

IP Gateway

enthält

IP Gateway-Karte

IP Gateway CON Extender

Draco CON App

Benutzerhandbuch



Einführung



Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise und Anweisungen, um das Produkt einzurichten und zu betreiben. Lesen Sie das Handbuch sorgfältig, bevor Sie sich dem Produkt zuwenden.

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 1.6.2, Seite 9) und die zusätzlichen Hinweise in den jeweiligen Kapiteln.

Produktidentifikation

Die Modell- und Seriennummer unserer Produkte befinden sich auf dem Boden der Geräte. Beziehen Sie sich immer auf diese Information, wenn Sie Kontakt mit Ihrem Händler oder dem Support der IHSE GmbH aufnehmen (siehe hierzu Kapitel (siehe Kapitel 13, Seite 94).

Warenzeichen und Handelsmarken

Alle Warenzeichen und Handelsmarken, die in diesem Handbuch erwähnt werden, werden anerkannt als Eigentum des jeweiligen Inhabers.

Gültigkeit dieses Handbuchs

Dieses Handbuch gilt für alle Produkte, die auf der Titelseite genannt sind. Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen sind eindeutig beschrieben.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Funktionen oder Schaltkreise der hier beschriebenen Serie ohne Ankündigung zu ändern. Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert, erweitert oder gelöscht werden.

Copyright

© 2025. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herstellers in keiner Art und Weise reproduziert oder verändert werden.

Verfügbare Dokumentation

Name	Format	Beschreibung	Bereitstellung
Benutzerhandbuch	PDF	Bietet einen Überblick über die Produkte zusammen mit technischen Daten und Sicherheitsinformationen. Beinhaltet alle notwendigen Instruktionen für den grundlegenden Betrieb der Produkte.	Elektronisch
Kurzanleitung	Druck	Beinhaltet eine Kurzanleitung zur schnellen Installation sowie Sicherheitsinformationen (nur Hardware)	Im Lieferumfang enthalten

Kontakt

IHSE GmbH

Benzstraße 1

88094 Oberteuringen

Germany

Telefon: +49 7546-9248-0

Fax: +49 7546-9248-48

E-mail: info@ihse.com

Webseite: <https://www.ihse.com>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Wichtige Informationen	7
1.1 Zweck dieses Benutzerhandbuchs	7
1.2 Firmware und Software	7
1.3 Symbole für Warnhinweise und ergänzende Informationen	7
1.4 Terme und Schreibweisen	7
1.5 Verwendungszweck	8
1.6 Zertifikate/Richtlinien	9
1.6.1 EU-Konformitätserklärung	9
1.6.2 WEEE	9
2 Sicherheitshinweise	10
3 Beschreibung	11
3.1 Systemübersicht.....	11
3.1.1 Modulares Draco vario System.....	11
3.1.2 Systemstruktur und Terme	11
3.2 Kompatibilität.....	12
3.2.1 IP Gateway-Systemkompatibilität	12
3.2.2 IP Gateway CON-Videokompatibilität.....	12
3.2.3 Verbindungskabel	13
3.2.4 Zusatzmodule	13
3.3 Installationsbeispiele	14
3.3.1 Single Head-Installation.....	14
3.3.2 Dual Head-Installation	15
3.3.3 Matrix-Grid verbunden über IP Gateway-Karte	16
3.3.4 Matrix-Grid und IP Gateway CONs verbunden über IP Gateway-Karten.....	16
3.4 Produkttypen	17
3.5 Zubehör	18
3.6 Lieferumfang	18
3.6.1 IP Gateway CON Extendermodule.....	18
3.6.2 IP Gateway Matrizen.....	18
3.7 Produktansichten.....	19
3.8 Statusanzeige der Extender-Module.....	19
3.8.1 Link-Verbindung Cat X.....	20
3.8.2 Link-Verbindung Glasfaser 1G	20
3.8.3 Video und USB-HID	21
3.8.4 IP Gateway CONs.....	22
3.8.5 Matrizen und IP Gateway-Karte.....	22
4 Zugriffsoptionen	24
4.1 Kommandomodus	24
4.2 Software Tera Tool.....	26
4.2.1 Menüstruktur	26
4.2.2 Symbolleiste.....	27
4.2.3 Maussteuerung	27

4.2.4	Tastatursteuerung.....	28
4.2.5	Optionen für Reload.....	28
4.2.6	Kontextfunktion	28
4.2.7	Sortierfunktion	29
4.2.8	Filterfunktion	29
4.2.9	Reportfunktion.....	30
5	Installation.....	31
5.1	Installieren der Hardware	31
5.2	Tera Tool Software aktivieren	32
5.2.1	Tera Tool Software herunterladen	32
5.2.2	Einrichten von Netzwerk- und Firewall-Freigabe	33
5.2.3	Computer mit Tera Tool Software an Matrix anschließen	33
5.2.4	Computer mit Tera Tool Software an Extendermodul anschließen.....	33
5.2.5	Starten der Tera Tool Software	34
5.2.6	Verbinden mit bekannter IP Adresse	35
5.2.7	Verbinden mit dem Device Finder	36
6	Konfiguration	37
6.1	Konfiguration mittels Tera Tool Software	37
6.1.1	Voraussetzungen für die Einrichtung einer IP-Gateway-Verbindung für eine IP-Gateway CON	37
6.1.2	Einrichten einer Gateway Verbindung für IP Gateway CONs im gleichen Netzwerk.....	38
6.1.3	Einrichten einer IP Gateway Verbindung für IP Gateway CONs in einem anderen Netzwerk..	41
6.1.4	Ändern des Namens der EXT-Unit der IP Gateway CON	44
6.1.5	Erstellen eines CON-Device für die IP Gateway CON-Unit.....	45
6.1.6	Parameter einer verbundenen IP Gateway CON auslesen.....	47
6.1.7	Ändern/Löschen von IP Gateway CON-Units/Verbindungen	48
6.2	Konfigurationsoptionen für IP Gateway CON Units über Mini-USB-Service-Port.....	49
6.2.1	Konfigurationsdatei	50
6.2.2	Parameter	51
6.3	Reprogrammierung einer IP Gateway-Karte.....	52
7	Betrieb	54
7.1	EDID herunterladen.....	54
7.2	Verbindung zu einem Computer herstellen.....	55
8	Zusammenfassung der Tastaturbefehle	56
8.1	Kommando-Modus	56
8.1.1	Kommando-Modus starten und beenden	56
8.1.2	Hot Key ändern und zurücksetzen.....	56
8.2	EDID übermitteln	56
9	Draco CON App.....	57
9.1	Installation	57
9.2	Beschreibung	60
9.3	Konfiguration	62
9.3.1	Sessions erstellen für Verbindung mit IP Gateway-Karte.....	62
9.3.2	Ändern einer Session.....	63
9.3.3	Erstellen und Konfigurieren eines CON-Device für eine Session.....	64

9.4	Arbeiten mit der Draco CON App.....	68
9.4.1	Beschreibung des Kommando-Modus.....	69
9.4.2	Verbindung zu einem Computer herstellen mit Fixed Sessions.....	70
9.4.3	Verbindung zu einem Computer herstellen mit Dynamic Sessions.....	71
10	Wartung.....	73
10.1	Reinigung der Module.....	73
10.2	Ersetzen eines Moduls im Chassis.....	73
10.3	Firmware Update über Matrix.....	73
10.4	Firmware-Update über den Mini-USB-Serviceport.....	73
10.4.1	Firmware Update mit der Management Software Tera Tool.....	73
10.4.2	Firmware-Update mit Update-Datei.....	78
10.5	Extendermodul auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	80
11	Fehlerbehebung.....	81
11.1	Allgemeine Störung.....	81
11.2	Bildausfall.....	81
11.3	USB-HID.....	82
11.4	IP Gateway Verbindungsfehler.....	83
12	Technische Daten.....	84
12.1	Schnittstellen.....	84
12.1.1	DisplayPort 1.1.....	84
12.1.2	Mini-DisplayPort 1.1.....	85
12.1.3	HDMI 1.4.....	85
12.1.4	USB-HID.....	85
12.1.5	Mini-USB.....	86
12.1.6	RJ45.....	86
12.1.7	Glasfaser SFP Typ LC.....	86
12.2	Link-Verbindungskabel.....	87
12.2.1	Cat X.....	87
12.2.2	Glasfaser.....	88
12.3	Videokabel.....	88
12.4	Pinbelegung.....	89
12.4.1	DisplayPort.....	89
12.4.2	Mini-DisplayPort.....	90
12.4.3	HDMI 1.4.....	90
12.4.4	USB, Typ A.....	91
12.4.5	USB, Typ B.....	91
12.4.6	Mini-USB, Typ B.....	91
12.4.7	RJ45 (Link-Verbindung).....	91
12.4.8	SFP Typ LC (Link-Verbindung).....	91
12.5	Umweltbedingungen und Emissionen.....	92
12.6	Spannungsversorgung und Leistungsaufnahme.....	92
12.7	Abmessungen.....	92
12.8	Gewicht.....	93
12.9	MTBF.....	93

13	Technische Unterstützung	94
13.1	Checkliste Kontaktaufnahme.....	94
13.2	Checkliste Versand	94
14	Glossar	95
15	Index.....	96
16	Abbildungsverzeichnis	98
17	Änderungshistorie.....	100

1 Wichtige Informationen

1.1 Zweck dieses Benutzerhandbuchs

Dieses Handbuch beschreibt die Hardware der Draco vario IP Gateway CON-Units mit entweder HDMI-Videoschnittstelle (Serie IP 481) oder DisplayPort-Videoschnittstelle (Serie IP 483) sowie die Konfiguration zur Verbindung der CON-Unit mit einem Draco tera IP Gateway (Matrix mit einer IP Gateway-Karte). Die Draco CON App, die auch eine Verbindung zu einer IP Gateway-Karte benötigt, ist ebenfalls in diesem Benutzerhandbuch beschrieben.

1.2 Firmware und Software

Die Informationen in diesem Handbuch beziehen sich auf die neueste Extender-Firmware, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Handbuchs verfügbar ist.

1.3 Symbole für Warnhinweise und ergänzende Informationen

Die Bedeutung der Symbole, die in diesem Handbuch für Warnhinweise und hilfreiche Informationen verwendet werden, werden nachfolgend beschrieben:

WARNUNG


WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet Informationen, deren Nichtbeachtung die Funktionsfähigkeit Ihres Geräts oder die Sicherheit Ihrer Daten gefährdet.

 Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise für Besonderheiten am Gerät oder im Gebrauch von Geräte- und Funktionsvarianten.

 Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise für vom Hersteller empfohlene Vorgehensweisen für eine effektive Ausschöpfung des Gerätepotenzials.

1.4 Terme und Schreibweisen

Für bessere Lesbarkeit oder einfachere Zuordnung werden in diesem Handbuch einheitliche Begriffe und Schreibweisen verwendet. Folgende Terme werden für Produkte und Systembeschreibungen verwendet:

Term	Beschreibung
Managementsoftware	Tera Tool, Software, um das Gerät zu konfigurieren, zu überwachen und zu betreiben
Source	Computer, Grafikkarte (USB-, Video, Audio- und Datenquellen)
Sink	Konsole (Monitor, Tastatur, Maus, optional auch Audio- und USB-Geräte)
CPU-Unit	Encoder zum Anschluss an die Quelle.
CON-Unit	Decoder zum Anschluss an die Peripheriegeräte.
IP Gateway	Draco tera IP Gateway, eine Draco tera matrix mit einer IP Gateway-Karte
IP Gateway CON	Draco vario IP Gateway CON, ein Draco vario Extendermodul (Decoder) mit der IP Gateway-Technologie
Draco CON APP	Client-Software für Zugriff auf eine CPU-Unit über eine Matrix

Folgende Schreibweisen werden für Tastaturkommandos verwendet:

Tastaturkommando	Beschreibung
Taste	Taste auf der Tastatur
Taste + Taste	Tasten gleichzeitig drücken
Taste, Taste	Tasten nacheinander drücken
2x Taste	Taste 2x schnell hintereinander drücken (wie Maus-Doppelklick)

Folgende Schreibweisen werden z. B. für Beschreibungen zum Bearbeiten von Dateien oder zum Aktualisieren der Firmware verwendet:

Schreibweise	Beschreibung
Config.txt	z.B. Dateiname
#CFG	z.B. Dateiinhalt

Folgende Schreibweisen werden für Softwarebeschreibungen verwendet:

Schreibweise	Beschreibung
Fettdruck	Darstellung von Elementen in der Managementsoftware wie z. B. Menüs oder Schaltflächen
Fettdruck > Fettdruck	Managementsoftware: Auswahl eines Menüpunkts in der Menüleiste oder der Symbolleiste, z.B. Extras > Options

Maustaste	Beschreibung
Linke Maustaste	Primäre Maustaste* (Standard in den meisten Betriebssystemen)
Rechte Maustaste	Sekundäre Maustaste*

* Es sei denn, Sie haben die Mauseinstellungen im verwendeten Betriebssystem angepasst.

Beschreibungen, die "Klick", "Mausklick" oder "Doppelklick" enthalten, bedeuten jeweils einen Klick mit der primären (linken) Maustaste. Wenn die rechte Maustaste verwendet werden muss, wird dies in der Beschreibung explizit angegeben.

1.5 Verwendungszweck

Das IP Gateway ermöglicht die nahtlose Anbindung von Draco tera Matrix-Systemen der enterprise und flex Baureihen an IP-Netzwerke. So können Netzwerkinfrastrukturen effizient genutzt werden, um Matrix-Systeme über IP im Grid zu betreiben, zusätzlich können zudem einzelne Arbeitsplätze per IP Gateway CON in Echtzeit abgesetzt werden. Der flexibelste Zugriff auf eine Matrix erfolgt mittels Draco CON App, welche es ermöglicht, von einem Windows oder Linux basierten Arbeitsplatzrechner aus, eine KVMA-Verbindung zu einem an die Matrix angebenen PC herzustellen und diesen zu bedienen.

Um die Entfernung zwischen Quellen und angeschlossenen Konsolen zu vergrößern, werden Extendermodule eingesetzt. Die Signale können mit Cat X Kabeln oder Glasfaserkabeln verlängert werden, sowohl für proprietäre als auch für TCP/IP-Netzwerk-Verbindungen.

Extender-Module mit Cat X Schnittstelle:

Extender-Module mit Cat X-Anschlüssen sind für die Verbindung zwischen Gebäuden nicht geeignet. Verwenden Sie stattdessen ein Extender-Modul auf Glasfaserbasis.

Extender-Module mit Glasfaser-Schnittstelle:

Extender-Module mit Glasfaser-Verbindungen können auch bei Anwendungen in elektromagnetisch schwierigen Umgebungen eingesetzt werden.

HINWEIS**Störungen bei Überschreitung der Störfestigkeitsgrenzwerte**

Bei einer Überschreitung der in der EN55024 aufgeführten Grenzwerte kann eine zuverlässige und störungsfreie Funktion der Geräte nicht gewährleistet werden.

HINWEIS**Mögliche Funkstörungen im Wohnbereich**

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funktionsstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

- ➔ Die in diesem Handbuch angegebenen Sicherheits- und Installationsanweisungen befolgen.
- ➔ Verbindungskabel gemäß den Längen- und Typenangaben in diesem Handbuch verwenden.

1.6 Zertifikate/Richtlinien

1.6.1 EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung für die Produktserie finden Sie unter:

www.ihse.de/eu-konformitaetserklaerung

Eine Kopie der originalen, produktspezifischen EU-Konformitätserklärung kann auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden. Kontaktdetails finden Sie auf Seite 2 in diesem Handbuch

Die Einhaltung der Normen wird vom TÜV Süd, Deutschland, geprüft und bestätigt.



1.6.2 WEEE



Das Geräteetikett trägt ein Symbol (durchgestrichene Mülltonne) zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten. Der Hersteller erfüllt die EU-Richtlinie 2012/19/EU zur Reduktion der zunehmenden Menge an Elektronikschrott aus nicht mehr benutzten Elektro- und Elektronikgeräten. Der Hersteller ist ein WEEE-registriertes Unternehmen (Registrierungsnummer DE39900275).

Gerät entsorgen/zurücknehmen

- ➔ Das Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf Elektro- und Elektronikgeräten weist darauf hin, dass das Produkt und das mitgelieferte elektronische Zubehör (z. B. Netzteile, Kabel) am Ende der Lebensdauer nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen.
- ➔ Durch eine unverantwortliche Entsorgung des Produkts können Sie Unbefugten eine vorschriftswidrige Nutzung ermöglichen und sich und Dritte der Gefahr schwerer Verletzungen aussetzen, sowie die Umwelt verunreinigen.
- ➔ Der Hersteller nimmt Altgeräte zurück und gewährleistet eine fachgerechte Entsorgung. Bitte wenden Sie sich an den technischen Support des Herstellers, um die Rückgabe eines zu entsorgenden Gerätes anzumelden.
- ➔ Es liegt in der Verantwortung des Kunden, persönliche Daten auf dem zu entsorgenden Gerät zu löschen.

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um einen zuverlässigen und sicheren Langzeitbetrieb Ihres Geräts zu gewährleisten:

- ➔ Benutzerhandbuch sorgfältig durchlesen.
- ➔ Das Handbuch für das Chassis, in das die Extender-Module eingebaut werden, lesen. Die darin enthaltenen Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweise müssen ebenfalls beachtet werden.
- ➔ Gerät nur gemäß dieses Benutzerhandbuchs verwenden. Die Nichtbeachtung der beschriebenen Instruktionen kann zu Personenschäden führen, Schäden am Gerät verursachen oder die Sicherheit Ihrer Daten gefährden.
- ➔ Alle erforderlichen ESD-Maßnahmen treffen.

Aufstellungsort

Das Gerät und die Netzteile können im Betrieb warm werden. In feuchter Umgebung können Schäden am Gerät auftreten.

- ➔ Gerät nur in geschlossenen, trockenen Räumen verwenden.
- ➔ Gerät nur in einem Raum mit ausreichender Belüftung verwenden.
- ➔ Gerät in ausreichendem Abstand zum Bediener platzieren.

Anschluss

- ➔ Gerät vor dem Anschluss auf sichtbare Schäden prüfen.
- ➔ Gerät nur anschließen, wenn das Gerät und die Anschlüsse unbeschädigt sind.
- ➔ Vom Hersteller mitgelieferte Kabel oder Kabel verwenden, die der technischen Spezifikation entsprechen, siehe Kapitel 12, Seite 84.

3 Beschreibung

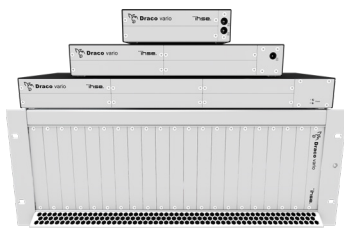
3.1 Systemübersicht

3.1.1 Modulares Draco vario System

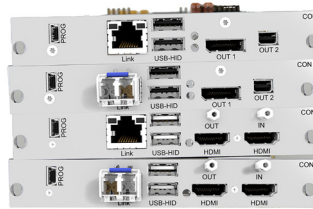
Die Draco vario-Chassis ermöglichen die Kombination einzelner Extender-Module der Draco vario-Serie in einer eigenständigen oder rackmontierten Konfiguration. Das flexible, modulare System ermöglicht die kundenspezifische Integration von Geräten, um spezifische Installationsanforderungen zu erfüllen. Die Chassis sind in Größen für 2, 4, 6 und 21 Einzelmodule erhältlich.

Wählen Sie daher zunächst ein Gehäuse und dann ein oder mehrere Erweiterungsmodule aus.

The Draco System Designer, zu finden auf der IHSE Webseite unter <https://dsd.ihse.com>, hilft Ihnen bei der Systemkonfiguration.



Chassis, beschrieben im Handbuch 474-BODY.



IP CON-Extendermodule, beschrieben in diesem Handbuch.



IP Gateway-Karte beschrieben in diesem Handbuch

3.1.2 Systemstruktur und Terme

Ein KVM-Paar besteht aus 2 KVM-Extender-Modulen, jedes mit mindestens einem CPU-Extender-Modul und mindestens einem CON-Extender-Modul. Die verschiedenen Extender-Module werden jeweils in einem Draco vario-Chassis (2-Slot, 4-Slot, 6-Slot oder 21-Slot) auf der CPU-Seite (CPU-Unit) und der Konsolenseite (CON-Unit) installiert

Die Art des Extenders ist an der Artikelnummer ersichtlich:

- Extender-Modul CPU-Unit: **L**4XX (L = Lokal)
- Extender-Module IP CON-Unit: IP-**R**4XX (R = Remote)

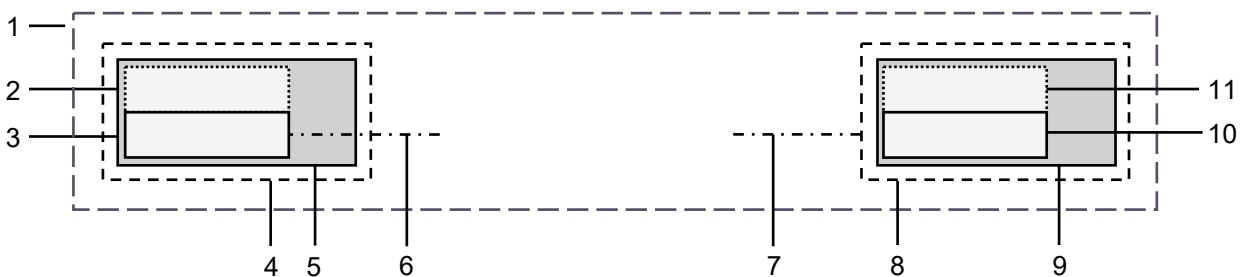


Abb. 1 KVM-Extenderpaar mit CPU-Unit and CON-Unit

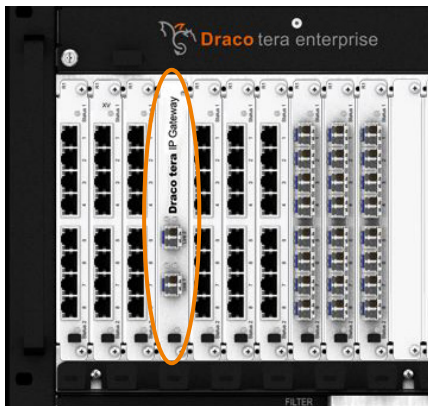
- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 KVM-Extenderpaar | 7 Netzkabel zum lokalen LAN |
| 2 Extender-Modul (optional) | 8 CON-Unit |
| 3 Extender-Modul | 9 Chassis |
| 4 Chassis | 10 Extender-Modul |
| 5 CPU-Unit | 11 Extender-Modul (optional) |
| 6 Verbindungskabel zur Matrix | |

3.2 Kompatibilität

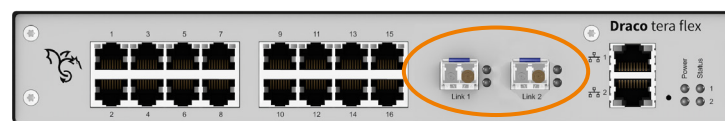
3.2.1 IP Gateway-Systemkompatibilität

Die IP Gateway CONs, die in diesem Handbuch beschrieben werden, sind kompatibel mit den folgenden Produkten:

- Draco tera flex: K480-C32G, K480-F32G, K480-C16F16G, etc. und F480-G (IP Gateway-Karte für kundenspezifisches Design)
- Draco tera enterprise: mit 480-IPG (Draco tera enterprise IP Gateway-Karte)



K480-160 mit 480-IPG



K480-C32G

Abb. 2 Beispiel: Matrizen mit IP Gateway-Karte

3.2.2 IP Gateway CON-Videokompatibilität

IP Gateway CONs werden mit einer anderen Firmware und Technologie betrieben und sind nicht vollständig kompatibel zu anderen Extendern. In der folgenden Tabelle ist die Videokompatibilität (X) aufgeführt (siehe Fußnoten).

		L474*	L477*	L481*	L482*	L483*	L486*	L488*
		SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH
IP-R483	DH	X	X	X	X	X	X	X
IP-R481	SH	X	X	X	X	X	X	X

* Bitte kontaktieren Sie das Verkaufsteam für die Verfügbarkeit.

- Die Kompatibilität basiert nur auf dem Video-/USB-HID-Signal.
- Kompatibel bis zur maximal angegebenen Auflösung der Konsole.
- Kompatibel bis zur maximalen Übertragungsgeschwindigkeit und Schnittstellenkompatibilität (siehe Abschnitt auf nächster Seite).
- Kompatibel mit Zusatzmodulen (siehe Abschnitt 3.2.4, Seite 13).
- Wenn Sie eine CPU-Unit und eine CON-Unit mit unterschiedlichen Videosignalen verwenden (z. B. eine DP 1.1 CON-Unit mit einer HDMI CPU-Unit), kann die Übertragung der EDID an die CPU-Unit zu einem Fehler führen wegen unterschiedlicher Protokolle.

3.2.3 Verbindungskabel

IP Gateway CONs sind in den folgenden Anschlussvarianten erhältlich. Die Art der Zusammenschaltung von Extendern ist an der Artikelnummer zu erkennen

- Verbindung (1.25 Gbit/s = „1G“) mit Cat X Kabel („C“)
- Verbindung (1.25 Gbit/s = „1G“) mit Single-Mode Glasfaserkabel („S“)

An Module mit Glasfaseranschluss können Multi-Mode und Single-Mode Kabel angeschlossen werden (siehe Kapitel 12.2.2, Seite 88).

 IP Gateway CONs sind nicht kompatibel mit der Bridge-Karte (1G zu 3G) für die Draco tera enterprise Matrizen.

3.2.4 Zusatzmodule

Die folgenden Zusatzmodule können zusammen mit den IP Gateway CONs verwendet werden.

		BAX	BAE2	BXE2
IP-R483	DH	X	X	X
IP-R481	SH	X	X	X

3.3 Installationsbeispiele

Dieser Abschnitt veranschaulicht typische Installationen von IP Gateway mit oder ohne IP Gateway CON-Units.

Die CPU-Unit wird mit den mitgelieferten Kabeln direkt an die Quelle angeschlossen. Die IP Gateway CON-Unit wird an die Konsole angeschlossen. Die CPU-Unit ist mit der Matrix verbunden, die CON-Unit mit dem lokalen Netzwerk. Beide kommunizieren über das Verbindungskabel via IP über eine IP-Gateway-Karte in der Matrix und einen Netzwerk-Switch miteinander.

3.3.1 Single Head-Installation

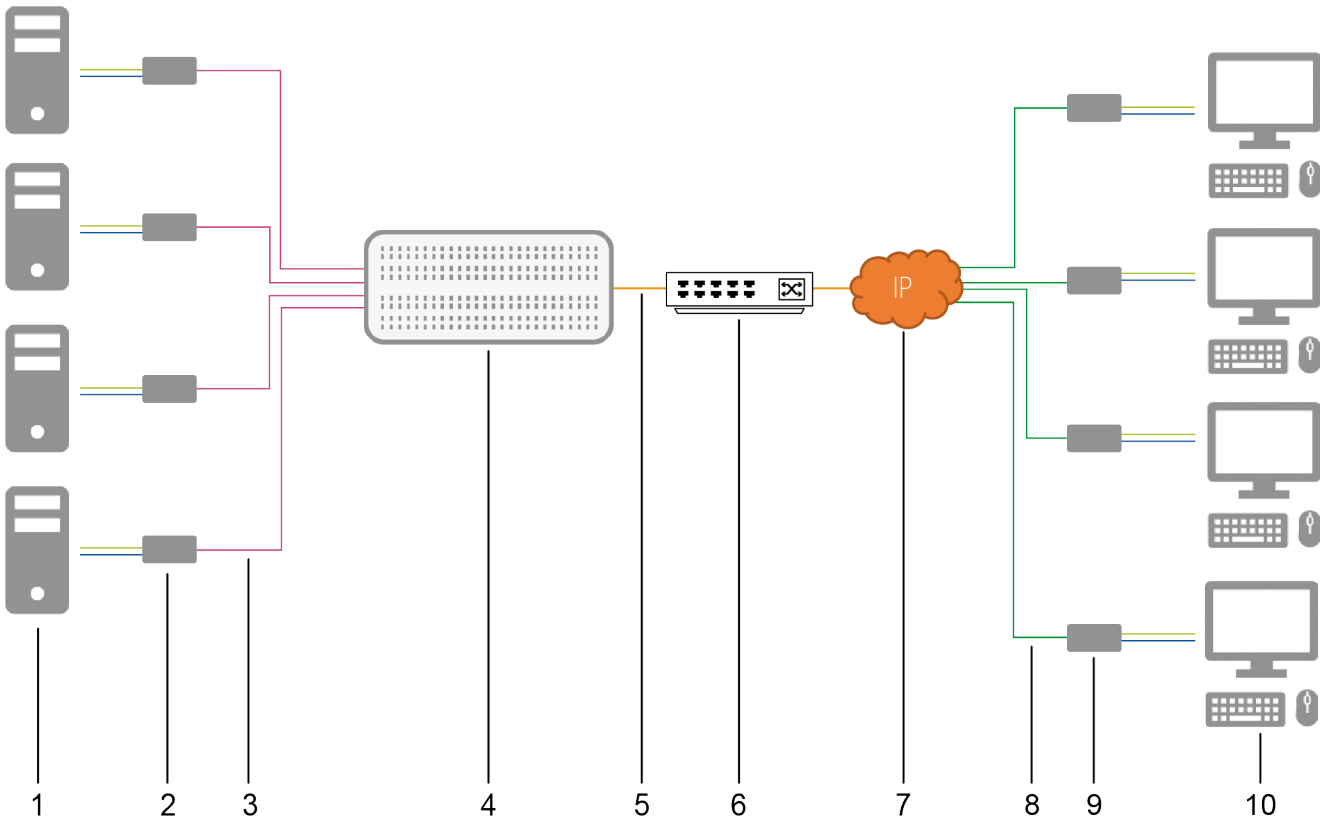


Abb. 3 Installationsbeispiel (Single Head)

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Quellen | 6 | Netzwerk-Switch |
| 2 | CPU-Units | 7 | dezentrales Netzwerk |
| 3 | Verbindungskabel | 8 | 1G Netzwerk-Verbindung |
| 4 | IP Gateway-Karte in der Matrix | 9 | IP Gateway CON |
| 5 | 10G Netzwerk-Verbindung | 10 | Senken (Monitor, Tastatur, Maus) |

3.3.2 Dual Head-Installation

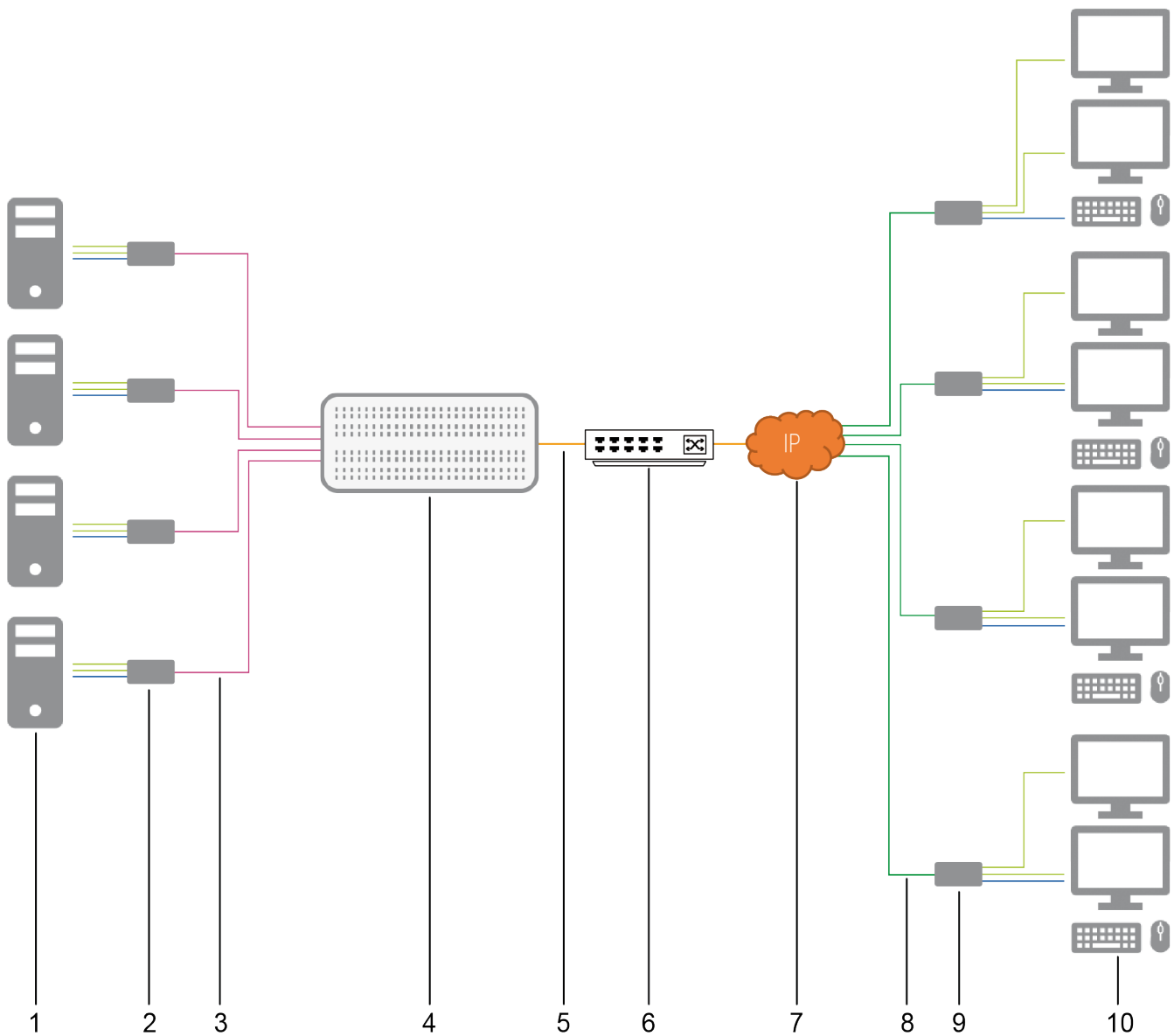


Abb. 4 Installationsbeispiel (Dual Head)

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Quellen | 6 | Netzwerk-Switch |
| 2 | CPU-Units | 7 | dezentrales Netzwerk |
| 3 | Verbindungskabel | 8 | 1G Netzwerk-Verbindung |
| 4 | IP Gateway-Karte in der Matrix | 9 | IP CON-Units |
| 5 | 10G Netzwerk-Verbindung | 10 | Senken (Monitor, Tastatur, Maus) |

3.3.3 Matrix-Grid verbunden über IP Gateway-Karte

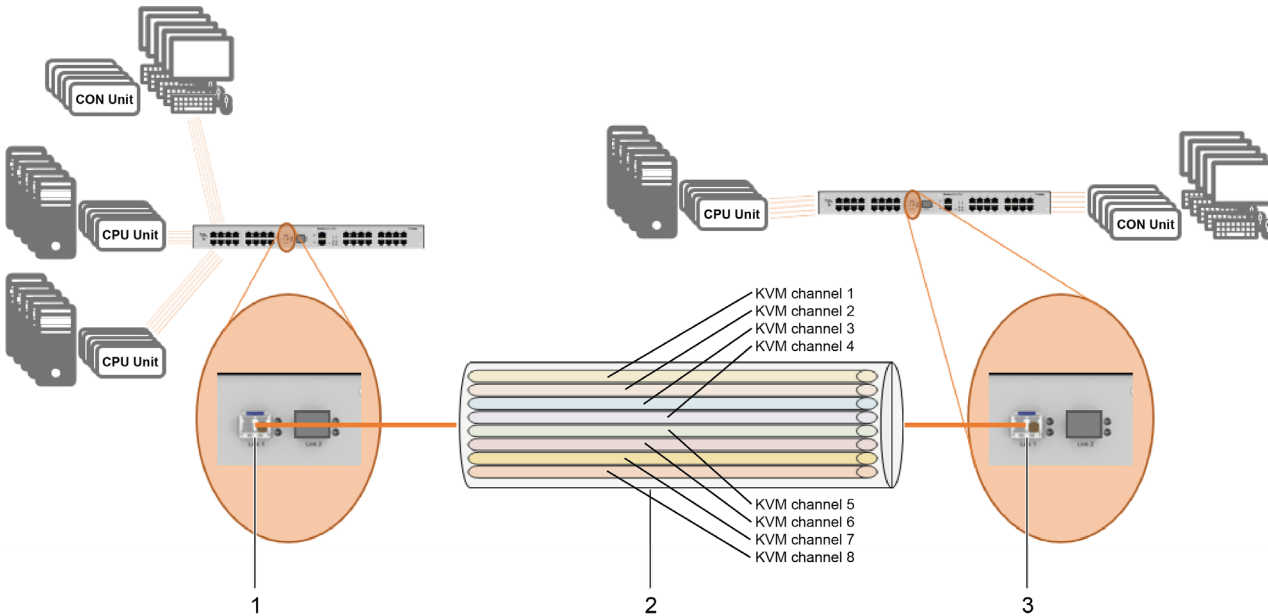


Abb. 5 Beispiel – Matrix-Grid-Installation mit 2 Matrizen verbunden über IP Gateway-Karten

- 1 Draco tera flex, mit IP Gateway-Karte (10G), konfiguriert mit 8 KVM-Kanälen (1G)
- 2 10G Glasfaserkabel mit 8 KVM-Kanälen (1G)
- 3 Draco tera flex, mit IP Gateway-Karte (10G), konfiguriert mit 8 KVM-Kanälen (1G)

