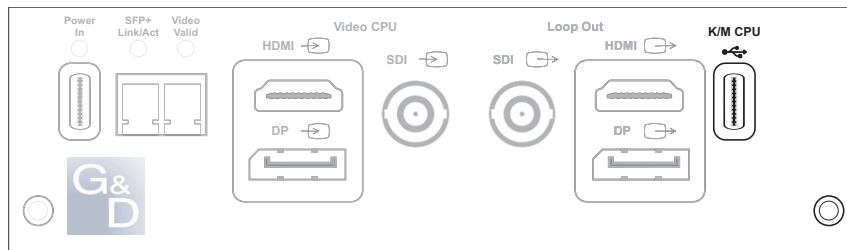
Connecting video input



Connect the video source to the appropriate interface.

- **HDMI:** Use a appropriate connection cable to connect the computer's HDMI interface to this interface.
- **DP:** Use a appropriate connection cable to connect the computer's DisplayPort interface to this interface.
- **SDI:** Use a appropriate connection cable to connect the computer's SDI interface to this interface.

Connecting keyboard and mouse to the computer

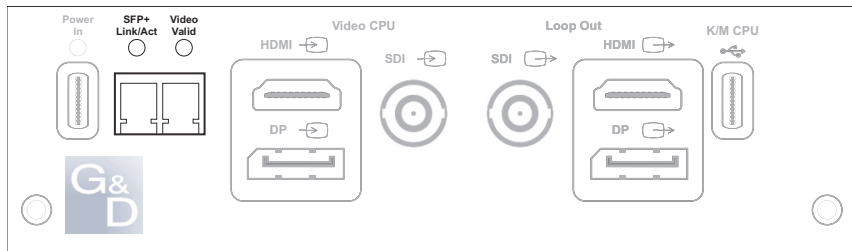


The *PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M/S)* is equipped with an USB type-C connection for sending keyboard and mouse signals (HID only) to an USB interface of the computer.

- **K/M CPU:** Use a responsive connection cable to connect one of the computer's USB interfaces to this interface.

NOTE: In the area **Administration > Channel > Keyboard & Mouse** of the web application, assign a channel to one of the available USB connections.

Establishing a connection to the PersonalWorkplace-Controller



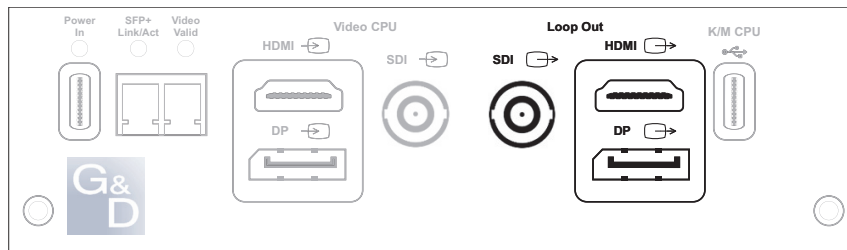
IMPORTANT: The device uses components with laser technology with comply with laser class 1

Never stare directly into the beam when wearing optical instruments!

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

- **Tx:** Insert the LC plug of a fibre optic cable, which is available as accessory, into this interface. Connect the other end to the responsive interface of the PersonalWorkplace-Controller (**Rx**).
- **Rx:** Insert the LC plug of a fibre optic cable, which is available as accessory, into this interface. Connect the other end to the responsive interface of the PersonalWorkplace-Controller (**Tx**).

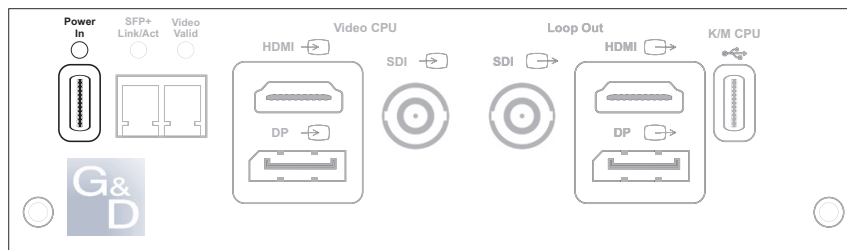
Optional: Connecting a local console (video only)



Connect the monitor of the local console to the appropriate interface.

- **HDMI:** Use a appropriate connection cable to connect the monitor's HDMI interface to this interface.
- **DP:** Use a appropriate connection cable to connect the monitor's DisplayPort interface to this interface.
- **SDI:** Use a appropriate connection cable to connect the monitor's SDI interface to this interface.

