

GEUTEBRÜCK



G-ST 500+G3

G-ST 500+G3/4R (0.60056)

G-ST 500+G3/8R (0.60057)

G-ST 500+G3/4M (0.60058)

Bedienungsanleitung 
User Manual 

Vorwort

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma GEUTEBRÜCK darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

© 2024 by GEUTEBRÜCK Alle Rechte vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung entspricht dem derzeitigen technischen Stand unserer Geräte. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Die vorliegende Betriebsanleitung gibt Ihnen alle notwendigen Hinweise zum sachgerechten und sicheren Umgang mit dem **G-ST 500+G3**.

Bitte lesen und beachten Sie unbedingt die vorliegende Betriebsanleitung, damit Fehler und Gefahren vermieden werden.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für das **G-ST 500+G3**.

Die Betriebsanleitung ist nur soweit gültig, wie Ihr Gerät dem darin beschriebenen Stand entspricht.

Diese Anleitung enthält alle Angaben, die für Transport, Montage, Inbetriebnahme der Geräte erforderlich sind.

Lesen Sie daher die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch, um so den sicheren Einsatz der Geräte zu gewährleisten.

Beim Auftreten von Störungen oder Instandsetzungserfordernissen unbedingt Kontakt mit unserem qualifizierten Personal aufnehmen.

Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal auszuführen. Werden Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten vernachlässigt bzw. unsachgemäß durchgeführt, erlischt unsere Gewährleistung.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Allgemeine Hinweise und Sicherheit	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Zeichenerklärung und Definitionen	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	5
Normen und Bestimmungen.....	6
Gerätebeschreibung	7
G-ST 500+G3 im Überblick.....	7
Transport, Lagerung, Erstinbetriebnahme	8
Lieferumfang	8
Geräteansichten.....	9
Frontansicht	9
Rückansicht.....	9
E/A-Funktionen Rückseite	10
E/A-Funktionen Frontseite	20
Interne E/A-Anschlüsse	27
Mini-PCIe-Modul installieren	29
Verbindung zum Internet herstellen	32
APN (Access Point Name) Mobilfunk manuell einrichten	33
Half Size mini-PCIe-Modul installieren	34
G-ST 500+G3 montieren	35
Gerät einschalten.....	38
Gerät ins Netzwerk einbinden.....	42
Mit dem G-ST 500+G3 arbeiten	43
Online-Dokumentation nutzen	45
I/O-Kontakte verwalten	46
I/O-Kontakte im G-Set hinzufügen	46
Gerät ausschalten.....	47
Treiber Installation	48
System in Auslieferungszustand zurücksetzen	49
Anhang.....	51
Technische Daten	51
Abmessungen	53

Allgemeine Hinweise und Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das **G-ST 500+G3** ist ein hoch performantes, digitales Videomanagement-System auf Basis modernster Prozessorarchitekturen.

Die G-Station unterstützt die mobile Aufzeichnung und Wiedergabe von Netzwerkkameras. Die Aufzeichnungsrate hängt vom jeweiligen Typ der Netzwerkkamera ab.

Standard- und Megapixel-Kameras können in allen von der Kamera unterstützten Auflösungen aufgezeichnet und im entsprechenden Format dargestellt werden.

Haftungsausschluss

Geutebrück GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden oder Folgekosten, die durch fehlerhafte Eingaben oder falsche Buchungen generell und für **SQL Server Standard** entstehen. Die Verantwortung für eine korrekte Nutzung und Datenpflege liegt ausschließlich beim Anwender.

Zeichenerklärung und Definitionen

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden Symbole und Piktogramme verwendet, deren Bedeutung Sie sich gut einprägen sollten. Diese Symbole helfen Ihnen, die Informationen in dieser Betriebsanleitung schneller zu verstehen und machen Sie auf Gefahren oder wichtige Hinweise aufmerksam.

Achtung!



Gefahrenzeichen. Es wird auf Gefahren sowie auf Gebote und auf Verbote hingewiesen, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Warnung vor elektrischer Energie!



Es besteht Lebensgefahr! Beachten Sie, dass Arbeiten an elektrischen Einrichtungen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden dürfen.

Begriffsbestimmungen

- **Anwender, Bediener:** Person, die vom Betreiber die Befugnis hat, das Gerät anzuwenden. Der Anwender muss eine Unterweisung im sicheren Umgang mit dem Gerät durch den Betreiber erhalten haben.
- **Betreiber:** Verantwortlicher für die sichere Aufstellung, turnusmäßige Wartung und Reinigung des Gerätes.
- **Qualifiziertes Personal:** Geschultes und vom Betreiber oder von GEUTEBRÜCK autorisiertes Fachpersonal, welches die Geräte kennt und mit der Technik des Gerätes vertraut ist. Qualifiziertes Personal ist ausgebildet und fähig, das Gerät zu warten und zu reparieren.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei Gebrauch, Instandhaltung und Wartung der Geräte sind zum Schutz des Bedieners, des Wartungs- und Servicetechnikers sowie des Gerätes folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

- Bei der Entwicklung und beim Bau der Geräte wurden die anerkannten Regeln der Technik sowie die anerkannt gültigen Normen und Richtlinien berücksichtigt und angewendet.
- Außerdem wurden die Geräte so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch weitestgehend ausgeschlossen sind.
Dennoch sehen wir uns verpflichtet, Ihnen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beschreiben, damit Restgefährdungen ausgeschlossen werden können.

Warnung!



Wenn elektrische Maschinen eingesetzt werden, müssen die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen befolgt werden, um Risiken von Feuer, elektrischem Schlag und Verletzungen von Personen auszuschließen. Deshalb lesen und beachten Sie die vorliegende Betriebsanleitung, bevor Sie mit Ihrer Arbeit beginnen. Bewahren Sie diese Anleitung in Reichweite des qualifizierten Personals und des Anwenders auf.

Beim Betrieb des Gerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze, sonstigen Vorschriften, Normen und Regeln der Technik zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Aufsichtspersonen für deren Einhaltung verantwortlich.

Überprüfen Sie bei allen Arbeiten das Gerät auf eventuelle Beschädigungen.

Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb sicherzustellen. Sollte das Gerät in irgendeiner Form beschädigt sein, darf mit ihm nicht mehr gearbeitet werden. Sorgen Sie dafür, dass die Geräte fachgerecht repariert werden. Kennzeichnen Sie den Defekt deutlich und ziehen Sie den Netzstecker, damit bis zur Reparatur keine Unfälle oder Schäden durch ein defektes Gerät entstehen oder dadurch verursacht werden können.

Verwenden Sie die Netzanschlussleitung nicht für Zwecke, für die sie nicht bestimmt ist. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

In Gefahrensituationen oder bei technischen Störungen sofort das Gerät vom Netz trennen.

Warnung vor elektrischer Energie!



Bei Beschädigungen darf mit dem Gerät nicht mehr gearbeitet werden. Gerät vom Netz trennen!

Achtung!



Bei allen Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten muss das Gerät vom Netz getrennt werden. Arbeiten an der elektrischen Einrichtung dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Andernfalls können Unfälle für den Anwender entstehen.

Achtung!



Bei Ersatz der Mainboard Batterie durch einen ungeeigneten Akkutyp besteht Explosionsgefahr. Nur nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

Achtung!



Auf eine Spannungsversorgung zwischen **8 VDC** und **35 VDC** achten.

Normen und Bestimmungen

EU-Konformitätserklärung



Dieses Gerät entspricht den Anforderungen gemäß folgender EU-Richtlinien:

- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Die derzeit gültige Ausgabe der EU-Konformitätserklärung finden Sie in unserem Shop (<https://shop.geutebrueck.com>).

Entsorgung



Entsorgen Sie das Gerät ordnungsgemäß. Achtloses Entsorgen des Geräts kann zu Umweltverschmutzungen führen.

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Produktverpackung weist darauf hin, dass das Produkt **nicht als Haushaltsabfall** gemäß Richtlinie WEEE II-Richtlinie 2012/19/EU behandelt werden darf.

Es muss bei den entsprechenden Sammelstellen für das Recycling von Elektro- und Elektronikabfällen abgegeben werden.

Alternativ gewährt Geutebrück dem Endkunden die Möglichkeit, die gelieferte Hardware nach Ablauf der Nutzung zur Entsorgung an Geutebrück zu retournieren. Zur Abwicklung der Rücksendung wird das Standard RMA Verfahren der Geutebrück GmbH genutzt.



Die Normenkonformität ist durch schriftliche Erklärungen unserer Zulieferer bestätigt. Dadurch wird sichergestellt, dass potenzielle Spuren verwendungsbegrenzter Stoffe unterhalb der zulässigen Höchstwerte gemäß EU-Richtlinie 2011/65/EU liegen oder aufgrund ihrer Anwendung ausgeschlossen sind.

Gerätebeschreibung G-ST 500+G3

im Überblick

Empfohlene Einsatzbereiche und Anwendungen

Die Hardware-Plattform ist speziell für den mobilen Einsatz konstruiert und bietet optimale Kompatibilität mit der Geutebrück Software.

Die robuste, zertifizierte Konstruktion ermöglicht den Einbau in unterschiedlichste Fahrzeugtypen und mobile Einheiten.

Über Funktechnologien wie WLAN und Mobilfunk kann die Verbindung zum zentralen System gewährleistet werden.

Dank der passiven Kühlung benötigt das Gerät keine aktive Lüftung und eignet sich so ideal für mobile und anspruchsvolle Umgebungen.



Gerätevarianten:

M12 PoE+ Version:

Diese Variante ist mit vier M12-Netzwerkanschlüssen (PoE+) ausgestattet, was sie besonders widerstandsfähig gegenüber Stößen und Vibrationen macht. Sie eignet sich ideal für Einsätze in Fahrzeugen wie Gabelstaplern, LKWs, Bussen, Geldtransportern, Taxis, VIP- oder Polizeifahrzeugen sowie Schiffen und Seecontainern.

4x RJ45 PoE+ Version:

Diese Variante bietet vier RJ45-Netzwerkanschlüsse mit PoE+ und ist flexibel einsetzbar für Anwendungen, bei denen standardisierte RJ45-Verbindungen bevorzugt werden. Sie bietet hohe Leistung und Zuverlässigkeit bei der Überwachung von Fahrzeugen und mobilen Einheiten.

8x RJ45 PoE+ Version:

Diese Variante verfügt über acht RJ45-Netzwerkanschlüsse mit PoE+ und ist für besonders umfangreiche Überwachungsaufgaben geeignet. Durch die zusätzliche Anzahl an Netzwerkanschlüssen lassen sich mehr Peripheriegeräte direkt an das Gerät anschließen, was es besonders effizient für größere Fahrzeuge oder komplexere Überwachungsanwendungen macht.

Alle Geräte ermöglichen eine zentrale Überwachung und eignen sich für den Einsatz in rauen Umgebungen, wie sie beispielsweise in Fahrzeugen oder auf Schiffen auftreten.

Das zusätzliche 5G-Antenna SMA-M (4.94474) oder das zusätzliche WiFi-Antenne RPSMA-M (4.94475) ermöglichen den drahtlosen Zugriff auf Video Streams und die Ortung des aktuellen Aufenthaltsorts.