3.3.4 Matrix-Grid und IP Gateway CONs verbunden über IP Gateway-Karten

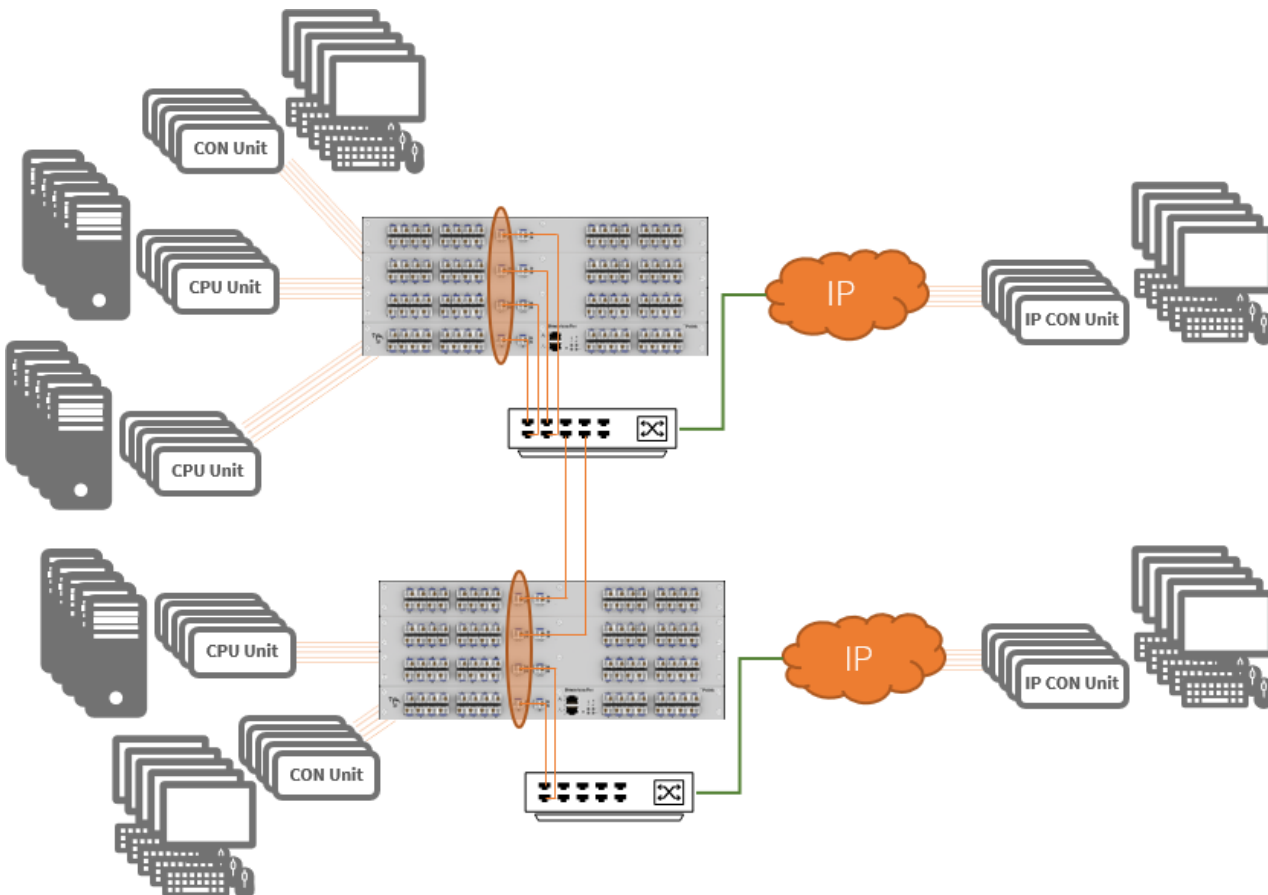


Abb. 6 Matrix-Grid mit 2 Matrizen und IP Gateway CONs verbunden über IP Gateway-Karten

3.4 Produkttypen

Produkttyp	Beschreibung
IP-R481-BUHCL	Draco vario IP Gateway CON-Modul HDMI, USB HID, Cat X 1G SH bis zu 4K30 für Eingang und Ausgang Integriertes 2-Kanal PCM Audio 1x HDMI out, 1x HDMI in, 2x USB Typ A, 1x Mini-USB 1x RJ45 Cat X 1G ≤ 140 m, Verbindungs-Datenrate 1G
IP-R481-BUHSL	Draco vario IP Gateway CON-Modul HDMI, USB HID, Glasfaser 1G SH bis zu 4K30 für Eingang und Ausgang Integriertes 2-Kanal PCM Audio 1x HDMI out, 1x HDMI in, 2x USB Typ A, 1x Mini-USB 1x RJ45 Cat X 1G ≤ 140 m, Verbindungs-Datenrate 1G
IP-R483-B2HC	Draco vario IP Gateway CON-Modul DP 1.1, DH, USB HID, Cat X 1G SH bis zu 4K30, DH 2x 1920 x 1200 @ 60 Hz Integriertes 2-Kanal PCM Audio 1x DP, 1x MiniDP, 2x USB Typ A, 1x Mini-USB 1x RJ45 Cat X 1G ≤ 140 m, Verbindungs-Datenrate 1G
IP-R483-B2HS	Draco vario IP Gateway CON-Modul DP 1.1, DH, USB HID, Glasfaser 1G SH bis zu 4K30, DH 2x 1920 x 1200 @ 60 Hz Integriertes 2-Kanal PCM Audio 1x DP, 1x MiniDP, 2x USB Typ A, 1x Mini-USB 1x Duplex LC SM Glasfaser 1G ≤ 10 km, Verbindungs-Datenrate 1G
K480-C32G	Draco tera flex Matrix mit 32 Cat X 1G Ports und einer IP Gateway-Karte
K480-F32G	Draco tera flex Matrix mit 32 Glasfaser 1G Ports und einer IP Gateway-Karte
K480-C16F16G	Draco tera flex IP mit 16 Cat X 1G Ports, 16 Glasfaser 1G Ports und einer IP Gateway-Karte
F480-G	Draco tera flex IP Gateway-Karte Glasfaser 10G für kundenspezifisches Design
Draco tera flex mit mind. einer F480-G Karte	Kundenspezifische Draco tera flex Matrizen, bis zu 4 HE möglich (siehe Draco tera flex Benutzerhandbuch)
480-IPG	Draco tera enterprise IP Gateway-Karte zum Einsetzen in jede Draco tera enterprise Matrix (siehe Draco tera enterprise Benutzerhandbuch)
	Für alle IP Gateway-Karten gilt: <ul style="list-style-type: none"> - Übertragung von bis zu 8 KVM-Verbindungen mit 1G - konfigurierbar für Grid- und IP Gateway CON-Konnektivität über IP L3 - rückwärtskompatibel mit L1 Grid mittels spezieller Firmware - 2x SFP+ Schnittstelle - 1x 10G SFP+ Single Mode LC ≤ 10 km

HINWEIS

Dual-Head-Betrieb abhängig von der Übertragungsrate (nur bei Serie 483 (DisplayPort))

Der Dual-Head-Betrieb ist nur mit der Übertragungsrate RBR möglich (siehe Kapitel 12.1.1, Seite 84). Wird der Primärkanal (DisplayPort) im Dual-Head-Betrieb mit der Übertragungsrate HBR angesteuert, wird am Sekundärkanal (Mini-DisplayPort) kein Bild angezeigt.

3.5 Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung	Schnittstelle
VC-DP2DP-020-MM	DisplayPort-Kabel Stecker/Stecker 2,0 m	Video
VC-DP2MDP	DisplayPort-Kabel auf MiniDP Stecker/Stecker, 2,0 m	Video
436-DPDV	DisplayPort-Kabel auf DVI-Kabel Stecker/Stecker, 2,0 m (VGA/DVI-I)	Video
436-HD	HDMI-Kabel, 1,8 m	Video
247-U1	USB-Kabel Typ A-B, 1,8 m	USB/USB HID
247-U2	USB-Kabel Typ A-B, 3,0 m	USB/USB HID
436-USB20	USB-Verlängerungskabel Typ A-A, 3,0 m	USB/USB HID
459-1C	SFP, bidirektional, 1G	Cat X, 1G
459-1S	SFP Single-Mode, LC Duplex, bidirektional, 1G	Glasfaser, 1G
459-10X	SFP Single-Mode, LC Duplex, bidirectional, 10G kompatibel mit 3G Glasfaser-Extendermodulen	Glasfaser, 1G

3.6 Lieferumfang

3.6.1 IP Gateway CON Extendermodule

Produkttyp	enthalten
IP Gateway CON	<ul style="list-style-type: none"> • 1x IP Gateway CON in einem Draco vario Chassis • Kurzanleitung

✓ Der Lieferumfang für das Chassis ist abhängig vom bestellten Chassis. Informationen dazu siehe Handbuch 474-BODY.

3.6.2 IP Gateway Matrizen

Produkttyp	enthalten
Draco tera flex	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Draco tera flex Matrix mit mindestens einer IP Gateway-Karte • 2x IEC länderspezifisches Stromkabel, verriegelbar, 2 m • 2x Montagewinkel • Kurzanleitung
Draco tera enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Draco tera enterprise Matrix mit mindestens einer IP Gateway-Karte • 1x oder 2x IEC länderspezifisches Stromkabel C13, verriegelbar, 2 m • 1x Programmierkabel (RJ10 auf D-Sub 9) • Kurzanleitung
480-IPG	<ul style="list-style-type: none"> • IP Gateway-Karte für IP Upgrade der Draco tera enterprise Matrizen

3.7 Produktansichten

3.8 Statusanzeige der Extender-Module

Extendermodul-LED auf der Leiterkarte

Die Extendermodule haben eine mehrfarbige LED zur Statusanzeige auf der Leiterkarte, die an der Vorderseite des Chassis der CON und CPU-Unit folgender Chassis angezeigt wird:

474-BODY2, 474-BODY2R, 474-BODY2N, 474-BODY4, 474-BODY4R und 474-BODY6R-R1.



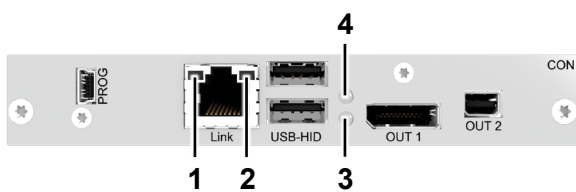
Abb. 7 Chassis-Vorderseite mit Modul-LEDs

1 Status-LED der Karten von Modulen

LED-Status	Beschreibung
Dunkelrot	Videoprozessor im Fehlerstatus (z. B. falscher Firmware-Upload).
Rot	Kein Videosignal verfügbar, keine USB-HID-Verbindung verfügbar.
Grün	Videosignal verfügbar, keine USB-HID-Verbindung verfügbar
Violett	Kein Videosignal verfügbar, USB-HID-Verbindung verfügbar
Hellblau	Videosignal verfügbar, USB-HID-Verbindung verfügbar.

Extender-Modul-LEDs auf der Anschlussseite

IP 483 CON-Unit



IP 481 CON-Unit

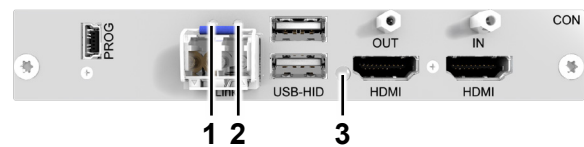






Abb. 8 Anschlussseite Extender-Module – Status-LEDs

- 1 Fehler-LED Link am Cat X Port
- 2 Status-LED Link am Cat X Port
- 3 Status-LED USB-HID und Videokanal 1
- 4 Status-LED USB-HID und Videokanal 2

- 1 Fehler-LED Link am Glasfaser-Port
- 2 Status-LED Link am Glasfaser-Port
- 3 Status-LED USB-HID und Videokanal





3.8.1 Link-Verbindung Cat X

Nachfolgende Tabelle zeigt die jeweiligen Link-LED-Zustände/-Farben (linke LED 1 und rechte LED 2) der Extender-Module für die jeweilige Situation.

Pos. 1	Pos. 2	Beschreibung
Aus	 Grün	Link-Verbindung vorhanden.
Aus	 Grün blinkend	Keine Link-Verbindung vorhanden.
 Grün blinkend	 Grün	Link-Verbindungsfehler (blinkt für ca. 20 s nach jedem auftretenden Verbindungsfehler).

3.8.2 Link-Verbindung Glasfaser 1G

Nachfolgende Tabelle zeigt die jeweiligen Link-LED-Zustände/-Farben (linke LED 1 und rechte LED 2) der Extender-Module für die jeweilige Situation.

Pos. 1	Pos. 2	Description
Aus	 Grün	Link-Verbindung vorhanden.
Aus	 Rot blinkend	Keine Link-Verbindung vorhanden.
 Rot blinkend	 Grün	Link-Verbindungsfehler (blinkt für ca. 20 s nach jedem auftretenden Verbindungsfehler).


3.8.3 Video und USB-HID

3.8.3.1 DisplayPort Extender-Module

Bei direktem Anschluss von Extendermodulen verhalten sich die LEDs unterschiedlich, je nachdem, ob eine Link-Verbindung zwischen CON-Unit und CPU-Unit besteht, ob ein Videosignal anliegt, mit welcher Übertragungsrate (RBR/HBR) ein Videosignal übertragen wird, oder ob eine USB-HID-Verbindung besteht.

Nachfolgende Tabellen zeigen die jeweils zusammengehörenden LED-Zustände/-Farben (obere LED (4) und die untere LED (3)) der CPU-Unit und der CON-Unit für die jeweilige Situation.

 Für Informationen zu den Übertragungsraten, siehe Kapitel 12.1.1, Seite 84 und Kapitel 12.1.2, Seite 85.

 Die USB-Verbindung fehlt, wenn der Kommandomodus aufgerufen wurde, oder wenn die CON-Unit bei konkurrierender Bedienung einer redundanten CPU-Unit gerade keine USB-HID-Steuerung hat.

LED 4	 Rot/violett blinkend	 Violett	 Rot/violett blinkend	 Grün/hellblau blinkend	 Grün/hellblau blinkend	 Grün/hellblau blinkend	 Hellblau	 Hellblau
LED 3	 Rot/violett blinkend	 Violett	 Grün/hellblau blinkend	 Rot/violett blinkend	 Grün/hellblau blinkend	 Hellblau	 Violett	 Hellblau
Link	---	X	X	X	X	X	X	X
CPU Device geschaltet	---	X	X oder ---	X	X	X	X	X
Video mit Auflösung/Kanal	---	---	RBR* Kanal 1 oder ---	RBR Kanal 2	HBR** Kanal1/2x RBR	RBR Kanal 1	RBR Kanal 2	HBR Kanal 1/2x RBR
USB-HID	---	---	---	---	---	X	X	X





* RBR = Reduced Bit Rate

** HBR = High Bit Rate

3.8.3.2 HDMI Extender-Module

Bei direktem Anschluss von Extendermodulen verhalten sich die LEDs unterschiedlich, je nachdem, ob eine Link-Verbindung zwischen CON-Unit und CPU-Unit besteht, ob ein Videosignal anliegt oder ob eine USB-HID-Verbindung besteht.

USB- und Videostatus

LED 3	 Rot	 Violett	 Grün	 Hellblau
Link	---	X	X	X
CPU Device geschaltet	---	X	X	X
Video	---	---	X	X
USB-HID	---	---	---	X

 Wird ein PC lokal angeschlossen und ein Videosignal übertragen, leuchtet die LED grün.

3.8.4 IP Gateway CONs

3.8.4.1 Extender-Module mit HDMI, IP-R481-BUHCL/BUHSL

Senkenseite (CON-Units)

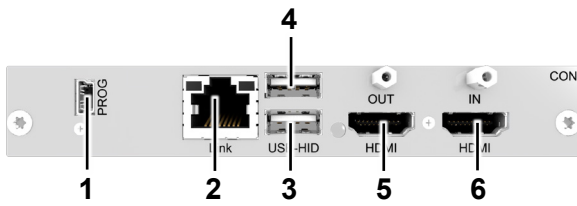
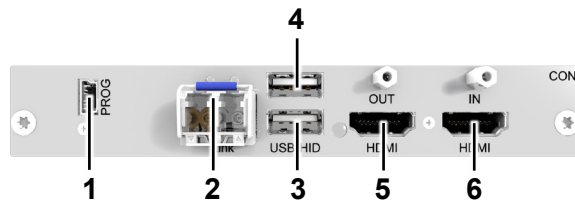


Abb. 9 Anschlussseite IP-R481-BUHCL

- 1 Mini-USB, Serviceschnittstelle
- 2 Cat X, Link-Verbindung
- 3 USB Typ A, USB HID Gerät 1
- 4 USB Typ A, USB HID Gerät 2
- 5 HDMI, Ausgang
- 6 HDMI, Eingang (für lokale Verbindung zu einem PC)



Anschlussseite IP-R481-BUHSL

- 1 Mini-USB, Serviceschnittstelle
- 2 Glasfaser, Link-Verbindung
- 3 USB Typ A, USB HID Gerät 1
- 4 USB Typ A, USB HID Gerät 2
- 5 HDMI, Ausgang
- 6 HDMI, Eingang (für lokale Verbindung zu einem PC)

3.8.4.2 Extender-Module mit DisplayPort, IP-R483-B2HC/B2HS

Senkenseite (CON-Units)

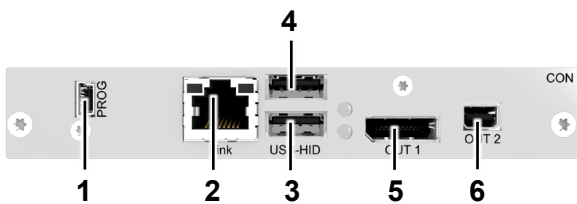
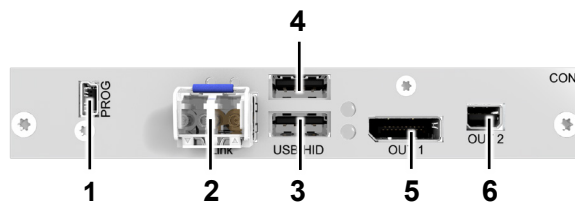


Abb. 10 Anschlussseite IP-R483-B2HC

- 1 Mini-USB, Serviceschnittstelle
- 2 Cat X, Link-Verbindung
- 3 USB Typ A, USB HID Gerät 1
- 4 USB Typ A, USB HID Gerät 2
- 5 DisplayPort 1.1, Ausgang (primärer Kanal)
- 6 Mini-DisplayPort 1.1, Ausgang (sekundärer Kanal)



Anschlussseite IP-R483-B2HS

- 1 Mini-USB, Serviceschnittstelle
- 2 Glasfaser, Link-Verbindung
- 3 USB Type A, USB HID Gerät 1
- 4 USB Type A, USB HID Gerät 2
- 5 DisplayPort 1.1, Ausgang (primärer Kanal)
- 6 Mini-DisplayPort 1.1, Ausgang (sekundärer Kanal)

3.8.5 Matrizen und IP Gateway-Karte

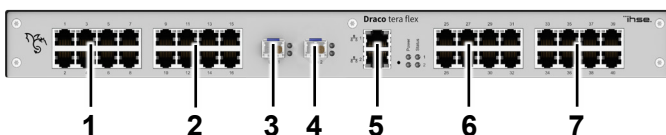
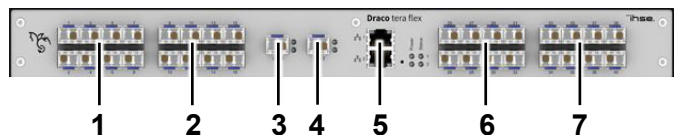


Abb. 11 Draco tera flex C32G



Draco tera flex F32G

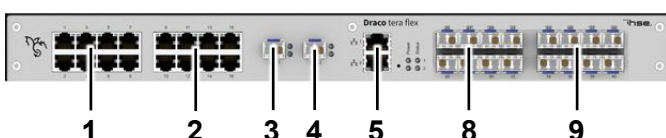


Abb. 12 Draco tera flex C16F16G

- 1 I/O-Karte 1 (Ports 1 – 8) Cat X 1G
- 2 I/O-Karte 2 (Ports 9 – 16) Cat X 1G
- 3 I/O-Karte 3 (Ports 17 – 24)
Glasfaser 10G, Gateway-Verbindungen
- 4 Nicht benutzt (für zukünftige Entwicklungen)
- 5 Controllerkarte
- 6 I/O-Karte 4 (Ports 25 – 32) Cat X 1G
- 7 I/O-Karte 5 (Ports 33 – 40) Cat X 1G
- 8 I/O-Karte 4 (Ports 25 – 32) Glasfaser 1G
- 9 I/O-Karte 5 (Ports 33 – 40) Glasfaser 1G

- 1 I/O-Karte 1 (Ports 1 – 8) Glasfaser 1G
- 2 I/O-Karte 2 (Ports 9 – 16) Glasfaser 1G
- 3 I/O-Karte 3 (Ports 17 – 24)
Glasfaser 10 G, Gateway-Verbindungen
- 4 Nicht benutzt (für zukünftige Entwicklungen)
- 5 Controllerkarte
- 6 I/O-Karte 4 (Ports 25 – 32) Glasfaser 1G
- 7 I/O-Karte 5 (Ports 33 – 40) Glasfaser 1G

IP Gateway-Karte für Draco tera enterprise

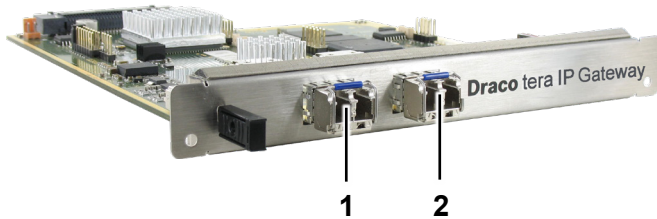


Abb. 13 Draco tera IP Gateway-Karte

- 1 Glasfaser 10G, Gateway-Verbindung
- 2 Nicht benutzt (für zukünftige Entwicklungen)

4 Zugriffsoptionen

Sie haben folgende Möglichkeiten, Extendermodule zu konfigurieren bzw. zu bedienen:

Zugriffsoption	Beschreibung
Kommandomodus	<p>Die CON-Extendermodule verfügen über einen Kommandomodus, der den Zugriff auf verschiedene Funktionen der angeschlossenen KVM-Geräte z. B. Draco U-Switch oder Draco Tera Matrix-Switch ermöglicht, wenn zusätzliche Tastaturkommandos verwendet werden.</p> <p>Zudem können einzelne Extendermodul-Funktionen für USB-HID-Ghosting und die EDID, als auch Umschaltungen über den Kommandomodus sowie zusätzliche Tastaturkommandos ausgeführt werden.</p>
Tera Tool	<p>Über die Managementsoftware Tera Tool können Firmwareupdates für Extendermodule durchgeführt werden. Die Tera Tool Software steht Ihnen in Form einer einzelnen ausführbaren Programmdatei zur Verfügung, die keine gesonderte Installation benötigt. Die Tera Tool Software kann unter dem Link https://www.ihse.de/software heruntergeladen werden.</p> <p>Weitere Einstellungen für ein Matrix-System können mit der Tera Tool Software vorgenommen werden z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Konfigurationen • Erweiterte Überwachungsoptionen • System-Update (Firmware-Update) • Lokale Backup-Option • Dokumentation • Definieren von Makros
Mini-USB-Schnittstelle	Extendermodule können über die Mini-USB-Schnittstelle parametrisiert oder upgedatet werden.


4.1 Kommandomodus

Um den Kommandomodus zu starten, wird eine Tastatursequenz (Hot Key) an der Tastatur einer CON-Unit verwendet, die an ein KVM-Gerät angeschlossen ist.

HINWEIS

Im Kommandomodus:

- ➔ blinken an der Tastatur die LEDs für die Umschalttaste und Rollentaste,
- ➔ sind die USB-HID-Geräte außer Funktion, Maus- und Tastaturfunktionen sind deaktiviert,
- ➔ stehen nur ausgewählte Tastaturkommandos zur Verfügung.


 Falls innerhalb von 10 s nach Aktivierung des Kommandomodus kein Tastaturkommando ausgeführt wird, wird der Kommandomodus danach automatisch beendet.

Folgende Tastaturkommandos werden zum Starten und Beenden des Kommandomodus sowie zum Ändern des Hot Keys verwendet:

Funktion	Tastaturkommando
Start des Kommandomodus	2x Links Umschalt (Hot Key, Werkseinstellung)
Beenden des Kommandomodus	Esc und ggf. auch Links Umschalt + Esc
Änderung des Hot Keys	aktueller Hot Key, c, neuer Hot Key-Code, Enter

HINWEIS

Wählen Sie in einer kombinierten KVM-Matrix-/U-Switch-Konfiguration unterschiedliche Hot Keys für die angeschlossenen Extendermodule, z. B. **2x Links Umschalt** für den Zugriff auf die Matrix und z. B. **2x Rechts Umschalt** für den Zugriff auf den U-Switch.

 Hot Keys können an der Konsole und in der Tera Tool Software nur für die jeweilige Konsole geändert werden.

Hot Key-Code

Der Hot Key zum Start des Kommandomodus kann geändert werden. In der folgenden Tabelle sind die Hot Key-Codes für die verfügbaren Hot Keys aufgeführt:


Hot Key-Code	Hot Key
0	Frei wählbar, außer Esc, Entf, Rücktaste und Enter
2	2x Rollentaste
3	2x Links Umschalt (Standard)
4	2x Links Strg
5	2x Links Alt
6	2x Rechts Umschalt
7	2x Rechts Strg
8	2x Rechts Alt

Aktuellen Hot Key ändern (Beispiel)

Um den aktuellen Hot Key z. B. auf **2x Links Alt** zu ändern, **aktuellen Hot Key, c, 5, Enter** drücken.

Frei wählbaren Hot Key festlegen (Beispiel)

Um einen beliebigen Hot Key z. B. auf **2x Leertaste** zu ändern, **aktueller Hot Key, c, 0, Leertaste, Enter** drücken.

 Tastaturkommandos sind fest mit der Position der Tasten auf der Tastatur verbunden. Tastaturbelegungstabellen können bei länderspezifischen Layouts variieren.

➔ Tastenposition eines frei definierten Hot Keys bei Wechsel des Tastaturlayouts beachten, z. B. von QWERTZ zu AZERTY. Wird z. B. **2x a** als Hot Key auf einem deutschen oder US-Tastaturlayout definiert, muss im französischen Tastaturlayout (AZERTY) stattdessen **2x q** als Hot Key gedrückt werden.

Hot Key zurücksetzen

Um einen Hot Key auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, innerhalb 5 s nach dem Einschalten der CON-Unit oder dem Anstecken einer Tastatur die Tastenkombination **Rechts Umschalt + Entf** drücken.

Der Hot Key wird auf **Links Umschalt** zurückgesetzt.

4.2 Software Tera Tool

4.2.1 Menüstruktur

✓ In diesem Kapitel werden die wichtigsten Elemente der Benutzeroberfläche für Optionen und Funktionen der Tera Tool Software beschrieben.

Der Menüaufbau der Tera Tool Software gliedert sich in verschiedene Bereiche.

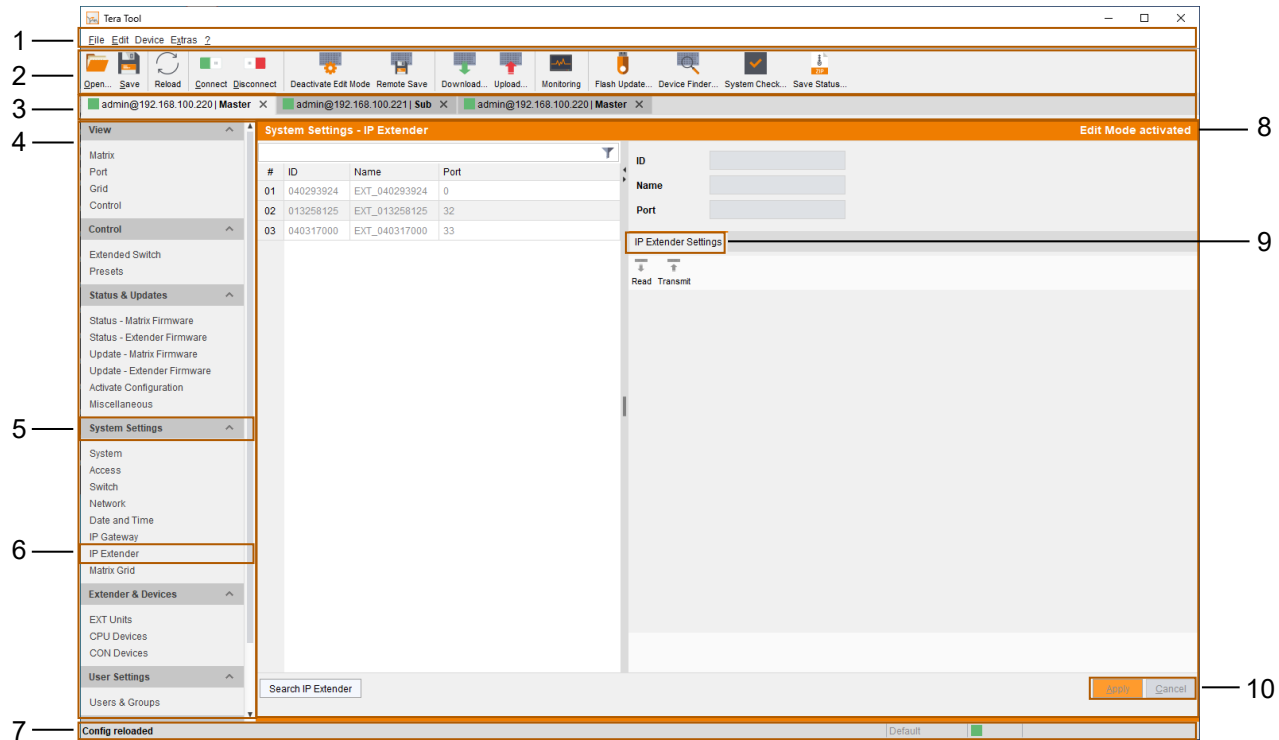


Abb. 14 Tera Tool - Menüstruktur

- | | |
|--|---|
| 1 Menüzeile | 7 Statuszeile (zeigt Config-Version, Bearbeitungsmodus aktiv und Online-Mode) |
| 2 Symbolleiste | 8 Arbeitsbereich |
| 3 Tab-Leiste (zeigt Verbindungen oder Konfigurationen) | 9 Tab-Leiste (für zusätzliche Menüs) |
| 4 Task-Bereich | 10 Buttons |
| 5 Task-Menü | |
| 6 Task-Menüpunkt | |

Das folgende Bedienelement ist in den Menüs enthalten:

Art	Element	Beschreibung
Checkbox	<input type="checkbox"/>	Funktion ist nicht aktiv, durch Mausklick oder standardmäßig ausgeschaltet.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Funktion ist aktiv, durch Mausklick oder standardmäßig eingeschaltet.

Die folgenden Aktionen sind in den meisten Menüs verfügbar:

Button	Funktion
Apply	Änderungen bestätigen (vorübergehende Speicherung der aktiven Konfiguration im flüchtigen Speicher der Matrix).
Cancel	Änderungen verwerfen.

Informationen zur Bedienung und zu Supportfunktionen

Die Bedienung der Tera Tool Software ist intuitiv und entspricht der Benutzeroberfläche gängiger Betriebssysteme.

Die Tera Tool Software enthält eine eigene Supportfunktion. Die integrierten Hilfetexte im Arbeitsbereich der Software können durch Ankreuzen der Checkbox in der rechten oberen Ecke aktiviert bzw. deaktiviert werden. Hilfsbezeichnungen (Tooltips) für die Menüpunkte können unter **Extras > Optionen** auf dem Tab Style aktiviert werden.

4.2.2 Symbolleiste

Einige Funktionen sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zur Matrix besteht (Online-Modus). Die jeweiligen Funktionen sind farblich gekennzeichnet, wenn sie verfügbar sind.

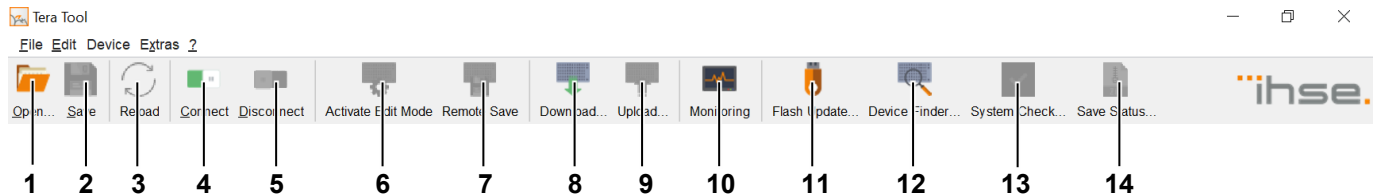


Abb. 15 Tera Tool - Symbolleiste

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Laden einer lokal gespeicherten Konfiguration | 9 | Hochladen einer vordefinierten Konfiguration in die Matrix (online) |
| 2 | Lokales Speichern einer Konfiguration | 10 | Monitoring (online) ein-/ausschalten |
| 3 | Aktuelle Konfiguration neu laden | 11 | Flash-Update für einzelne Geräte |
| 4 | Mit Matrix verbinden | 12 | Überblick aller Geräte im Subnetz (online) |
| 5 | Verbindung zur Matrix trennen | 13 | Systemcheck |
| 6 | Edit-Modus aktivieren/deaktivieren | 14 | Status lokal speichern (online) |
| 7 | Speichern der aktiven Konfiguration in der Matrix (online) | | |
| 8 | Herunterladen und anzeigen einer vordefinierten Konfiguration, die in der Matrix gespeichert ist (online) | | |

4.2.3 Maussteuerung

Folgende Mausbefehle sind für Menüfunktionen wählbar:

Mausbefehl	Funktion
Linke Maustaste	Menü auswählen, Funktion auswählen, Drop-Down-Menü öffnen, Eingabefeld aktivieren, Optionskästchen aktivieren/deaktivieren, etc.
Doppelklick linke Maustaste	Funktionsspezifische Auswahlmenüs öffnen.
Rechte Maustaste	Kontextspezifisches Auswahlmenü öffnen.

4.2.4 Tastatursteuerung

Für die Navigation und Konfiguration innerhalb der Menüs stehen die folgenden Tastaturbefehle zur Verfügung:

Tastaturbefehl	Funktion
Cursor links	Cursor nach links.
Cursor rechts	Cursor nach rechts.
Cursor nach oben	Cursor eine Zeile nach oben.
Cursor nach unten	Cursor eine Zeile nach unten.
Bild nach oben	In Eingabe- oder Statusmenüs mit mehr als einer Seite: Wechsel zur vorherigen Seite.
Bild nach unten	In Eingabe- oder Statusmenüs mit mehr als einer Seite: Wechsel zur nächsten Seite.
Tab	In Eingabemenüs: vorheriges Feld.
Links Umschalt + Tab	In Eingabemenüs: nächstes Feld.
Leertaste	<ul style="list-style-type: none"> • Umschalten in Auswahlfeldern zwischen zwei Bedingungen (aktiviert oder nicht). • Öffnen bereits markierter Felder mit Bearbeitungs- oder Auswahlmöglichkeit.
Enter	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl eines Menüeintrags. • In Menüs: Daten speichern.
Strg + Tab	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellen verlassen. • Sprung von Tabellen in das nächste Feld.
Strg + Links Umschalt + Tab	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellen verlassen. • Sprung von Tabellen in das vorherige Feld.

 Einige Funktionen innerhalb von Menüs der Menüleiste können auch mit Tastaturbefehlen ausgeführt werden (z.B. **Strg + s** für **Speichern**), die rechts des Menüeintrags aufgeführt sind.

4.2.5 Optionen für Reload

Die Informationen über die aktuelle Konfiguration der Matrix, die in der Tera Tool Software angezeigt werden, können auf verschiedene Weise neu geladen werden:

- **F5** drücken auf der Tastatur.
- **Reload** klicken in der Toolbar.
- **Edit >Reload** klicken im Drop-Down-Menü der Menüleiste.
- Um die automatische Reload-Option zu aktivieren, ein Häkchen in die **Automatic Reload** Checkbox setzen im rechten Panel des **View >Matrix** Menüs unter **Options**.

4.2.6 Kontextfunktion

Die Tera Tool Software bietet mehrere Kontextfunktionen, die eine benutzerfreundliche und effektive Bedienung unterstützen. Die Kontextfunktionen werden in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

Kontextfunktion	Aktion	Resultat
Kontextfunktion ausführen	Mit rechter Maustaste auf ein Feld klicken.	Ein Kontextmenü wird geöffnet mit Funktionen, die für dieses Feld verfügbar sind (wenn vorhanden).
	Mit linker Maustaste auf die gewünschte Funktion klicken.	Die Funktion wird ausgeführt.

4.2.7 Sortierfunktion

Listen und Tabellen der Tera Tool Software bieten eine Sortierfunktion für schnelles und komfortables Suchen. Ein aktiver Filter wird durch einen Pfeil in der Kopfzeile angezeigt.

Sortierfunktion	Aktion	Resultate
Aufsteigend	Klicken mit der linken Maustaste in das Feld der Kopfzeile der Spalte, nach der sortiert werden soll.	<ul style="list-style-type: none"> Die Tabelle wird aufsteigend sortiert. Die Sortierweise wird angezeigt durch einen Pfeil nach oben.
Absteigend	Zweimaliges Klicken mit der linken Maustaste in das Kopfzeilenfeld der Spalte, nach der sortiert werden soll.	<ul style="list-style-type: none"> Die Tabelle wird absteigend sortiert. Die Sortierweise wird angezeigt durch einen Pfeil nach unten.
Sortieren ausschalten	Ein- oder zweimal mit der linken Maustaste auf das Kopfzeilenfeld der Spalte klicken, nach der sortiert ist.	Der Pfeil verschwindet.

4.2.8 Filterfunktion

Listen und Tabellen in der Tera Tool Software bieten eine Filterfunktion, die eine schnelle und reibungslose Suche unterstützt. Das Filtereingabefeld befindet sich oberhalb der Kopfzeile. Ein aktiver Filter wird durch ein grünes Filtersymbol im Filtereingabefeld angezeigt.