Establishing the power supply



- **Power In:** Plug the power cable of the power pack in this interface. Then connect the power cable to a power outlet.

Status displays

Front panel

The LEDs on the front of the device let you control the operational status of the device at any time.

LED	Colour	Status	Meaning
Power In	green	on	The device is supplied with power.
		off	The device is not supplied with power.
SFP+ Link/Act	green	on	Transmission link established
		blinking	Data traffic via transmission link
		off	Transmission link not established
Video Valid	green	on	Valid video signal available
		blinking	Input channel open in the PWC administrator tab
	blue	on	Video signal is transmitted.
		off	No valid video signal available

Technical data

PERSONALWORKPLACE-CPU-FIBER (M/S)		
Interfaces for computers	Video:	1 × HDMI socket
		1 × DisplayPort socket
		1 × BNC socket
	Keyboard/mouse:	1 × USB-C socket
Interface for PersonalWorkplace-Controller	Interface:	1 × LC duplex socket
	Transmission length:	PersonalWorkplace-CPU-Fiber(M): Max: 400 meters
		PersonalWorkplace-CPU-Fiber(S): Max: 1.000 meters
Interfaces for local console	Video:	1 × HDMI socket
		1 × DisplayPort socket
		1 × BNC socket
Graphics HDMI	Format:	HDMI 2.0
	Colour depth:	8 Bit, 10 Bit, 12 Bit
	Colour depth (visible on PersonalWorkplace-Controller):	8 Bit
	Pixel encoding:	RGB, YCbCr 4:4:4, 4:2:2
	Pixel rate:	up to approx. 594 MP/s
	Colour converter:	Resolutions above UHD@30Hz are colour converted to YCbCr 4:2:2
	max. resolution (visible on Personal-Workplace-Controller)	UHD@30Hz with 4:4:4 higher resolutions with 4:2:2
Graphics DisplayPort	Format:	DisplayPort 1.2
	Colour depth:	8 Bit
	Pixel encoding:	RGB 4:4:4
	Pixel rate:	up to approx. 594 MP/s
	Colour converter:	Resolutions above UHD@30Hz are colour converted to YCbCr 4:2:2
	max. resolution (visible on Personal-Workplace-Controller)	UHD@30Hz with 4:4:4 higher resolutions with 4:2:2

PERSONALWORKPLACE-CPU-FIBER(M/S)

Graphics SD	Format:	12G, 6G, 3G SDI HD, SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 424M
	Colour depth:	10 Bit
	Colour depth (visible on PersonalWorkplace-Controller):	8 Bit
	Pixel encoding:	YCbCr 4:2:2
	Pixel rate:	up to approx. 12,000 MP/s
	max. resolution (visible on Personal-Workplace-Controller)	UHD@60Hz
Power supply	Type:	external power supply
	Connector:	USB-C socket
	Input voltage:	5V DC +/-5%
	Input current:	max. 2A@5VDC
Housing	Dimensions (W × H × D):	Approx. 144 × 42 × 54 mm
	Weight:	Approx. 0.5 kg
Operating environment	Temperature:	+5°C to +35°C
	Air humidity:	10% to 80%, non-condensing
Storage environment	Temperature:	-40°C to +70°C
	Air humidity:	10% to 95%, non-condensing
Conformity		CE, UKCA, FCC class A, RoHS, WEEE, UL

Getting started

Establish the power supply

Switch on the PersonalWorkplace-Controller by switching on the power supply of a power supply unit.

Initial configuration of the network settings

Configure the network settings to access the web application of the device.

NOTE: By default, the following settings are preset:

- **DHCP activated**
 - The assigned IP address is not displayed anywhere. Contact your network administrator to obtain the IP address assigned by the DHCP server.
 - For commissioning, access via the fallback IP address **169.254.213.44** is recommended. Through *Automatic Private IP Addressing*, this address should be reachable without configuration.
- **Secure browsing (HTTPS) enabled**
 - A self-signed certificate is stored for this purpose in the factory default state.
- **User-logging for the browser is enabled**
 - The default login is:

User: Admin
Password: 4658
- After the first login you will be prompted to change the password.

How to configure the network settings of the device:

1. Use a category 5 (or better) twisted pair cable to connect the network interface of any computer to the device's *NI* interface.
2. Open a browser and enter **169.254.213.44**. Through *Automatic Private IP Addressing*, this address should be reachable without configuration.