Produktmerkmale

- Problemlose Montage in oder an Fahrzeugen dank kompakter und leichter Bauform.
- Direkter Betrieb am Boardnetz des Fahrzeugs durch Niederspannungs-Stromversorgung.
- Großer Temperaturbereich von -25°C - 70°C
- Zusätzliche Module (5G/LTE, WIFI & GPS) ermöglichen den drahtlosen Zugriff auf Video Streams und die Ortung des aktuellen Aufenthaltsorts.
- Passive Kühlung dadurch keine externe Kühlung notwendig.
- Ideal auf die Anforderungen im Bereich der Videoüberwachung (CCTV) abgestimmt.

Transport, Lagerung, Erstinbetriebnahme

Transport und Lagerung

Das Gerät wird werkseitig in einem Transportkarton mit einem speziellen Verpackungspolster versandt. Dadurch wird das Gerät vor Transportschäden gesichert. Verwenden Sie nach Möglichkeit immer die Originalverpackung des Gerätes.

Transport- und Lagerbedingungen

- -25°C - 70°C (*Bei Betriebstemperaturen unter Null ist eine HDD Festplatte mit weitem Temperaturbereich oder eine SolidStateDisk (SSD) erforderlich)
- relative Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90% (ohne Kondensation)

Aufstellungshinweise und Erstinbetriebnahme

- Die Geräte dürfen nur durch qualifiziertes Personal installiert werden, das mit den Geräten vertraut ist.
- Die Geräte dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle zutreffenden Sicherheitsanforderungen erfüllt sind.

Lieferumfang

Prüfen Sie, ob folgende Bestandteile im Lieferumfang enthalten sind:

- G-ST 500+G3
- Zubehör Box enthält:
 - Kurzanleitung
 - Schwingungsgedämpfte Halterung für Fahrzeugeinbau
 - Schwingungsgedämpfte Dichtungsstüle
 - 3-pin Anschlussklemme, steckbar
 - Schlüssel für HDD tray
 - HDD thermal pad für 2.5" HDD/SSD (wenn HDD nicht installiert)
 - Schraubenpack
 - Hersteller-Treiber-CD

Geräteansichten

Frontansicht



Abbildung: Frontansicht G-ST 500+G3/8R und G-ST 500+G3/4R



Abbildung: Frontansicht G-ST 500+G3/4M

Rückansicht

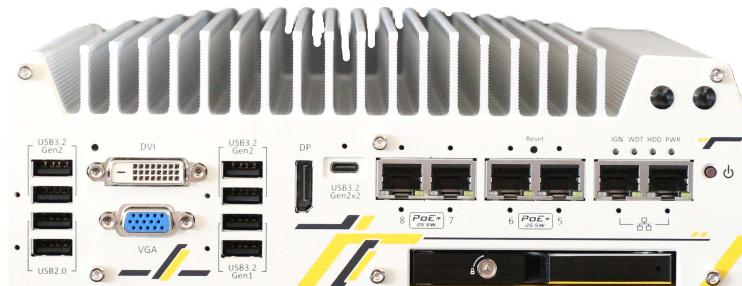


Abbildung: Rückansicht G-ST 500+G3/8R

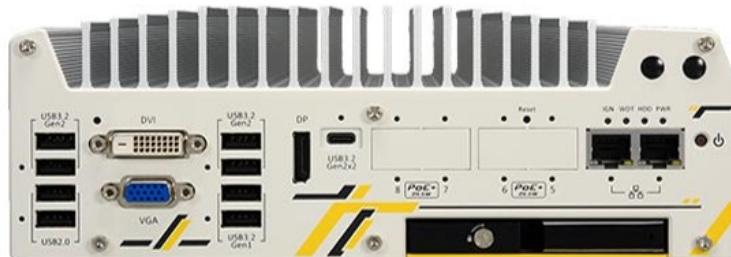
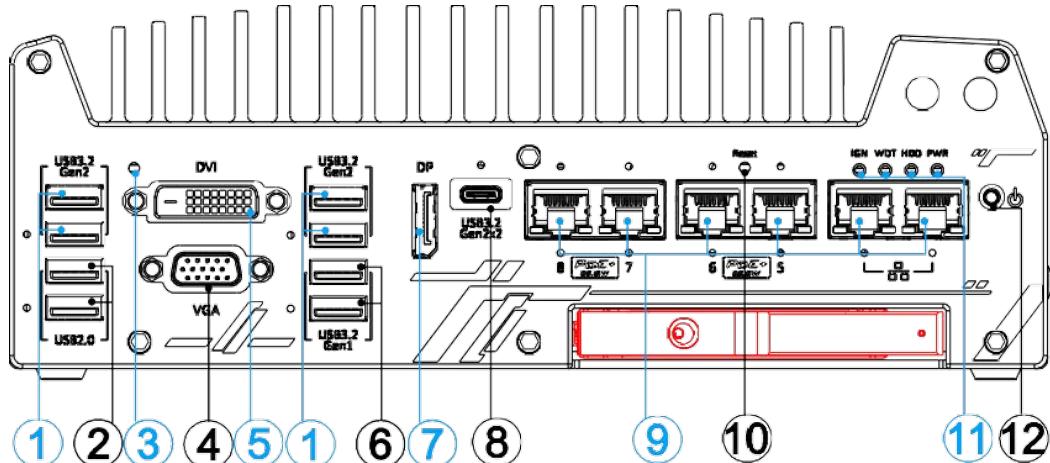


Abbildung: Rückansicht G-ST 500+G3/4M

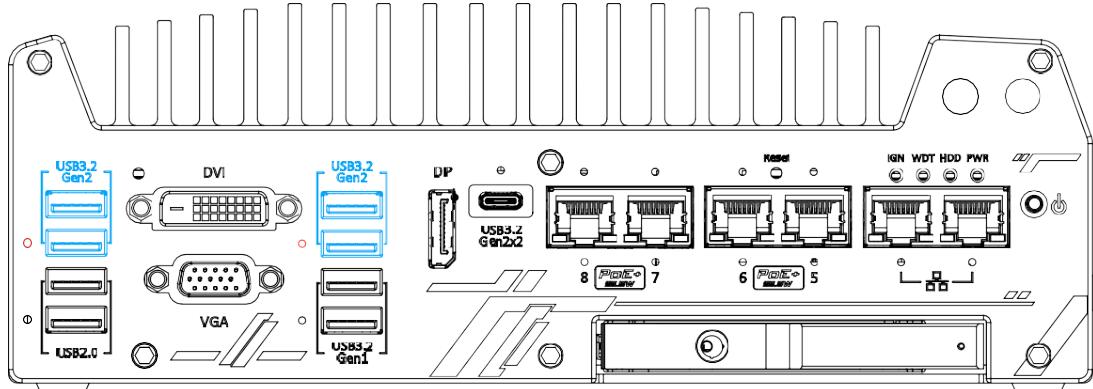
E/A-Funktionen Rückansicht

Beim G-ST 500+G3 sind viele E/A-Anschlüsse und Anzeigen besonders bequem über Frontplatte und Rückseite erreichbar. Die besonders häufig verwendeten E/A-Anschlüsse von Computern sind über die Frontplatte erreichbar. In diesem Abschnitt werden alle E/A-Anschlüsse und Anzeigen an der Frontplatte beschrieben.



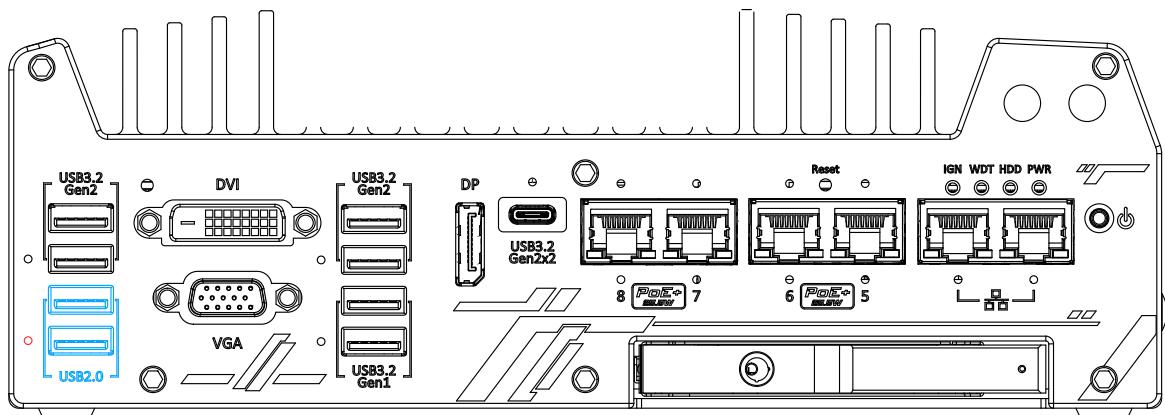
Nr.	Element	Beschreibung
1	USB3.2 Gen2x1	Der USB3.2 Gen 2-Anschluss (SuperSpeed+) bietet bis zu 10 Gbit/s und damit die doppelte Bandbreite im Vergleich zum bestehenden SuperSpeed USB3.2 Gen 1-Anschluss. Außerdem ist er abwärtskompatibel mit USB3.0 und USB2.0.
2	USB2.0	USB 2.0-Anschlüsse bieten eine Bandbreite von bis zu 480 Mbit/s und sind mit USB 1.1/1.0 abwärtskompatibel
3	CMOS-Reset-Taste	Verwenden Sie diese Taste, um das CMOS manuell zurückzusetzen und das Standard-BIOS zu laden.
4	VGA	VGA-Ausgang unterstützt eine Auflösung von bis zu 1920 x 1200@60Hz
5	DVI	DVI-D-Ausgang unterstützt eine Auflösung von bis zu 1920 x 1200@60Hz
6	USB3.1 Gen1x1	USB3.1 Gen 1 bietet eine Datendurchsatzleistung von bis zu 5 Gbit/s
7	DisplayPort	Unterstützt Bildschirmauflösungen bis zu 4096 x 2304 @ 60Hz. Kompatibel mit HDMI/ DVI
8	USB3.2 Gen2x2 Type-C	Der USB 3.2 Gen2x2 Typ-C-Anschluss bietet eine Bandbreite von bis zu 20 Gbit/s
9	Ethernet & PoE+	1x 2.5GbE, 1x GbE, 4x Gigabit PoE+ über RJ45-Anschlüsse und 4x 2.5GbE mit PoE+-Ports über RJ45-Anschlüsse
10	Reset-Taste	Verwenden Sie diese Schaltfläche, um das System manuell zurückzusetzen
11	Status LED	Zündungskontrolle (IGN), Watchdog-Timer (WDT), Festplattenlaufwerk (HDD), Strom (PWR).
12	Einschalttaste	Verwenden Sie diese Taste, um das System ein- oder auszuschalten

1. USB3.2 Gen2x1 Port



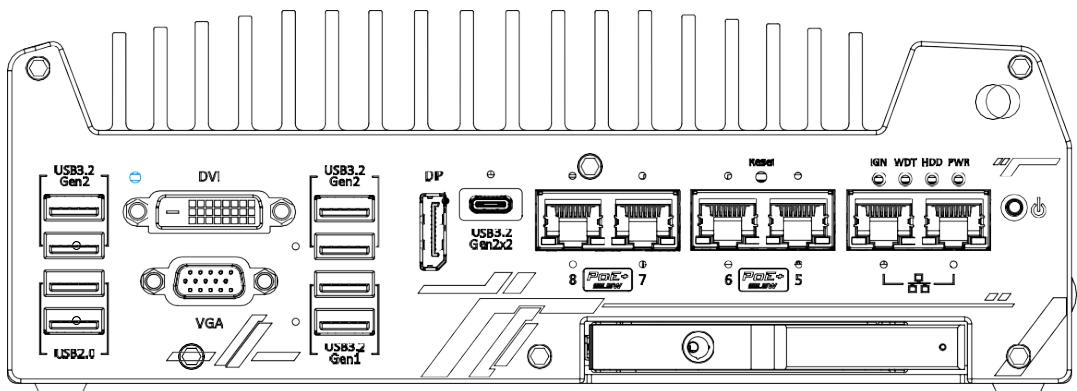
Die USB 3.2 Gen2x1-Ports (10Gbps) des Systems werden über einen nativen xHCI-Controller (eXtensible Host Controller Interface) implementiert und sind abwärtskompatibel mit USB3.2 Gen1, USB 2.0, USB 1.1 und USB 1.0-Geräten. UEFI-USB wird ebenfalls unterstützt, so dass Sie eine USB-Tastatur/Maus in der UEFI-Shell-Umgebung verwenden können. Die **rot** markierten Löcher für die Schraubensicherung sind für den entsprechenden USB-Anschluss vorgesehen. Der xHCI-Treiber wird nativ von Windows 10 unterstützt, daher müssen Sie den xHCI-Treiber nicht installieren, bevor Sie die USB-Funktionen nutzen können.