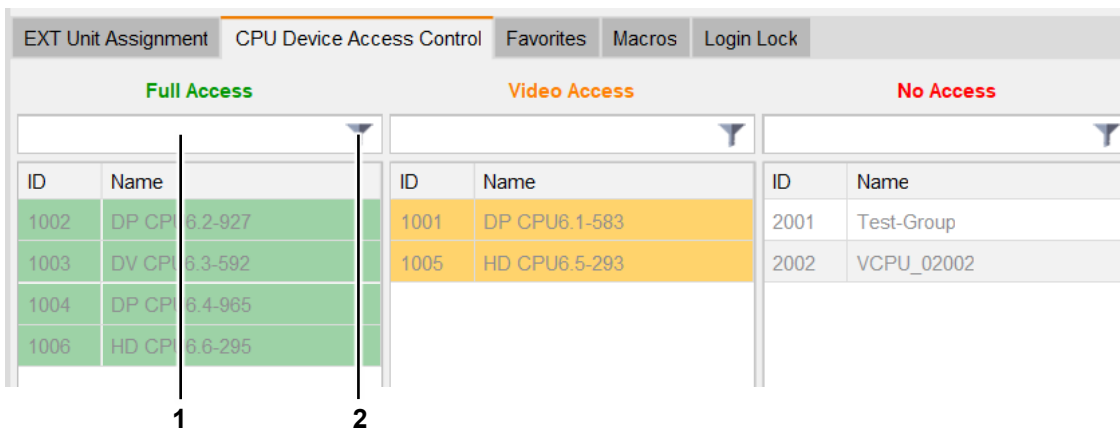


Abb. 16 Filterfunktion

- 1 Filtereingabefeld
- 2 Filtersymbol
 - grau: Filter ist nicht aktiv.
 - grün: Filter ist aktiv, Suchergebnisse wurden gefunden und werden angezeigt.
 - rot: Filter ist aktiv, es wurden keine Ergebnisse gefunden.

Filterfunktion	Aktion	Resultate
Aktivieren des Filters	Klicken mit der linken Maustaste in das Filtereingabefeld oberhalb der Kopfzeile. Schreiben des Wortes oder Teil des Wortes, nach dem gefiltert werden soll. Es ist möglich, eine Kombination aus zwei Wörtern mit Leerzeichen dazwischen zu filtern.	<ul style="list-style-type: none"> Die Filterergebnisse werden sofort angezeigt. Das Filtersymbol wird in grün angezeigt.
Filter löschen	Löschen des Eintrags im Filtereingabefeld.	<ul style="list-style-type: none"> Die Liste oder Tabelle zeigt den kompletten Inhalt. Das Filtersymbol wird in grau angezeigt.

4.2.9 Reportfunktion

Die Management-Software Tera Tool ist mit einer Reportfunktion ausgestattet, die den aktuellen Schaltzustand und alle relevanten Teile der Matrixkonfiguration in einer PDF-Datei darstellt.

 Die Reportfunktion kann sowohl im Online- als auch im Offline-Modus der Tera Tool Software genutzt werden.

1. Klicken Sie auf **File > Report...** in der Menüzelle.

Ein Auswahldialog erscheint.



Abb. 17 Tera Tool - File - Report - Inhalt konfigurieren

2. Wählen Sie die Daten aus, die im Report enthalten sein sollen.

3. Klicken Sie auf **Next >**, um die Auswahl zu bestätigen.

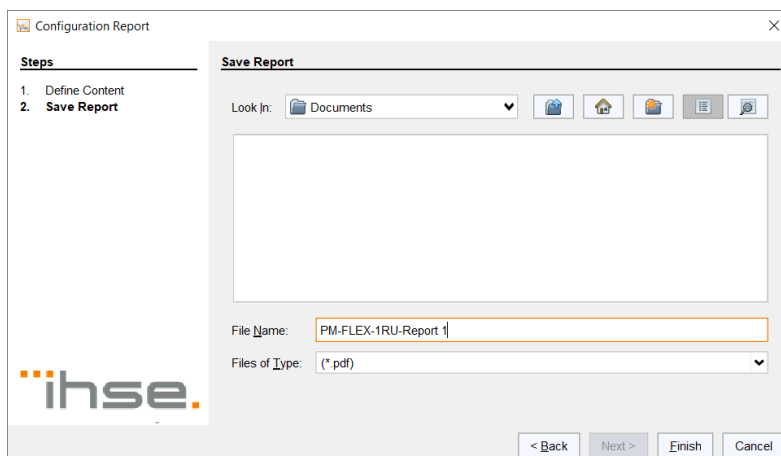


Abb. 18 Tera Tool File - Report - Report speichern

4. Wählen Sie den gewünschten Speicherort für den Report aus.

5. Klicken Sie auf **Finish**.

Der Report wird erstellt im Format PDF.

5 Installation

NOTICE

Stellen Sie sicher, dass Verbindungskabel, Schnittstellen und die Behandlung der Geräte den Bedingungen (siehe Kapitel 0, Seite 57) entsprechen.

✓ Erstanwendern empfehlen wir, das System zuerst in einer Testumgebung aufzubauen, die sich auf einen einzelnen Raum beschränkt. Probleme bei der Verkabelung lassen sich so leichter finden und lösen.

5.1 Installieren der Hardware

Voraussetzungen

Die Firmware der Matrix ist 04.04 oder höher.

Die Matrix des IP Gateway Systems (enthält eine IP Gateway-Karte) wurde grundlegend konfiguriert gemäß dem Draco tera Benutzerhandbuch:

- Die Hardware des IP Gateway Systems wurde physisch verbunden (Matrix, Controllerkarte(n), I/O-Karten, CON-Units, CPU-Units, Quellen, Senken, etc.).
- Die Grundkonfiguration wurde durchgeführt (Systemeinstellungen z.B. Netzwerkeinstellungen).
- Die logischen Objekte wurden erstellt und konfiguriert (EXT-Units und CON/CPU-Devices, etc.).
- Als Backup-Datei wurde ein Status der Matrixkonfiguration gespeichert.

➔ Schalten Sie alle Geräte aus.

Installieren eines Netzwerk-Switch

1. Verbinden Sie den Netzwerk-Switch mit einem 10G Glasfaserkabel mit der IP Gateway-Karte (linker Anschluss).
2. Schließen Sie den Netzwerk-Switch mit einem zweiten 10G Glasfaserkabel an den Internet-Zugangspunkt an.

Installieren der IP Gateway CON-Unit

Die IP Gateway CON-Unit wurde konfiguriert wie in Kapitel 6 beschrieben.

1. Verbinden Sie Monitor(e), Tastatur und Maus mit der IP Gateway CON-Unit.
2. Stecken Sie ein Cat X-/Glasfaser-Kabel am Verbindungs-Port der IP Gateway CON-Unit und an Ihrem Internet-Zugang ein.
3. Schließen Sie das Chassis der IP Gateway CON-Unit an die Stromversorgung an.
4. Stellen Sie die Stromversorgung für den Monitor der IP Gateway CON-Unit her.


5.2 Tera Tool Software aktivieren

HINWEIS

Verbindung zur Matrix blockiert

Synchronisationsverzeichnisse oder Offline-Verzeichnisse erfordern besondere Beachtung der Firewall-Einstellungen, z.B. Windows: Roaming-Verzeichnisse. Wird dies von der Firewall blockiert, kann keine Verbindung zur Matrix hergestellt werden.

➔ Speichern Sie die Tera Tool Software in einem lokalen Verzeichnis.

 F Um eine IP Gateway-Verbindung zu konfigurieren, müssen Sie einen Computer an die Matrix anschließen und die Tera Tool Software ausführen.

5.2.1 Tera Tool Software herunterladen

Die Tera Tool Software steht in Form einer einzelnen ausführbaren Programmdatei zur Verfügung, die keine gesonderte Installation benötigt. Für die Konfiguration kann jeder Computer benutzt werden, der nicht Teil des KVM-Systems ist.


Computer/Software/Netzwerk-Voraussetzungen

Für Windows:

Computer/Software/Netzwerk		Voraussetzungen/Empfehlungen
Freier Arbeitsspeicher	RAM	Empfohlen: 2 GB
Betriebssystem	Microsoft	Windows 10, Windows 11
Netzwerkverbindung	-	Zwischen Computer und Matrix mit LAN-Kabel, zwischen Computer und Extendermodul mit Mini-USB/USB A Kabel.

Für MacOS, Linux:

Computer/Software/Netzwerk		Voraussetzungen/Empfehlungen
Freier Arbeitsspeicher	RAM	Empfohlen: 2 GB
Betriebssystem	Linux	z.B. Debian, Ubuntu, Mint, openSUSE
	macOS	macOS 10.14 (Mojave) oder höher, Intel-Plattform
Spezifikation	Java	Java 11 ist die erforderliche Mindestversion. Wir empfehlen jedoch, eine neuere Version von Java zu verwenden. (https://adoptopenjdk.net , https://github.com/adoptopenjdk/adoptopenjdk)
Netzwerkverbindung	-	Zwischen Computer und Matrix mit LAN-Kabel, zwischen Computer und Extendermodul mit Mini-USB/USB A Kabel.

 Kontaktieren Sie Ihren Systemadministrator bezüglich JRE und Netzwerkverbindung.

5.2.2 Einrichten von Netzwerk- und Firewall-Freigabe

Netzwerk-Ports freigeben

Die folgenden Ports werden je nach Konfiguration vom IP Gateway und der IP Gateway CON verwendet und müssen ggf. am Sicherheits-Gateway freigegeben werden. Die Ports müssen nur freigegeben werden, wenn die jeweilige Funktion genutzt werden soll.

Funktion	Port
Layer 3 Kommunikation	52000 bis 52100
API	5555/TCP (5565 für SSL)
Broadcast	5556/UDP (5566 für SSL)

Java Applikation in der Firewall freigeben

Die Java-Anwendung (Datei javaw.exe) muss in den Firewall-Einstellungen für den Port 5555 freigegeben werden, um die Tera Tool Software nutzen zu können. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um die Firewall-Einstellungen entsprechend zu konfigurieren.

Bei der Verwendung der Tera Tool Software mit integrierter Java Runtime könnte eine Abfrage des Betriebssystems erscheinen, z.B. beim Öffnen des Device Finders.

5.2.3 Computer mit Tera Tool Software an Matrix anschließen

NOTICE

Für eine Verbindung zwischen Computer und Matrix über Switch oder Hub werden parallel konfektionierte Netzwerkkabel benötigt.

➔ Verwenden Sie nur eine Netzwerkverbindung zwischen Computer und Matrix, die nicht primär für das Streaming von Audio- oder Videodaten verwendet wird. Wir empfehlen dringend, einen Computer zu verwenden, der nicht Teil des KVM-Systems ist (z. B. einen Laptop).

➔ Schließen Sie ein Netzwerkkabel an den RJ45-Anschluss des Computers und an die Controllerkarte der Matrix an.

5.2.4 Computer mit Tera Tool Software an Extendermodul anschließen

➔ Schließen Sie ein Mini-USB/USB-Kabel Typ A an den Mini-USB-Anschluss des Extender-Moduls und einen USB-A-Anschluss des Computers an.

5.2.5 Starten der Tera Tool Software

1. Laden Sie eine der Tera Tool Software Zip-Dateien von unserer Website herunter und speichern Sie sie auf Ihrem Computer.
2. Entpacken Sie die Zip-Datei (unzip).
3. Öffnen Sie den entpackten Ordner „Tera Tool“.
4. Doppelklicken Sie auf den Eintrag **TeraTool**.

Die Tera Tool Software startet im Offline-Modus.

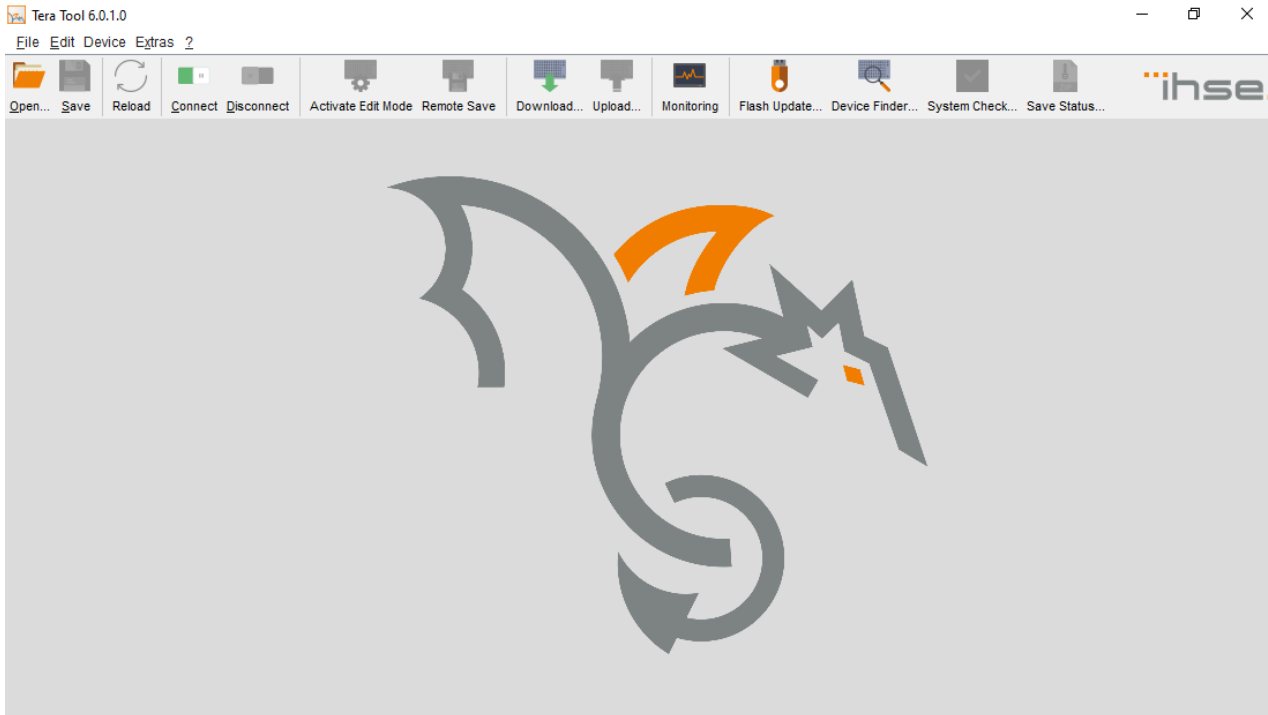




Abb. 19 Tera Tool - Startseite im Offline-Modus

Es gibt zwei Möglichkeiten, sich über eine Netzwerkverbindung mit einem Gerät z.B. Matrix, Draco MV, SNMP-Karte, Extender zu verbinden.

- Mit einer bekannten IP-Adresse
- Über das Menü „Device Finder“.

5.2.6 Verbinden mit bekannter IP Adresse

 Es sind mindestens Power User Rechte erforderlich und die Funktion **External Configuration & Control** im Netzwerk-Menü muss aktiviert sein (Standardeinstellung).


 Es können bis zu 16 Verbindungen zwischen der Matrix und der Tera Tool Software gleichzeitig hergestellt werden, da nur eine begrenzte Anzahl von Sockets verfügbar ist.

1. Starten Sie die Tera Tool Software.
2. Klicken Sie auf den Button **Connect** in der Symbolleiste.
Ein Login-Dialog erscheint.



Abb. 20 Tera Tool Dialog - **Connect**

3. Geben Sie die IP-Adresse der Matrix ein (zu finden in den Netzwerk-Einstellungen).
Standardmäßig ist die IP-Adresse der Matrix 192.168.100.99 und DHCP ist deaktiviert.
4. Geben Sie Username und Passwort eines Administrators oder Power Users ein.
Standardmäßig ist der Username **admin** und das Passwort lautet ebenfalls **admin**.
5. Klicken Sie auf den Button **Login** zur Bestätigung der Einträge.

 Die Daten müssen jedes Mal eingegeben werden, wenn die Netzwerkverbindung wiederhergestellt wird. Alternativ können die Daten auch in der Tera Tool Software unter **Extras > Options** (siehe Tera Tool Benutzerhandbuch) gespeichert werden.

5.2.7 Verbinden mit dem Device Finder

 Es sind mindestens Power User Rechte erforderlich und die API-Funktion muss aktiviert sein.

 Es können bis zu 16 Verbindungen zwischen der Matrix und der Tera Tool Software gleichzeitig hergestellt werden, da nur eine begrenzte Anzahl von Sockets verfügbar ist.

Der **Device Finder** bietet die Möglichkeit, alle Geräte zu finden, die sich im gleichen Subnetz befinden. Dies ist z.B. nützlich, wenn die IP-Adresse einer bestimmten Matrix unbekannt ist und über IP zugegriffen werden soll.

1. Klicken Sie auf den Button **Device Finder** in der Symbolleiste.

Ein Fenster wird geöffnet.

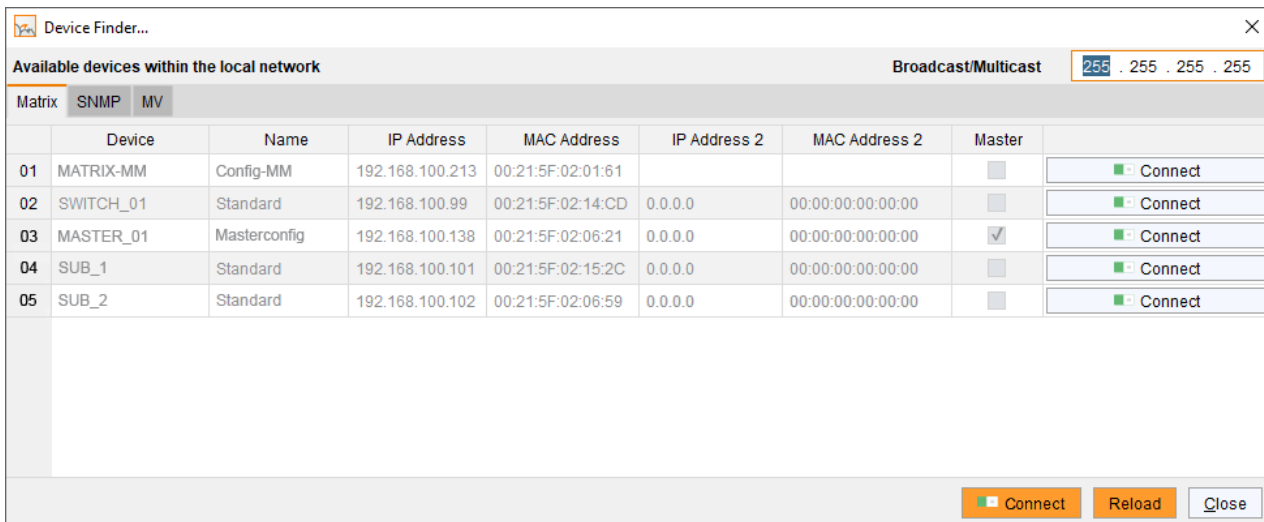


Abb. 21 Tera Tool Menü - **Device Finder**

Die folgenden Geräteinformationen werden im Device Finder angezeigt:

Information	Beschreibung
Broadcast/Multicast	Suchparameter für das Finden von Geräten. Suche über Broadcast: 255.255.255.255 (standardmäßig). Eingabe für die Suche innerhalb einer Multicast-Gruppe: Multicast-Adresse
Device	Name des Gerätes
Name	Name der aktiven Konfiguration
IP Address	Aktuelle IP-Adresse des Gerätes
MAC Address	MAC-Adresse des Gerätes
Master	Kennzeichnet die Master-Matrix


 Die letzte Spalte des Device Finders kann genutzt werden, um sich direkt mit der jeweiligen Matrix zu verbinden, indem man auf **Connect** klickt.

- Um in einer Multicast-Gruppe zu suchen, geben Sie die Multicast-Adresse ein. Standardmäßig ist die Suche über Broadcast: 255.255.255.255 eingestellt.
- Klicken Sie auf den Button **Connect** in der letzten Spalte des Device Finders, um eine direkte Verbindung zum entsprechenden Gerät im gleichen Subnetz herzustellen oder drücken Sie die Taste **Enter**.
- Geben Sie Benutzername und Passwort eines Administrators oder Power Users ein.
Standardmäßig ist der Username admin und das Passwort lautet ebenfalls admin.
- Klicken Sie auf den Button **Login** zur Bestätigung der Einträge.
- Schließen Sie das **Device Finder** Fenster.

6 Konfiguration

6.1 Konfiguration mittels Tera Tool Software

Die Konfiguration der IP Gateway CON wird auf dem Flash-Laufwerk der IP Gateway CON gespeichert und steht nach dem Anschluss an eine andere Matrix wieder zur Verfügung.

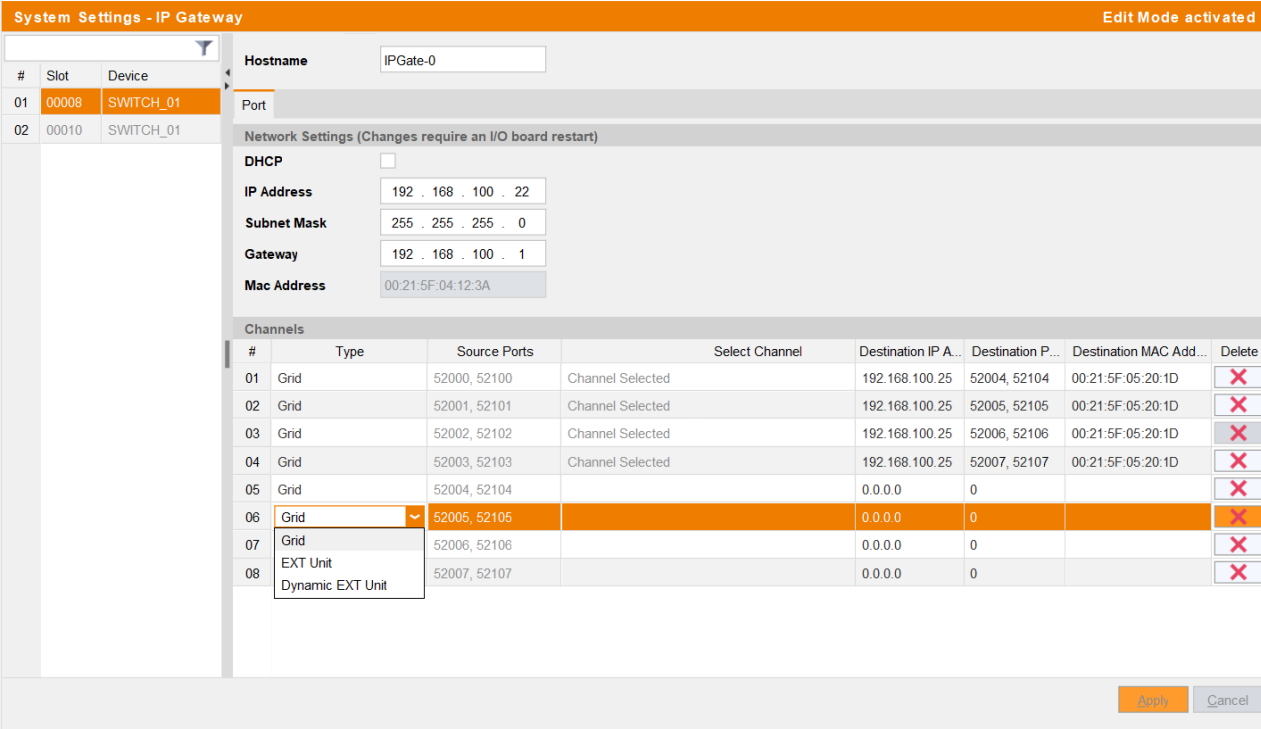
 IP Gateway CON Konfigurationen können mitgespeichert werden, wenn ein Backup der Matrix gespeichert wird (mit **Save Status**) durch Aktivierung der Option **Save EXT Units Settings** im Backup-Dialog (siehe Matrix- oder Tera Tool-Benutzerhandbuch).

6.1.1 Voraussetzungen für die Einrichtung einer IP-Gateway-Verbindung für eine IP-Gateway CON

Einstellen des Kanaltyps

Der Typ „EXT Unit“ erstellt eine feste Verbindung zu einer IP Gateway CON oder zur Draco CON App auf einem spezifischen Computer. Der Typ „Dynamic EXT Unit“ kann flexibel genutzt werden von jeder Draco CON App auf jedem Computer.

1. Verbinden Sie den Computer mit der Matrix (mit der IP Gateway-Karte) und starten Sie die Tera Tool Software.
2. Klicken Sie auf **System Settings > IP Gateway** im Arbeitsbereich.
3. Klicken Sie auf **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.



System Settings - IP Gateway Edit Mode activated

#	Slot	Device
01	00008	SWITCH_01
02	00010	SWITCH_01

Hostname: IPGate-0

Port: []

Network Settings (Changes require an I/O board restart)

DHCP:

IP Address: 192 . 168 . 100 . 22

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Gateway: 192 . 168 . 100 . 1

Mac Address: 00:21:5F:04:12:3A

#	Type	Source Ports	Select Channel	Destination IP A...	Destination P...	Destination MAC Add...	Delete
01	Grid	52000, 52100	Channel Selected	192.168.100.25	52004, 52104	00:21:5F:05:20:1D	<input type="checkbox"/>
02	Grid	52001, 52101	Channel Selected	192.168.100.25	52005, 52105	00:21:5F:05:20:1D	<input type="checkbox"/>
03	Grid	52002, 52102	Channel Selected	192.168.100.25	52006, 52106	00:21:5F:05:20:1D	<input type="checkbox"/>
04	Grid	52003, 52103	Channel Selected	192.168.100.25	52007, 52107	00:21:5F:05:20:1D	<input type="checkbox"/>
05	Grid	52004, 52104		0.0.0.0	0		<input type="checkbox"/>
06	Grid	52005, 52105		0.0.0.0	0		<input type="checkbox"/>
07	Grid	52006, 52106		0.0.0.0	0		<input type="checkbox"/>
08	Dynamic EXT Unit	52007, 52107		0.0.0.0	0		<input type="checkbox"/>

Apply Cancel

Abb. 22 Tera Tool Menü - System Settings - IP Gateway - Kanaltyp wählen - EXT Unit

4. Die Matrix in diesem Beispiel hat zwei IP Gateway-Kartens, eins in Slot 8 und eins in Slot 10. Klicken Sie auf den Slot mit dem IP Gateway, für das Sie eine IP Gateway CON Verbindung einrichten wollen.
5. Standardmäßig ist der Kanaltyp auf **Grid** gesetzt. Doppelklicken Sie auf das entsprechende Feld in der Spalte **Type** des gewünschten Ports und wählen Sie **EXT Unit** aus.
6. Klicken Sie auf **Apply**, um die Eintragungen zu bestätigen.

6.1.2 Einrichten einer Gateway Verbindung für IP Gateway CONs im gleichen Netzwerk

1. Verbinden Sie einen Computer mit der Matrix und starten Sie die Tera Tool Software.
2. Klicken Sie auf **System Settings > IP Extender** im Arbeitsbereich.
3. Klicken Sie auf **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.
4. Klicken Sie auf den Button **Search IP Extender**.

Der **Search IP Extender** Dialog erscheint mit einer Liste aller IP Gateway CONs, die in diesem Subnetz erkannt wurden.

5. Klicken Sie auf die gewünschte IP Gateway CON.

Die Netzwerkeinstellungen der IP Gateway CON werden auf der rechten Seite angezeigt.

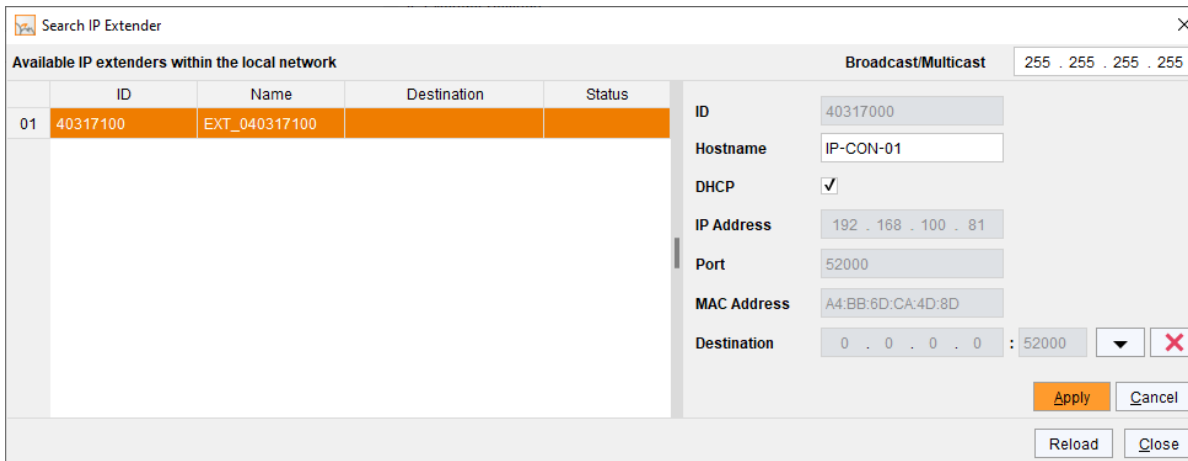


Abb. 23 Tera Tool Dialog - IP Extender - Search IP Extender - IP Gateway CON

Netzwerkeinstellungen einer IP Gateway CON

Feld	Eintrag	Beschreibung
ID	Text	Numerischer Wert der ID des Extendermoduls. Die ID wird vom Extender-Modul (Seriennummer) bereitgestellt und kann nicht geändert werden.
Name	Text	Name der EXT-Unit, automatisch eingetragen.
Hostname	Text	Name des Extendermoduls. Dies ist der Hostname im Netzwerk.
DHCP	Aktiviert	Die Netzwerkeinstellungen werden automatisch von einem DHCP-Server geliefert (Standard). Hinweis: Wenn DHCP aktiviert ist und keine physische Netzwerkverbindung zur Verfügung steht, können sich die Boot-Zeiten verlängern.
	Deaktiviert	Funktion nicht aktiv.
IP Address	Numerisch	IP-Adresse, wenn DHCP nicht aktiv ist (default: 192.168.100.81).
Port	Numerisch	Kommunikations-Port.
MAC Address	Numerisch	Unveränderlich, wird automatisch bezogen.
Destination	Numerisch	IP-Adresse der IP Gateway-Karte, zu der die Verbindung hergestellt werden soll in der Form „192.168.1.1“.
		Gateway Port der IP Gateway-Karte, zu der die Verbindung hergestellt werden soll.

6. Ändern Sie den Hostnamen, wenn Sie möchten.
7. Geben Sie eine IP-Adresse ein, falls DHCP deaktiviert werden muss.

Wenn Sie ein System ohne DHCP-Server verwenden, empfehlen wir, DHCP zu deaktivieren und eine statische IP-Adresse einzugeben, die nicht die Standard-IP-Adresse 192.168.100.81 sein darf.

➔ **Hinweis:** Das IP Gateway CON-Extendermodul startet neu und wird nur noch beim Verbinden mit dem jeweiligen Netzwerk gefunden.

8. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten Button , um die Verbindung zu einem spezifischen Port auszuwählen. Es erscheint ein Fenster, in dem alle Ports der IP Gateway-Karte angezeigt werden, die für die IP Gateway CON Verbindung über IP verfügbar sind.

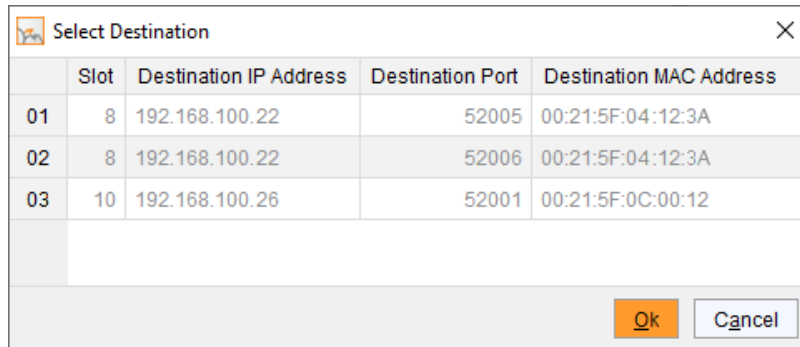


Abb. 24 Tera Tool Dialog - IP Extender - Search IP Extender - Select Destination

9. Wählen Sie den gewünschten **Destination Port** in der Liste aus.
10. Klicken Sie auf **Ok**, um die Auswahl zu bestätigen.

Die ausgewählte Verbindung erscheint in den **Destination** Feldern.

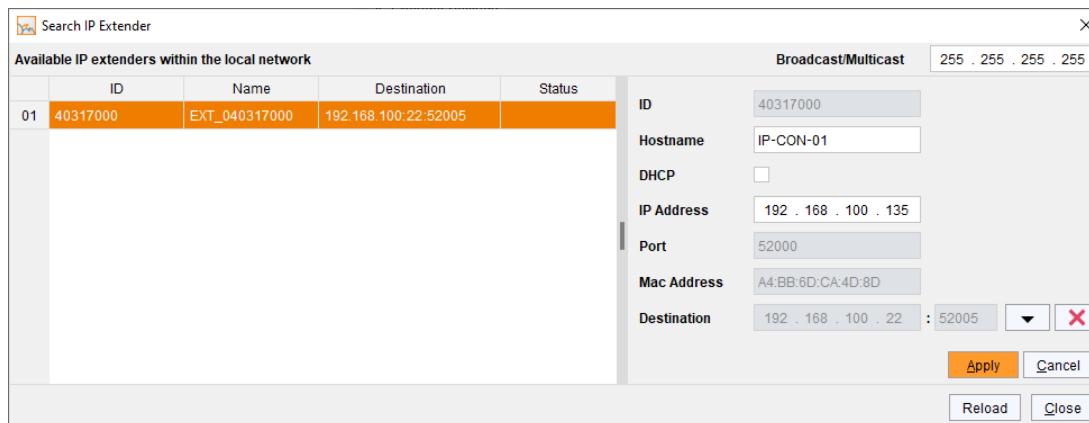


Abb. 25 Tera Tool Dialog - IP Extender - Search IP Extender - Selected destination

11. Klicken Sie auf **Apply**, um die Einstellungen zu bestätigen.
12. Klicken Sie auf **Reload** in der Symbolleiste oder drücken Sie die Taste **F5**.
13. Klicken Sie auf **Close**, um zum **IP Extender** Menü zurückzukehren.

Die verbundene P Gateway CON wird in der **P Extender** Liste aufgeführt.

System Settings - IP Extender Edit Mode activated

#	ID	Name	Port
01	40317000	EXT_40317000	62

ID:
 Name:
 Port:

IP Extender Settings

Read Transmit

Search IP Extender Apply Cancel

Abb. 26 Tera Tool Menü - **System Settings** - IP Extender Liste mit erkannter IP Gateway CON

Die hier aufgeführte Portnummer ergibt sich aus dem Slot, in dem sich die IP Gateway-Karte befindet (hier: Slot 8). Die 8 Kanäle sind so nummeriert, wie die 8 Ports einer I/O-Karte in diesem Slot nummeriert wären.

Die Tabelle IP Gateway Channels sieht nun wie folgt aus:

Channels							
#	Type	Source Ports	Select Channel	Destination IP Add...	Destination P...	Destination MAC A...	Delete
01	Grid	52000, 52100	Channel Selected	192.168.100.25	52004, 52104	00:21:5F:05:20:1D	
02	Grid	52001, 52101	Channel Selected	192.168.100.25	52005, 52105	00:21:5F:05:20:1D	
03	Grid	52002, 52102	Channel Selected	192.168.100.25	52006, 52106	00:21:5F:05:20:1D	
04	Grid	52003, 52103	Channel Selected	192.168.100.25	52007, 52107	00:21:5F:05:20:1D	
05	Grid	52004, 52104		0.0.0.0	0		
06	EXT Unit	52005, 52105	Channel Selected	192.168.100.135	52000, 52100	A4:BB:6D:CA:4D:8D	
07	EXT Unit	52006, 52106		0.0.0.0	0		
08	Grid	52007, 52107		0.0.0.0	0		

Abb. 27 **IP Gateway Channels** Tabelle mit einer verbundenen IP Gateway CON EXT Unit

Durch Klicken von **Reload** wurde die MAC-Adresse automatisch abgerufen und in die Tabelle geschrieben.

6.1.3 Einrichten einer IP Gateway Verbindung für IP Gateway CONs in einem anderen Netzwerk


Dieses Verfahren ist in zwei verschiedenen Fällen erforderlich:

- Wenn sich die Matrix in einem anderen Netzwerk als die IP Gateway-Karte und die IP Gateway CON befindet.
- Wenn sich die IP Gateway-Karte in einem anderen Netzwerk befindet als die IP Gateway CON.

6.1.3.1 Notwendige Daten für eine IP Gateway Verbindung in unterschiedlichen Netzwerken

1. Verbinden Sie einen Computer mit der Matrix und starten Sie die Tera Tool Software.
2. Klicken Sie **System Settings > IP Gateway** im Arbeitsbereich.
3. Notieren Sie sich die **IP Adresse** der IP Gateway-Karte (192.168.100.22), an das Sie eine IP Gateway CON anschließen möchten, sowie den Port eines freien EXT Unit Kanals in der Spalte **Source Port** der **Channels** Tabelle (52006).

6.1.3.2 Konfigurieren der IP Gateway CON

 Bei Auslieferung ist die IP Gateway CON auf DHCP gesetzt. Die Fallback IP Adresse, wenn kein DHCP verwendet wird, ist 192.168.100.81.

1. Schließen Sie das Chassis mit der IP-Gateway CON an das Stromnetz an.
2. Wenn Sie ein System ohne DHCP-Server nutzen, setzen Sie die IP-Adresse des Computers auf 192.168.100.xxx.
3. Verbinden Sie Link #1 der IP Gateway CON und Ihren Computer mit einem Netzkabel.
4. Starten Sie die Tera Tool Software auf dem Computer.
5. Klicken Sie auf **Extras > Search IP Extender** in der Menüleiste.

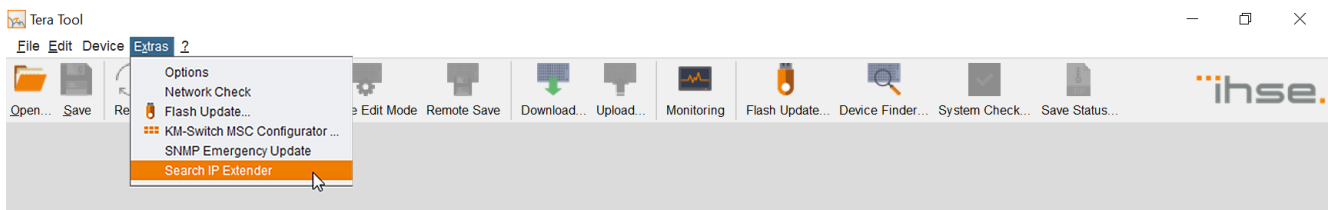


Abb. 28 Tera Tool Menüleiste - Extras - Search IP Extender

Der **Search IP Extender** Dialog erscheint mit einer Liste aller IP Gateway CONs, die im Subnetz gefunden wurden.