NOTE: If the IP address cannot be reached after all, check the IP address of the computer and, if necessary, set it to 169.254.213.1, Netmask 255.255.255.0.

3. The web application opens with a login screen.

4. The credentials for the first login are:
 - User: Admin
 - Password: 4658
5. Click on **Network Settings** under the **Configuration** tab.
6. Make the required settings here:

Use DHCP:	▪ not selected: the static IP address is being used. ▪ selected: obtains the IP address from a DHCP server.
Static IP-Address:	Enter the interface IP address (only if <i>USE DHCP</i> inactive).
Netmask:	Enter the network netmask (only if <i>USE DHCP</i> inactive).
Gateway:	Enter the IP address of the gateway (only if <i>USE DHCP</i> inactive).
DNS Server:	Enter the IP address of the DNS server (only if <i>USE DHCP</i> inactive).

7. Click **Save**.
8. Click **Reboot now**.

Activating a further paid display license

After purchasing another display license (article number: **A8200059**), you will get a license key.

NOTE: The file name of the license key is composed of the serial number of your PersonalWorkplace-Controller and the 2 MP display licenses available in *legacy mode*.

Importing the file into the web application activates the purchased licence.

How to import a display license:

1. In the web application, click on **Configuration > Updates and Backup**
2. Under **Software updates**, click on **Update software from...** and import the display license via the file dialogue. The update process starts automatically and the PersonalWorkplace-Controller is restarted.
3. Under **Configuration > Display Arrangement**, you can view all added and available display licenses.

Commissioning

As a factory setting, all video inputs are displayed at the monitor connected to output 1 within initial start-up.

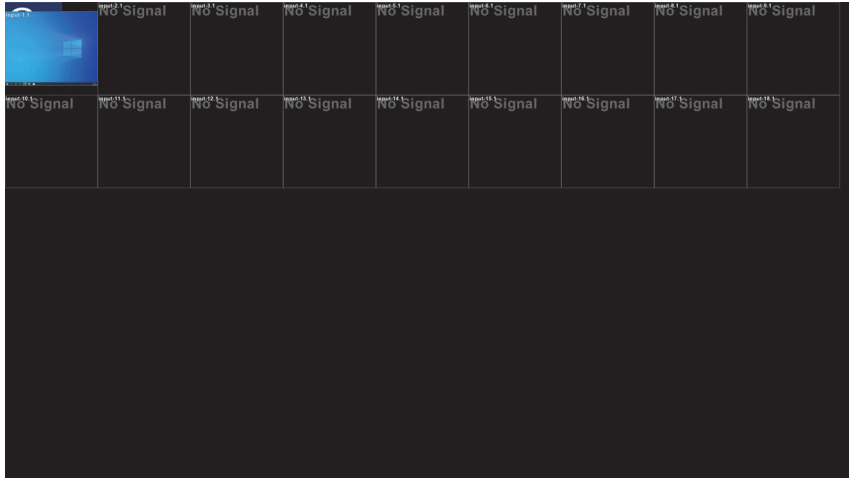


Figure 1: Displaying all video inputs on a monitor
(Fig. similar, here: PersonalWorkplace-Controller Professional)

Checking or changing the general configuration

Using the tabs of the web application, you can set up and manage the device.

PWC ▾ Configuration ▾ Administration Arrangement Select ▾ TouchUI ▾ Audio

NOTE: The *Operation Manual* is continuously updated and published on the G&D website (www.gdsys.com).

Follow the instructions in the separate *Operation Manual* to successively configure these settings:

1. On the tab **Configuration**, select the option **Display Arrangement**.

Here, you can decide to use *dynamic mode* or *legacy mode*.

In addition, you can configure the number, the resolution and the behavior (*expanded desktop*) of the monitors.

NOTE: The device restarts after changes are applied.

2. On the tab **Configuration**, select the option **Display Settings** and follow the instructions.
3. On the tab **Configuration**, select the option **Network Settings** if you want to change the network settings.
4. Select the tab **Administration** to configure the video channels.
5. Check and configure the other parameters of the device.

Warnings and error reports

The device monitors several parameters and reports warnings and errors for values exceeding their range.

These warnings and errors are displayed in the **messages** tab of the web application in the upper right corner. Warnings (blue) and errors (red) are visually indicated by different colors.

NOTE: Further information on this topic are identified in a separate manual for *operating* the device.

This manual is continuously updated and published on the G&D website (www.gdsys.com)

NOTES

NOTES

English

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