2. USB2.0 Port



Die USB2.0-Ports werden über native xHCI (eXtensible Host Controller Interface) implementiert und sind abwärtskompatibel mit USB 1.1- und USB 1.0-Geräten. UEFI-USB-Unterstützung ist ebenfalls vorhanden, sodass Sie USB-Tastatur/Maus in der UEFI-Shell-Umgebung verwenden können. Das **rot** markierte Loch für den entsprechenden USB-Anschluss ist mit einer Schraubensicherung versehen. xHCI-Treiber werden von Windows 10 nativ unterstützt, daher müssen Sie keinen xHCI-Treiber installieren, um die USB-Funktionen zu nutzen.

3. CMOS Reset Button



Die CMOS-Reset-Taste dient zum manuellen Zurücksetzen des Motherboard-BIOS im Falle eines Systemstops oder einer Fehlfunktion. Um eine unerwartete Betätigung zu vermeiden, ist sie absichtlich hinter der Blende angebracht. Trennen Sie zum Zurücksetzen die Gleichstromversorgung und halten Sie sie mit der Spitze eines Stifts mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um das BIOS zurückzusetzen.



ANMERKUNG

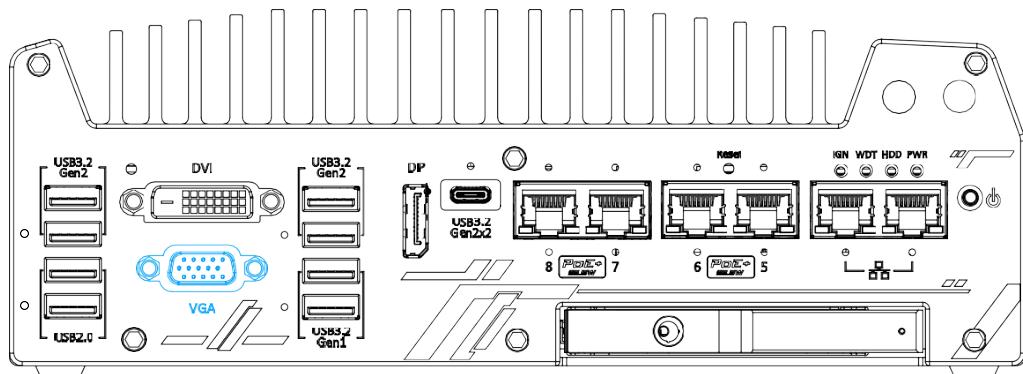
Sie **MÜSSEN** den Gleichstromeingang vom System trennen, bevor Sie das CMOS zurücksetzen.



Warnung

Das Löschen des CMOS setzt alle BIOS-Einstellungen auf die Standardwerte zurück und kann zu Ausfallzeiten führen!

4. VGA Port



Der VGA-Anschluss ist der gebräuchlichste Anschluss für Videoanzeigen. Der VGA-Ausgang unterstützt eine Auflösung von bis zu 1920x1200@60Hz.

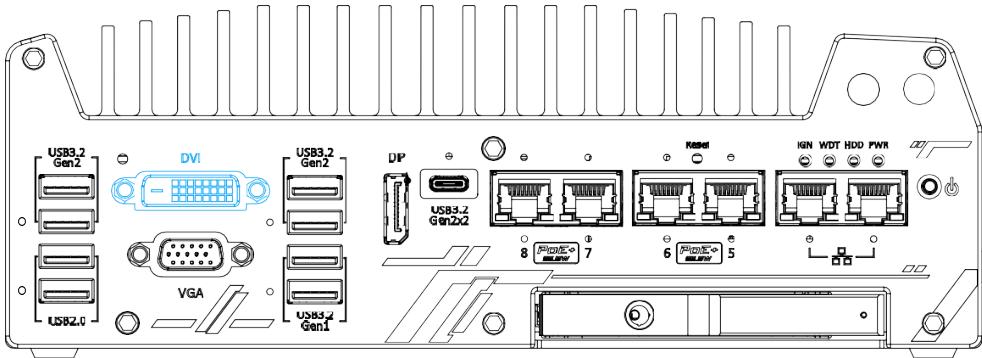
Das System unterstützt drei unabhängige Anzeigegeräte, indem Anzeigegeräte an VGA-, DVI- und DisplayPort-Anschlüsse angeschlossen werden. Um mehrere Bildschirmausgänge zu unterstützen und die beste VGA-Ausgangsauflösung unter Windows zu erreichen, müssen Sie die entsprechenden Grafiktreiber installieren. Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt Betriebssystemunterstützung und Treiberinstallation.



ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass Ihr VGA-Kabel SDA- und SCL-Signale (DDC-Takt und -Daten) für die korrekte Kommunikation mit dem Monitor enthält, um Auflösungs-/Zeitinformationen zu erhalten. Ein Kabel ohne SDA/ SCL kann zu einem leeren Bildschirm auf Ihrem VGA-Monitor führen, da die Auflösung/Timing-Ausgabe nicht korrekt ist.

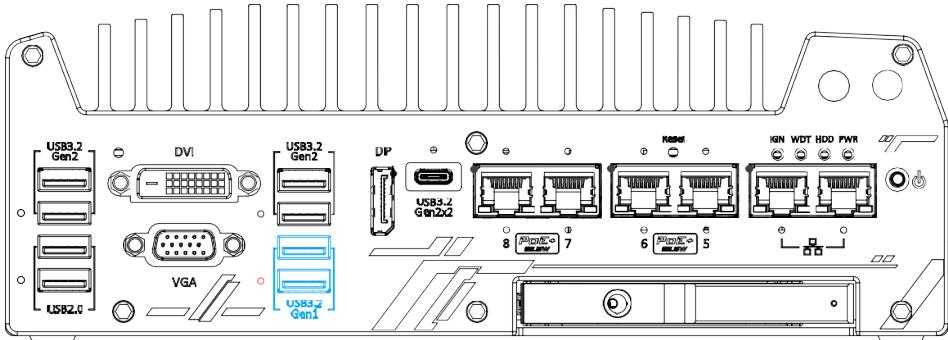
5. DVI Port



DVI-D überträgt Grafikdaten im digitalen Format und kann daher eine bessere Bildqualität bei hoher Auflösung liefern. Der DVI-Anschluss an der Vorderseite kann je nach dem angeschlossenen Anzeigegerät entweder DVI-Signale oder andere digitale Signale (über einen Adapter/ein Kabel) ausgeben. Er unterstützt Auflösungen bis zu 1920x1200@60Hz.

Das System unterstützt drei unabhängige Display-Ausgänge durch den Anschluss von Anzeigegeräten an VGA-, DVI- und DisplayPort-Verbindungen. Um mehrere Bildschirmausgänge zu unterstützen und die beste DVI-Ausgangsauflösung unter Windows zu erreichen, müssen Sie den entsprechenden Grafiktreiber installieren. Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt Betriebssystemunterstützung und Treiberinstallation.

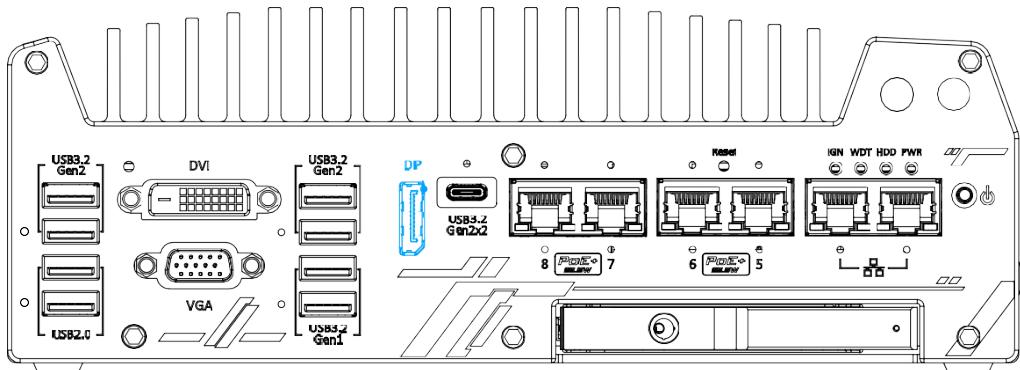
6. USB3.2 Gen1x1 Port



Die USB 3.2 Gen1x1-Ports (5Gbps) des Systems werden über einen nativen xHCI-Controller (eXtensible Host Controller Interface) implementiert und sind abwärtskompatibel mit USB 2.0-, USB 1.1- und USB 1.0-Geräten. UEFI USB wird ebenfalls unterstützt, so dass Sie USB-Tastatur/ Maus in der UEFI-Shell-Umgebung verwenden können. Das **rot** markierte Loch für den entsprechenden USB-Anschluss ist mit einer Schraubensicherung versehen.

Der xHCI-Treiber wird von Windows 10 nativ unterstützt, daher müssen Sie den xHCI-Treiber nicht installieren, bevor Sie die USB-Funktionen nutzen können.

7. DisplayPort



Das System verfügt über einen DisplayPort (DP)-Ausgang. Dabei handelt es sich um eine digitale Anzeigeschnittstelle, die hauptsächlich für den Anschluss von Videoquellen und die Übertragung von Audio an ein Anzeigegerät geeignet ist. Wenn Sie einen DP anschließen, kann er eine Auflösung von bis zu 4K UHD (4096 x 2304 @ 60Hz) liefern. Das System ist so konzipiert, dass es passive DP-Adapter/Kabel unterstützt. Sie können andere Anzeigegeräte über ein DP-zu- HDMI-Kabel oder ein DP-zu-DVI-Kabel anschließen.