6. Klicken Sie auf die gewünschte IP Gateway CON.

Die Netzwerk-Einstellungen der IP Gateway CON erscheinen auf der rechten Seite des Dialogs.

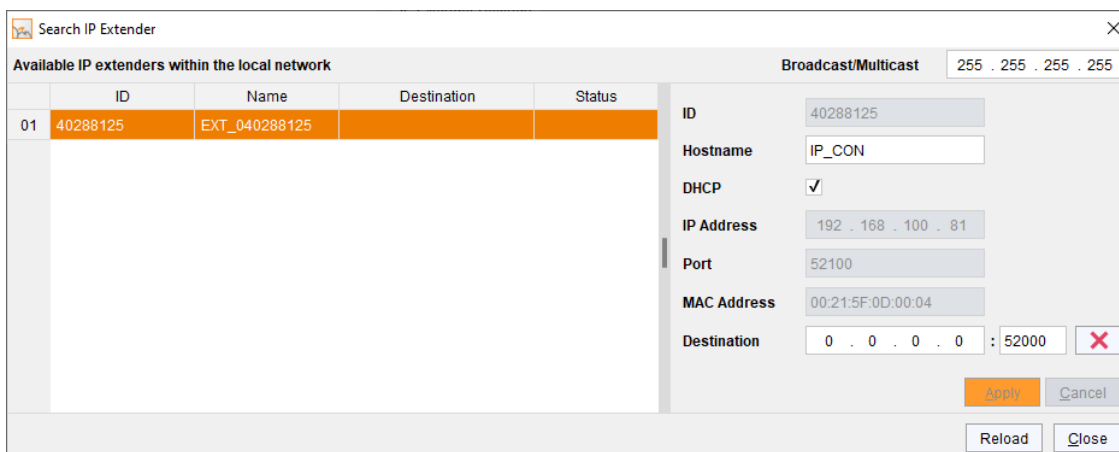


Abb. 29 Tera Tool Dialog - Search IP Extender - IP Gateway CON Standard-Einstellungen

7. Ändern Sie, wenn gewünscht, den **Hostname**.
8. Geben Sie eine IP-Adresse, wenn DHCP deaktiviert werden muss.

✓ Bei einem System ohne DHCP-Server wird empfohlen, DHCP zu deaktivieren und eine statischen IP-Adresse einzugeben, die nicht die Standard-Adresse 192.168.100.81 sein darf.

➔ Hinweis: Die IP Gateway CON startet neu und wird nur gefunden, wenn der Computer in demselben Sub-Netzwerk ist (IP-Adresse des Computers ändern, wenn nötig).

Abb. 30 Tera Tool Dialog - **Search IP Extender** - Hostname und IP-Adresse geändert

9. Geben Sie hinter **Destination** die IP-Adresse (192.168.100.22) und den Port (52006) der IP Gateway-Karte ein, mit der Sie sich verbinden wollen.

Abb. 31 Tera Tool Dialog - **Search IP Extender** - Destination festgelegt

10. Klicken Sie auf **Apply**, um die Einstellungen der IP Gateway CON zu bestätigen.
Die IP Gateway CON wird neu gestartet. Dies kann einige Minuten dauern; die IP Gateway CON funktioniert in dieser Zeit nicht.
11. Notieren Sie sich die IP-Adresse (hier: 192.168.128.199), den Port (52100) und die MAC-Adresse (00:21:5F:0D:00:04) der IP Gateway CON.

📌 Klicken Sie auf **Reload**, um weitere IP Gateway CONs zu konfigurieren und um zu sehen, ob während des Neustarts weitere IP Gateway CONs in demselben Netzwerk angeschlossen und eingeschaltet wurden.

12. Klicken Sie auf **Close**.
Die konfigurierte IP Gateway CON wird in der **IP Gateway CON** Liste des **System Settings > IP Extender** Menüs aufgelistet.

6.1.3.3 Konfigurieren der IP Gateway-Karte

1. Schließen Sie einen Computer an die Matrix mit der entsprechenden IP Gateway-Karte an und starten Sie die Tera Tool Software.
2. Klicken Sie auf **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.
3. Klicken Sie auf **System Settings > IP Gateway** im Arbeitsbereich.

#	Type	Source Ports	Select Channel	Destination IP Add...	Destination P...	Destination MAC A...	Delete
01	Grid	52000, 52100	Channel Selected	192.168.100.25	52004, 52104	00:21:5F:05:20:1D	X
02	Grid	52001, 52101	Channel Selected	192.168.100.25	52005, 52105	00:21:5F:05:20:1D	X
03	Grid	52002, 52102	Channel Selected	192.168.100.25	52006, 52106	00:21:5F:05:20:1D	X
04	Grid	52003, 52103	Channel Selected	192.168.100.25	52007, 52107	00:21:5F:05:20:1D	X
05	Grid	52004, 52104		0.0.0.0	0		X
06	EXT Unit	52005, 52105	Channel Selected	192.168.100.135	52000, 52100	A4:BB:6D:CA:4D:8D	X
07	EXT Unit	52006, 52106	Channel Selected	0.0.0.0	0	A4:BB:6D:CA:4D:8D	X
08	Dynamic EXT Unit	52007, 52107		0.0.0.0	0		X

Abb. 32 Tera Tool Dialog - IP Gateway - Destinations-Daten eingeben


4. Wählen Sie links den Slot aus, in dem sich die IP Gateway-Karte befindet.
5. Doppelklicken Sie in das **Destination IP Address** Feld des entsprechenden Kanals und geben Sie die IP-Adresse der IP Gateway CON ein.
6. Doppelklicken Sie in das **Destination Port** Feld und geben Sie den Port der IP Gateway CON ein.
7. Doppelklicken Sie in das **Destination MAC Address** Feld und geben Sie die MAC-Adresse der IP Gateway CON ein.
8. Klicken Sie auf **Apply**, um die Einträge zu bestätigen.

Die IP Gateway Channels Tabelle sieht nun folgendermaßen aus:

#	Type	Source Ports	Select Channel	Destination IP Add...	Destination P...	Destination MAC A...	Delete
01	Grid	52000, 52100	Channel Selected	192.168.100.25	52004, 52104	00:21:5F:05:20:1D	X
02	Grid	52001, 52101	Channel Selected	192.168.100.25	52005, 52105	00:21:5F:05:20:1D	X
03	Grid	52002, 52102	Channel Selected	192.168.100.25	52006, 52106	00:21:5F:05:20:1D	X
04	Grid	52003, 52103	Channel Selected	192.168.100.25	52007, 52107	00:21:5F:05:20:1D	X
05	Grid	52004, 52104		0.0.0.0	0		X
06	EXT Unit	52005, 52105	Channel Selected	192.168.100.135	52000, 52100	A4:BB:6D:CA:4D:8D	X
07	EXT Unit	52006, 52106	Channel Selected	192.168.128.199	52000, 52100	00:21:5F:0D:00:04	X
08	Dynamic EXT Unit	52007, 52107		0.0.0.0	0		X

Abb. 33 IP Gateway Channels Tabelle mit zwei verbundenen IP Gateway CON EXT Units

6.1.4 Ändern des Namens der EXT-Unit der IP Gateway CON

 Es wird empfohlen, die automatisch erstellte EXT-Unit, direkt nach Anschluss der IP Gateway CON, neu zu benennen.

Um den Namen der EXT-Unit der IP Gateway CON, die erstmalig an die Matrix angeschlossen wurde, zu ändern, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Über das Menü **Extender & Devices > EXT Units**,
- Mit folgender Vorgehensweise:
 1. Verbinden Sie den Computer mit der Matrix und starten Sie die Tera Tool Software.
 2. Klicken Sie auf **System Settings > IP Extender** im Arbeitsbereich.
 3. Klicken Sie auf den Button **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.
 4. Wählen Sie in der **IP Extender** Liste die IP Gateway CON aus, deren Namen Sie ändern möchten.
 5. Geben Sie im Feld **Name** den neuen Namen der IP Gateway CON ein.

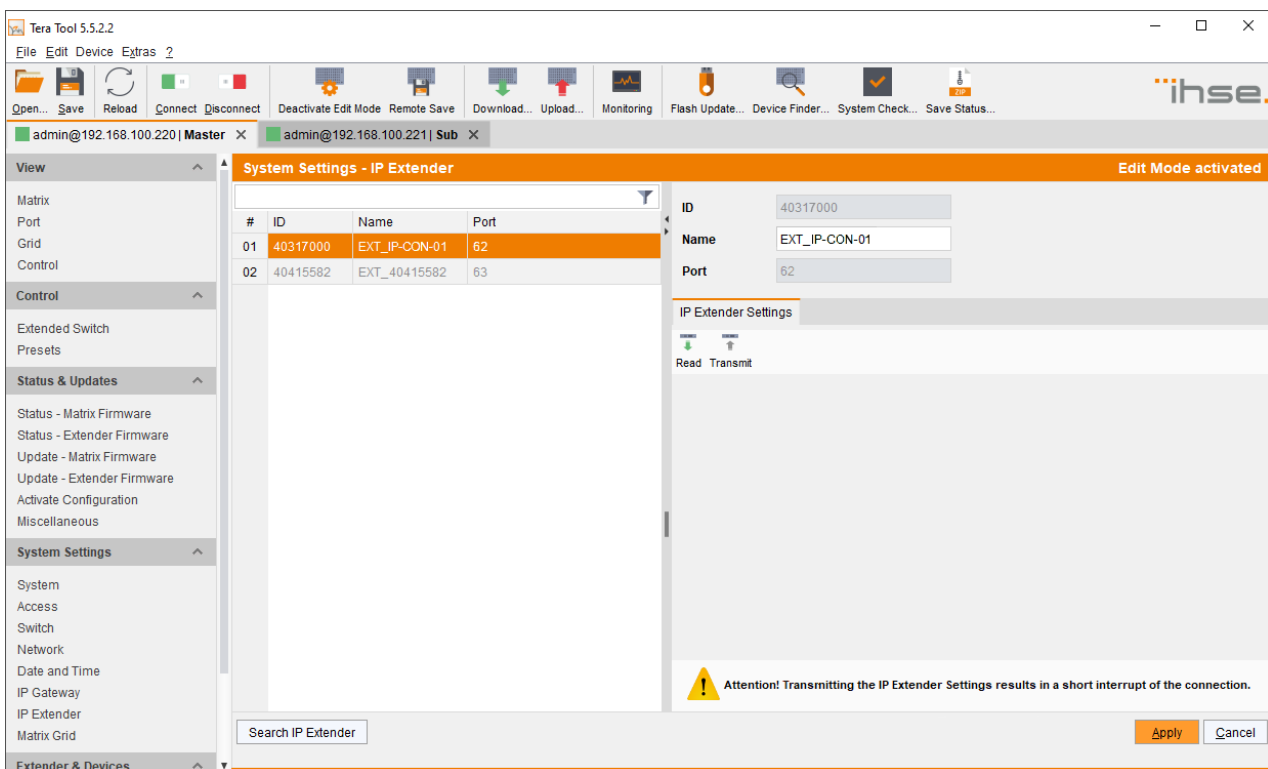


Abb. 34 Tera Tool Menü - System Settings - IP Extender - Name der EXT-Unit ändern

6. Klicken Sie auf **Apply**, um den Eintrag zu bestätigen.
7. Klicken Sie auf **Deactivate Edit Mode** in der Symbolleiste.

6.1.5 Erstellen eines CON-Device für die IP Gateway CON-Unit

Dieser Abschnitt beschreibt das manuelle Anlegen eines CON-Device für die IP Gateway CON EXT-Unit. Dies ist nur nötig, wenn die Funktion **Auto Config** (Standardeinstellung: aktiv) deaktiviert ist im Menü **System Settings > System > Automatic ID**. Wenn **Auto Config** aktiv ist, erfolgen Anlegen eines CON-Device und Zuweisen der EXT-Unit automatisch durch die Software. In diesem Fall ignorieren Sie bitte die Schritte 2, 3 und 6.

1. Klicken Sie auf **Extender & Devices > CON Devices** im Arbeitsbereich, um das **CON Devices** Menü zu öffnen.
2. Im **CON Devices** Menü klicken Sie auf den Button **New Device**.
3. Wählen Sie in der Auswahlliste den Eintrag **Create a Real CON Device** aus und klicken Sie auf **OK**. Ein Real CON-Device wird erstellt.

The screenshot displays the 'Extender & Devices - CON Devices' configuration window. The top bar indicates 'Edit Mode activated'. On the left, a table lists existing devices:

#	ID	Name	Logged In User
01	03001	Real Con rechts	
02	03002	Real CON links	
03	03003	IP-CON-01	

The central configuration panel for the selected device 'IP-CON-01' (ID: 3003) includes the following settings:

- Name: IP-CON-01
- Priority: 0
- Virtual Device:
- LOS Frame:
- Video Off:
- Show Disconnect:
- OSD Disabled:
- Redundancy Off:
- Reference: (no reference set)
- Assigned Device: [Empty]
- Connected Device: [Empty]
- Logged In User: [Empty]
- Allow User ACL:
- Force Login:
- CPU Device Colors: [Dropdown] on [Dropdown]
- Fix Frame Color: [Dropdown]
- Direct Link Fallback:
- USB Off:
- Show Macro List:
- Port Mode:
- Allow CPU Scan:
- Force CPU Scan:
- Scan Time [sec]: 0
- Switch with EDID:

At the bottom, there are two tables for unit assignment:

EXT Units available			
ID	Name	Port	Red. Port
40317000	EXT_IP-CON-01	62	-

EXT Units assigned				
#	ID	Name	Port	Red. Port
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				

Navigation buttons at the bottom include: Assign Settings to..., Copy Settings from..., Extender Replacement, Send OSD Message to..., New Device, Delete Device, Apply, and Cancel.

Abb. 35 Tera Tool Menü - System Settings - Extender & Devices - CON-Devices

4. Geben Sie einen passenden Namen für das neue CON-Device ein.
5. Stellen Sie die Parameter, die relevant für Sie sind, ein. Sie werden detailliert im Benutzerhandbuch der Tera Tool Software beschrieben.
6. Wählen Sie in der **EXT Units available** Liste die EXT-Unit der IP Gateway CON-Unit aus und klicken Sie dann auf **▶**, um die ausgewählte EXT-Unit in die **EXT Units assigned** Liste zu verschieben und sie damit dem CON-Device zuzuweisen.

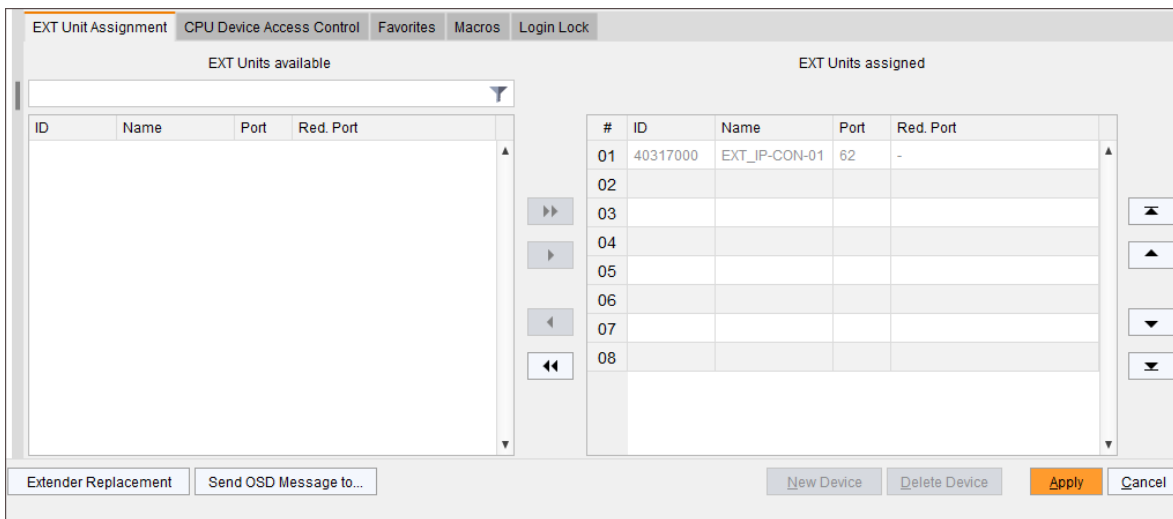


Abb. 36 Tera Tool Menü - EXT-Unit Zuweisung

7. Klicken Sie auf den Reiter **CPU Device Access Control**.

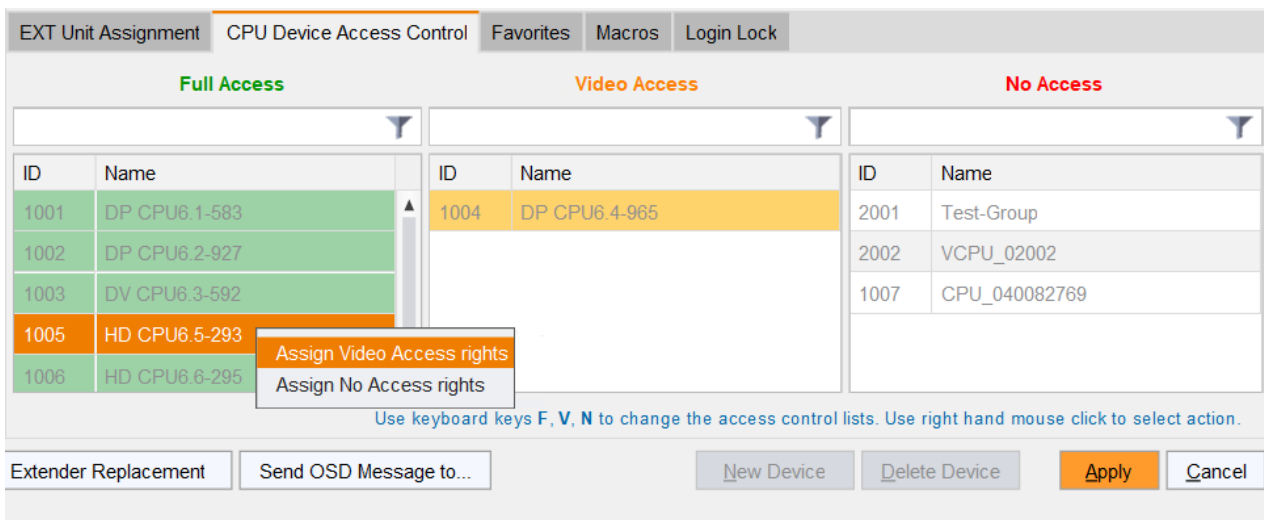



Abb. 37 Tera Tool Menü - CPU Device Access Control

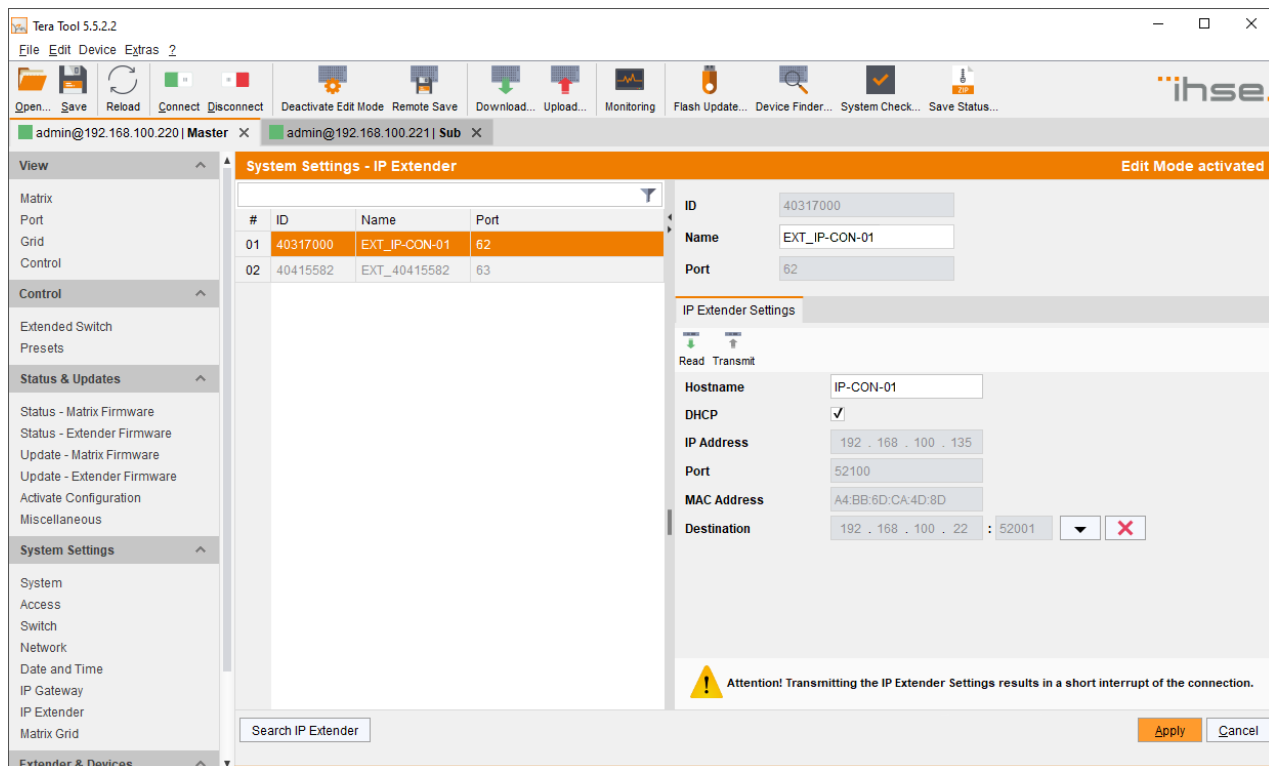
8. Klicken Sie einmal mit der rechten Maustaste auf ein CPU-Device in einer der Listen (**Full Access**, **Video Access**, oder **No Access**). Ein Kontext-Menü erscheint. Klicken Sie auf den gewünschten Eintrag.
9. Alternativ können Sie ein CPU-Device auswählen und mit den **f**, **v**, oder **n** in eine andere Liste verschieben.
10. Klicken Sie auf **Apply**, um die Änderungen zu bestätigen.

6.1.6 Parameter einer verbundenen IP Gateway CON auslesen

 Das Auslesen der Parameter führt zu einer Unterbrechung der Verbindung.

1. Klicken Sie auf **System Settings > IP Extender** im Arbeitsbereich.
 2. Klicken Sie auf **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.
 3. Wählen Sie die IP Gateway CON in der **IP Extender** Liste aus, deren Parameter Sie anzeigen wollen.
 4. Klicken Sie auf den Reiter **IP Extender Settings** im rechten Teil des Arbeitsbereichs.
 5. Klicken Sie auf den Button **Read** in der Symbolleiste des Reiters.
- Eine Abfrage zum Auslesen der Parameter erscheint.
6. Klicken Sie auf **Yes**, um das Auslesen zu bestätigen.

Die Verbindung wird für einige Sekunden unterbrochen, während die Parameter ausgelesen und angezeigt werden.



The screenshot displays the Tera Tool 5.5.2.2 interface. The main window is titled "System Settings - IP Extender" and indicates "Edit Mode activated". On the left, a navigation menu shows "System Settings" expanded to "IP Extender". The central area contains a table with the following data:

#	ID	Name	Port
01	40317000	EXT_IP-CON-01	62
02	40415582	EXT_40415582	63

The right-hand panel shows the configuration for the selected IP Extender (ID: 40317000, Name: EXT_IP-CON-01, Port: 62). The "IP Extender Settings" section includes:

- Read Transmit: Read (disabled), Transmit (disabled)
- Hostname: IP-CON-01
- DHCP:
- IP Address: 192 . 168 . 100 . 135
- Port: 52100
- MAC Address: A4:BB:6D:CA:4D:8D
- Destination: 192 . 168 . 100 . 22 : 52001

A warning icon and message at the bottom of the configuration panel state: "Attention! Transmitting the IP Extender Settings results in a short interrupt of the connection." Buttons for "Apply" and "Cancel" are located at the bottom right of the configuration area.

Abb. 38 Tera Tool Menü - System Settings - IP Extender - Parameter einer IP Gateway CON

6.1.7 Ändern/Löschen von IP Gateway CON-Units/Verbindungen

Nach Einlesen der Parameter wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Hostname ändern.
 - DHCP aktivieren/deaktivieren.
 - Wenn DHCP deaktiviert ist, ändern der IP-Adresse.
 - Klicken Sie auf den Pfeil nach unten , um eine andere Verbindung/Destination auszuwählen.
 - Klicken Sie auf den Löschen-Button , um die Destination und damit die Verbindung zu löschen.
1. Sobald Sie damit beginnen Parameter zu ändern, wird der Button **Transmit** in der Symbolleiste des IP Extender Settings Reiters aktiviert. Klicken Sie auf den Button **Transmit**, um die Änderungen zu speichern und an den IP Gateway-Extender zu senden.

Eine Abfrage erscheint.

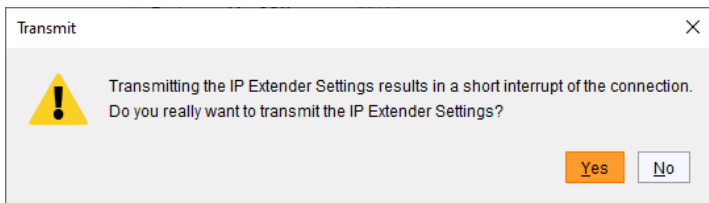


Abb. 39 Abfrage über Übertragung der Einstellungen des IP Gateway-Extenders

2. Klicken Sie auf **Yes**.

Ein Fortschritt-Fenster erscheint.

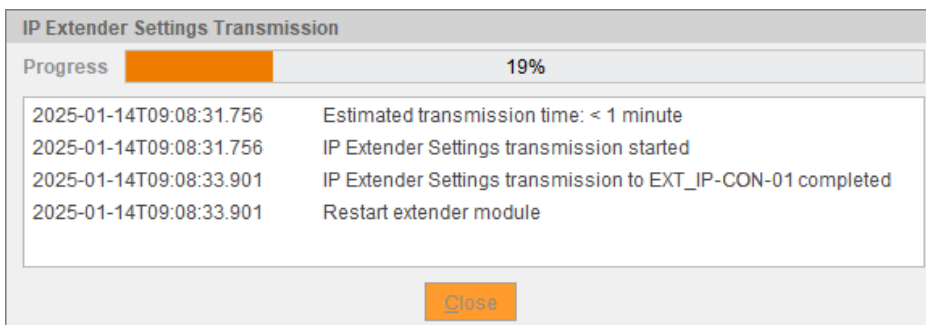


Abb. 40 Übertragung der Einstellungen des IP Gateway-Extenders

3. Wenn die Übertragung beendet ist, klicken Sie auf **Close**.

6.2 Konfigurationsoptionen für IP Gateway CON Units über Mini-USB-Service-Port

Die IP Gateway CON-Unit kann über den Mini-USB-Service-Port konfiguriert und upgedatet werden. Wird die CON-Unit mittels Mini-USB-Kabel an einen Computer angeschlossen, wird sie im Dateimanager des Computers als externes Laufwerk „401xxxxx“ (Serien-Nr.) angezeigt.

In diesem Verzeichnis befinden sich die Konfigurationsdatei `Config.txt`, die EDID- und Firmware-Dateien.

Die Datei `Config.txt` zeigt die Seriennummer, die Hersteller-Produktbezeichnung und die Details des Videosignals. Fall vorhanden, werden zusätzliche Konfigurationsparameter in der Zeile direkt unter `#CFG` angezeigt.

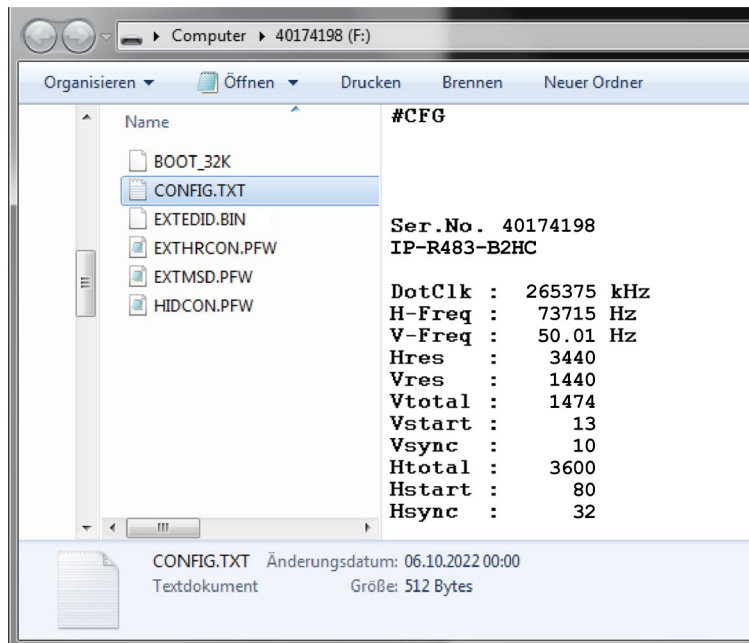


Abb. 41 Beispiel: Geöffnetes Flash-Laufwerk einer IP Gateway CON-Unit

6.2.1 Konfigurationsdatei

Das Extendermodul enthält eine Konfigurationsdatei (`Config.txt`) zur Einstellung spezifischer Parameter und zum Auslesen der Geräte- und Videoinformationen. Die Konfigurationsdatei befindet sich auf dem Flash-Laufwerk des Extendermoduls. Das Flash-Laufwerk kann durch eine Mini-USB-Verbindung zu einem Computer geöffnet werden. Die Konfigurationsdatei lässt sich mit allen gängigen Texteditoren bearbeiten.

NOTICE

Fehlt das Startkommando `#CFG` oder wird es an die falsche Stelle geschrieben, werden Parameter nicht in Extrazeilen getrennt, oder wird das Extendermodul nicht neu gestartet, funktioniert die Parametrierung nicht. Für eine erfolgreiche Parametrierung ist die folgende Reihenfolge genau einzuhalten.

Um in einem Extendermodul einen Parameter einzutragen oder zu ändern, wie folgt vorgehen:

1. Extendermodul über ein Mini-USB-Kabel mit einer beliebigen Quelle verbinden.
Das Extendermodul öffnet dabei ein Flash-Laufwerk, in dem sich die Datei `Config.txt` befindet.
2. Datei `Config.txt` in einem Texteditor öffnen.
3. Sicherstellen, dass `#CFG` in der ersten Zeile der Datei eingetragen ist.
4. Zeilenumbruch direkt nach `#CFG` einfügen.
5. Parameter in Großbuchstaben in der Zeile unter `#CFG` einfügen (eine Zeile pro Parameter).
6. Zeilenumbruch direkt nach jedem Parameter einfügen.
7. Alles löschen, was auf den/die eingetragene/n Parameter folgt, inklusive Leerzeichen und Leerzeilen.
8. Datei `Config.txt` speichern.
9. Spannungsversorgung des Extendermoduls unterbrechen.
10. Spannungsversorgung des Extendermoduls herstellen.
Das Extendermodul startet automatisch neu und die Parameter des Extendermoduls werden neu in die `Config.txt` geschrieben.

Beispiel

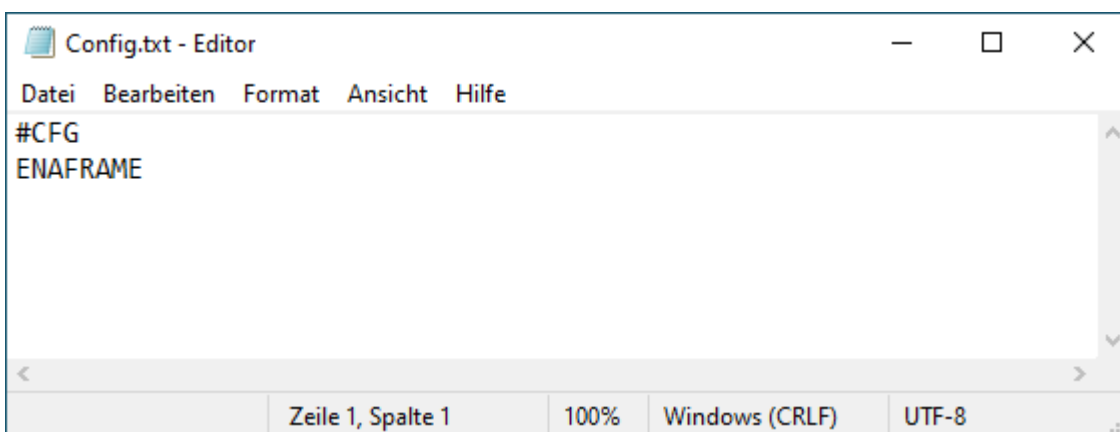


Abb. 42 Beispiel: `Config.txt` mit Parametern

6.2.2 Parameter

Übertragungsparameter

Das Gerät arbeitet mit einem proprietären Kompressionsverfahren.

In der Standardkonfiguration passt sich das System dynamisch an Monitor-Auflösung und Bildinhalt an. Diese Konfiguration ist für fast alle Fälle geeignet und sollte nur geändert werden, wenn die Bildqualität nicht voll zufriedenstellend ist.

HINWEIS

In Ausnahmefällen kann das angezeigte Videobild „Frame-Dropping“ (Verlust von Einzelbildern) oder Farbeffekte aufweisen.

Parameter für eine CON-Unit

Die folgenden Parameter können in die Konfigurationsdatei einer CON-Unit geschrieben werden.

Ausgangseinstellungen

Parameter	Funktion
DISEXTOSD	Deaktiviert Extender-OSD.
ENAFRAME	Zeigt orange-farbigen Rahmen bei Verlust der Extenderverbindung.
ENAHOLDPIC	Zeigt zuletzt übertragenes Bild bei Verbindungsverlust mit orange-farbigem Rahmen an.
ENALOSTMR	Aktiviert den LOS (loss of signal) Timer zur Anzeige des Zeitraums seit Verlust des Videosignals.
ENADDCTX	Aktiviert die EDID-Übertragung durch Ab- und Anstecken des Monitors an der CON-Unit.

Nur für 481 Serie

ENADVI	Ausgabe eines DVI-Signals bei HDMI-Extendern, wenn DVI-Monitore angeschlossen werden und die automatische Monitoreerkennung nicht funktioniert.
ENAHDMI	Ausgabe eines HDMI-Signals bei HDMI-Extendern, wenn HDMI-Monitore angeschlossen werden und die automatische Monitoreerkennung nicht funktioniert.
1080p50Hz	Immer 50 Hz verwenden bei einer Auflösung von 1920x1080.

6.3 Reprogrammierung einer IP Gateway-Karte

Eine IP Gateway-Karte kann in eine normale Grid-Karte konvertiert werden ohne IP-Funktion, um in existierenden Matrix-Grids verwendet werden zu können. Dies wird erreicht durch Austausch der Firmware. Passende Firmware-Dateien erhalten Sie von unserem technischen Support.

1. Verbinden Sie einen Computer mit der Tera Tool Software mit der Matrix.
2. Starten Sie die Tera Tool Software und stellen Sie eine Verbindung zur Matrix her.
3. Klicken Sie auf **Status & Updates > Miscellaneous** im Aufgabenbereich.
4. Klicken Sie auf **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Convert I/O Board Firmware**.