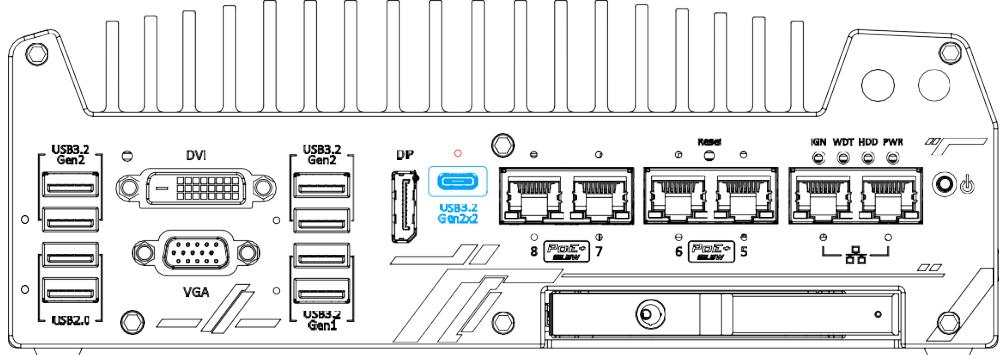
DP-zu-HDMI



DP-zu-DVI

Das System unterstützt drei unabhängige Display-Ausgänge durch den Anschluss von Anzeigegeräten an VGA-, DVI- und DisplayPort-Verbindungen. Um mehrere Bildschirmausgänge zu unterstützen und die beste DisplayPort-Ausgangsauflösung unter Windows zu erreichen, müssen Sie die entsprechenden Grafiktreiber installieren. Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt Betriebssystemunterstützung und Treiberinstallation.

8. USB3.2 Gen2x2 Type-C Port

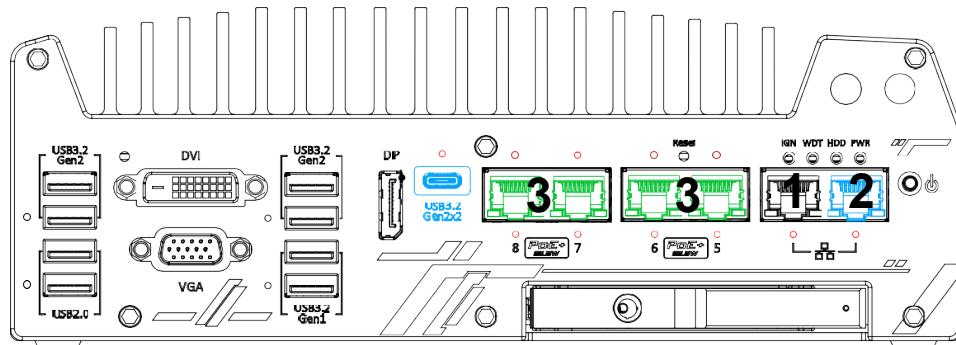


Der USB 3.2 Gen2x2 Typ-C-Anschluss des Systems bietet eine Datenübertragungsbandbreite von bis zu 20 Gbit/s und wird über den nativen xHCI-Controller (eXtensible Host Controller Interface) implementiert. Die **rote** Markierung zeigt das Loch für die Schraubverriegelung des entsprechenden USB-Anschlusses.

Der Anschluss ist abwärtskompatibel mit USB3.2 Gen1, USB 2.0, USB 1.1 und USB 1.0-Geräten und kann über einen USB-Hub (nicht im Lieferumfang enthalten) an externe Geräte angeschlossen werden.

Der xHCI-Treiber wird nativ von Windows 10 unterstützt, daher müssen Sie den xHCI-Treiber nicht installieren, bevor Sie die USB-Funktionen nutzen können.

9. Ethernet Port/ Optional PoE+



G-ST 500+/4R und G-ST 500+/4M haben zwei GbE-Anschlüsse (1+2 in schwarz und blau). 500+/8R hat vier zusätzliche PoE-Anschlüsse

(Power over Ethernet), markiert 3 mit **Grün** an der Frontplatte. Der **blau** markierte Anschluss ist mit dem Intel® I219-LM-Controller implementiert, der Wake-on-LAN unterstützt und auch mit Intel® AMT (Active Management Technology) kompatibel ist. Er unterstützt Merkmale wie Remote-SOL-Desktop und ferngesteuertes Ein-/Ausschalten. Mit Power over Ethernet (PoE) wird über Standard-Ethernetkabel CAT-5/CAT-6 auch Strom übertragen. Die einzelnen PoE-Anschlüsse fungieren als PoE-PSE (Power Sourcing Equipment) nach IEEE 802.3at und liefern jeweils bis zu 25 W für ein Powered Device (PD). PoE erkennt automatisch, ob ein angeschlossenes Gerät Stromversorgung benötigt. Deshalb besteht Kompatibilität zu Standard-Ethernetgeräten. Jeder Anschluss hat einen dedizierten PCI Express-Link für maximale Netzwerkleistung. Die LED-Statusangaben sind in der Tabelle unten erläutert.

Active/Link-LED

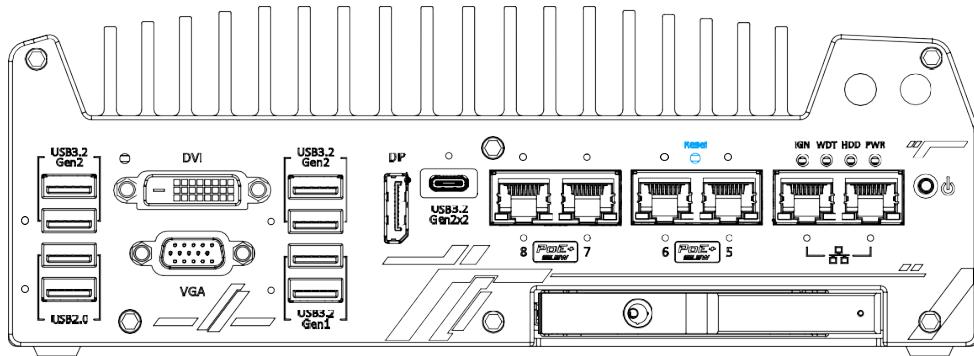
LED-Farbe	Status	Beschreibung
Gelb	Aus	Ethernetanschluss ist getrennt
	Ein	Ethernetanschluss ist verbunden, keine Datenübertragung
	Blinkt	Ethernetanschluss ist verbunden, Daten werden gesendet/empfangen

Speed-LED (links)

LED-Farbe	Status	Beschreibung
Grün oder Orange	Aus	10 Mbit/s
	Grün	100 Mbit/s
	Orange	1000 Mbit/s

Um die Ethernet-Ports unter Windows zu nutzen, müssen Sie die entsprechenden Treiber für die Intel® I225- und I219-LM-Controller installieren.

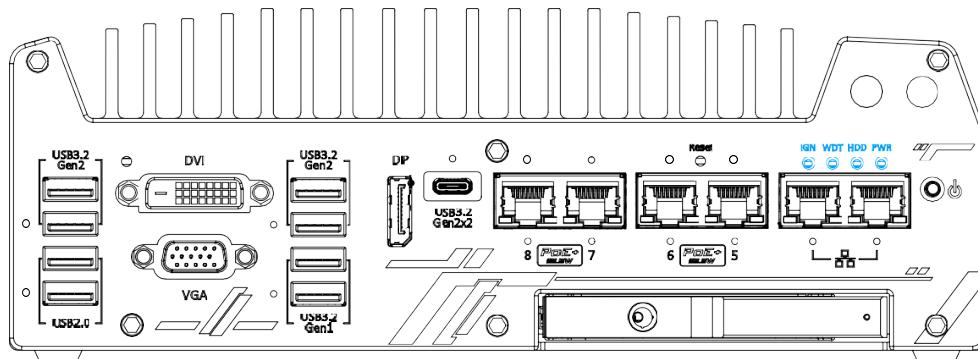
10. Reset-Taste



Die Reset-Taste dient zum manuellen Zurücksetzen des Systems im Falle eines Systemstopps oder einer Störung. Um ein unerwartetes Zurücksetzen zu vermeiden, ist die Taste absichtlich hinter dem Bedienfeld angebracht. Zum Zurücksetzen verwenden Sie bitte einen stiftähnlichen Gegenstand (z.

B. die Spitze eines Stifts), um die Reset-Taste zu erreichen.

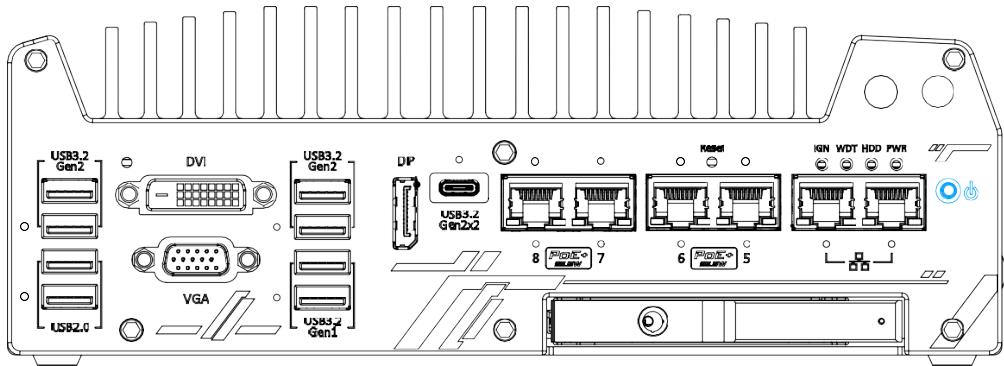
11. LED-Anzeigen



An der Frontplatte befinden sich vier LED-Anzeigen:
PWR, HDD, WDT und IGN. Die Bedeutung der Anzeigen wird nachfolgend erläutert.

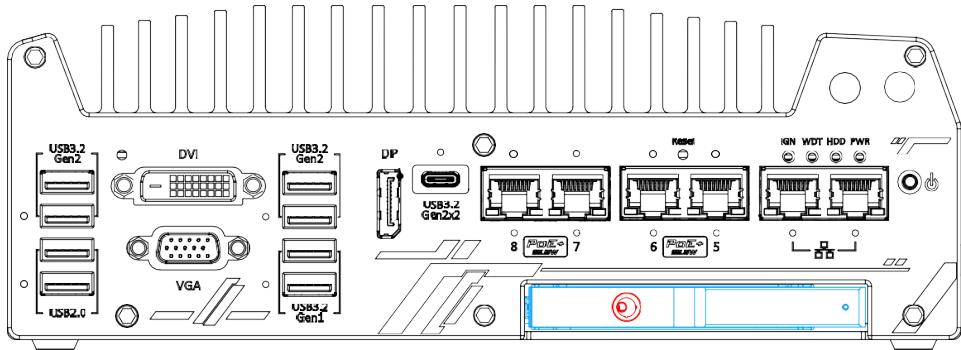
Anzeige	Farbe	Beschreibung
IGN	Grün	Startersignalanzeige, leuchtet, wenn IGN HIGH (12 V / 24V).
WDT	Gelb	Watchdog-Timer-Anzeige, blinkt, wenn WDT gestartet wurde
HDD	Rot	Festplattenanzeige, blinkt, wenn das Laufwerk aktiv ist.
PWR	Grün	Betriebsanzeige, leuchtet, wenn System eingeschaltet

12. Einschalttaste



Die Netztaste ist ein nicht verriegelter Schalter für den ATX-Modus zum Ein- und Ausschalten. Um das System einzuschalten, drücken Sie die Netztaste und die PWR-LED sollte grün leuchten. Um das System auszuschalten, geben Sie vorzugsweise einen Shutdown-Befehl im Betriebssystem ein, oder drücken Sie einfach den Netzschalter. Um das Herunterfahren zu erzwingen, wenn das System einfriert, halten Sie die Einschalttaste 5 Sekunden lang gedrückt. Bitte beachten Sie, dass zwischen den Ein- und Ausschaltvorgängen ein 5-Sekunden-Intervall liegt (d. h. nach dem Ausschalten des Systems müssen Sie 5 Sekunden warten, bevor Sie das System wieder einschalten können).

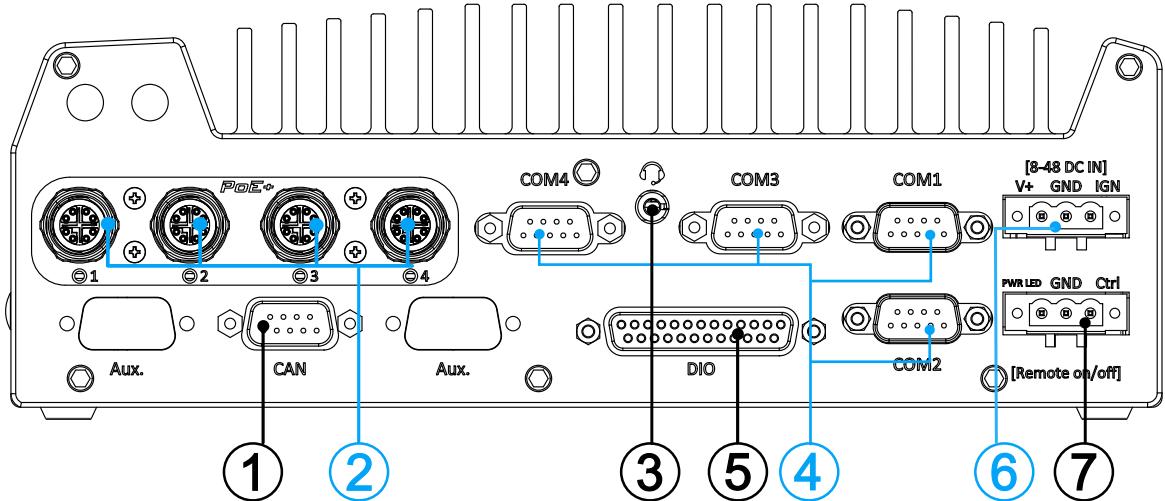
13. Hot-swap-fähiger 2,5"-HDD-/SSD-Steckplatz



Die G-ST 500+G3 Systeme unterstützen eine externe 2,5" HDD/ SSD über einen Hot-Swap- Steckplatz. Der HDD/SSD-Steckplatz ist durch ein Schloss gesichert (rot) und unterstützt die RAID-Modi 0 und 1 durch Kombination mit dem internen HDD/SSD-Laufwerk für die Betriebssysteminstallation (gekoppelt mit der internen Festplatte). Einzelheiten zur Einrichtung von RAID finden Sie im Abschnitt RAID-Volumenkonfiguration.

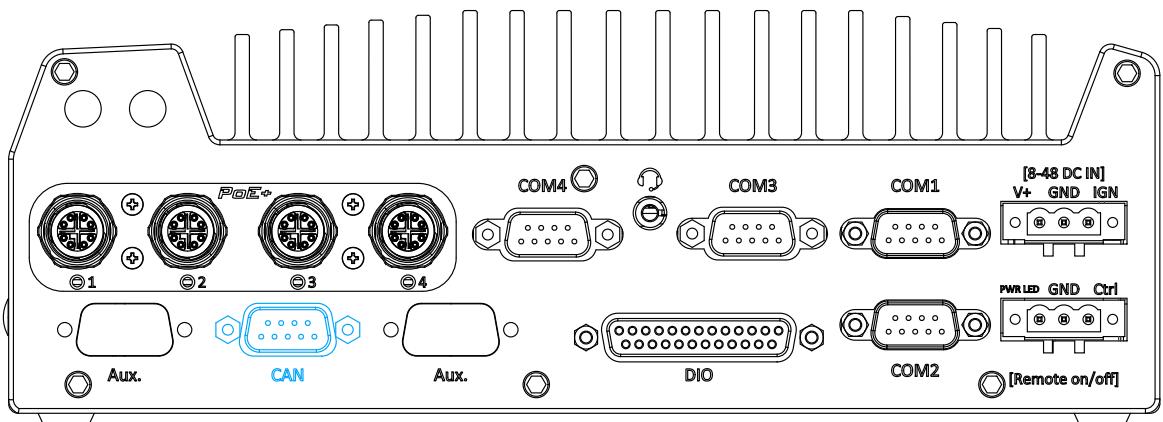
E/A-Funktionen Frontansicht

Für allgemeinere Anwendungen ist das G-ST 500+G3 mit weiteren E/A-Anschlüssen und Anzeigen an der Rückseite ausgestattet. Diese werden im vorliegenden Abschnitt beschrieben.



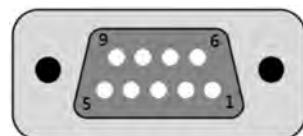
Nr.	Element	Beschreibung
1	CAN-Bus-Anschluss	Über diesen Anschluss kann der Controller mit anderen CAN-Bus-Geräten im Fahrzeug kommunizieren.
2	PoE+GbE-Anschlüsse	Der x-codierte M12-Stecker ist für G-ST 500+G3/4M geeignet. RJ45-Ethernet ist für G-ST 500+G3/4R, 8R geeignet. Der Power-over-Ethernet-Anschluss (PoE) kann sowohl eine Datenverbindung als auch eine Stromversorgung für Geräte bereitstellen.
3	Kopfhörer-/Mikrofonbuchse	Die 4-polige 3,5-mm-Klinkenbuchse eignet sich für den Mikrofoneingang und die Tonausgabe über Kopfhörer.
4	COM ports 1-4	Die vier COM-Ports ermöglichen die Kommunikation mit externen Geräten.
5	Digital I/O	Der DIO-Port bietet 4x isolierte digitale Eingangs- und 4x isolierte Ausgangskanäle.
6	3-polige Klemmenleiste (DC/Zündungseingang)	Die Klemmenleiste ist mit einem Gleichstromeingang von 8 V bis 48 V kompatibel und wird auch für den Eingang des Zündsignals verwendet.
7	3-Pin-Fernbedienung ein/aus	Ermöglicht eine externe Schaltererweiterung, wenn das System in einem Schrank untergebracht ist.

1. CAN-Bus-Anschluss



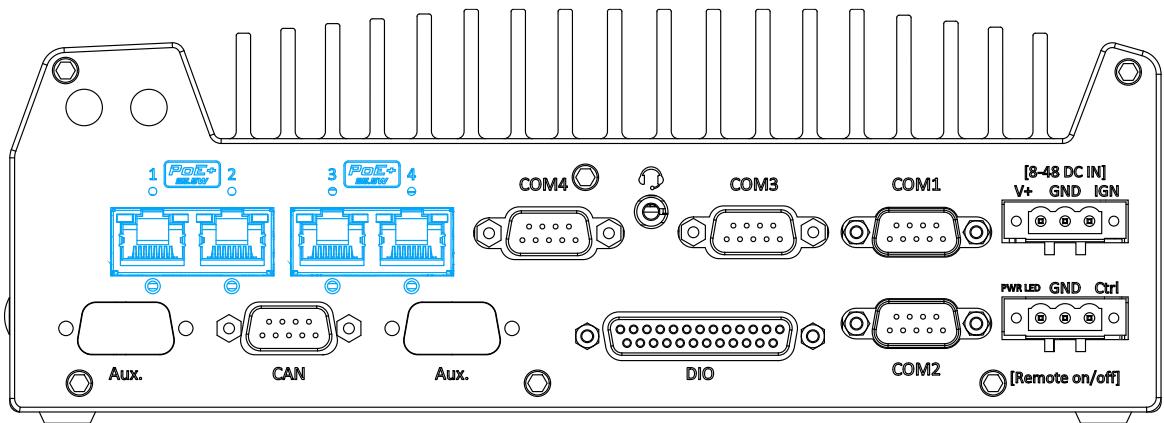
CAN-Bus ist ein robuster Industriebus mit zwei unterschiedlichen Signalen. Er wird häufig für Industrie- und Fahrzeuganwendungen eingesetzt. Das System ist mit einem CAN-Bus-Anschluss (DB9) ausgestattet, der mit Industrie- und Fahrzeuganwendungen kompatibel ist. Der CAN-Bus-Anschluss unterstützt CAN2.0A und CAN2.0B bis 1 Mbit/s.

1.1 CAN-Bus-Anschluss Definition



Kontakt-	Belegung	E/A	Beschreibung
N 1	GND	-	GND
2	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
3	CAN_H	E/A	HIGH-Signal CAN-Bus
4	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
5	CAN_L	E/A	LOW-Signal CAN-Bus
6	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
7	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
8	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
9	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen

2. PoE-Anschlüsse RJ-45



Die RJ-45-Anschlüsse sind zugleich PoE-Anschlüsse.

Mit Power over Ethernet (PoE) wird über Standard-Ethernet-kabel CAT-6 auch Strom übertragen. Ethernet-Verbindungsstatus und Übertragungsrate werden mit LED-Anzeigen am RJ-45-Anschluss signalisiert.