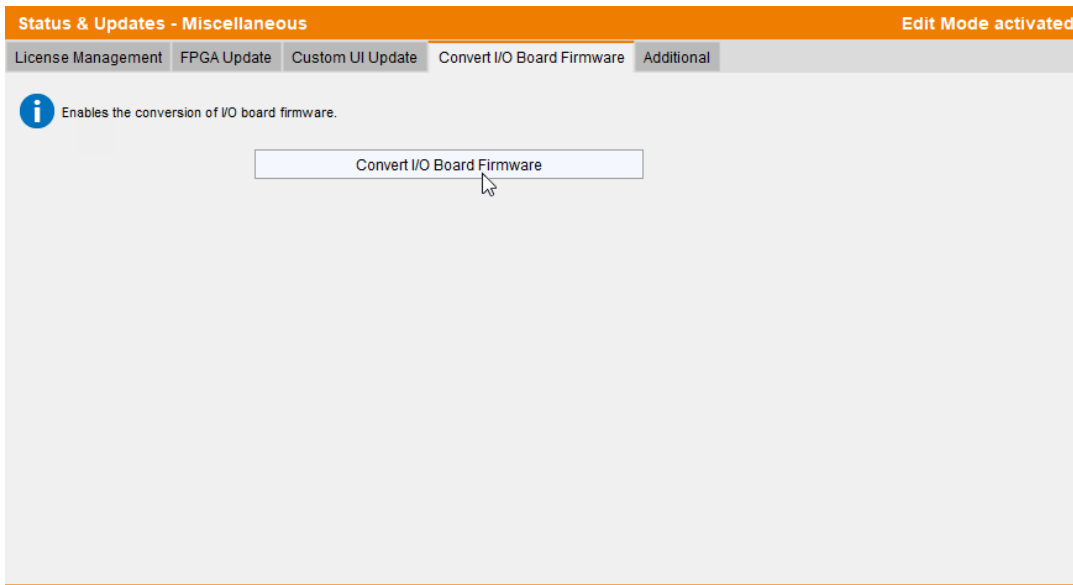


Abb. 43 Menü **Status & Updates - Miscellaneous - Convert I/O Board Firmware**

6. Klicken Sie auf den Button **Convert I/O Board Firmware**. Das folgende Fenster erscheint.

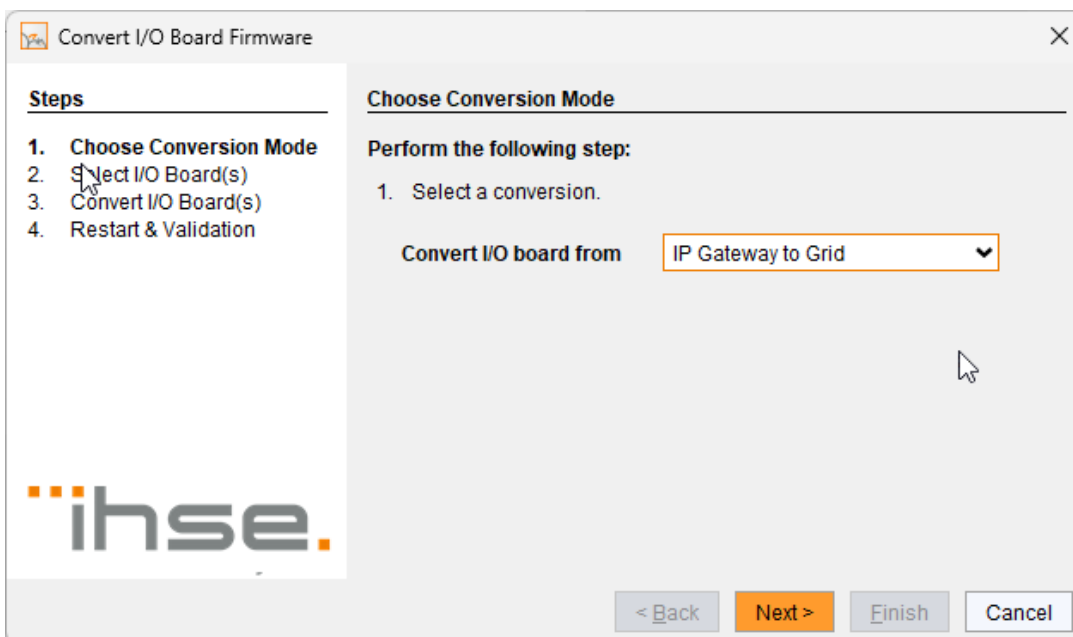


Abb. 44 Menü **Convert I/O Board Firmware - Auswahl des Konvertierungsmodus**

7. Wählen sie aus dem Drop-Down-Menü den Eintrag **IP Gateway to Grid** aus.
8. Klicken Sie auf **Next**.

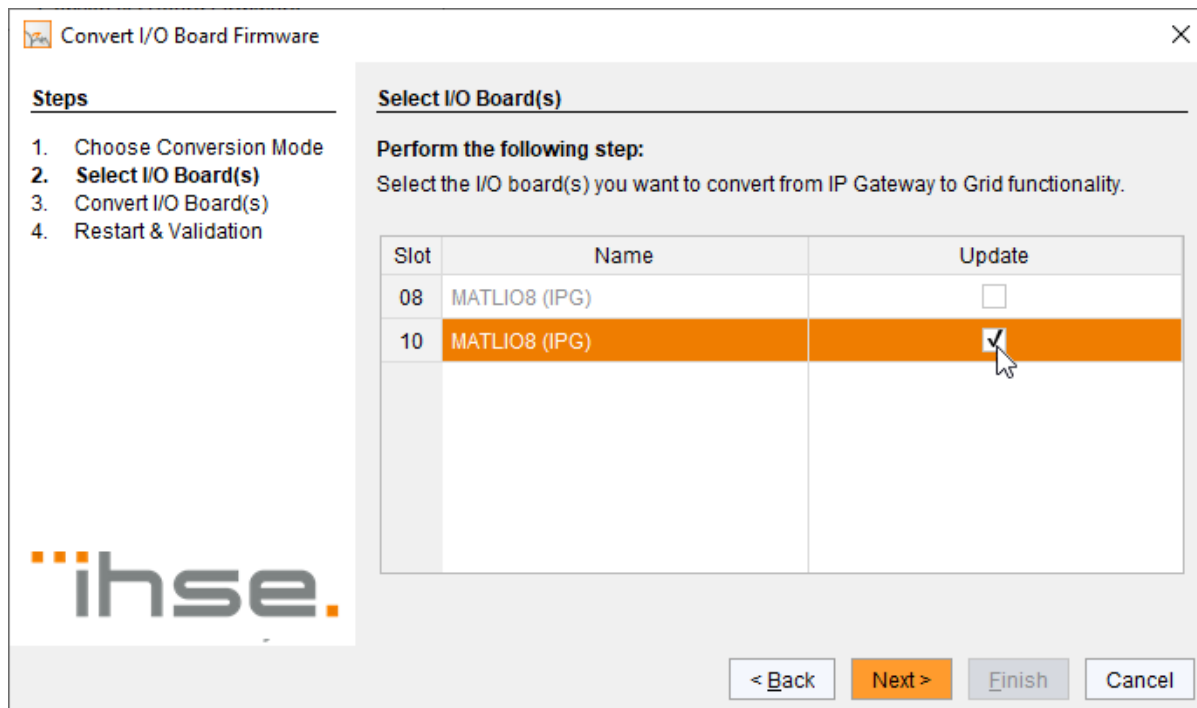


Abb. 45 Menü **Convert I/OBoard Firmware - Karte(n) auswählen**

Slot und aktueller Firmware-Typ jeder IP Gateway-Karte sind aufgelistet.

9. In der Spalte **Update** setzen Sie ein Häkchen für alle IP Gateway Karten, die Sie konvertieren wollen.

10. Klicken Sie auf **Next**.

11. Klicken Sie auf **Browse** und navigieren Sie zum Speicherort der Firmware-Datei(en).

12. Wählen Sie die Firmware-Datei MATLLNC.tfw aus und klicken Sie auf **Select**.

13. Klicken Sie auf **Update**.

Der Konvertierungsvorgang startet, der Fortschritt und Log-Meldungen werden angezeigt.

14. Klicken Sie auf **Save Log Messages**, wenn Sie die Log-Meldungen speichern wollen.

15. Wenn die Konvertierung beendet ist, klicken Sie auf **Finish**.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und starten Sie die IP Gateway-Karte(n) neu.

Sie können jetzt als normale Grid-Karten ohne IP-Funktion in existierenden Matrix-Grids verwendet werden.

Es ist möglich, diesen Prozess umzukehren mit demselben Assistenten.

- ➔ Gehen Sie so vor wie oben beschrieben. In Schritt 7 wählen Sie **Grid to IP Gateway** anstelle von IP Gateway to Grid.

7 Betrieb

7.1 EDID herunterladen

Im Auslieferungszustand werden die Daten aus der internen EDID der CPU-Unit an die Quelle (Computer, CPU) gemeldet. Falls diese Einstellung zu keinem befriedigenden Ergebnis führt, können die EDID-Daten vom Konsolen-Monitor geladen, an die CPU-Unit übermittelt und dort im internen Speicher gespeichert werden.

Mit Extendern mit USB-HID-Anschluss können Sie über ein Tastatur-Kommando die EDID-Daten des Konsolen-Monitors im laufenden Betrieb laden.

1. Starten Sie den Kommando-Modus mit dem „Hot Key“ (siehe Abschnitt 4.1, Seite 24).

Die LEDs der Tastatur für die **Umschalttaste** und **Rollentaste** blinken.

2. Drücken Sie die Taste **a**, um die EDID-Daten des Konsolenmonitors an die CPU-Unit zu übermitteln.


Der Monitor wird kurz dunkel und die LEDs der CPU-Unit und CON-Unit blinken kurz.

Gleichzeitig wird der Kommando-Modus verlassen und die LEDs an der Tastatur kehren in ihren vorherigen Status zurück.

3. Starten Sie die dazugehörige Quelle (Computer, CPU) neu.

Das Bild wurde neu eingestellt. Die Bildqualität sollte optimal sein. Die CPU sollte als Bildschirm den Konsolen-Monitor sowie die damit verfügbaren Bildschirmauflösungen anzeigen.

Der Ladevorgang der EDID kann beliebig oft wiederholt werden.

 Tastaturkommandos sind fest mit der Position der Tasten auf der Tastatur verbunden. Tastaturbelegungstabellen können bei länderspezifischen Layouts variieren.

Tastenposition eines frei definierten Hot Keys bei Wechsel des Tastaturlayouts beachten, z. B. von QWERTZ zu AZERTY. Wird z. B. **2x a** als Hot Key auf einem deutschen oder US-Tastaturlayout definiert, muss im französischen Tastaturlayout (AZERTY) stattdessen **2x q** als Hot Key gedrückt werden.

7.2 Verbindung zu einem Computer herstellen

Voraussetzungen

- Eine Verbindung zwischen der IP Gateway CON und einer IP Gateway-Karte einer Matrix wurde hergestellt.
 - Eine EXT-Unit und ein CON-Device für die IP Gateway CON wurden erstellt und konfiguriert (z.B. CPU-Zugriffsrechte vergeben).
1. Starten Sie den Kommando-Modus mit dem Hot Key (Standard: 2x Links Umschalt).
Die LEDs auf der Tastatur für die **Feststelltaste** und **Rollentaste** blinken.
 2. Drücken Sie die Taste **o**, um das OSD zu öffnen. Das CPU Device Auswahlmenü erscheint in einem halbtransparenten Fenster.

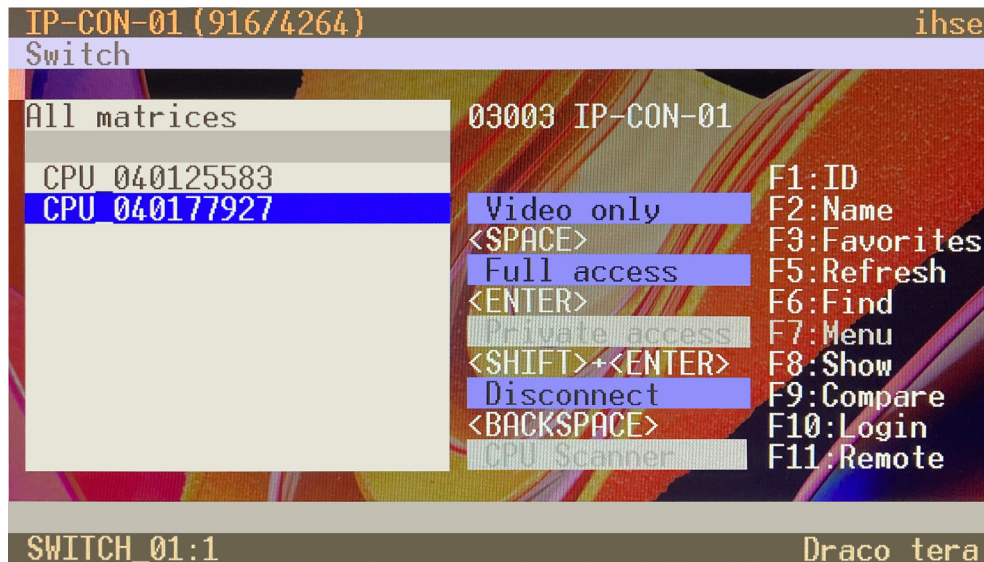


Abb. 46 OSD - Halbtransparentes OSD mit CPU-Device Auswahlliste

3. Wählen Sie das gewünschte CPU Device/Computer in der Liste.
4. Drücken Sie die entsprechende Taste für die gewünschte Schaltfunktion, **Enter** für Full Access (Video und Kontrolle über Tastatur und Maus) oder **Space** (Leertaste) für Video only.

8 Zusammenfassung der Tastaturbefehle

Nachfolgend eine Zusammenfassung der Tastaturbefehle, die in Verbindung mit 481/483 Extendermodulen und Zusatzmodulen verwendet werden können.

i Die Tastaturbefehle sind an die Position der Tasten auf der Tastatur gebunden. Die Tastaturbelegungstabellen können bei länderspezifischen Layouts abweichen.

Position der Tasten beachten, wenn das Tastaturlayout geändert wird, z. B. von QWERTZ auf AZERTY mit dem französischen Tastaturlayout.

8.1 Kommando-Modus

8.1.1 Kommando-Modus starten und beenden

Tastaturkommando	Funktion
2x Links Umschalt	Startet den Kommando-Modus (Hot Key, Werkseinstellung).
Esc	Beendet den Kommando-Modus.

8.1.2 Hot Key ändern und zurücksetzen

Hot Key

Tastaturkommando	Funktion
Aktueller Hot Key, c, neuer Hot Key-Code, Enter	Ändert Hot Key gemäß vordefinierter Hot Key-Codes.
Hot Key, c, 0, neuer Hot Key, Enter	Legt frei wählbaren Hot Key fest.
Rechts Umschalt + Entf innerhalb 5 s nach Einschalten der CON-Unit oder Anstecken einer Tastatur	Setzt Hot Key auf die Standardeinstellungen zurück.

Hot Key-Code

Hot Key-Code	Hot Key
0	Frei wählbar außer Esc, Entf, Rücktaste und Enter
2	2x Rollentaste
3	2x Links Umschalt (default)
4	2x Links Strg
5	2x Links Alt
6	2x Rechts Umschalt
7	2x Rechts Strg
8	2x Rechts Alt

8.2 EDID übermitteln

Tastaturbefehl	Funktion
Hot Key, a	Lädt die EDID des an die CON-Unit angeschlossenen Monitors in die CPU-Unit.

9 Draco CON App

Die Draco CON App ist eine Client-Software, die Zugang zu Draco tera enterprise- und flex-Serien über IP bietet. Sie benötigt Java 11 oder neuer und ist als Download verfügbar auf unsere Webseite www.ihse.com/downloads.

Die Draco CON App ersetzt quasi eine IP CON-Unit. Läuft sie auf einem Computer, kann damit auf einen anderen Computer zugegriffen werden, der über eine CPU-Unit mit einer Matrix mit IP Gateway-Karte verbunden ist.

9.1 Installation

HINWEIS

Es ist notwendig, der Windows Defender Firewall Zugriff zu gewähren, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

1. Laden Sie die Draco CON App Setup-Datei von unserer Homepage www.ihse.com herunter.
2. Doppelklicken Sie auf die *.exe Datei `DracoCONApp_Setup_2_0_0` (aktuelle Version).
Der Einrichtungsassistent wird geöffnet.

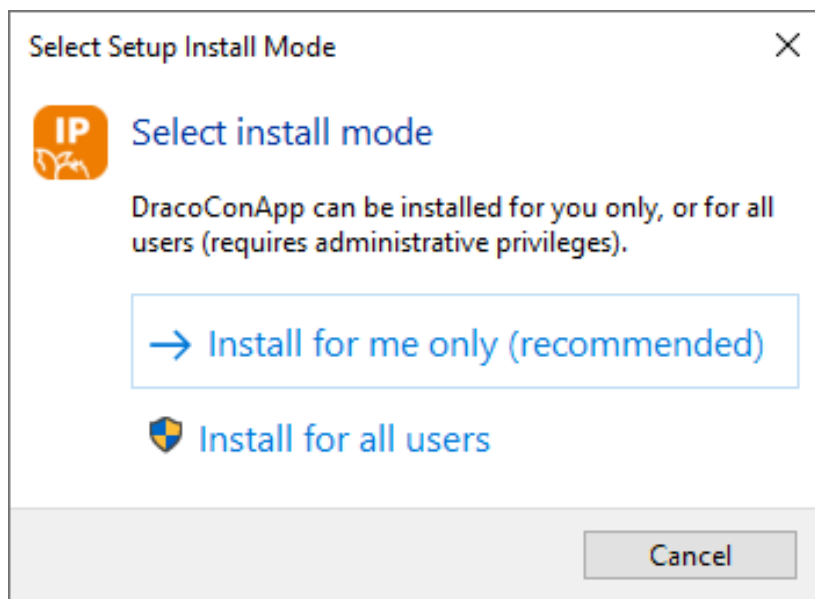


Abb. 47 Draco CON App - Einrichtungsassistent - **Installationsmodus wählen**

3. Wählen Sie den gewünschten Installationsmodus aus.

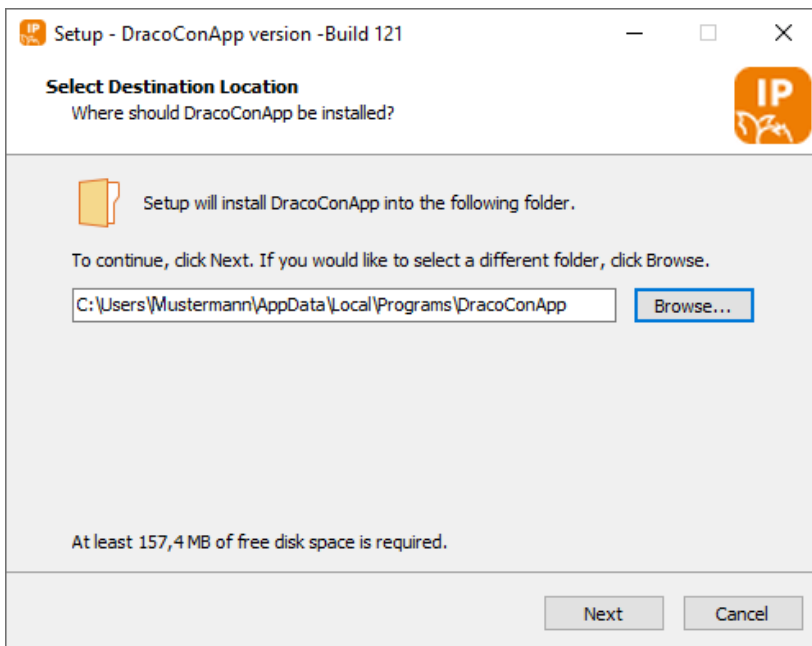


Abb. 48 Draco CON App - Einrichtungsassistent - **Verzeichnis auswählen**

4. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis wollen, klicken Sie auf **Browse** und wählen Sie das gewünschte aus.
5. Klicken Sie auf **Next**.

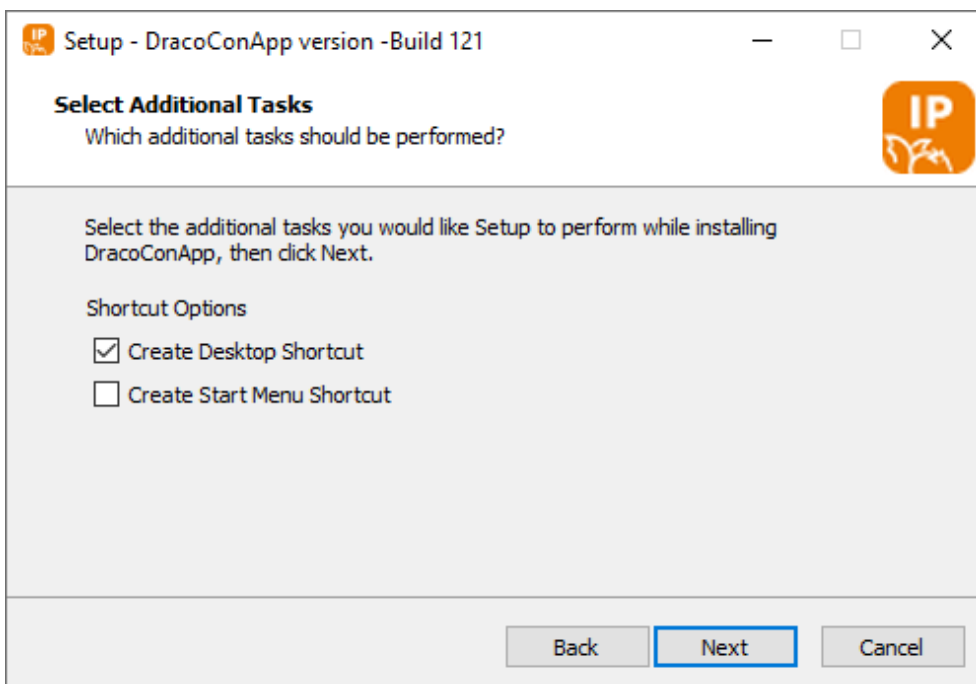


Abb. 49 Draco CON App - Einrichtungsassistent - **zusätzliche Aufgaben auswählen**

6. Wenn gewünscht, wählen Sie eine oder beide Optionen aus; klicken Sie dann auf **Next**.

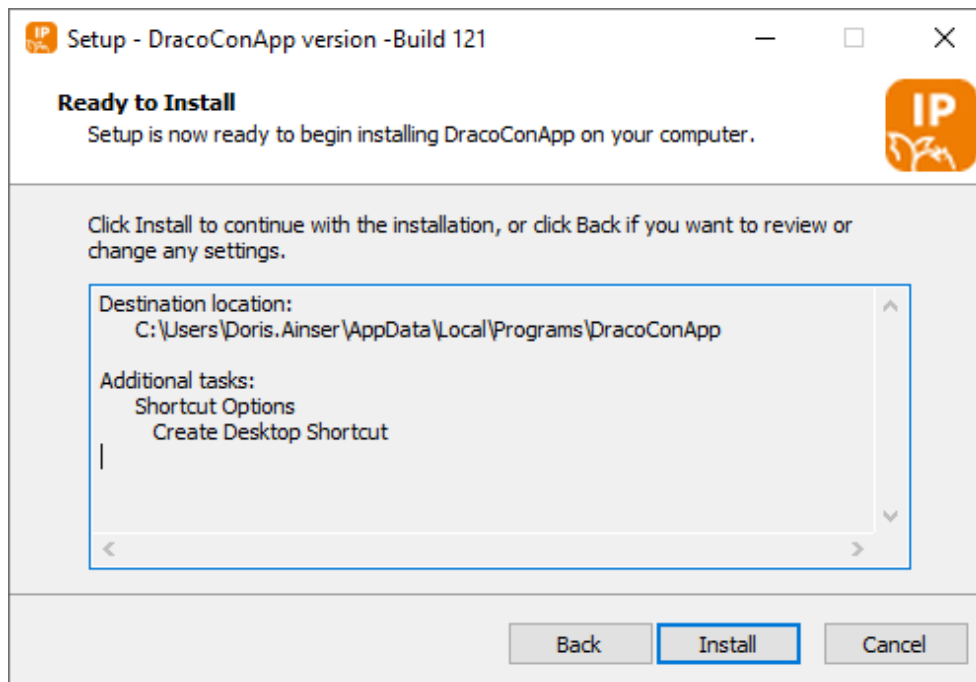


Abb. 50 Draco CON App - Einrichtungsassistent - **Installation starten**

7. Klicken Sie auf **Install**, um die Installation zu starten oder auf **Back**, wenn Sie an den Einstellungen noch etwas ändern möchten.

Nach Klick auf **Install** wird die Draco CON App installiert, was durch einen grünen Balken visualisiert wird. Nach Ende der Installation erscheint folgendes Fenster:

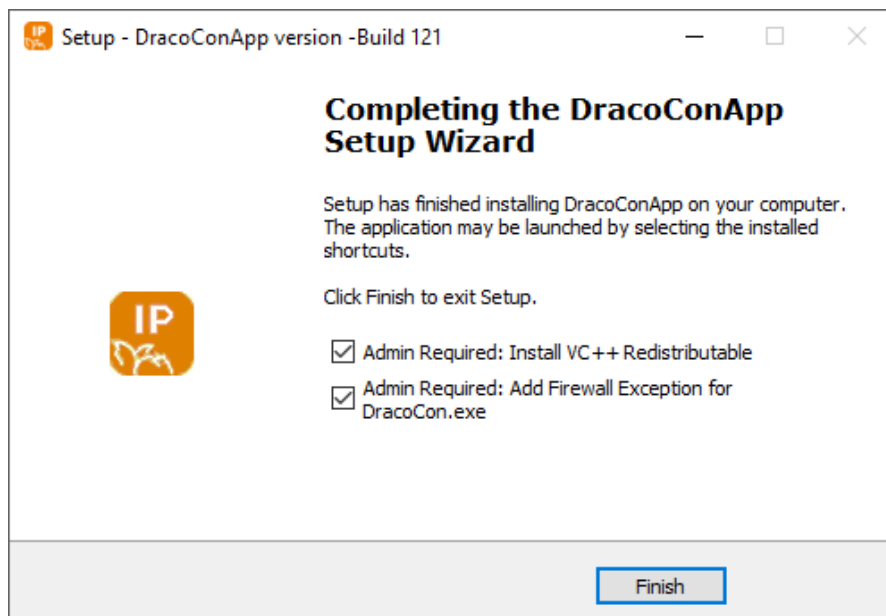


Abb. 51 Draco CON App - Einrichtungsassistent - **Installationsvorgang beendet**

8. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation abzuschließen und den Einrichtungsassistenten zu schließen.

9.2 Beschreibung

1. Starten Sie die Draco CON App mit Doppelklick auf das Icon oder die Datei im Verzeichnis.
Folgendes Fenster erscheint.

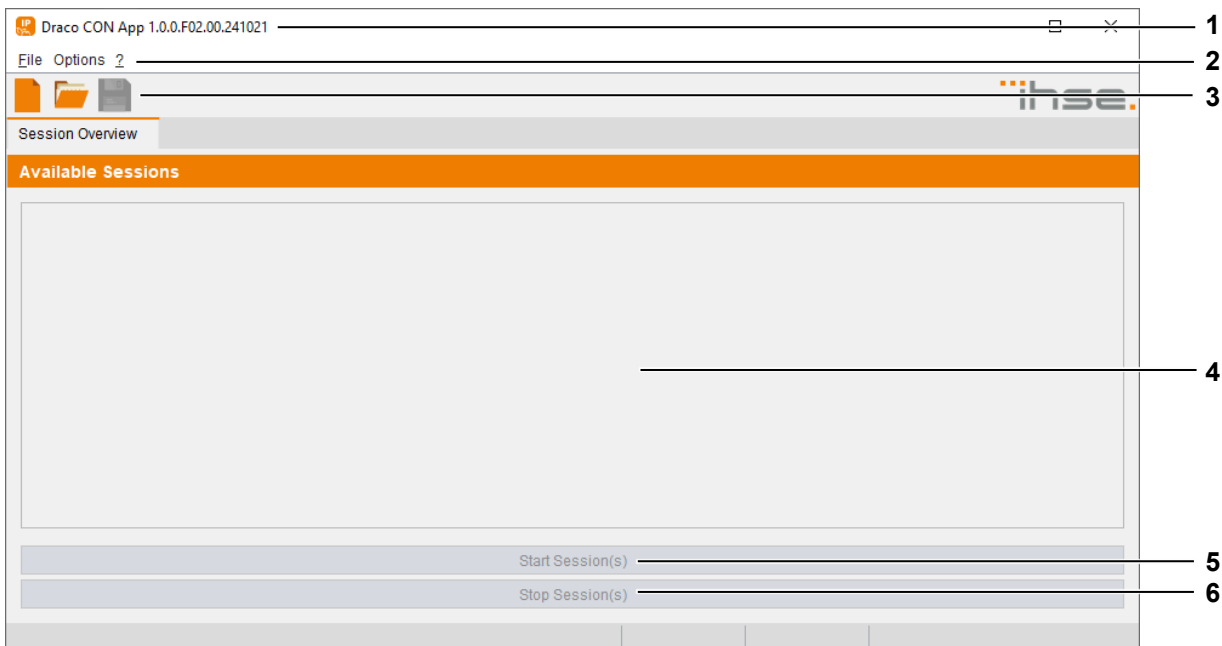


Abb. 52 Draco CON App - Draco CON App Fenster

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Versionsnummer der Draco CON App | 4 Bereich, in dem die Sessions angezeigt werden |
| 2 Menüzeile | 5 Start-Button, nur aktiv nach Auswahl einer Session |
| 3 Symbolleiste | 6 Stopp-Button, nur aktiv, wenn eine Session läuft |

Bedeutung der Symbole in der Symbolleiste:

Symbol	Beschreibung
	Erstellt eine neue Session.
	Öffnet eine Session.
	Speichert eine Session.

Das Drop-Down-Menü **File** enthält folgendes:

Eintrag	Beschreibung
New Session	Erstellt eine neue Session.
Open Session	Öffnet eine neue Session.
Save Session	Speichert die geöffnete Session.
Save Session As	Speichert die Session unter einem neuen Namen.
Exit	Schließt die Draco CON App.

Das Drop-Down-Menü **Options** enthält folgendes:

Eintrag	Beschreibung
Language	Zur Auswahl der Sprache, zurzeit ist nur englisch verfügbar.
Theme	Zur Auswahl der Grundfarbe, verfügbar sind Dark Gray (Standard), Light Gray und Dark.
Monitoring	Zeigt Log-Nachrichten an.

Informationen über die App

1. Klicken Sie auf ? in der Menüzeile und dann auf **About**.

Ein Fenster mit Informationen über die App und den Hersteller wird geöffnet.

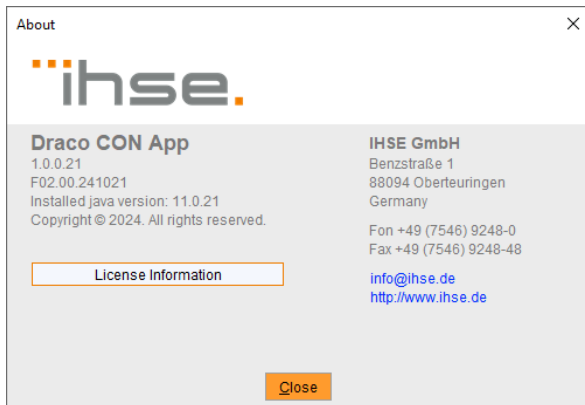



Abb. 53 Draco CON App - About

9.3 Konfiguration

9.3.1 Sessions erstellen für Verbindung mit IP Gateway-Karte

1. Erstellen Sie eine neue Session, indem Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste oder **New Session** im Drop-Down-Menü **File** klicken.

Folgendes erscheint.

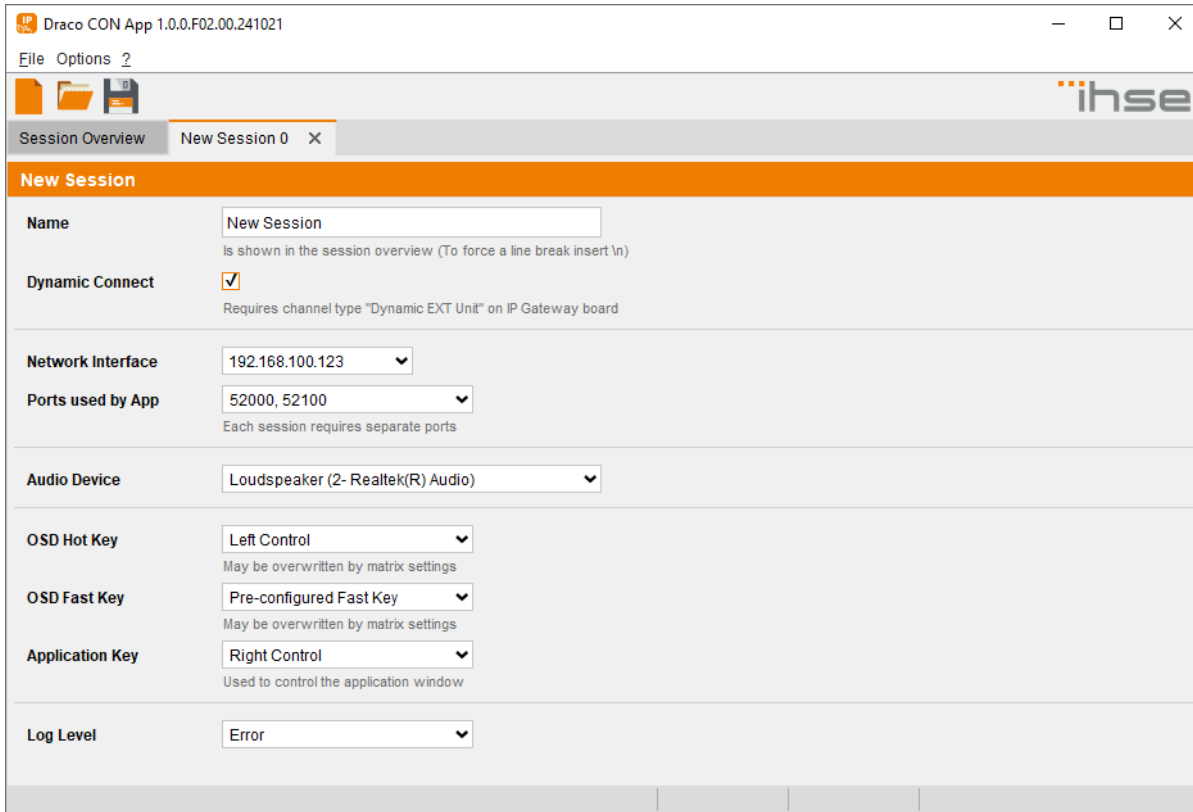



Abb. 54 Draco CON App - Neue Session konfigurieren

Eintrag	Beschreibung
Name	Name der Session, der auf dem Blatt Session Overview angezeigt wird.
Dynamic Connect	Erfordert den Kanaltyp „Dynamic EXT Unit“ auf der IP Gateway-Karte, wird benötigt für die Verbindung zu mehreren Matrizen. Ist diese Option nicht ausgewählt, benötigt die IP Gateway-Karte einen Kanal des Typs „EXT Unit“.
Network Interface	IP-Adresse des Computers, auf dem die Draco Con App läuft.
Ports used by App	Port des Computers, jede Session benötigt einen eigenen Port.
Audio Device	Lautsprecher auswählen.
OSD Hot Key	Hot Key, um das OSD zu öffnen, über das eine Verbindung zu einem CPU-Device hergestellt werden kann, kann durch Einstellungen der Matrix überschrieben werden.
OSD Fast Key	Fast Key, um das OSD zu öffnen, kann durch Einstellungen der Matrix überschrieben werden.
Application Key	Hot Key, um Anzeigeparameter des Draco CON Fensters umzuschalten/einzustellen z.B. Fullscreen oder nicht, Mauskoordinaten relativ oder absolut.
Log Level	Zur Auswahl welche Nachrichten unter Options/Monitoring angezeigt werden sollen.

2. Geben Sie einen Namen für die Session ein.

- Es gibt zwei Möglichkeiten, die Draco CON App mit einer IP Gateway-Karte zu verbinden. Über einen „Dynamic EXT Unit“-Kanal oder über einen „EXT Unit“-Kanal.

3. Aktivieren Sie das Kästchen **Dynamic Connect**, wenn Sie sich mit dieser Session mit verschiedenen Matrizen verbinden wollen. Die IP Gateway-Karte jeder Matrix braucht mindestens einen Kanal des Typs „Dynamic EXT Unit“. Wenn Sie dieses Kästchen nicht aktivieren, braucht die IP Gateway-Karte einen Kanal des Typs „EXT Unit“. Es wird dann eine feste Verbindung zu dieser Matrix hergestellt.
4. Unter **Network Interface** wählen Sie die IP-Adresse Ihres Computers aus oder tippen Sie sie ein.
5. Wählen Sie einen Port Ihres Computers aus, den diese Session benutzen soll. Jede Session braucht einen eigenen Port.
6. Sie können unter **OSD Hot Key** eine andere Taste für das Öffnen des OSDs wählen.
7. Sie können **OSD Fast Key** eine andere Taste wählen.
8. Wählen Sie einen **Application Key**, um Anzeigeparameter für das Draco CON App Fenster einzustellen.
9. Wählen Sie unter **Log Level**, welche Nachrichten aufgelistet werden sollen, wenn Monitoring an ist.
10. Speichern Sie die konfigurierte Session, indem Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste klicken oder den Eintrag **Save Session** im Drop-Down-Menü **File** anklicken.

Der Dialog Speichern erscheint.

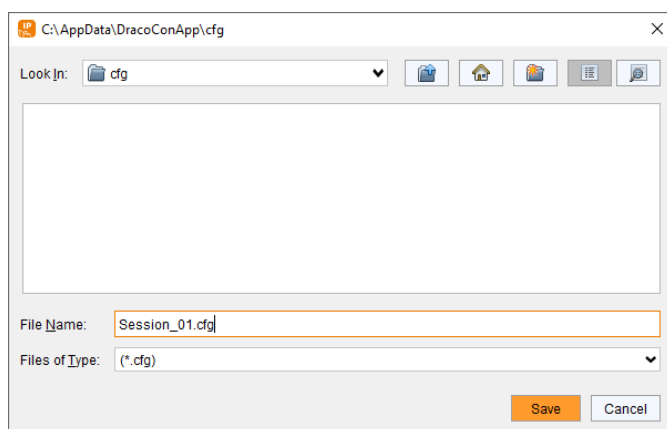




Abb. 55 Draco CON App - **Speichern einer Session**

11. Standardmäßig werden die Sessions in dem aus obiger Abbildung ersichtlichen Verzeichnis gespeichert. Sie können ein anderes Verzeichnis auswählen.
12. Geben Sie einen Dateinamen für die Session ein.
13. Klicken Sie auf den Button **Save**.

9.3.2 Ändern einer Session

1. Klicken Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste oder klicken Sie auf den Eintrag **Open Session** im Menü **File**.
Ein Auswahlfenster wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Session aus, die Sie ändern möchten und klicken Sie auf den Button **Open**.
Die Dialogbox für das Konfigurieren einer Session wird geöffnet.
3. Führen Sie die gewünschten Änderungen durch.
4. Um die existierende Session mit den Änderungen zu speichern, klicken Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste oder auf den Eintrag **Save Session** im Menü **File**.
5. Klicken Sie auf **Save Session As...** im Menü **File**, um eine neue Session zu erstellen. Ändern Sie in diesem Fall den Port, da jede Session einen eigenen Port braucht.

9.3.3 Erstellen und Konfigurieren eines CON-Device für eine Session

Jede Session benötigt eine EXT-Unit, ein CON-Device für das Schalten und Zugriffsrechte für Computer, die an die Matrix angeschlossen sind.

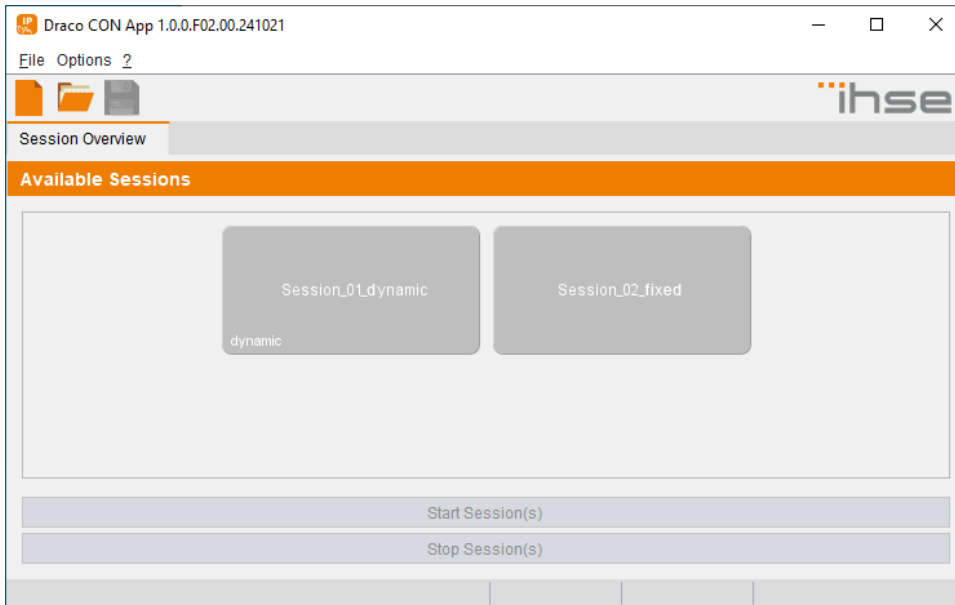


Abb. 56 Draco CON App - **Session Overview** mit verfügbaren Sessions

1. Klicken Sie im **Session Overview** auf eine Session, die dann in orange angezeigt wird. Der Button **Start Session(s)** wird aktiviert.
2. Klicken Sie auf den Button **Start Session(s)**. Ein Fenster wird geöffnet mit Informationen über die Initialisierung der Session.