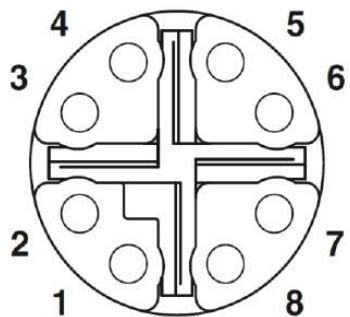
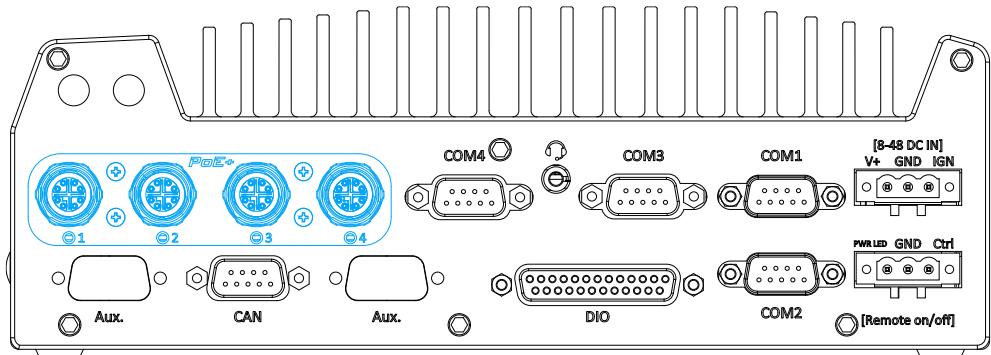
Active/Link-LED

LED-Farbe	Status	Beschreibung
Gelb	Aus	Ethernetanschluss ist getrennt
	Ein	Ethernetanschluss ist verbunden, keine Datenübertragung
	Blinkt	Ethernetanschluss ist verbunden, Daten werden gesendet/empfangen

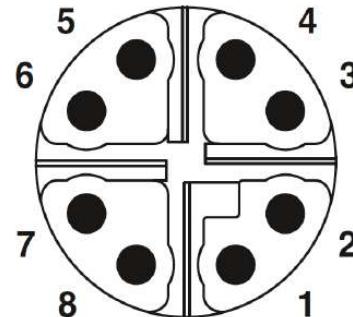
Speed-LED

LED-Farbe	Status	Beschreibung
Grün oder Orange	Aus	10 Mbit/s
	Grün	100 Mbit/s
	Orange	1000 Mbit/s

3. M12 Power over Ethernet Port (G-ST 500+G3/4M)



M12-Steckplatz (Platte)

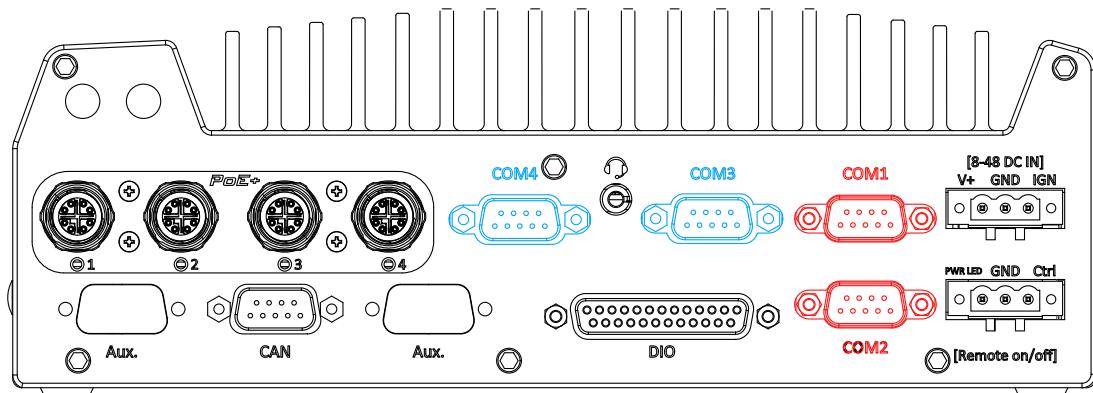


M12-Stecker (Kabel)

M12-Kontakt und zugehöriger RJ-45-Leiter

Leiterfarbe	Signal	M12-Kontakt	RJ-45-Leiter
orange	D1+	1	1
orange	D1-	2	2
grün	D2+	3	3
blau	D3+	8	4
blau	D3-	7	5
grün	D2-	4	6
braun	D4+	5	7
braun	D4-	6	8

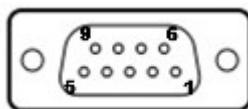
4. COM Ports



Das System bietet vier COM-Ports für die Kommunikation mit externen Geräten. Diese COM-Ports sind mit dem industrietauglichen ITE8786 Super IO Chip (-40 bis 85°C) implementiert und bieten eine Baudrate von bis zu 115200 bps.

COM1 und COM2 (in rot) sind per Software konfigurierbare RS-232/ 422/ 485-Ports.

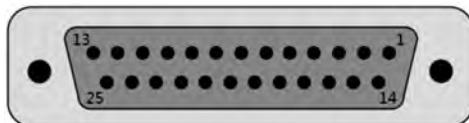
COM3 und COM4 (in blau) sind standardmäßige 9-Draht-RS-232-Anschlüsse. Der Betriebsmodus von COM1 und COM2 kann im BIOS-Setup-Dienstprogramm eingestellt werden. Die folgende Tabelle beschreibt die Pin-Belegung der COM-Ports.



Kon-takt#	COM1 & COM2			COM3 & COM4
	RS-232 Modus	RS-422 Modus	RS-485 Modus (Zweidraht-485)	RS-232 Mode
1	DCD			DCD
2	RX	422 TXD+	485 TXD+/RXD+	RX
3	TX	422 RXD+		TX
4	DTR	422 RXD-		DTR
5	GND	GND	GND	GND
6	DSR			DSR
7	RTS			RTS
8	CTS	422 TXD-	485 TXD-/RXD-	CTS
9	RI			RI

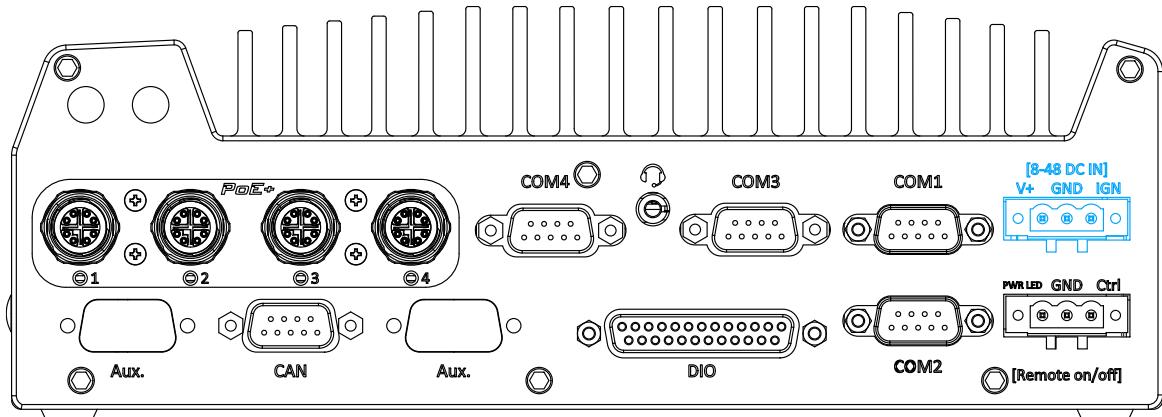
5. Digital Input/ Output

Das System bietet 4x isolierte digitale Eingangskanäle und 4x isolierte digitale Ausgangskanäle. Die DIO-Funktionen unterstützen den E/A-Zugriff im Abfragemodus und DI-Zustandsänderungsunterbrechungen. Informationen zur Verdrahtung und Programmierung der isolierten DIO-Kanäle finden Sie unter „Digital I/O Pin Definition“ auf der folgenden Seite und unter „Watchdog Timer & Isolated DIO“.



Kontakt-Nr.	Belegung	E/A	Beschreibung
1	ISO_DI3H	I	Digitaleingang Kanal 3
2	ISO_DI2H	I	Digitaleingang Kanal 2
3	ISO_DI1H	I	Digitaleingang Kanal 1
4	ISO_DIOH	I	Digitaleingang Kanal 0
5	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
6	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
7	ISO_DO3	O	Digitalausgang Kanal 3
8	ISO_DO2	O	Digitalausgang Kanal 2
9	ISO_DO1	O	Digitalausgang Kanal 1
10	ISO_DO0	O	Digitalausgang Kanal 0
11	VDD	-	DO-Spannungsquelle für induktive Last
12	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
13	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
14	ISO_DI3L	-	Digitaleingang Kanal 3 GND
15	ISO_DI2L	-	Digitaleingang Kanal 2 GND
16	ISO_DI1L	-	Digitaleingang Kanal 1 GND
17	ISO_DIL0	-	Digitaleingang Kanal 0 GND
18	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
19	Reserve	-	Reservekontakt. Nicht anschließen
20	DO_GND	O	Digitalausgang GND
21	DO_GND	O	Digitalausgang GND
22	DO_GND	O	Digitalausgang GND
23	DO_GND	O	Digitalausgang GND
24	DO_GND	O	Digitalausgang GND
25	Reserved	-	Reservekontakt. Nicht anschließen

6. Anschlussleiste mit 3 Kontakten für Gleichstrom und Startereingang



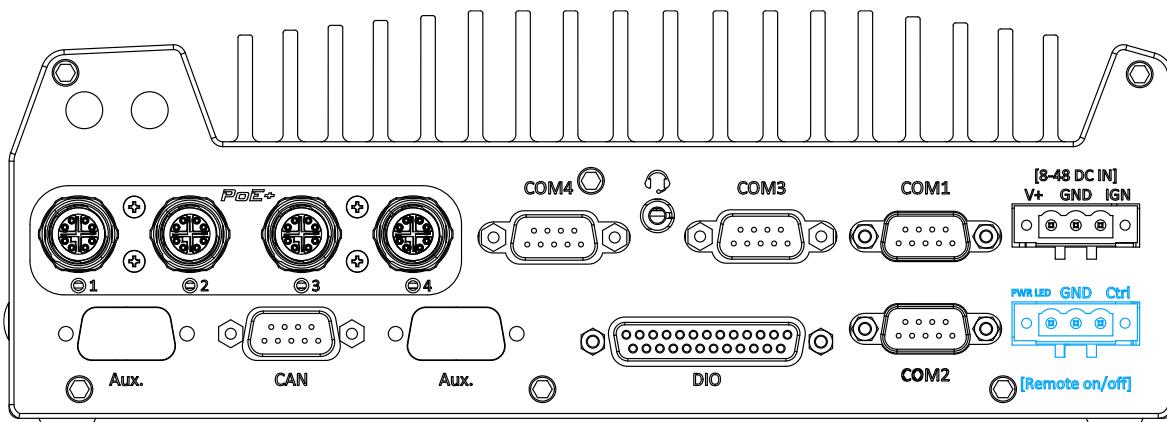
Das System kann über einen 3-poligen, steckbaren Klemmenblock mit einer Gleichspannung von 8 bis 48 V versorgt werden, was für den Einsatz im Feld geeignet ist, wo üblicherweise Gleichspannung bereitgestellt wird. Der Schraubklemmmechanismus an der Klemmenleiste bietet eine zuverlässige Verbindung bei der Verdrahtung der Gleichstromversorgung.

Zusätzlich zum Gleichstromeingang kann diese Klemmenleiste auch einen Zündsignaleingang (IGN) für fahrzeuginterne Anwendungen aufnehmen.

WARNUNG

Bevor Sie das Gleichspannungsnetzteil anschließen, prüfen Sie die Spannung. Spannungen über 48 V können das System zerstören.

7. 3-Pin-Fernbedienung Ein/ Aus



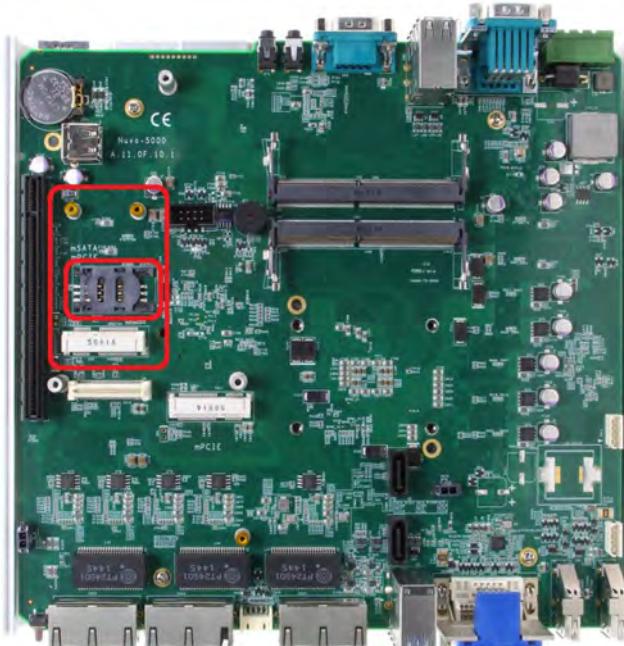
Der 3-polige Anschluss "Remote On/Off" ermöglicht eine externe Schalterweiterung. Er ist nützlich, wenn das System in einem Schrank oder an einem schwer zugänglichen Ort untergebracht ist. Sie können eine externe Status-LED (20mA) anschließen, indem Sie sie mit PWR LED und GND verbinden.

Interne E/A-Anschlüsse

Neben E/A-Anschlüssen an der Frontplatte/Rückseite hat das G-ST 500+ weitere nützliche Anschlüsse auf der Platine, zum Beispiel mini-PCIe-Steckplätze. In diesem Abschnitt werden diese internen E/A-Anschlüsse beschrieben.

mSATA/mini-PCIe-Steckplatz (Dual Mode)

Der mSATA/mini-PCIe-Steckplatz des G-ST 500+ unterstützt zwei Modi nach mini-PCIe Spezifikation Rev. 1.2.



Sie können in den Steckplatz sowohl mSATA SSD- als auch mini-PCIe-Module einschieben. Das System erkennt das eingesetzte Modul und aktiviert automatisch PCIe- oder SATA-Signale. Der mini-PCIe-Steckplatz ist mit SIM-Karten-Unterstützung ausgelegt. Mit installierter SIM-Karte kann Ihr System über 3G/4G-Mobilfunknetze auf das Internet zugreifen. Für drahtlose Kommunikation (WLAN/3G/4G) können an der Frontplatte und Rückseite mehrere SMA-Antennen installiert werden.



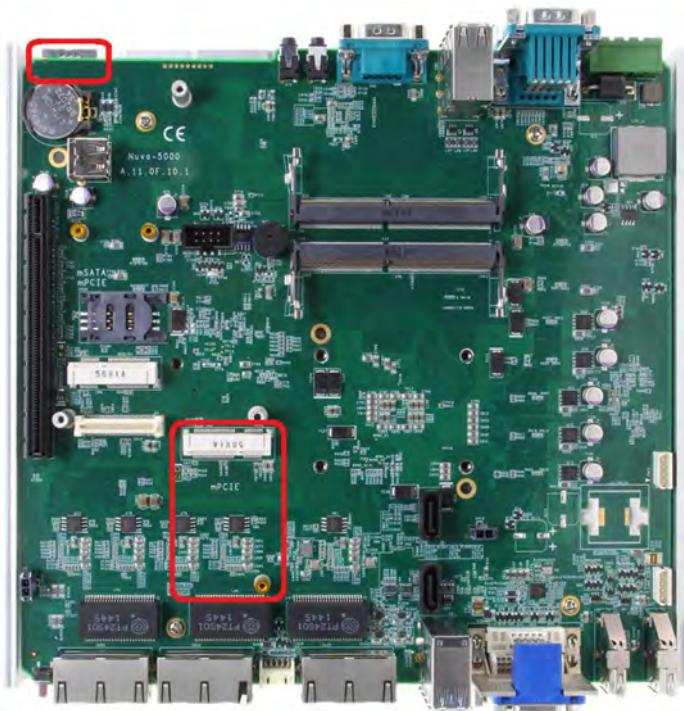
WARNUNG



Einige handelsübliche mini-PCIe-4G-Module sind nicht mit mini-PCIe-Standard-schnittstellen kompatibel. Sie arbeiten mit 1,8-V-E/A-Signalen statt 3,3-V-E/A-Standardsignalen, so dass es zu Signalkonflikten kommen kann. Wenden Sie sich bei Fragen zur Kompatibilität im Zweifelsfall an Geutebrück!

Wenn Sie ein inkompatibles 4G-Modul installieren, kann es zu Schäden am System oder am Modul kommen.

mini-PCIe Socket



Dieser mini-PCIe-Steckplatz arbeitet in Verbindung mit dem SIM-Karten-Steckplatz an der Rückseite. Wenn Sie ein mini-PCIe-Modul installieren, können Sie Ihr System mit Funktionen wie WLAN, GPS, CAN-Bus, analoger Bildaufnahme usw. ausstatten. Sie können auch ein 3G/4G-Modul und eine SIM-Karte installieren, um über 3G/4G-Mobilfunknetze auf das Internet zuzugreifen. Für drahtlose Kommunikation (WLAN/3G/4G) können Sie an Front- und Rückplatte diverse SMA-Antennen installieren.



WARNUNG



Einige handelsübliche mini-PCIe-4G-Module sind nicht mit mini-PCIe-Standard-schnittstellen kompatibel. Sie arbeiten mit 1,8-V-E/A-Signalen statt 3,3-V-E/A-Signalen, weshalb es zu Signalkonflikten kommen kann.

Wenden Sie sich bei Fragen zur Kompatibilität im Zweifelsfall an Geutebrück!

Wenn Sie ein inkompatibles 4G-Modul installieren, kann es zu Schäden am System oder am Modul kommen.

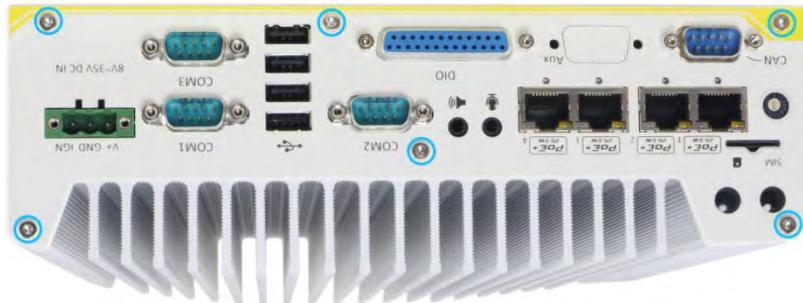
Mini-PCIe-Modul installieren

Systemgehäuse öffnen

1. System umdrehen.
2. Die sechs (6) unten markierten Schrauben an der Frontplatte lösen.

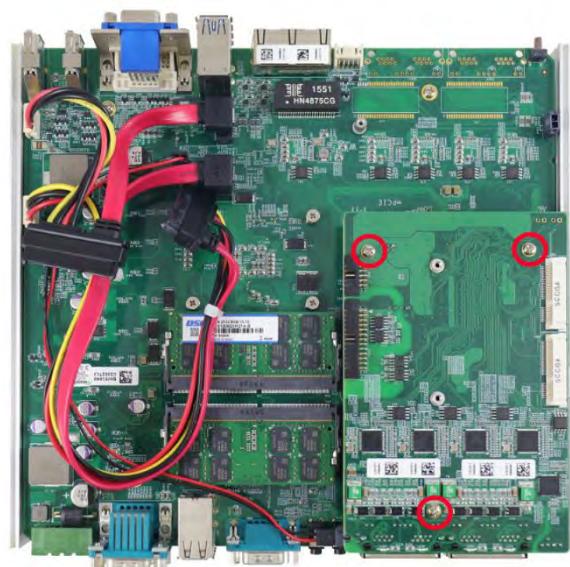


3. Die sechs (6) markierten Schrauben an der Rückplatte lösen.



4. Untere Gehäuseabdeckung vorsichtig abheben und alle Kabel trennen, die mit der Rückseite verbunden sind. Nach dem Trennen Rückplatte abnehmen.

5. Entfernen Sie die drei (3) Schrauben an der MezIO™-Karte, und heben Sie die MezIO™-Karte vorsichtig an (wenn Sie ein mini-PCIe- oder mSATA-Modul auf der Leiterplatte installieren wollen).



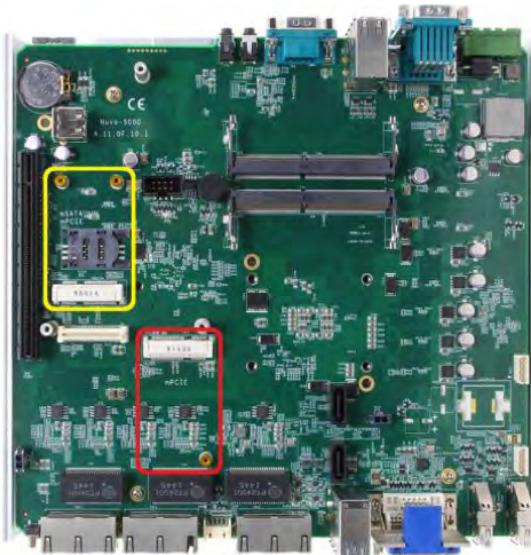
mini-PCIe-Modul installieren

Auf der Leiterplatte sind zwei mini-PCIe-Steckplätze (volle Größe) mit SIM-Karten-Unterstützung vorhanden. Weitere zwei befinden sich auf dem MezIO™-Modul. Es werden handelsübliche mini-PCIe-Module unterstützt. Beachten Sie bei der Installation von mini-PCIe-Modulen die folgenden Hinweise.

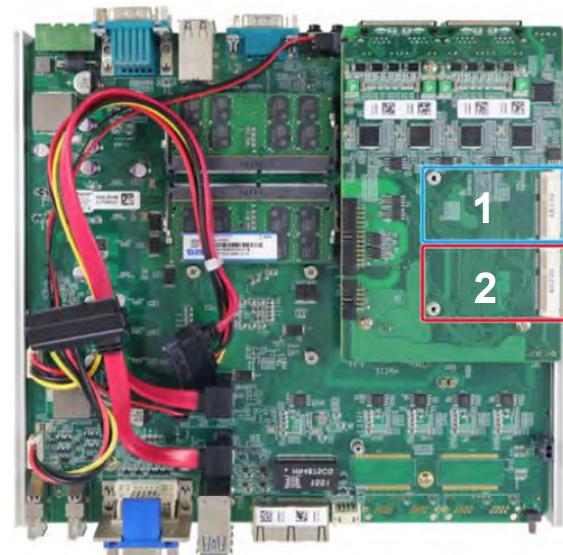
WARNUNG

Um Signalkonflikte zu vermeiden, wird empfohlen, 4G-SIM-mini-PCIe-Module auf dem MezIO™-Modul zu installieren.

1. Öffnen Sie das Systemgehäuse, wie oben beschrieben.
2. Die Positionen der mini-PCIe-Steckplätze auf der Hauptplatine sind unten gekennzeichnet. Der SIM-Steckplatz des mini-PCIe-Steckplatzes (**rot** markiert) befindet sich an der Rückseite.



mini-PCIe auf Hauptplatine



mini-PCIe auf MezIO-Modul

3. Setzen Sie die Kontakte des mini-PCIe-Moduls in einem Winkel von 45 Grad in den Steckplatz. Drücken Sie das Modul sanft hinein. Sichern Sie es mit einer Rundkopfschraube M2,5.