Nachdem die Initialisierung beendet ist, erscheint das DracoCon Fenster.

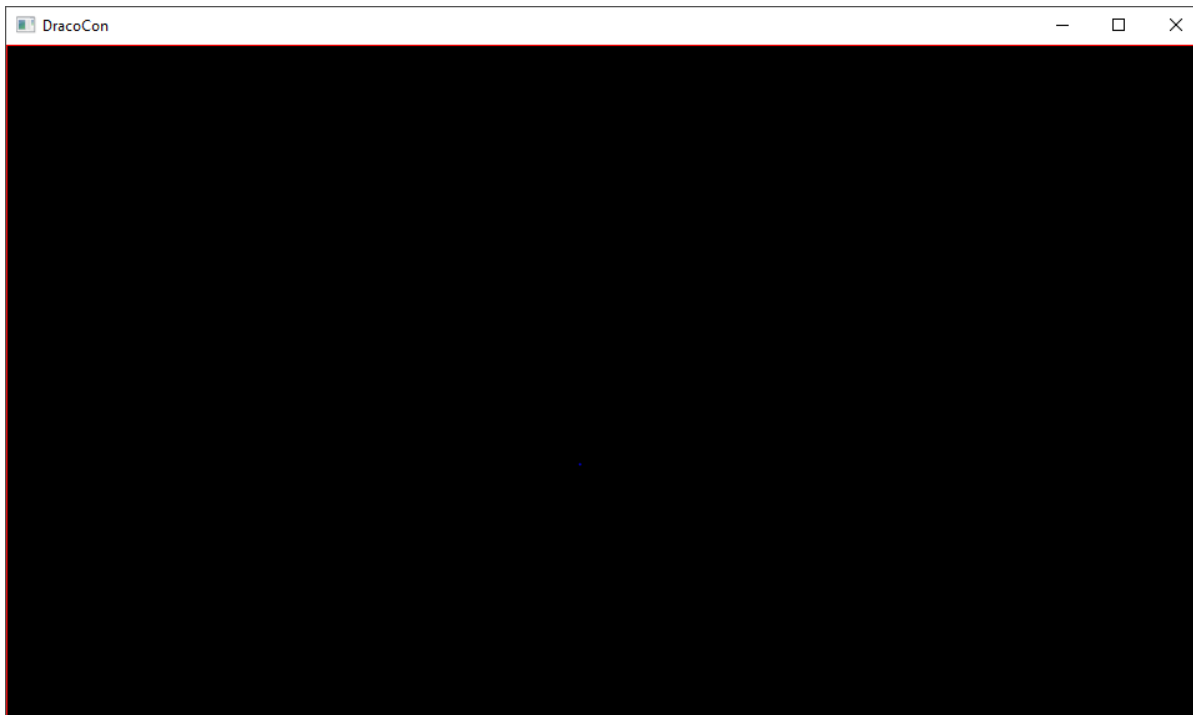


Abb. 57 **DracoCON Fenster** (signalisiert, dass eine Verbindung zur IP Gateway-Karte hergestellt wurde)

Mit der erfolgreichen Verbindung zur IP Gateway-Karte wurde automatisch eine EXT-Unit für die Session erstellt. Es wird empfohlen, die EXT-Unit umzubenennen. Die Session benötigt auch ein CON-Device (für das Schalten) und Zugriffsrechte auf einen oder mehrere CPU-Devices von CPU-Units, die an die Matrix angeschlossen sind.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Umbenennen der EXT-Unit

1. Verbinden Sie einen Computer mit der Matrix und starten Sie die Tera Tool Software.
2. Klicken Sie auf **System Settings > Extender & Devices > EXT Units**.
3. Klicken Sie auf den Button **Activate Edit Mode** in der Symbolleiste.

The screenshot displays the 'Extender & Devices - EXT Units' configuration window. On the left is a table listing units, and on the right is a configuration panel for the selected unit.

#	ID	Name	Port	Red. Port	Type
01	404134693	Dynamic	0	-	IP APP CON
02	040125583	EXT_040125583	9	0	CPU
03	404134691	Static	0	-	IP APP CON
04	040295867	EXT_040295867	16	0	CON
05	040269616	EXT_040269616	8	0	CON
06	040177927	EXT_040177927	5	0	CPU
07	040317100	EXT_IP-CON-1	58	-	IP EXT CON

The configuration panel for the selected unit (ID 404134693) shows the following fields:

- ID: 404134693
- Name: Dynamic
- Port: 0
- Fixed:
- HDCP Active:
- Location: Device: SWITCH_01, I/O board: 8, I/O board port: 2, Matrix port: 58
- Link 1: (Same as Location)
- Buttons: Firmware Version, OSD Control Settings, Extend

Abb. 58 Tera Tool - Liste der **EXT-Units** mit zwei IP App CON Einträgen und einem geänderten Namen

4. Wählen Sie die EXT-Unit des Typs IP APP CON aus.
5. Geben Sie der EXT-Unit einen aussagekräftigen Namen und klicken Sie auf **Apply**.

Erstellen und Konfigurieren eines CON-Device

1. Klicken Sie auf **System Settings > Extender & Devices > CON Devices**.
Das CON Device Menü wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf den Button **New Device**.
3. Im Auswahlmenü, das erscheint, wählen Sie **Create a Real CON Device** aus und klicken Sie auf **Ok**.
Ein neues Real CON-Device wird erstellt.
4. Geben Sie einen passenden Namen für das CON-Device ein. Für alle anderen Parameter schlagen Sie im Tera Tool Benutzerhandbuch nach.

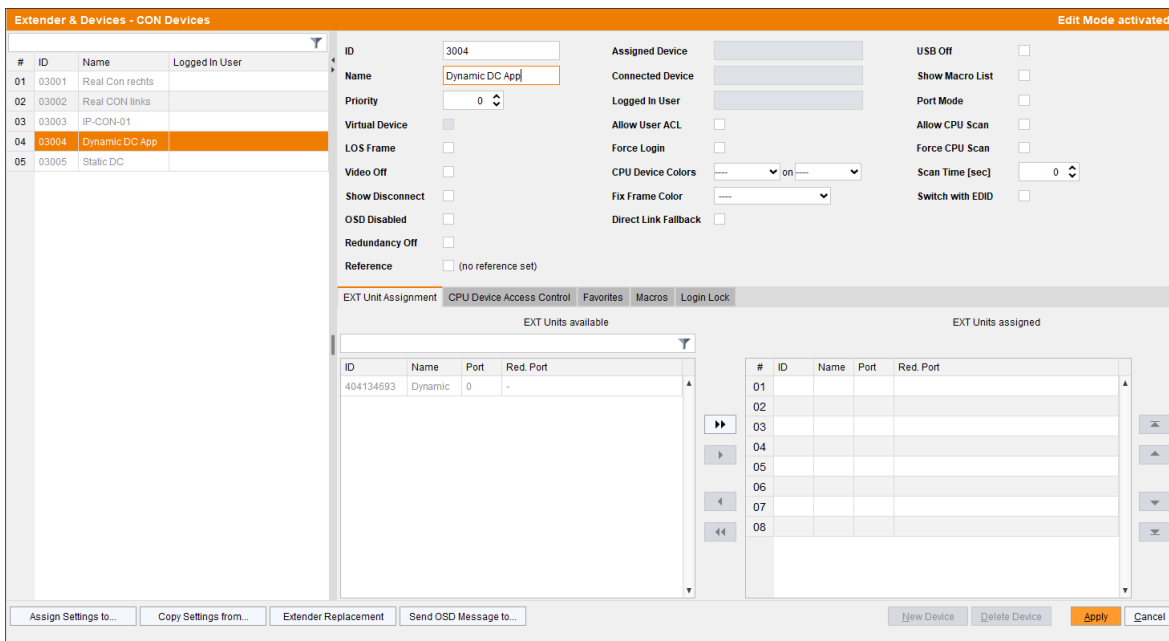


Abb. 59 Tera Tool Menü - CON Devices mit geändertem Namen

5. Auf dem Blatt **EXT Unit Assignment** wählen Sie die EXT-Unit der Draco CON App Session in der **EXT Units available** Liste aus.
6. Klicken Sie auf **▶▶**, um die ausgewählte EXT-Unit in die **EXT Units assigned** Liste zu verschieben.

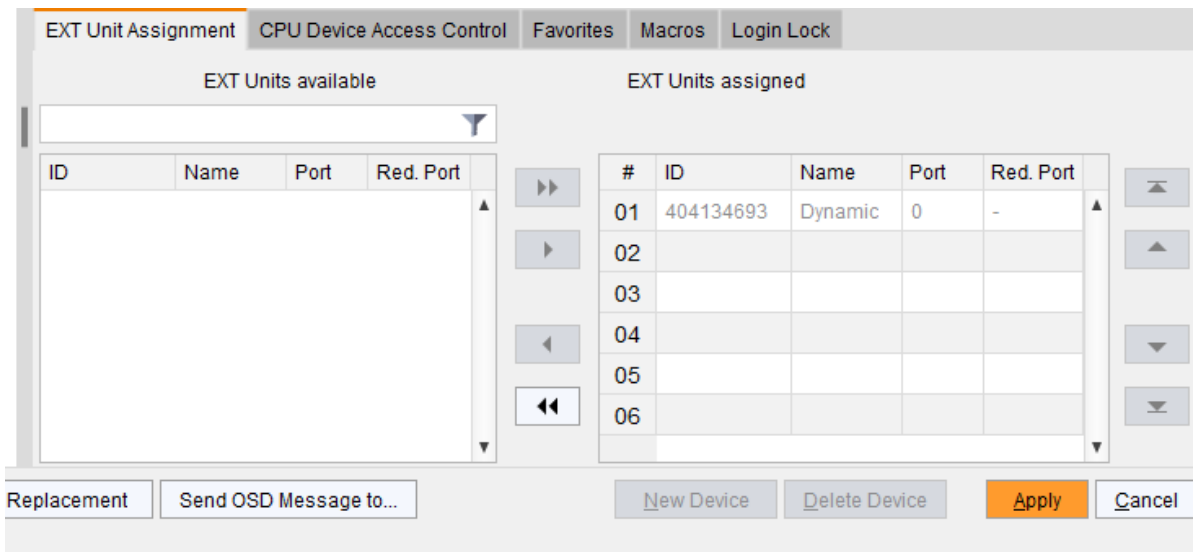


Abb. 60 Tera Tool - CON Devices - EXT-Unit Zuweisung

7. Klicken Sie auf den Reiter **CPU Device Access Control**.

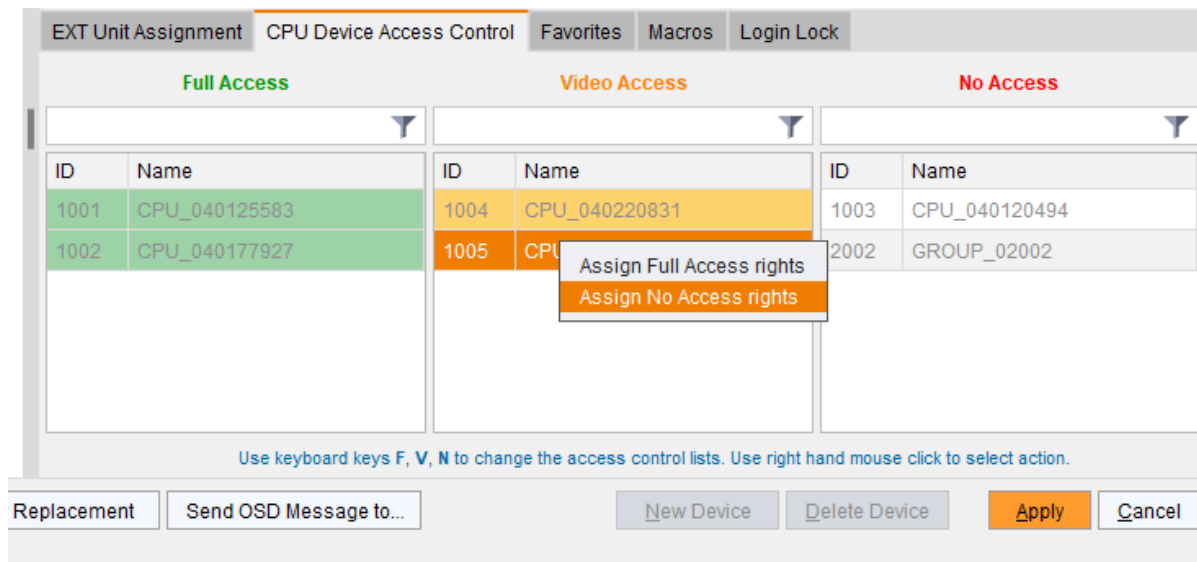


Abb. 61 Tera Tool - CON Devices - Registerkarte **CPU Device Access Control**

8. Rechts-klicken Sie auf ein CPU-Device in einer der drei Listen (**Full Access**, **Video Access**, **No Access**). Ein Kontext-Menü erscheint. Klicken Sie auf die gewünschten Zugriffsrechte, um das CPU-Device in eine andere Liste zu verschieben. Alternativ können Sie auch die Tasten **f**, **v** oder **n** drücken, um die entsprechenden Rechte zu vergeben.
9. Klicken Sie auf **Apply**, um die Einstellungen zu bestätigen.

Dies sind die erforderlichen Einstellungen, die vorgenommen werden müssen, damit Sie sich mit der Draco CON App mit einem CPU Device/Computer verbinden können.

Auf dem Blatt **Favorites** können CPU-Devices/Computers als Favoriten ausgewählt werden. Der Benutzer kann sich mit einem einfachen Tastaturbefehl auf einen Favoriten schalten.

Auf dem Blatt **Macros** können Makros erstellt werden, die der Benutzer mit einem Tastaturbefehl ausführen kann.

Diese Funktionen werden detailliert im Tera Tool Benutzerhandbuch beschrieben.

9.4 Arbeiten mit der Draco CON App

Die Draco CON App ersetzt eine IP CON-Unit. Damit können Sie mit Ihrem Computer auf einen anderen Computer über die Matrix und eine CPU-Unit zugreifen und dort arbeiten.

1. Starten Sie auf Ihrem Computer die Draco CON App.

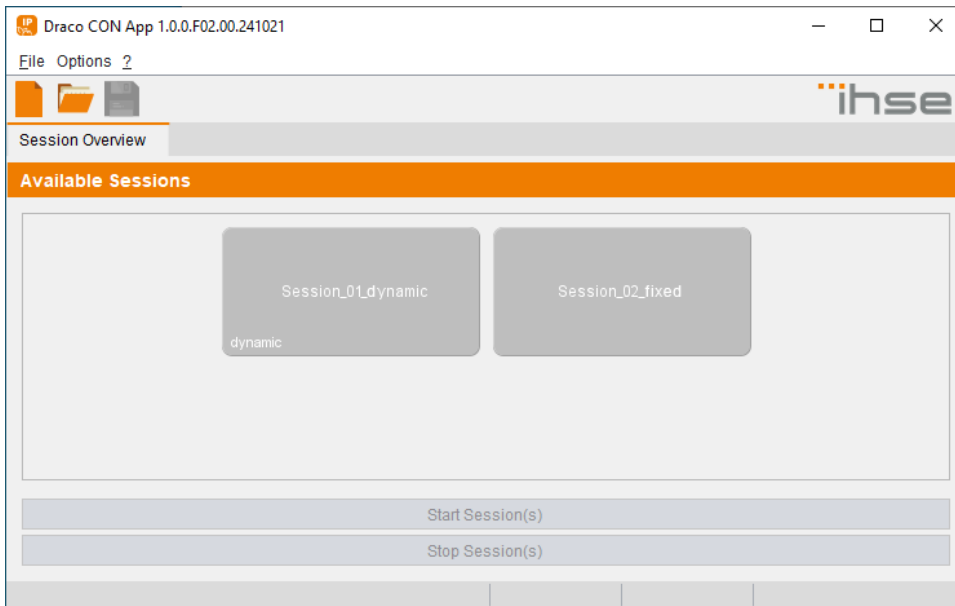


Abb. 62 Draco CON App - **Session Overview** mit verfügbaren Sessions

2. Wenn Sie den Mauszeiger auf einen Session-Button bewegen, ohne zu klicken, erscheint eine Info-Box mit den allgemeinen Einstellungen und Kontrollmöglichkeiten der Anwendung.

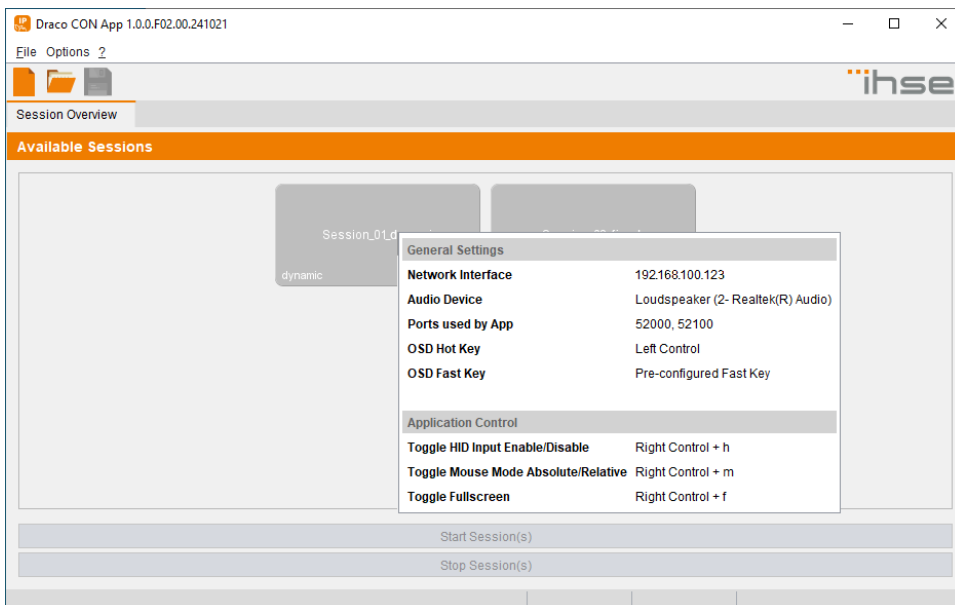


Abb. 63 Draco CON App - Info-Box einer Session

9.4.1 Beschreibung des Kommando-Modus


Wenn eine Verbindung besteht (siehe folgende Abschnitte), kann mit dem Kommando-Modus eine Verbindung zu einem CPU Device und damit einem Computer hergestellt werden.

1. Geben Sie den **Hot Key** ein (2xLinks Strg gemäß den allgemeinen Einstellungen aus Abb. 63), um den Kommando-Modus zu starten.

NOTICE

Im Kommando-Modus...

- ➔ blinken die Feststell- und Rollen-LEDs auf der Tastatur.
- ➔ sind die USB-HID Geräte nicht verfügbar, Maus- und Tastaturfunktionen sind deaktiviert.
- ➔ stehen nur ausgewählte Tastaturbefehle zur Verfügung.

 Wird 10 Sekunden lang kein Tastaturbefehl eingegeben, wird der Kommando-Modus automatisch deaktiviert.

Nach kurzer Zeit erscheint das Menü des Kommando-Modus.

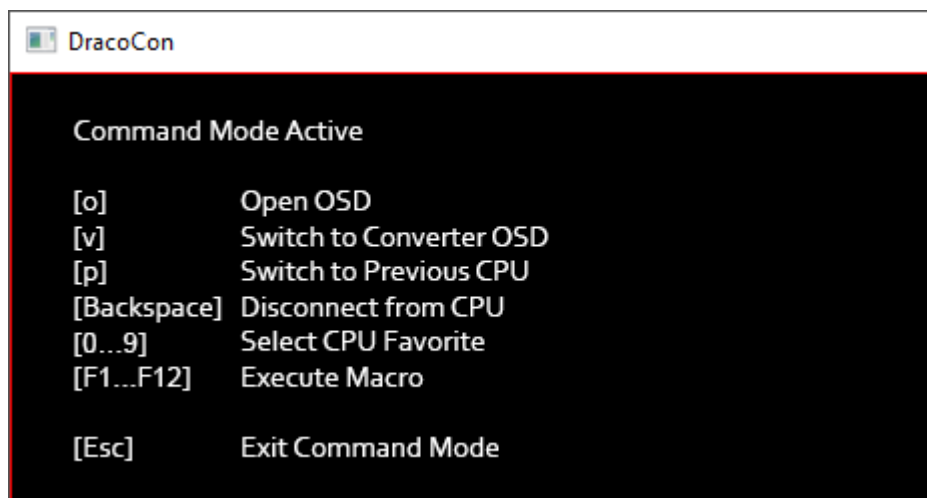


Abb. 64 **DracoCon Fenster mit Menü des Kommando-Modus**

Tastenbefehl	Beschreibung
o	Öffnet das OSD. Das kleine OSD mit einer Auswahlliste zugänglicher CPU-Devices erscheint.
v	Nur relevant für DVI-I Extender Units, öffnet das OSD des Converters.
p	Schaltet auf das vorherige CPU Device.
Backspace	Unterbricht die Verbindung zum aktuell verbundenen CPU-Device.
0...9	Zur Auswahl und Umschaltung auf CPU-Devices, die vom Administrator der Matrix als Favoriten für das CON-Device dieser Session ausgewählt wurden.
F1...F12	Zur Auswahl und Durchführung von Makros, die vom Administrator der Matrix für das CON-Device dieser Session erstellt wurden.
Esc	Schließt den Kommando-Modus.

9.4.2 Verbindung zu einem Computer herstellen mit Fixed Sessions

1. Um eine Session zu starten, klicken Sie auf die gewünschte. Sie erscheint in orange. Es ist möglich, mehr als seine Session zu starten.
2. Klicken Sie auf den Button **Start Session(s)**.

Ein Fenster wird geöffnet mit Informationen über die Initialisierung der Session.

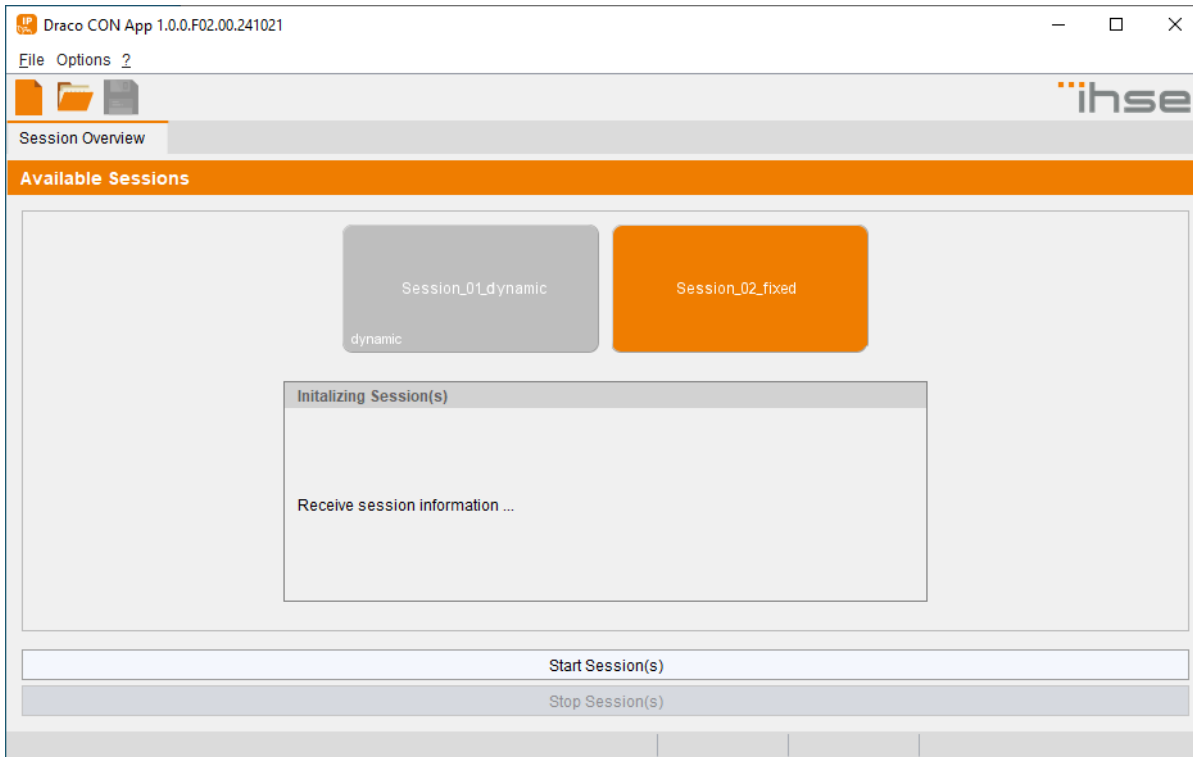


Abb. 65 Draco CON App - Initialisierung der Session

Nach der Initialisierung erscheint das DracoCon Fenster ganz in schwarz.

3. Starten Sie den Kommando-Modus mit dem Hot-Key (Standard: 2xLinks Umschalt) und drücken Sie die Taste o, um das OSD zu öffnen. Das CPU-Auswahlmenü erscheint in einem halbdurchsichtigen Fenster.

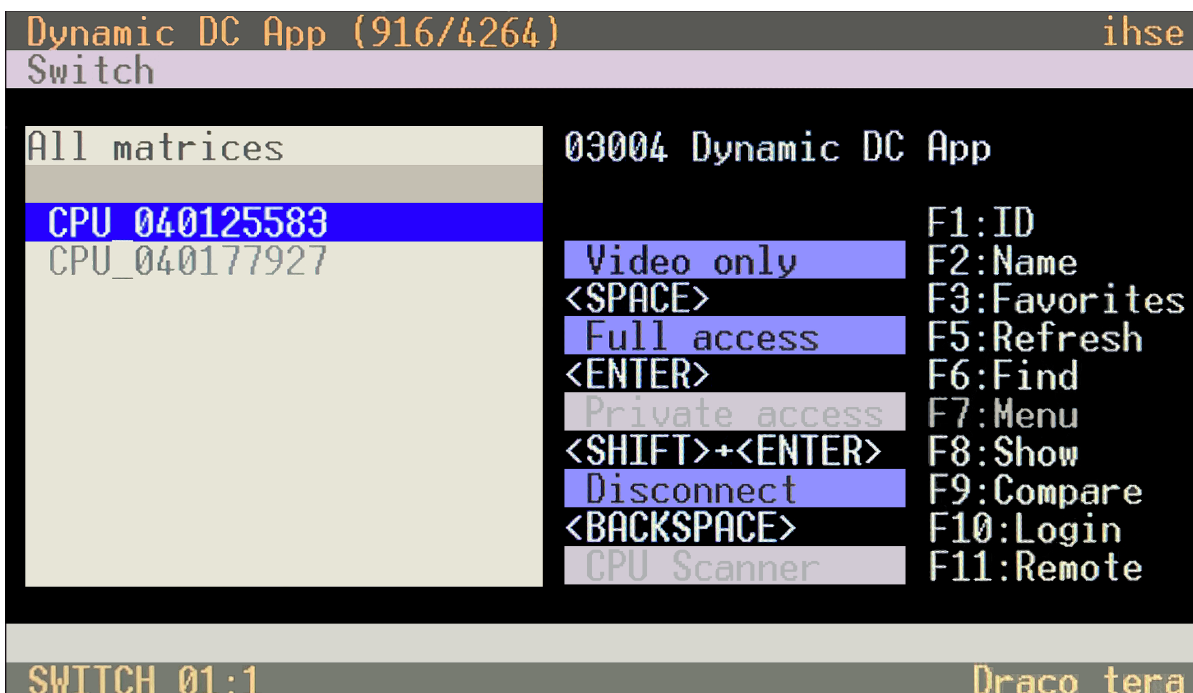


Abb. 66 OSD - Halbdurchsichtiges OSD mit CPU-Device Auswahlliste

- Wählen Sie ein CPU-Device in der Liste aus und drücken Sie entweder **Enter** für **Full access** (Videosignal und USB-HID-Kontrolle) oder **Space** (Leertaste) für **Video only**.

Das OSD-Fenster wird geschlossen und das Draco CON-Fenster zeigt das Videosignal des verbundenen Computers.

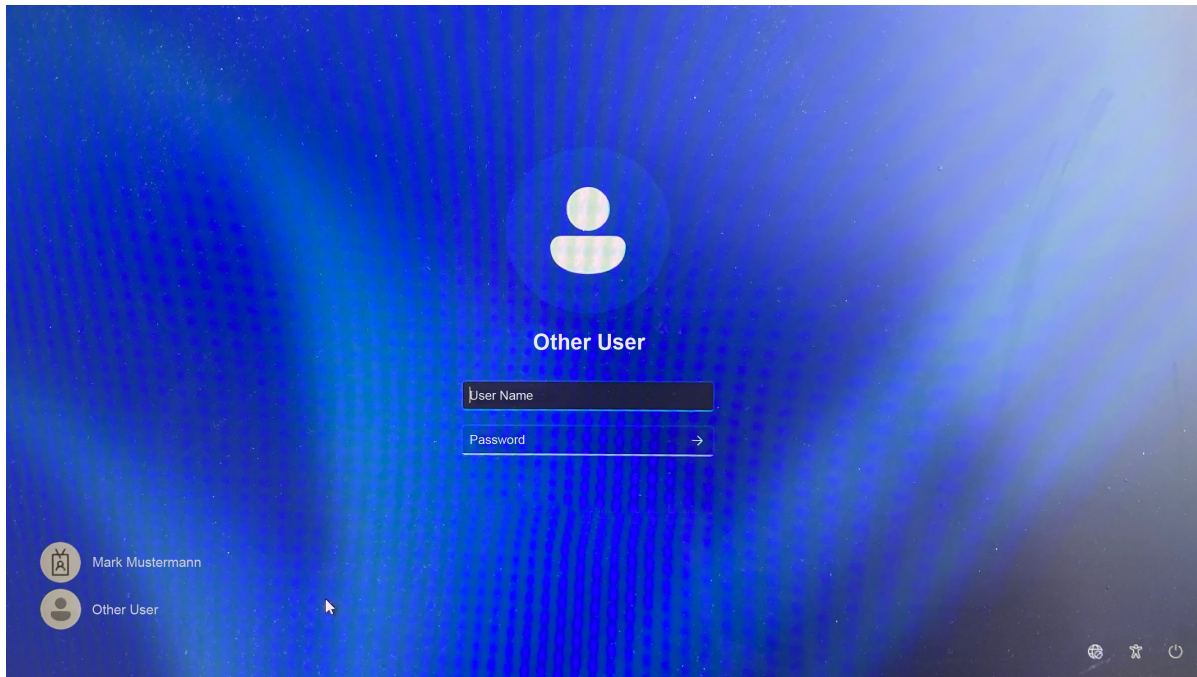


Abb. 67 Draco CON App - Videosignal des verbundenen Computers

9.4.3 Verbindung zu einem Computer herstellen mit Dynamic Sessions

- Um eine Session zu starten, klicken Sie auf die gewünschte. Sie erscheint in orange. Es ist möglich, mehr als seine Session zu starten.
- Klicken Sie auf den Button **Start Session(s)**.

Die App sucht nach freien dynamischen Kanälen. Werden solche Kanäle auf mehr als einer Matrix-/Matrix-Grid-Konfiguration gefunden, erscheint ein Auswahlmenü.

Session Assignment						
Available Gateways						
	Matrix Device	Matrix Name	Gateway Hostname	IP Address	Slot	Channel
01	TEST-C-F080	Support-Labor_1	IP-Gateway-TS-C-F080	192.168.100.233	36	1
02	TEST-H-F040	Basic	IP-Gateway-TS-D-F040	192.168.100.234	5	1

Abb. 68 Draco CON App - Matrix-Auswahlfenster

- Wählen Sie die gewünschte Matrix aus und klicken Sie auf **Ok**.
Die App sucht nun nach freien dynamischen Kanälen in der ausgewählten Matrix/Matrix-Grid und nutzt einen davon, um eine Verbindung herzustellen.
Nach der Initialisierung erscheint das DracoCon Fenster ganz in schwarz.
- Starten Sie den Kommando-Modus mit dem Hot-Key (Standard: 2xLinks Umschalt) und drücken Sie die Taste **o**, um das OSD zu öffnen. Das CPU-Auswahlmenü erscheint in einem halbdurchsichtigen Fenster.

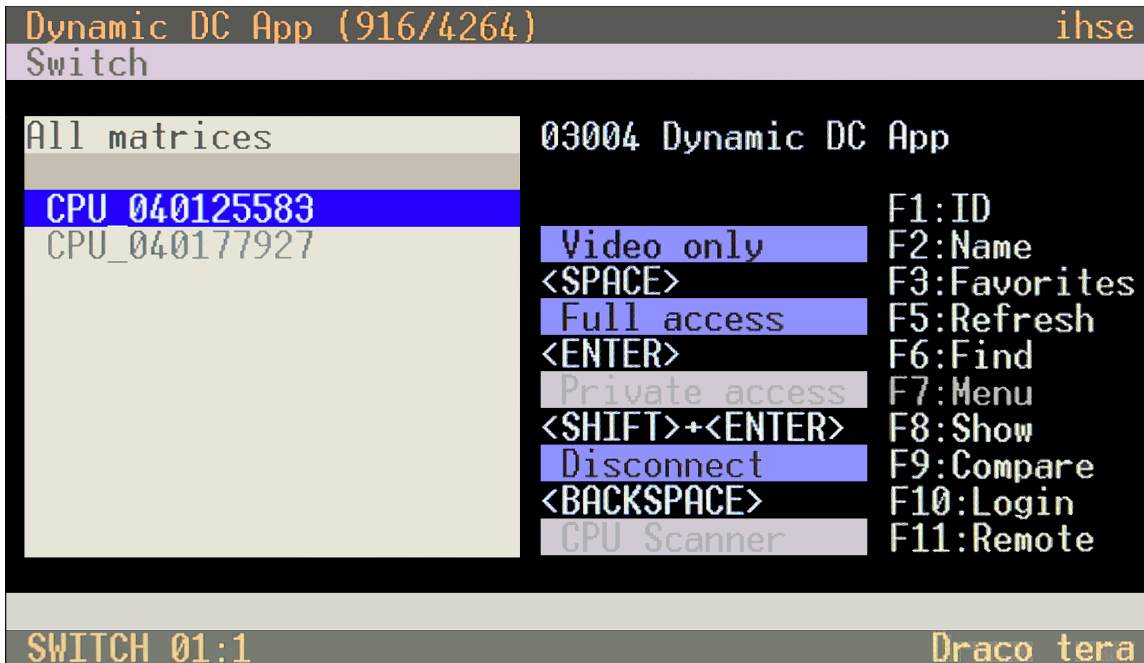


Abb. 69 OSD - Halbdurchsichtiges OSD mit CPU-Device Auswahlliste

- Wählen Sie ein CPU-Device in der Liste aus und drücken Sie entweder **Enter** für **Full access** (Videosignal und USB-HID-Kontrolle) oder **Space** (Leertaste) für **Video only**.
Das OSD-Fenster wird geschlossen und das Draco CON-Fenster zeigt das Videosignal des verbundenen Computers.

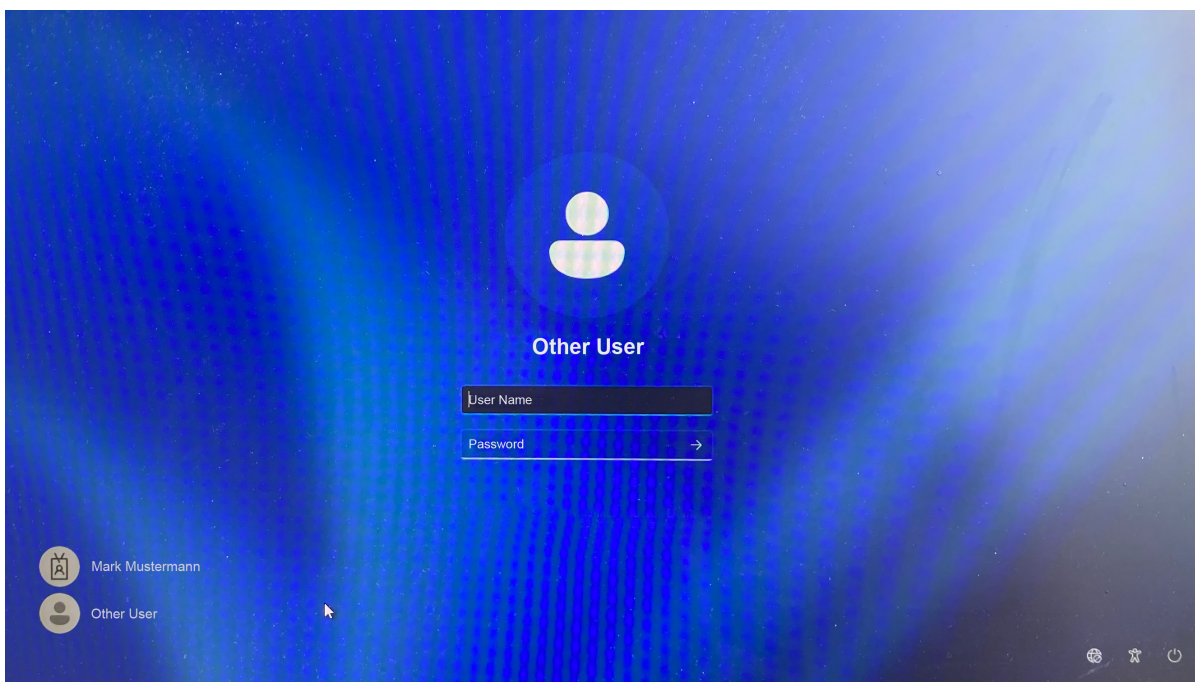


Abb. 70 Draco CON App - Videosignal des verbundenen Computers

10 Wartung

10.1 Reinigung der Module

HINWEIS

Mögliche Beschädigung der mechanischen und elektronischen Komponenten

Die Module sowie das Zubehör können durch Reinigung mit feuchten oder aggressiven Reinigungsmitteln beschädigt werden. Werden Module und Zubehör dennoch mit feuchten oder aggressiven Reinigungsmitteln gereinigt und dabei beschädigt, erlischt die Herstellergarantie.

➔ Staubablagerungen mit einem trockenen, antistatischen Tuch vom Gerät entfernen.

10.2 Ersetzen eines Moduls im Chassis


Informationen zum Austausch oder zur Nachrüstung zusätzlicher Extendermodule finden Sie im Handbuch 474-BODY. Die im Chassis-Benutzerhandbuch beschriebenen Sicherheitshinweise und Bedingungen sind zu beachten, um Personenschäden und Beschädigungen von Bauteilen zu vermeiden.

10.3 Firmware Update über Matrix

Wie ein Firmware Update der IP Gateway CONs über die Matrix durchgeführt wird, ist im Tera Tool Software und in den Matrix Benutzerhandbüchern beschrieben. Die einzige Firmware-Datei, die nicht über die Matrix upgedatet werden kann, ist der Typ xxxMSD. Dies muss über den Mini-USB-Serviceport erfolgen.

10.4 Firmware-Update über den Mini-USB-Serviceport

10.4.1 Firmware Update mit der Management Software Tera Tool

 Ein paralleles Flash-Update mehrerer IP Gateway CONs wird mit zukünftiger Firmware verfügbar sein.

1. Starten Sie die Tera Tool Software und stellen Sie die Verbindung zur Matrix her.
2. Klicken Sie auf **Flash Update** in der Symbolleiste.

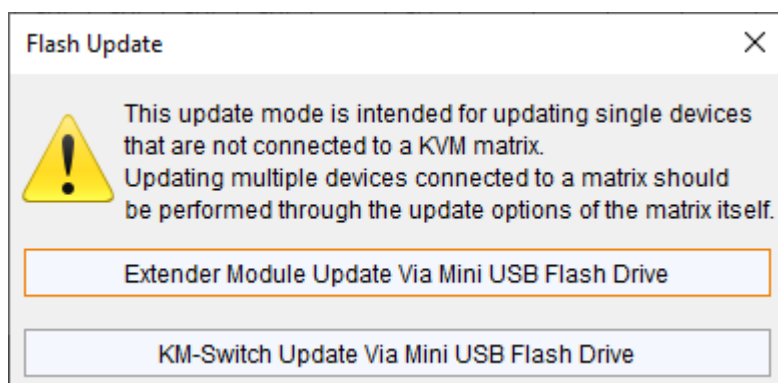


Abb. 71 Tera Tool - **Flash Update**

3. Klicken Sie auf **Extender Module Via Mini-USB Flash Drive**.

Der Update-Dialog erscheint.

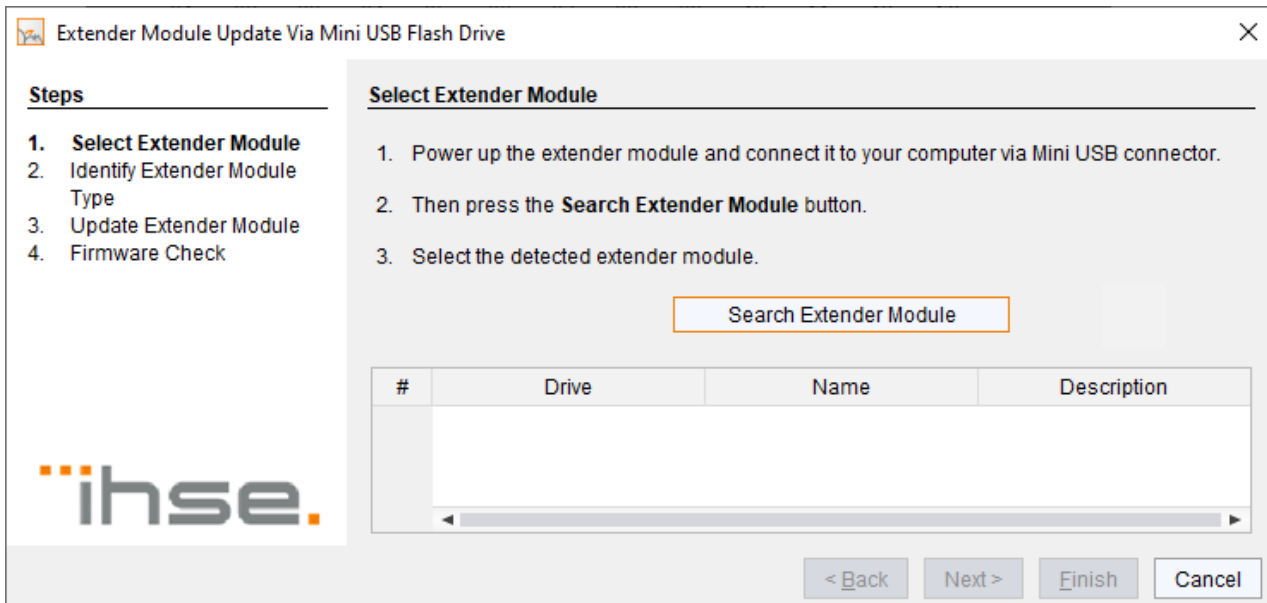


Abb. 72 Tera Tool - **Flash Update - Search Extender Module**

4. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel vom Chassis des IP Gateway CON Extendermoduls ab.
5. Stecken Sie das Stromkabel wieder am Chassis ein, warten Sie 5 Sekunden und schließen Sie dann ein Mini-USB/USB A Kabel am Mini-USB Port der IP Gateway CON und an einem USB A Port eines Computers an.
6. Klicken Sie auf **Search Extender Module**.
Das Flash-Laufwerk des verbundenen Extendermoduls wird in der Liste angezeigt.

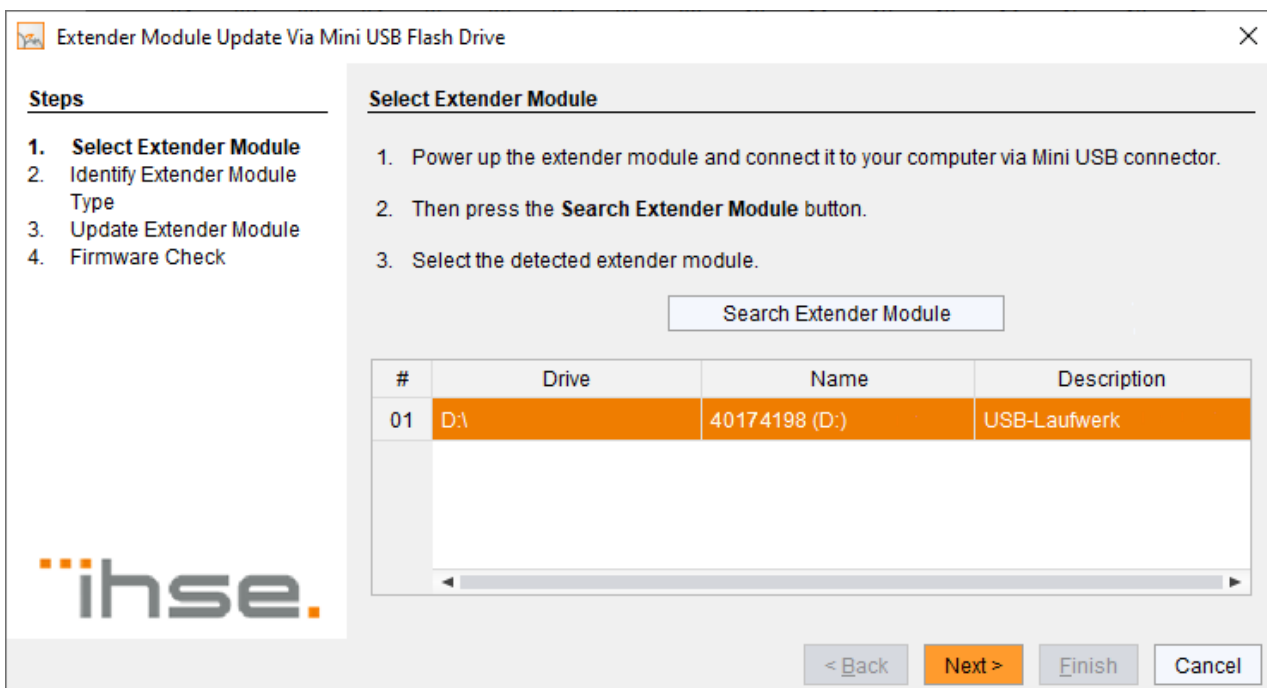


Abb. 73 Tera Tool - **Flash Update - Extendermodul auswählen**

7. Wählen Sie das Flash-Laufwerk des Extendermoduls, das Sie updaten möchten.
8. Klicken Sie auf **Next >**.
Die Identifizierung des Extendermodultyps startet automatisch.
Nach erfolgreicher Identifizierung wird die Firmware des Extendermoduls im Bereich **Status Log** angezeigt.

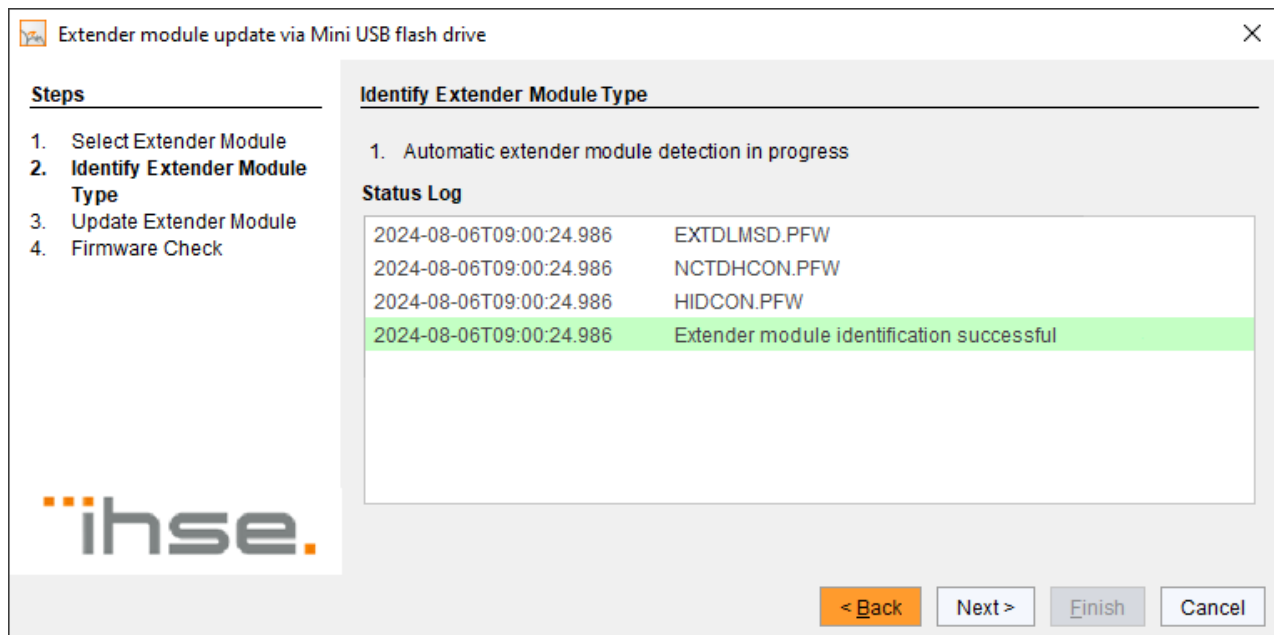


Abb. 74 Tera Tool - Flash Update - Identifizierung erfolgreich abgeschlossen

9. Klicken Sie auf **Next >**.

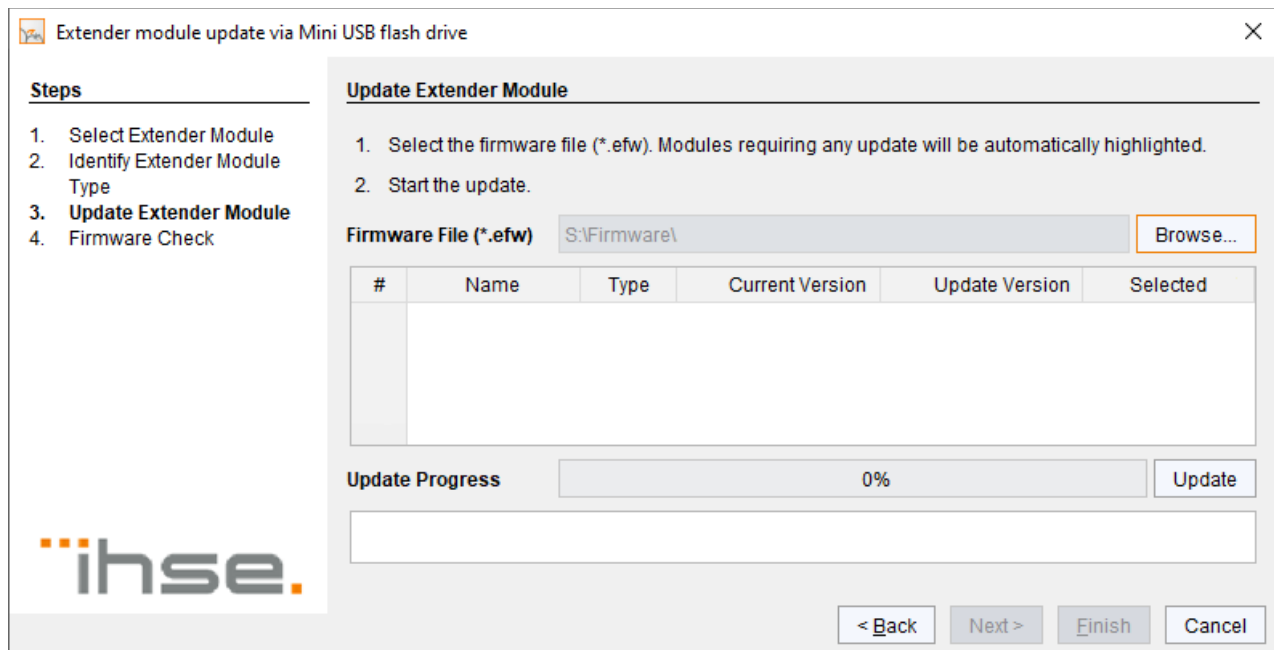


Abb. 75 Tera Tool - Flash Update - Dateien auswählen

10. Klicken Sie auf **Browse...** , um zum Verzeichnis zu gehen, in dem die Update-Dateien gespeichert sind.

11. Wählen Sie die Update-Dateien aus und klicken Sie auf **Select/Auswählen** im Auswahldialog.

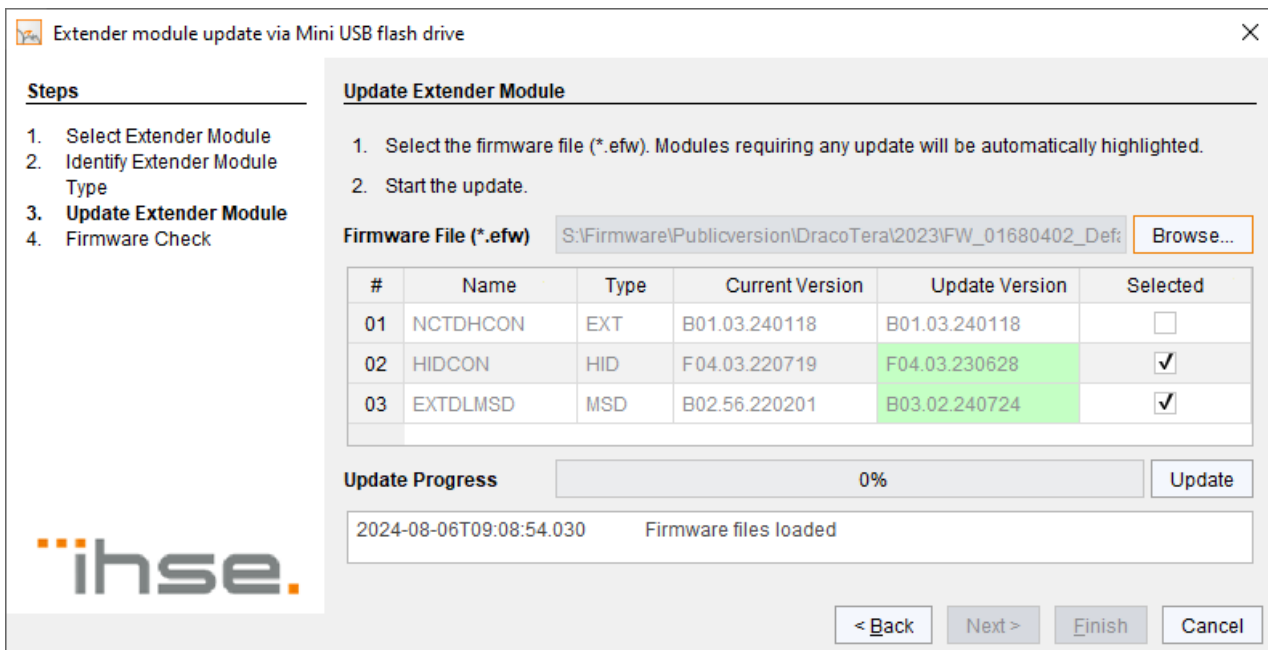


Abb. 76 Tera Tool - **Flash Update - Gefundene Firmware-Dateien**

Im Updatedialog werden die Firmware-Dateien und verfügbare Update-Dateien aufgelistet. Firmware, für die es ein Update gibt, werden farblich hervorgehoben.

12. Klicken Sie auf **Update**, um den Updateprozess zu starten.

Eine grün hinterlegte Nachricht erscheint, wenn der Updateprozess abgeschlossen ist.

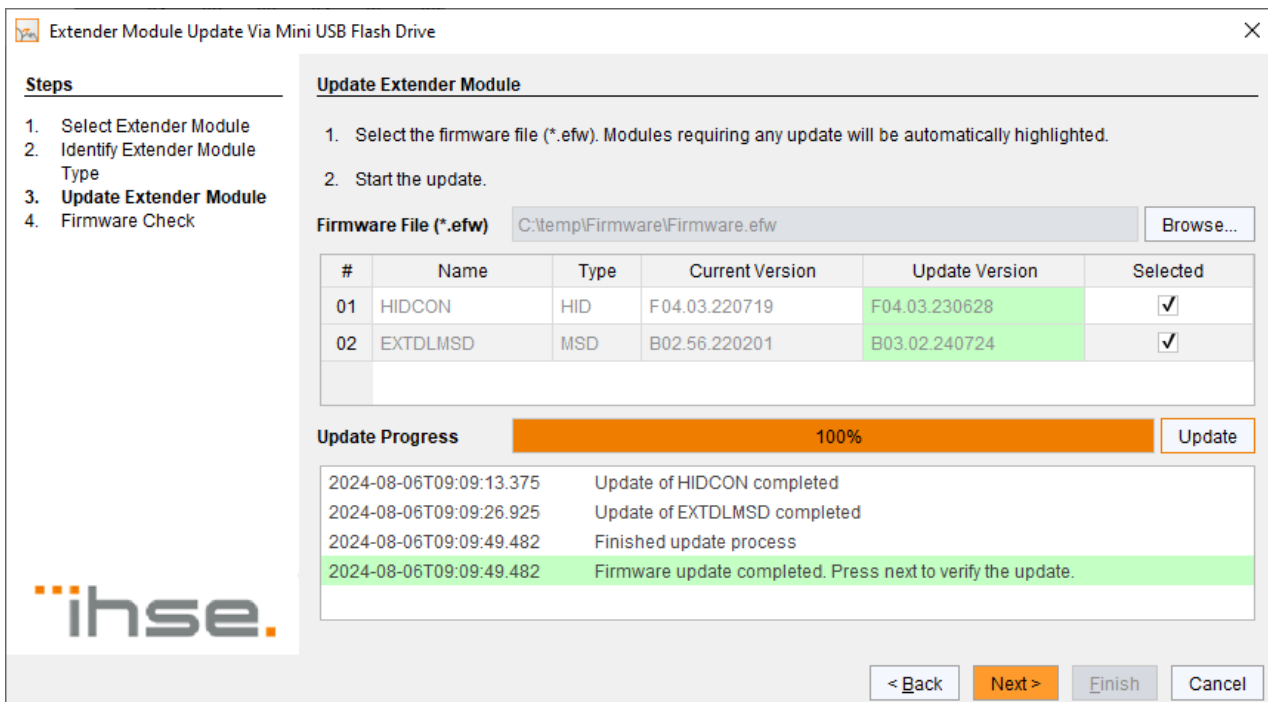


Abb. 77 Tera Tool - **Flash Update - Firmware-Update abgeschlossen**

13. Klicken Sie auf **Next >**, um das Update zu verifizieren.

14. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Extendermoduls, indem Sie das Stromversorgungskabel vom Chassis des IP Gateway CON Extendermoduls abziehen.

15. Stecken Sie das Stromversorgungskabel wieder am Extendermodul ein.

Das Extendermodul startet und die Verifizierung beginnt. Der Abschluss der Verifizierung wird im Bereich **Status Log** angezeigt.

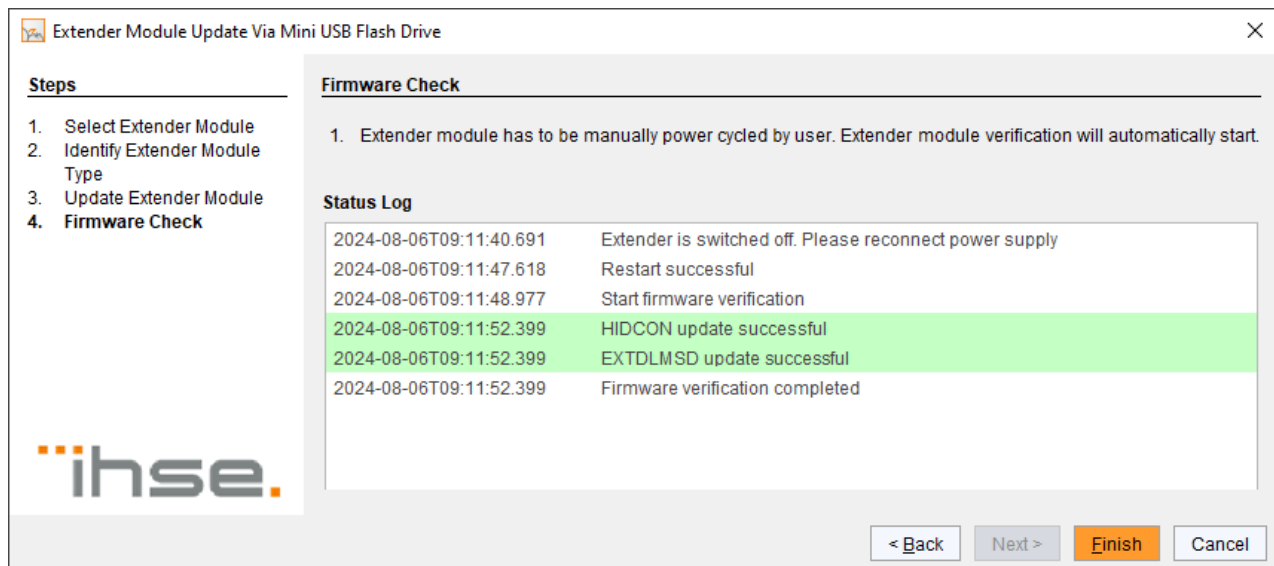


Abb. 78 Tera Tool - Flash Update - Firmware-Verifizierung abgeschlossen

16. Klicken Sie auf den Button **Finish**.

Die Firmware des Extendermoduls wurde erfolgreich abgeschlossen.

Eine Abfrage erscheint, ob Sie ein weiteres Extendermodul aktualisieren wollen.

17. Klicken Sie auf **Yes**, um ein weiteres Extendermodul zu aktualisieren oder auf **No** und **Finish**, um den Update-Dialog zu schließen.

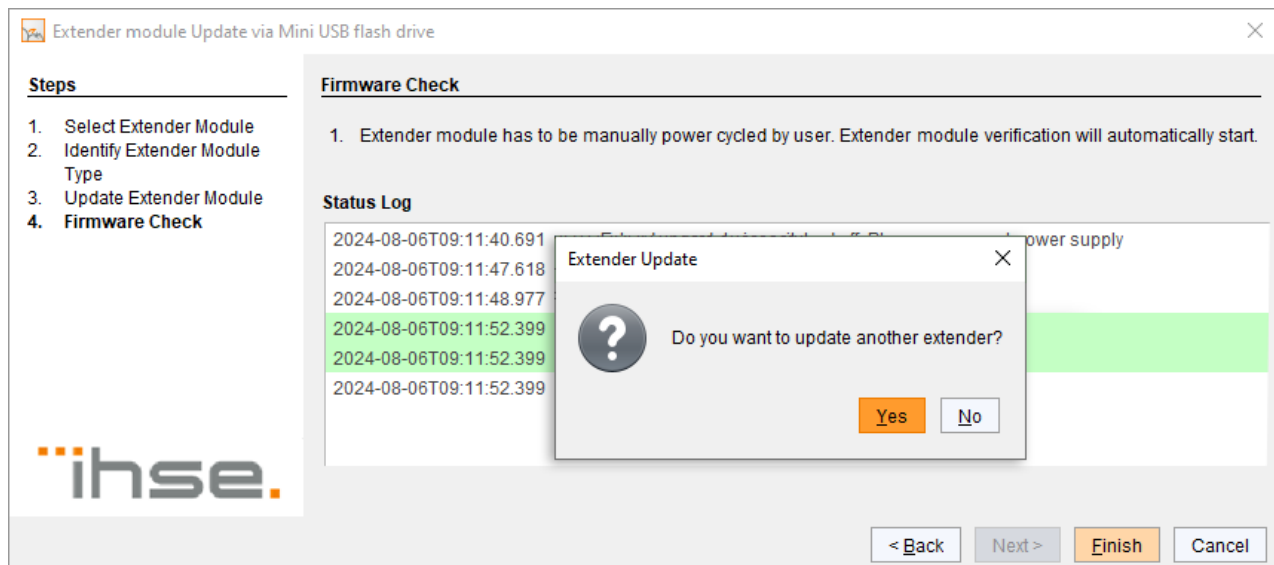


Abb. 79 Tera Tool - Flash Update - Abfrage über weitere Updates

10.4.2 Firmware-Update mit Update-Datei

Die Extendermodule können über den Mini-USB-Serviceport der Extendermodule durch Kopieren & Einfügen upgedatet werden. Der Firmwaretyp ist Teil des Dateinamens wie z. B. bei der MSD-Firmware `EXTDLMMSD.pfw` mit der Dateierweiterung `.pfw`.

i Ein manuelles Firmwareupdate über Kopieren & Einfügen ist in der Regel nicht notwendig. Wir empfehlen, das effiziente Update über die Tera Tool Software zu nutzen (siehe vorheriger Abschnitt) und manuelles Kopieren und Einfügen nur zu verwenden, wenn eine einzelne Firmware-Datei upgedatet werden soll. Mittels Tera Tool Software bleiben die in der Datei `Config.txt` eingestellten Parameter erhalten und das Extendermodul wird automatisch mit namensgleicher Firmware upgedatet.

In seltenen Fällen, z.B. bei der xxxMSD-Firmware, kann ein manuelles Update notwendig sein. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte vorab an den technischen Support des Herstellers.

HINWEIS

Um erfolgreiche Firmwareupdates durchzuführen und Fehler zu vermeiden:

- ➔ Für das Firmwareupdate des Extendermoduls nur eigenständige Computer verwenden, die nicht in den Aufbau des Extendermoduls integriert sind.
- ➔ Sicherstellen, dass der für die Firmware-Aktualisierung verwendete Computer während der Aktualisierung nicht in den Standby- oder Schlafmodus versetzt wird.
- ➔ Firmware immer mit der gleichnamigen Firmware aktualisieren.

Vorbereitung

✓ Es wird empfohlen, einen zentralen Ort für Firmware-Dateien zu nutzen, z.B. den Ordner **Extras > Options > Default Settings > Firmware Directory** in der Tera Tool Software.

HINWEIS

Mögliche Fehler beim Updaten der Firmware

Falls der xxxMSD-Firmwareteil eines Extendermoduls ein Update benötigt, kann es zu Abhängigkeiten zwischen den neuen Inhalten der xxxMSD-Firmwaredateien und anderen Extender-Firmwaredateien kommen. In diesem Fall könnte die Installation anderer Firmwaredateien vor dem Update der xxxMSD-Firmwaredateien zu einem fehlgeschlagenen Update führen.

Um erfolgreiche Firmwareupdates durchzuführen:

- ➔ Release Notes des Firmwarepakets auf Abhängigkeiten zwischen den Extender-Firmwaredateien prüfen.
- ➔ Nach Information vom technischen Support des Herstellers, dass ein Update der xxxMSD-Firmwaredateien eines bestimmten Extendermoduls erforderlich ist, den Anweisungen in diesem Kapitel folgen.

i Durch ein xxxMSD-Firmwareupdate mittels Kopieren & Einfügen wird die Datei `Config.txt` überschrieben. Wenn in der Datei `Config.txt` Parameter eingetragen sind, gehen diese verloren und müssen neu eingetragen werden. So wird das Zurücksetzen der Parameter vermieden:

- ➔ Datei `Config.txt` vor dem Update einer xxxMSD-Firmware lokal speichern.
- ➔ Die gespeicherte Datei `Config.txt` nach dem MSD-Firmwareupdate zurück auf das Flash-Laufwerk des Extendermoduls kopieren.

i Um ein erfolgreiches Firmwareupdate zu erreichen, wie folgt vorgehen:

- ➔ Firmware immer mit namensgleicher Firmware updaten.
- ➔ Zuerst den erforderlichen xxxMSD-Firmwareteil updaten.
- ➔ Alle Firmwaredateien einzeln nacheinander updaten, Datei für Datei.
- ➔ Zwischen jedem Kopiervorgang warten, bis der betreffende Kopiervorgang abgeschlossen ist.
- ➔ Extendermodul neustarten, nachdem alle Kopiervorgänge der anderen Firmwaredateien abgeschlossen sind.

Soll ein einzelner Firmwareteil manuell über den Mini-USB-Serviceport eines Extendermoduls upgedatet werden, empfehlen wir, die gesamte Firmware dieses Extendermoduls upzudaten.

Parameter der Datei Config.txt sichern

Um die Datei `Config.txt` vor dem MSD-Firmwareupdate zu sichern, falls Parameter eingetragen wurden, wie folgt vorgehen:

1. Extendermodul über ein Mini-USB-Kabel mit einem Computer verbinden.
Das Extendermodul öffnet dabei ein Flash-Laufwerk, in dem sich die Datei `Config.txt` befindet.
2. Datei `Config.txt` vom Flash-Laufwerk kopieren und diese in ein lokales Verzeichnis des verbundenen Computers einfügen.

Firmware-Update ausführen mit Kopieren & Einfügen

1. Verbinden Sie das Extendermodul mit einem Mini-USB-Kabel mit einem Computer.
Das Extendermodul öffnet dabei ein Flash-Laufwerk.
2. Navigieren Sie zum Speicherort der Firmware-Updatedateien.
3. Falls Sie vom technischen Support des Herstellers Anweisungen für ein MSD-Firmwareupdate erhalten haben:
 - 3.1. Kopieren Sie die erste Firmware-Datei `xxxMSD.pfw` und fügen Sie sie in das Flash-Laufwerk des Extendermoduls ein.
 - 3.2. Warten Sie, bis der Kopiervorgang abgeschlossen ist.
Das Extendermodul wird automatisch neu gestartet, nachdem der Kopiervorgang der Firmwaredatei `xxxMSD.pfw` abgeschlossen ist.
 - 3.3. Falls mehrere xxxMSD-Firmwareteile upgedatet werden müssen, diese einzeln kopieren und einfügen.
Nach jedem Kopiervorgang das Extendermodul neu starten.
4. Falls notwendig, kopieren Sie anschließend weitere Firmware-Dateien unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Schritte:
 - 4.1. Kopieren Sie weitere Firmware-Dateien jeweils einzeln und fügen Sie sie ins Flash-Laufwerk ein.
 - 4.2. Warten Sie nach jedem Kopieren und Einfügen einer Firmware-Datei bis der Kopiervorgang abgeschlossen ist.
5. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Extendermoduls nach dem Kopiervorgang.
6. Ziehen Sie das Mini-USB-Kabel vom Extendermodul ab.
7. Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.
Das Extendermodul startet automatisch mit der neuen Firmware.

10.5 Extendermodul auf Werkseinstellungen zurücksetzen

HINWEIS

Wurde seit der Auslieferung ein Firmwareupdate durchgeführt, bleibt die zuletzt installierte Firmware-Version erhalten.

Um Extendermodule auf ihre Werkseinstellungen zurückzusetzen, gibt es folgende Möglichkeit:

1. Schließen Sie das Extendermodul mit einem Mini-USB-Kabel an einen Computer an.
Das Extendermodul öffnet dabei ein Flash-Laufwerk, in dem sich die Datei `Config.txt` befindet.
2. Löschen Sie die Datei `Config.txt`.
3. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Extendermoduls.
4. Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.
Das Extendermodul startet automatisch. Die Datei `Config.txt` ist im Standard-Zustand, d.h. ohne Parameter. Sie enthält nur die Parameter des Extendermoduls u.a. Seriennummer, Artikelnummer und Videosignal-Details.

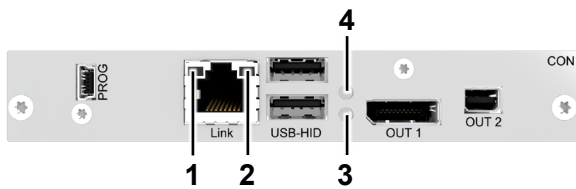
11 Fehlerbehebung

11.1 Allgemeine Störung

Diagnose	Mögliche Ursache	Maßnahme
Config.txt Parameter ohne Funktion.	Parameter nicht gesetzt bzw. nicht gespeichert.	➔ Parameter in Config.txt schreiben und speichern.
	Startbefehl #CFG nicht gesetzt.	➔ Startbefehl #CFG in erste Zeile der Config.txt Datei eintragen.
	Parameter falsch geschrieben	➔ Korrekte Schreibweise und Großschreibung prüfen.
	Extendermodul nicht neu gestartet.	➔ Extendermodul neu starten.

11.2 Bildausfall

Konsolenseite (483 CON-Modul)



Konsolenseite (481 CON-Modul)

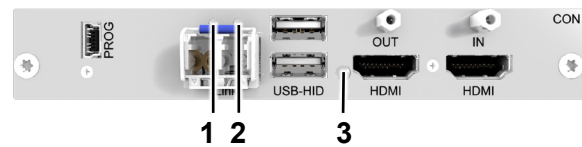


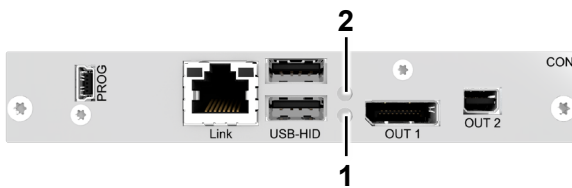
Abb. 80 Anschlussseite Extendermodul - Fehleranzeige Videosignal

i Siehe auch Statusanzeige der Extendermodule in Abschnitt 3.8, ab Seite 19.

Diagnose	Mögliche Ursache	Maßnahme
Alle LEDs sind aus.	Keine Versorgungsspannung vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Netzteile prüfen. ➔ Anschluss an das Stromnetz prüfen.
LED 1 oder 2 blinken.	Keine Link-Verbindung zwischen CON-Unit und CPU-Unit verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Link-Verbindungskabel prüfen. ➔ Anschlüsse prüfen.
483: LED 3 und 4 blinken rot/violett.	Keine Link-Verbindung zwischen CON-Unit und CPU-Unit verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Link-Verbindungskabel prüfen. ➔ Anschlüsse prüfen.
481: LED 3 leuchtet rot.	CON-Unit nicht auf CPU-Unit geschaltet.	➔ CON-Unit auf CPU-Unit schalten.
	Kein Videosignal erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Videokabel zur Quelle prüfen. ➔ Anschlüsse prüfen. ➔ EDID des Konsolenmonitors laden (siehe Abschnitt 7.1, Seite 54). ➔ Quelle ggf. neu starten.
483: LED 3 blinkt grün/hellblau und LED 4 blinkt rot/violett.	CON-Unit ist nicht auf die CPU-Unit geschaltet.	➔ CON-Unit auf CPU-Unit schalten.
481: LED 3 leuchtet rot.		
483: LED 3 und 4 leuchten violett.	Kein Videosignal erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Videokabel zur Quelle prüfen. ➔ Anschlüsse prüfen. ➔ EDID des Konsolenmonitors laden (siehe Abschnitt 7.1, Seite 54). ➔ Quelle ggf. neu starten.
481: LED 3 leuchtet violett.		

11.3 USB-HID

Konsolenseite (483 CON-Modul)



Konsolenseite (481 CON-Modul)

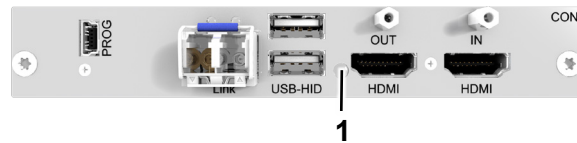


Abb. 81 Anschlussseite Extendermodul - Fehleranzeige USB-Signal

Nachfolgend werden Diagnosen, Ursachen und Maßnahmen beschrieben für den Fall, dass ein Videosignal vorhanden ist.

i Siehe auch Statusanzeige der Extendermodule in Abschnitt 3.8, ab Seite 19..

Diagnose	Mögliche Ursache	Maßnahme
Tastatur-LEDs für Umschalt- und Rollentaste blinken.	Tastatur im Kommandomodus	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Taste Esc drücken, um den Kommandomodus zu verlassen. ➔ Oder Tasten Links Umschalt + Esc drücken, um den Kommandomodus zu verlassen.
USB-Gerät ohne Funktion.	Kein USB-HID-Gerät erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Verbindung USB-HID-Kabel zum USB-HID-Gerät prüfen. ➔ USB-HID-Gerät anschließen. ➔ Ggf. Händler kontaktieren.
	USB-HID-Gerät wird nicht unterstützt.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Kompatibilität prüfen. ➔ USB-HID-Gerät neu anschließen. ➔ Ggf. Händler kontaktieren.
	Keine USB-HID-Verbindung zur Quelle.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Verbindung USB-Kabel zur Quelle prüfen, ggf. anderen USB-HID-Anschluss wählen. ➔ USB- und Netzkabel entfernen, zuerst Netzkabel, dann USB-Kabel anschließen und CPU-Unit neu starten.
	Probleme mit der USB-HID-Verbindung zur Quelle.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Verbindung USB-HID-Kabel zum USB-HID-Gerät prüfen. ➔ USB- und Netzkabel entfernen, zuerst Netzkabel, dann USB-Kabel anschließen und CON-Unit neu starten.
483: LED 1 blinkt grün/hellblau und LED 2 blinkt rot/violett oder umgekehrt oder beide blinken grün/hellblau. 481: LED 1 leuchtet grün.	Tastatur im Kommandomodus	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Taste Esc drücken, um den Kommandomodus zu verlassen. ➔ Oder Tasten Links Umschalt + Esc drücken, um den Kommandomodus zu verlassen.
	Gerät im Video only Modus geschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ➔ OSD starten. ➔ Zugriffsmodus wechseln von Video only zu Full Access.

11.4 IP Gateway Verbindungsfehler

Diagnose	Möglicher Grund	Maßnahme
Keine Verbindung mit IP Gateway CON oder Draco CON App	Der Kanaltyp ist auf Grid gesetzt.	➔ Kanaltyp auf „EXT Unit“ oder „Dynamic EXT Unit“ setzen.
	The Verbindungsdaten sind fehlerhaft.	➔ Überprüfen der IP-Adressen der beteiligten Geräte. ➔ Überprüfen der Ports der beteiligten Geräte.
Keine Grid-Verbindung	Der Kanaltyp ist auf „EXT Unit“ oder „Dynamic EXT Unit“ gesetzt.	➔ Kanaltyp auf Grid setzen.
	Die Verbindungsdaten sind fehlerhaft.	➔ Überprüfen der IP-Adressen der IP Gateway-Karten in beiden Matrizen. ➔ Überprüfen der Ports der IP Gateway-Karten in beiden Matrizen.
	Die IP Gateway-Verbindung ist nur in einer der beiden Matrizen eingetragen.	➔ IP Gateway Verbindungsdaten in beiden Matrizen eintragen.

12 Technische Daten

12.1 Schnittstellen

12.1.1 DisplayPort 1.1

Video

Die Video-Schnittstelle unterstützt den DisplayPort 1.1 Standard. Anhängig von der Ansteuerung des Monitors (Art des Blankings) ergeben sich unterschiedliche Übertragungsraten für Single-Head- und Dual-Head-Betrieb.

Betriebsart	Auflösung mit Bildrate	Effektive Nutzdatenrate	Farbtiefe/ Farbkomponente	Übertragungsrate
Single-Head-Betrieb (primärer Kanal)	1920 x 1080 @ 120 Hz (reduziertes Blanking)	5,97 Gbit/s	8 Bit (4:4:4)	HBR (High Bit Rate)
	1920 x 1200 @ 60 Hz (normales Blanking)	3,32 Gbit/s		
	1920 x 1200 @ 120 Hz (reduziertes Blanking)	6,64 Gbit/s		
	2560 x 1440 @ 60 Hz (normales Blanking)	5,31 Gbit/s		
	3840 x 2160 @ 30 Hz - UHD (reduziertes Blanking)	5,97 Gbit/s		
	4096 x 2160 @ 30 Hz - 4K DCI (reduziertes Blanking)	6,37 Gbit/s		
Single-Head- oder Dual-Head-Betrieb (primärer Kanal)	1920 x 1080 @ 60 Hz (reduziertes Blanking)	2,96 Gbit/s	8 Bit (4:4:4)	RBR (Reduced Bit Rate)
	1920 x 1200 @ 60 Hz (reduziertes Blanking)	3,32 Gbit/s		

HINWEIS

Dual-Head-Betrieb abhängig von der Übertragungsrate

Der Dual-Head-Betrieb ist nur mit der Übertragungsrate RBR möglich. Wird der Primärkanal (DisplayPort) im Dual-Head-Betrieb mit der Übertragungsrate HBR angesteuert, wird am Sekundärkanal (Mini-DisplayPort) kein Bild angezeigt.

Audio

Über diese Schnittstelle können verschiedene Audioformate übertragen werden.

Parameter	Wert
Standards	Stereo Linear Pulse Code Modulation (LPCM), DTS, DTS-HD (5.1), Dolby Digital, Dolby Digital Plus (5.1)
Bittiefe	16 bis 24 bit
Abtastrate	32 bis 192 kHz

12.1.2 Mini-DisplayPort 1.1

Video

Die Video-Schnittstelle unterstützt den DisplayPort 1.1 Standard. Anhängig von der Ansteuerung des Monitors (Art des Blankings) ergeben sich unterschiedliche Übertragungsraten für Single-Head- und Dual-Head-Betrieb.

Betriebsart	Auflösung mit Bildrate	Effektive Nutzdatenrate	Farbtiefe/ Farbkomponente	Übertragungsrate
Single-Head-Betrieb (sekundärer Kanal)	1920 x 1080 @ 60 Hz (reduziertes Blanking)	2,96 Gbit/s	8 Bit (4:4:4)	RBR (Reduced Bit Rate)
	1920 x 1200 @ 60 Hz (reduziertes Blanking)	3,32 Gbit/s		
Dual-Head-Betrieb (sekundärer Kanal)	1920 x 1080 @ 60 Hz (reduziertes Blanking)	2,96 Gbit/s	8 Bit (4:4:4)	RBR
	1920 x 1200 @ 60 Hz (reduziertes Blanking)	3,32 Gbit/s		

HINWEIS

Dual-Head-Betrieb abhängig von der Übertragungsrate

Der Dual-Head-Betrieb ist nur mit der Übertragungsrate RBR möglich. Wird der Primärkanal (DisplayPort) im Dual-Head-Betrieb mit der Übertragungsrate HBR angesteuert, wird am Sekundärkanal (Mini-DisplayPort) kein Bild angezeigt.

Audio

Der Mini-DisplayPort unterstützt keine Audioübertragung.

12.1.3 HDMI 1.4

Video

Mit der Audio- / Video-Schnittstelle können Monitoraufösungen übertragen werden, wie z. B. 3840x2160@30 Hz, Full HD (1080p) oder 2K HD (bis zu 2560x1600@60 Hz), maximal jedoch eine Datenrate von 8.16 Gbit/s und 8 bit.

Audio

Über die Schnittstelle können verschiedene Audioformate übertragen werden.

Standards	Stereo Linear Pulse Code Modulation (LPCM), DTS, DTS-HD (5.1), Dolby Digital, Dolby Digital Plus (5.1), TrueHD
Bittiefe	16 bis 24 bit
Sample-Rate	32 bis 192 kHz

12.1.4 USB-HID

Unsere Geräte mit USB-HID-Schnittstelle unterstützen maximal zwei Geräte mit USB-HID-Protokoll. Jeder USB-HID-Anschluss liefert eine Stromversorgung von maximal 100 mA.

Tastatur

Kompatibel zu den meisten USB-Tastaturen. Bestimmte Tastaturen mit zusätzlichen Funktionen können eventuell mit spezieller Firmware betrieben werden. Unterstützt werden auch Tastaturen mit eingebautem USB-Hub (z. B. Mac-Tastatur); jedoch werden maximal zwei Geräte unterstützt.

Maus


Kompatibel zu den meisten 2-Tasten-, 3-Tasten- und Roll-Mäusen.

Andere USB-HID-Geräte

Durch das Hersteller eigene USB-Emulationsverfahren werden diverse andere USB-HID-Geräte unterstützt, wie z. B. bestimmte Touchscreens, Grafiktablets, Barcodeleser oder Sondertastaturen. Die Unterstützung kann jedoch nicht für jedes Gerät garantiert werden.

Verlängerung

Wenn eine Verlängerung der USB-HID-Signale auf CPU- oder Konsolenseite (z. B. einbaubedingt) erforderlich ist, können die Signale entweder über ein 3,0 m USB A-B-Kabel (247-U2) oder über ein 3,0 m USB A-A-Verlängerungskabel (436-USB20) verlängert werden. Die Kompatibilität mit anderen Verlängerungskabeln kann nicht garantiert werden.

 Unterstützt werden maximal zwei USB-HID-Geräte, z. B. Tastatur und Maus oder Tastatur und Touchscreen. Ein Hub ist erlaubt, erhöht aber nicht die Anzahl gleichzeitig unterstützter Geräte. Zur Unterstützung anderer USB-Geräte, wie z. B. Scanner, Web-Cams, USB-Sticks, USB-2.0-Schnittstellen nutzen.

12.1.5 Mini-USB

Die Mini-USB Schnittstelle wird verwendet, um eine kundenspezifische Kommunikation mit den Extendermodulen herzustellen. Firmware-Updates werden ebenfalls über diese Schnittstelle durchgeführt.

12.1.6 RJ45

Cat X Geräte haben eine 1000BASE-T Schnittstelle, um eine 1G Link-Verbindung über IP zu gewährleisten. Alle vier Adernpaare werden in beide Richtungen benutzt. Die Verkabelung ist für einen Full-Duplex-Betrieb geeignet.

12.1.7 Glasfaser SFP Typ LC

Die Kommunikation der Glasfaser-Geräte erfolgt über Gigabit-SFPs, die mit geeigneten Glasfaser-Kabeln (siehe Abschnitt 12.2.2, Seite 88) mit Steckern des Typs LC verbunden werden.

HINWEIS

Die ordnungsgemäße Funktion des Geräts kann nur mit den vom Hersteller gelieferten SFPs gewährleistet werden.

HINWEIS

SFP-Module sind ESD-empfindlich.

➔ Bitte ESD-Handhabungsvorschriften beachten.

12.2 Link-Verbindungskabel

12.2.1 Cat X

HINWEIS

Grenzwertüberschreitung der Geräteklasse

Die Verwendung von nicht abgeschirmten Cat X-Kabeln mit höheren elektromagnetischen Ab-/Einstrahlungen kann die Grenzwerte für die angegebene Geräteklasse überschreiten.

➔ Abgeschirmte Cat X-Kabel ordnungsgemäß installieren innerhalb der gesamten Verbindung, um die Einhaltung der EMV-Vorschriften zu gewährleisten.

HINWEIS

Grenzwertüberschreitung für elektromagnetische Abstrahlung


Die Grenzwerte für die elektromagnetische Abstrahlung des Gerätes werden eingehalten, wenn an allen Cat X-Kabeln beidseitig gerätenah Ferrite montiert werden. Mit montierten Ferriten erfüllen die Geräte die EU-Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Der Betrieb der Geräte ohne montierte Ferrite führt zum Verlust der Konformität mit den EU-Richtlinien.

➔ An allen Cat X-Kabeln beidseitig gerätenah Ferrite montieren, um die Einhaltung der EMV-Vorschriften zu gewährleisten.

Verbindungskabeltyp

Das Extendermodul erfordert eine Kabelverbindung, zugelassen für Gigabit Ethernet (1000BASE-T). Wir empfehlen die Verwendung von Installationskabeln AWG24 vom Typ Cat 5e oder besser.

Kabeltyp	Spezifikation
Cat X-Installationskabel AWG24	S/UTP (Cat 5e) Kabel nach EIA/TIA-568, Standard 568-A oder 568-B. Vier Adernpaare AWG24. Wir empfehlen den Anschluss gemäß Standard 568-A, Standard 568-B wird jedoch ebenfalls unterstützt.
Cat X-Patch-Kabel AWG26/8	S/UTP (Cat 5e) Kabel nach EIA/TIA-568, Standard 568-A oder 568-B. Vier Adernpaare AWG28/6. Wir empfehlen den Anschluss gemäß Standard 568-A, Standard 568-B wird jedoch auch unterstützt.

 Ein Betrieb mit flexiblen Kabeln (Patchkabeln) vom Typ AWG26/8 ist möglich, jedoch wird die mögliche Distanz auf etwa die halbe Strecke reduziert.

Maximale Übertragungreichweite für Video- und USB-HID-Signale (Ende-zu-Ende-Verbindung)

Kabeltyp	Maximale Übertragungsrage
Cat X-Installationskabel AWG24	140 m (460 ft)
Cat X-Patchkabel AWG26/8	70 m (230 ft)

12.2.2 Glasfaser

Verbindungskabeltyp*

Kabeltyp	Spezifikation
Single-Mode 9 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Glasfaser 9 µm • I-V(ZN)H 2E9 (Inhouse-Patchkabel) • I-V(ZN)HH 2E9 (Inhouse-Breakout-Kabel) • I/AD(ZN)H 4E9 (Inhouse- oder Outdoor-Breakout-Kabel, widerstandsfähig)
	A/DQ(ZN)B2Y 4G9 (Outdoor-Kabel, widerstandsfähig mit Nagetierschutz)
Multi-Mode 50 µm	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Glasfaser 50 µm • I-V(ZN)H 2G50 (Inhouse-Patchkabel)
	I/AD(ZN)H 4G50 (Inhouse- oder Outdoor-Breakout-Kabel, resistant)

* Kabelnotationen nach VDE


Maximale Übertragungreichweite für Video- und USB-HID-Signale (Ende-zu-Ende-Verbindung)

HINWEIS

Maximale Übertragungreichweite bei Verwendung von Zusatzmodulen mit transparentem USB

Bei Verwendung von L474/R474-Zusatzmodulen mit transparentem USB gelten die in den Datenblättern der Zusatzmodule genannten, verbindlichen Spezifikationen.

Kabel	Bandbreite	Maximale Übertragungreichweite
Single-Mode 9 µm	1G	10.000 m (32,808 ft)
Single-Mode 9 µm	3G	5.000 m (16,404 ft)
Multi-Mode 50 µm (OM3)	1G/3G	1.000 m (3,280 ft)
Multi-Mode 50 µm	1G/3G	400 m (1,312 ft)

 Bei Verwendung von Single-Mode-SFPs mit Multi-Mode-Glasfaserkabeln lässt sich i. d. R. die maximale Übertragungreichweite verdoppeln.

Typ des Steckverbinders

Verbindung	Typ
Steckverbinder	LC-Stecker

12.3 Videokabel

HINWEIS

Für die 4K-Übertragung via DisplayPort beträgt die Maximallänge des DisplayPort-Kabels zwischen CON-Modul und Monitor 2 m laut Spezifikation. Wir empfehlen auch für andere Auflösungen und Schnittstellen eine Länge von max. 2 m. Eine fehlerfreie Übertragung wurde in unserem Hause verifiziert.

Wenn Sie längere Kabel verwenden, können möglicherweise Störungen auftreten.

➔ Verwenden Sie nur max. 2 m lange Kabel für die Videoverbindung.

12.4 Pinbelegung

Downstream/Upstream

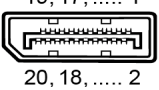
Die Pins der DisplayPort-Buchsen sind unterschiedlich belegt.

Upstream: Daten werden verschickt (z. B. Quelle, Grafikkarte, Videoausgang eines Gerätes)

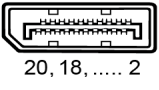
Downstream: Daten werden empfangen (z. B. Senke, Monitor, Videoeingang eines Gerätes)

12.4.1 DisplayPort

Upstream

Anschluss	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	ML_Lane 0 (p)	11	GND
	2	GND	12	ML_Lane 3 (n)
	3	ML_Lane 0 (n)	13	CONFIG1
	4	ML_Lane 1 (p)	14	CONFIG 2
	5	GND	15	AUX CH (p)
	6	ML_Lane 1 (n)	16	GND
	7	ML_Lane 2 (p)	17	AUX CH (n)
	8	GND	18	Hot-Plug-Erkennung
	9	ML_Lane 2 (n)	19	Spannungsversorgung: Masse
	10	ML_Lane 3 (p)	20	Spannungsversorgung: +3,3 V/0,5 A

Downstream

Anschluss	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	ML_Lane 3 (n)	11	GND
	2	GND	12	ML-LANE 0 (p)
	3	ML_Lane 3 (p)	13	Config1/GND
	4	ML_Lane 2 (n)	14	Config2/GND
	5	GND	15	AUX CH (p)
	6	ML_Lane 2 (p)	16	GND
	7	ML_Lane 1 (n)	17	AUX CH (n)
	8	GND	18	Hot-Plug-Erkennung
	9	ML_Lane 1 (p)	19	Spannungsversorgung: Masse
	10	ML_Lane 0 (n)	20	Nicht angeschlossen

12.4.2 Mini-DisplayPort

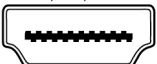
Upstream

Anschluss	Pin	Signal	Pin	Signal
 19...1 20...2	1	GND	11	ML_Lane 1 (n)
	2	Hot-Plug-Erkennung	12	ML_Lane 3 (n)
	3	ML_Lane 0 (p)	13	GND
	4	CONFIG1	14	GND
	5	ML_Lane 0 (n)	15	ML_Lane 2 (p)
	6	CONFIG2	16	AUX_CH (p)
	7	GND	17	ML_Lane 2 (n)
	8	GND	18	AUX_CH (n)
	9	ML_Lane 1 (p)	19	Spannungsversorgung: Masse
	10	ML_Lane 3 (p)	20	Nicht angeschlossen

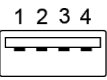
Downstream

Anschluss	Pin	Signal	Pin	Signal
 19...1 20...2	1	GND	11	ML_Lane 1 (n)
	2	Hot Plug-Erkennung	12	ML_Lane 0 (p)
	3	ML_Lane 3 (n)	13	GND
	4	CONFIG1	14	GND
	5	ML_Lane 3 (p)	15	ML_Lane 2 (p)
	6	CONFIG2	16	AUX_CH (p)
	7	GND	17	ML_Lane 2 (n)
	8	GND	18	AUX_CH (n)
	9	ML_Lane 1 (p)	19	Spannungsversorgung: Masse
	10	ML_Lane 0 (n)	20	Power out (+3.3 V/0.5 A)


12.4.3 HDMI 1.4

Anschluss	Pin	Signal	Pin	Signal
 19, 17, 1 18, 16, 2	1	TMDS data 2 +	11	TMDS clock GND
	2	TMDS data 2 GND	12	TMDS clock -
	3	TMDS data 2 -	13	CEC
	4	TMDS data 1+	14	HEC data +
	5	TMDS data 1 GND	15	DDC Eingang (SCL)
	6	TMDS data 1 -	16	DDC Ausgang (SDA)
	7	TMDS data 0 +	17	DDC/CEC/HEC GND
	8	TMDS 0 GND	18	+5V (DC) hohe Impedanz
	9	TMDS 0 -	19	HEC Data-
	10	TMDS clock +		

12.4.4 USB, Typ A

Anschluss	Pin	Signal	Farbe
	1	+5 V (DC)	Rot
	2	D -	Weiß
	3	D +	Grün
	4	GND	Schwarz

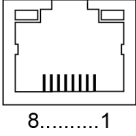
12.4.5 USB, Typ B

Anschluss	Pin	Signal	Color
	1	+5 V (DC)	Rot
	2	D -	Weiß
	3	D +	Grün
	4	GND	Schwarz

12.4.6 Mini-USB, Typ B

Anschluss	Pin	Signal	Farbe
	1	+5 V (DC)	Rot
	2	Data -	Weiß
	3	Data +	Grün
	4	Nicht angeschlossen	-
	5	GND	Schwarz

12.4.7 RJ45 (Link-Verbindung)

Anschluss	Pin	Signal	Pin	Signal
	1	D1+	5	D3-
	2	D1-	6	D2-
	3	D2+	7	D4+
	4	D3+	8	D4-

12.4.8 SFP Typ LC (Link-Verbindung)

Anschluss	Diode	Signal
	1	Data OUT
	2	Data IN

12.5 Umweltbedingungen und Emissionen

Parameter	Wert
Betriebstemperatur	5 bis 45 °C (41 bis 113 °F)
Lagertemperatur	-25 bis 60 °C (-13 bis 140 °F)
Relative Feuchtigkeit	Max. 80% keine Kondensation
Betriebshöhe	Max. 2.500 m (7,500 ft)
Wärmeableitung	Entspricht der Leistungsaufnahme in Watt (W)

12.6 Spannungsversorgung und Leistungsaufnahme

HINWEIS

Überhitzung der Netzteile und elektronischen Komponenten, Überschreitung der maximal zulässigen Stromaufnahme

Zur Stromaufnahme der Extender- und Zusatzmodule kommt die Stromaufnahme durch die angeschlossene Peripherie hinzu.

➔ Maximale Stromaufnahme der Chassis beachten (siehe Chassis Benutzerhandbuch 474-BODY).

Produkttyp	Maximaler Strom	Maximale Leistungsaufnahme
IP-R483-BUHCL	1.250 mA	6,3 W
IP-R483-BUHSL	1.250 mA	6,3 W
IP-R483-B2HC	1.170 mA	5,9 W
IP-R483-B2HS	1.170 mA	5,9 W

12.7 Abmessungen

Produkttyp	Abmessungen (BxHxT)
IP Gateway CON Extendermodul (Karte) in 474-BODY2	145 x 44 x 147 mm (5.7" x 1.7" x 5.8")
IP Gateway CON Extendermodul (Karte) in 474-BODY2N	221 x 44 x 147 mm (8.7" x 1.7" x 5.8")
K480-xxxxxx	442 x 44 x 449 mm (17.4" x 3.5" x 17.7")
480-IPG	205 x 20 x 170 mm (8.1" x 0.8" x 6.7")

12.8 Gewicht

Produkttyp	Max. Gewicht
IP-R481-BUHCL	120 g
IP-R481-BUHSL	120 g
IP-R483-B2HC	120 g
IP-R483-B2HS	120 g
474-BODY2	0,8 kg (1.7 lb) voll bestückt
474-BODY2N	1,4 kg (3.1 lb) voll bestückt
K480-xxxxxx	7,7 kg (17 lb)
480-IPG	220 g

12.9 MTBF

Spezifische MTBF-Werte (mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen) können bei Bedarf beim Technischen Support des Herstellers angefragt werden.

13 Technische Unterstützung

Bitte lesen Sie vor einer Kontaktaufnahme das Benutzerhandbuch und installieren und konfigurieren Sie Ihr IP Gateway System entsprechend.


13.1 Checkliste Kontaktaufnahme

Bitte füllen Sie unsere Checkliste für Service- und Problemfälle (Download) aus. Die Checkliste wird zur Bearbeitung Ihrer Anfrage benötigt. Halten Sie bei der Kontaktaufnahme folgende Informationen bereit:

- Firma, Name, Telefonnummer und E-Mail-Adresse
- Typ und Seriennummer des Geräts
- Datum und Nummer des Kaufbelegs, ggf. Name des Händlers
- Ausgabedatum des vorliegenden Handbuchs
- Art, Umstände und ggf. Dauer des Problems
- Am Problem beteiligte Komponenten (z. B. Grafikquelle, Betriebssystem, Monitor, USB-HID-/USB-2.0-Geräte, Verbindungskabel)
- Ergebnisse aller bereits durchgeführten Maßnahmen

13.2 Checkliste Versand

1. Zur Einsendung Ihres Geräts benötigen Sie eine RMA-Nummer (Warenrückgabenummer). Kontaktieren Sie hierzu Ihren Händler.
2. Verpacken Sie die Geräte sorgfältig. Fügen Sie alle Teile bei, die Sie ursprünglich erhalten haben. Verwenden Sie möglichst den Originalkarton.
3. Vermerken Sie die RMA-Nummer gut lesbar auf Ihrer Sendung.

 Geräte, die ohne Angabe einer RMA-Nummer eingeschickt werden, werden nicht angenommen. Die Sendung wird unfrei und unbearbeitet an den Absender zurückgeschickt.

14 Glossar

Die folgenden Bezeichnungen werden in diesem Handbuch verwendet oder sind allgemein in der Video- und KVM-Technologie üblich:

Term	Beschreibung
Cat X	Jedes Cat 5e (Cat 6, Cat 7) Kabel.
CON-Device	Logisches Objekt, das mehrere EXT-Units von physikalischen Extendermodulen (CON-Units) zusammenfassen kann, um komplexere Senkensysteme über eine Matrix zu schalten.
CON-Unit	Decoder-Extendermodul zum Anschluss an die Konsole (Monitor(e), Tastatur und Maus; optional auch mit USB 2.0-Geräten).
CPU-Device	Logisches Objekt, das mehrere EXT-Units von physischen Extendermodulen (CPU-Units) zusammenfassen kann, um komplexere Quellsysteme über eine Matrix zu schalten.
CPU-Unit	Encoder-Extendermodul zum Anschluss an eine Quelle.
DisplayPort	Durch die VESA genormte Schnittstelle zur volldigitalen Übertragung von Audio- und Videodaten. Es wird zwischen den DisplayPort-Standards 1.1 und 1.2 unterschieden. Die Signale haben LVDS-Level.
Dual-Head	System mit zwei Grafikanalysen.
EDID	Extended Display Identification Data (EDID) ist ein Metadatenformat (128 Byte) für Anzeigergeräte zur Beschreibung ihrer Fähigkeit gegenüber einer Videoquelle (z. B. einer Grafikkarte).
ESD	Elektrostatische Entladung (ESD) beschreibt einen plötzlichen Stromfluss zwischen zwei elektrisch geladenen Objekten. Dies kann durch einen elektrischen Kurzschluss oder einen dielektrischen Durchschlag verursacht werden. Dies muss beim Auspacken der KVM-Extendermodule, bei der Montage und bei der ersten Verwendung berücksichtigt werden.
Glasfaser	Single-Mode- oder Multi-Mode-Glasfaserkabel.
IP Gateway	Draco tera IP Gateway, eine Draco tera Matrix, die mindestens eine IP Gateway-Karte enthält, entweder eingebaut (Draco tera flex) oder als Einschubmodul (Draco tera enterprise).
IP Gateway CON	Draco vario IP Gateway CON, ein Draco vario Extendermodul (Decoder), das die IP Gateway Technologie beinhaltet.
Konsole	Monitor, Tastatur, Maus, Mediensteuerung, externe Umschaltlösung, usw..
KVM	Tastatur (Keyboard), Video und Maus.
LPCM	LPCM (Linear Pulse Code Modulation) ist ein Pulsmodulationsverfahren, oft verstanden als unkomprimiertes Datenformat. Durch das LPCM-Verfahren wird ein analoges Signal in ein digitales Signal umgewandelt mit gleichmäßig großen Wertebereichen.
Mini-DisplayPort	Durch die VESA genormte Schnittstelle zur volldigitalen Übertragung von Audio- und Videodaten. Es wird zwischen den DisplayPort-Standards 1.1 und 1.2 unterschieden. Die Signale haben LVDS-Level.
MTBF	Mean Time Between Failure (MTBF) gibt die mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen an und beschreibt die Zuverlässigkeit des Systems.
Multi-Mode	50 µm Multi-Mode Glasfaserkabel
SFP	SFPs (Small Form Factor Pluggable) sind steckbare Buchsen für Gigabit-Verbindungen. SFP-Module sind für Cat X und Glasfaserkabel erhältlich.
Single-Head	System mit einem Graphikanalysen
Single-Mode	9 µm Single-Mode Glasfaserkabel
USB-HID	USB-HID-Geräte (Human Interface Device) ermöglichen es Benutzern, mit Computern zu interagieren. Für die Installation ist kein spezieller Treiber notwendig. Beim Anschließen wird die Meldung „Neues USB-HID-Gerät gefunden“ eingeblendet. Zu den USB-HID-Geräten zählen neben Tastatur und Maus z. B. auch Grafiktablets und Touchscreens. Speicher-, Video- und Audiogeräte sind keine USB-HID-Geräte.

15 Index

A		P	
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	80	Pinbelegung	89
B		DisplayPort	89
Betrieb		Glasfaser SFP Typ LC (Link-Verbindung)	91
EDID herunterladen	54	HDMI	90
D		Mini-DisplayPort	90
Draco CON App	57	Mini-USB, Typ B	91
Beschreibung	60	RJ45 (Link-Verbindung)	91
Betrieb	68	USB, Typ A	91
Installation	57	USB, Typ B	91
Konfiguration	62	Produktansicht	
F		IP Gateway-Karte	22
Fehlerbehebung		IP-R481-HDMI	22
Allgemeine Störung	81	IP-R483-DisplayPort	22
Bildausfall	81	Matrizen	22
USB-HID	82	Produkttypen	17
I		R	
Installation	31	Richtlinien	9
Beispiele		S	
Dual Head	15	Schnittstellen	84
Single Head	14	DisplayPort 1.1	84
Hardware	31	Glasfaser SFP Typ LC	86
K		HDMI 1.4	85
Kompatibilität		Mini-DisplayPort 1.1	85
System	12	Mini-USB	86
Verbindungskabel	13	RJ45	86
Video	12	USB-HID	85
Zusatzmodule	13	Sicherheitshinweise	10
Konfiguration	37	Statusanzeige	
Änderungen durchführen	48	Extender-Module	19
IP Gateway		Link-Verbindung Cat X	20
Gleiches Netzwerk	38	Link-Verbindung Glasfaser 1G	20
Verschiedene Netzwerke	41	Video und USB-HID	21
Konfigurationsdatei	50	Systemübersicht	
Optionen	49	Modulares Draco vario System	11
Parameter	51	Systemstruktur und Terme	11
L		T	
LEDs		Tastaturbefehle	
Link-Verbindung Cat X	20	EDID übermitteln	56
Link-Verbindung Glasfaser 1G	20	Kommando-Modus	56
Video und USB-HID	21	Technische Daten	84
Lieferumfang	18	Abmessungen	92

Gewicht.....	93
Leistungsaufnahme	92
MTBF	93
Schnittstellen	
DisplayPort 1.1	84
Glasfaser SFP Typ LC	86
HDMI 1.4	85
Mini-DisplayPort 1.1	85
Mini-USB	86
RJ45	86
USB-HID.....	85
Umweltbedingungen und Emissionen.....	92
Verbindungskabel	
Cat X	87
Glasfaser	88
Technische Unterstützung	94
Checkliste Kontaktaufnahme.....	94
Checkliste Versand.....	94
Tera Tool	
aktivieren	32
Beschreibung.....	26
V	
Verbindungskabel	
Cat X.....	87
Glasfaser	88
Verwendungszweck.....	8
W	
Wartung	73
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	80
Ersetzen eines Moduls im Chassis	73
Firmware-Update	
über Matrix	73
über Mini-USB-Serviceport	73
mit Tera Tool.....	73
mit Update-Datei.....	78
Reinigung	73
Z	
Zertifikate	9
Zubehör.....	18
Zugriffsoptionen	
Kommandomodus	24
Tera Tool Software	26
Zugriffsoptionen	24

16 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	KVM-Extenderpaar mit CPU-Unit and CON-Unit.....	11
Abb. 2	Beispiel: Matrizen mit IP Gateway-Karte.....	12
Abb. 3	Installationsbeispiel (Single Head).....	14
Abb. 4	Installationsbeispiel (Dual Head).....	15
Abb. 5	Beispiel – Matrix-Grid-Installation mit 2 Matrizen verbunden über IP Gateway-Karten.....	16
Abb. 6	Matrix-Grid mit 2 Matrizen und IP Gateway CONs verbunden über IP Gateway-Karten.....	16
Abb. 7	Chassis-Vorderseite mit Modul-LEDs.....	19
Abb. 8	Anschlussseite Extender-Module – Status-LEDs.....	19
Abb. 9	Anschlussseite IP-R481-BUHCL.....	22
Abb. 10	Anschlussseite IP-R483-B2HC.....	22
Abb. 11	Draco tera flex C32G.....	22
Abb. 12	Draco tera flex C16F16G.....	22
Abb. 13	Draco tera IP Gateway-Karte.....	23
Abb. 14	Tera Tool - Menüstruktur	26
Abb. 15	Tera Tool - Symbolleiste	27
Abb. 16	Filterfunktion	29
Abb. 17	Tera Tool - File - Report - Inhalt konfigurieren.....	30
Abb. 18	Tera Tool File - Report - Report speichern.....	30
Abb. 19	Tera Tool - Startseite im Offline-Modus	34
Abb. 20	Tera Tool Dialog - Connect	35
Abb. 21	Tera Tool Menü - Device Finder	36
Abb. 22	Tera Tool Menü - System Settings - IP Gateway - Kanaltyp wählen - EXT Unit.....	37
Abb. 23	Tera Tool Dialog - IP Extender - Search IP Extender - IP Gateway CON	38
Abb. 24	Tera Tool Dialog - IP Extender - Search IP Extender - Select Destination	39
Abb. 25	Tera Tool Dialog - IP Extender - Search IP Extender - Selected destination	39
Abb. 26	Tera Tool Menü - System Settings - IP Extender Liste mit erkannter IP Gateway CON.....	40
Abb. 27	IP Gateway Channels Tabelle mit einer verbundenen IP Gateway CON EXT Unit.....	40
Abb. 28	Tera Tool Menüzeile - Extras - Search IP Extender	41
Abb. 29	Tera Tool Dialog - Search IP Extender - IP Gateway CON Standard-Einstellungen.....	41
Abb. 30	Tera Tool Dialog - Search IP Extender - Hostname und IP-Adresse geändert.....	42
Abb. 31	Tera Tool Dialog - Search IP Extender - Destination festgelegt.....	42
Abb. 32	Tera Tool Dialog - IP Gateway - Destinations-Daten eingeben.....	43
Abb. 33	IP Gateway Channels Tabelle mit zwei verbundenen IP Gateway CON EXT Units.....	43
Abb. 34	Tera Tool Menü - System Settings - IP Extender - Name der EXT-Unit ändern.....	44
Abb. 35	Tera Tool Menü - System Settings - Extender & Devices - CON-Devices.....	45
Abb. 36	Tera Tool Menü - EXT-Unit Zuweisung	46
Abb. 37	Tera Tool Menü - CPU Device Access Control	46
Abb. 38	Tera Tool Menü - System Settings - IP Extender - Parameter einer IP Gateway CON.....	47
Abb. 39	Abfrage über Übertragung der Einstellungen des IP Gateway-Extenders	48
Abb. 40	Übertragung der Einstellungen des IP Gateway-Extenders	48
Abb. 41	Beispiel: Geöffnetes Flash-Laufwerk einer IP Gateway CON-Unit.....	49
Abb. 42	Beispiel: Config.txt mit Parametern.....	50

Abb. 43	Menü Status & Updates - Miscellaneous - Convert I/O Board Firmware	52
Abb. 44	Menü Convert I/O Board Firmware - Auswahl des Konvertierungsmodus	52
Abb. 45	Menü Convert I/O Board Firmware - Karte(n) auswählen	53
Abb. 46	OSD - Halbtransparentes OSD mit CPU-Device Auswahlliste	55
Abb. 47	Draco CON App - Einrichtungsassistent - Installationsmodus wählen	57
Abb. 48	Draco CON App - Einrichtungsassistent - Verzeichnis auswählen	58
Abb. 49	Draco CON App - Einrichtungsassistent - zusätzliche Aufgaben auswählen	58
Abb. 50	Draco CON App - Einrichtungsassistent - Installation starten	59
Abb. 51	Draco CON App - Einrichtungsassistent - Installationsvorgang beendet	59
Abb. 52	Draco CON App - Draco CON App Fenster	60
Abb. 53	Draco CON App - About	61
Abb. 54	Draco CON App - Neue Session konfigurieren	62
Abb. 55	Draco CON App - Speichern einer Session	63
Abb. 56	Draco CON App - Session Overview mit verfügbaren Sessions	64
Abb. 57	DracoCON Fenster (signalisiert, dass eine Verbindung zur IP Gateway-Karte hergestellt wurde)	64
Abb. 58	Tera Tool - Liste der EXT-Units mit zwei IP App CON Einträgen und einem geänderten Namen	65
Abb. 59	Tera Tool Menü - CON Devices mit geändertem Namen	66
Abb. 60	Tera Tool - CON Devices - EXT-Unit Zuweisung	66
Abb. 61	Tera Tool - CON Devices - Registerkarte CPU Device Access Control	67
Abb. 62	Draco CON App - Session Overview mit verfügbaren Sessions	68
Abb. 63	Draco CON App - Info-Box einer Session	68
Abb. 64	DracoCon Fenster mit Menü des Kommando-Modus	69
Abb. 65	Draco CON App - Initialisierung der Session	70
Abb. 66	OSD - Halbdurchsichtiges OSD mit CPU-Device Auswahlliste	70
Abb. 67	Draco CON App - Videosignal des verbundenen Computers	71
Abb. 68	Draco CON App - Matrix-Auswahlfenster	71
Abb. 69	OSD - Halbdurchsichtiges OSD mit CPU-Device Auswahlliste	72
Abb. 70	Draco CON App - Videosignal des verbundenen Computers	72
Abb. 71	Tera Tool - Flash Update	73
Abb. 72	Tera Tool - Flash Update - Search Extender Module	74
Abb. 73	Tera Tool - Flash Update - Extendermodul auswählen	74
Abb. 74	Tera Tool - Flash Update - Identifizierung erfolgreich abgeschlossen	75
Abb. 75	Tera Tool - Flash Update - Dateien auswählen	75
Abb. 76	Tera Tool - Flash Update - Gefundene Firmware-Dateien	76
Abb. 77	Tera Tool - Flash Update - Firmware-Update abgeschlossen	76
Abb. 78	Tera Tool - Flash Update - Firmware-Verifizierung abgeschlossen	77
Abb. 79	Tera Tool - Flash Update - Abfrage über weitere Updates	77
Abb. 80	Anschlussseite Extendermodul - Fehleranzeige Videosignal	81
Abb. 81	Anschlussseite Extendermodul - Fehleranzeige USB-Signal	82

17 Änderungshistorie

Diese Tabelle bietet einen Überblick über die wichtigsten Änderungen, wie z. B. neue Funktionen, geänderte Konfiguration oder Bedienung.

Ausgabe	Datum	Firmware-Version	Software-Version (Tera Tool)	Kapitel	Neue Funktionen/Änderungen
Rev 0	2025-08-07	Aktuelle Versionen	V 6.0.2.0, 2025-05-28	-	Erstausgabe