45 Grad Einschubwinkel



Gesichert mit Rundkopfschraube M2,5

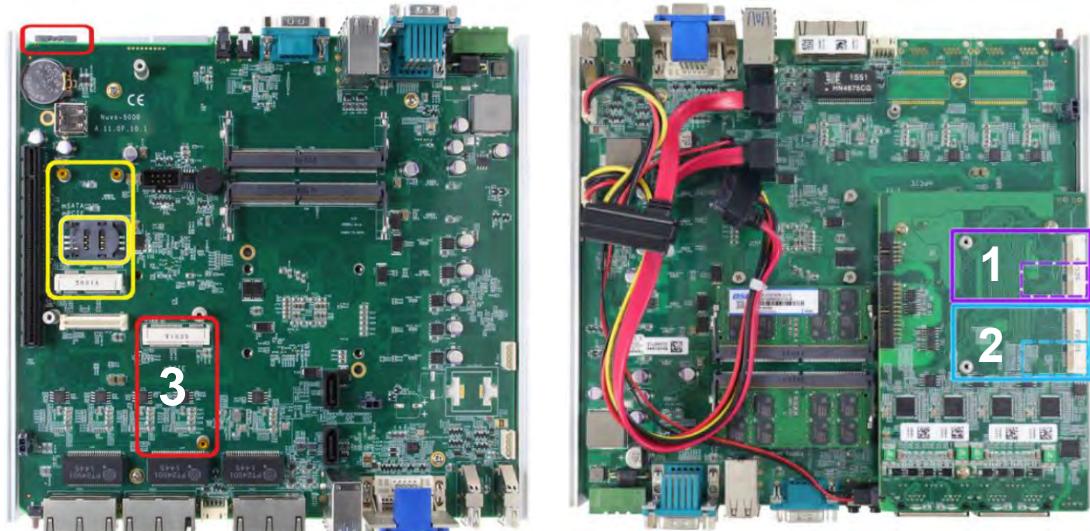
4. Setzen Sie das IPEX-zu-SMA-Kabel auf das Modul. Befestigen Sie die Antenne an Front- oder Rückplatte.



IPEX-zu-SMA-Kabel aufstecken

Antenne an Platte befestigen

5. Legen Sie (falls nötig) die SIM-Karte unter dem mini-PCIe-Steckplatz ein (MezIO™-Modul).



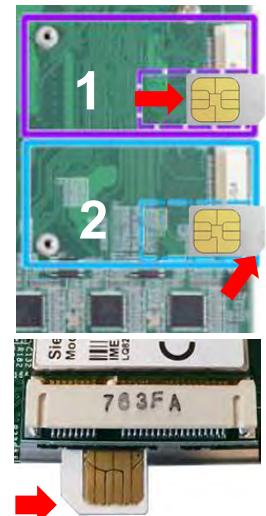
SIM-Karten-Steckplätze für Onboard-mini-PCIe-Module

6. Der mini-PCIe-Steckplatz (3) arbeitet in Verbindung mit dem SIM-Karten-Steckplatz an der Rückplatte. Die anderen mini-PCIe-Steckplätze sind mit internen SIM-Karten-Steckplätzen verbunden. Legen Sie die **SIM-Karte** für den Zugriff auf 3G/4G-Mobilfunknetze **überkopf** ein (Karte 1 oder 2). Die Abschrägung muss nach aussen und links zeigen. Drücken Sie die SIM-Karte in den Steckplatz, so dass beim Einrasten ein Klicken zu hören ist. Die Karte darf nicht herausstehen.

Das **LTE-Modul** ist an **Position 2** (blauer Rahmen) installiert.

7. Schließen Sie anschließend das Systemgehäuse wieder.

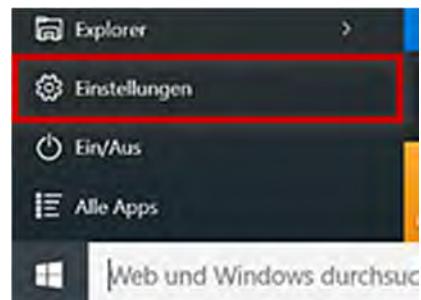
8. Hinweise zur Installation anderer Komponenten finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.



Verbindung zum Internet herstellen

Schritt 1

Öffnen Sie die **Einstellungen**.



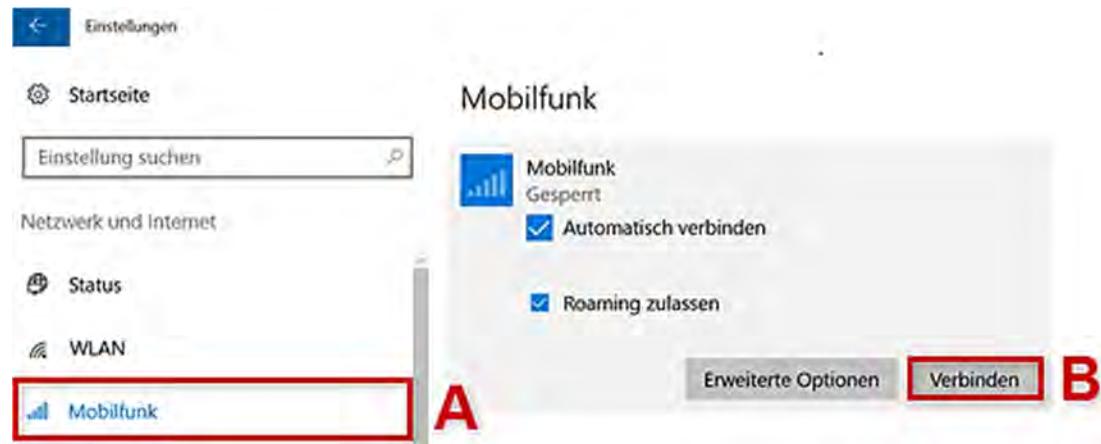
Schritt 2

Wählen Sie **Netzwerk und Internet** aus.



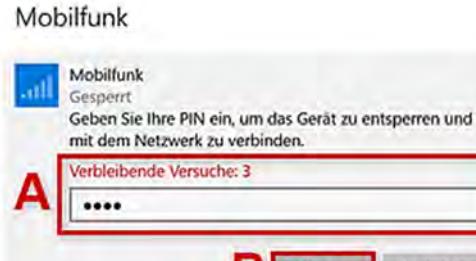
Schritt 3

Klicken Sie auf **Mobilfunk** (A) und klicken Sie bei der entsprechenden Verbindung auf **Verbinden** (B).



Schritt 4

Geben Sie die **PIN** (A) Ihrer SIM-Karte ein.
Bestätigen Sie anschließend mit **Weiter** (B).



Schritt 5

Der Status **Verbunden** zeigt an, dass Sie Ihre Mobilfunkverbindung erfolgreich hergestellt haben.

APN (Access Point Name) Mobilfunk manuell einrichten

In der Regel wird der Internetzugang während der Inbetriebnahme Ihres Geräts automatisch eingerichtet. Falls die Einrichtung Ihres Geräts nicht erfolgreich war, können Sie den Internetzugang manuell einrichten.

Schritt 1

Öffnen Sie die **Einstellungen**.

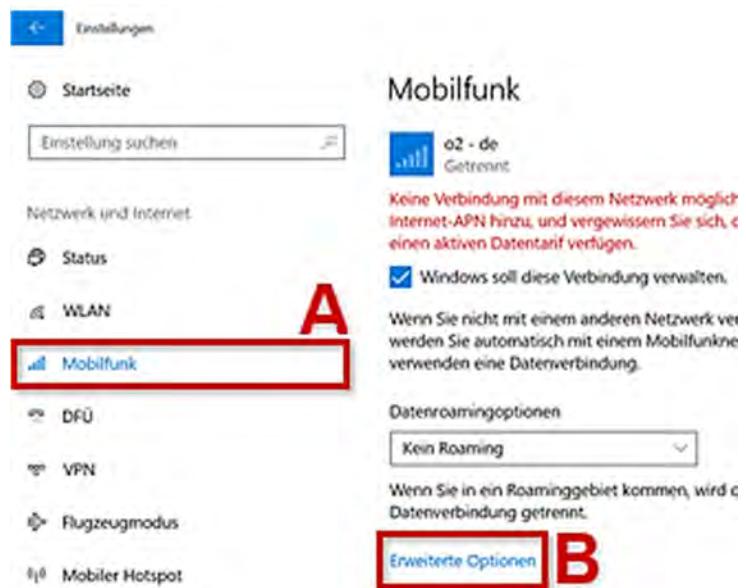
Schritt 2

Wählen Sie **Netzwerk und Internet**.

Schritt 3

Klicken Sie auf **Mobilfunk** (A) und wählen Sie

Erweiterte Optionen (B).



Schritt 4

Um einen neuen Zugangspunkt einzurichten, klicken Sie auf das **+**-Symbol bei Internet-APN hinzufügen. Alternativ können Sie auch einen bestehenden Internet-APN bearbeiten, klicken Sie diesen dazu an und wählen Sie **Bearbeiten**.

Schritt 5

Geben Sie den APN entsprechend Ihres Netzes an, z.B. **internet.t-mobile** für t-mobile.

Name: Frei wählbar,

APN: **z.B. internet.t-mobile**

Benutzername: Keine Eingabe erforderlich

Kennwort: Keine Eingabe erforderlich

Setzen Sie den Haken bei **Dieses Profil anwenden** (A) und klicken Sie auf **Speichern** (B), um Ihre Eingaben zu übernehmen.

Sie haben einen neuen APN eingerichtet und aktiviert.



Half Size mini-PCIe-Modul installieren

Wenn Sie ein Halfsize-Modul (z.B. WIFI-Karte) installieren möchten, benötigen Sie nachfolgend aufgeführten Montageadapter und Zubehör:

- **1 x 4.94437 Metal adapt half size MiniPCIe**
- **2 x 4.94421 RF-Interface Cable 'IPEX U.FL' to 'SMA'**



Gleichspannungsanschluss

Das System ist für **Gleichstromversorgung mit 8 bis 35 V DC** über eine dreipolige Steckleiste ausgelegt. Über die Steckleiste können Kabel zuverlässig und komfortabel direkt verbunden werden.

Die Steckleiste kann auch das Startersignal empfangen. Nachfolgend finden Sie Hinweise zum Anschluss der Gleichstromversorgung an die dreipolige Steckleiste.

1. Trennen Sie die Gleichstromversorgung, bevor Sie die Kabel anschließen!
2. Nehmen Sie die dreipolige Steckleiste aus der Zubehörbox. Die Steckleiste kann Kabel 12–24 AWG aufnehmen.
3. Identifizieren Sie sorgfältig die positiven und negativen Kontakte an Ihrer Gleichstromversorgung und an der Steckleiste. Die Polarität zwischen Gleichstromversorgung und Steckleiste muss Positiv (+) an Positiv (+) sowie Erdung (GND) an Erdung (GND) lauten.
4. Legen Sie die Kabel in die korrekten Kontakte der Steckleiste ein. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.
5. Stecken Sie den Stecker in die dreipolige Steckleiste am Systemgehäuse. Befestigen Sie den Stecker mit einem Schraubendreher.



WARNUNG

 Bei Versorgung über die Steckleiste kann das System mit Gleichspannungen im Bereich **8–35 V DC** arbeiten. Bevor Sie das Gleichspannungsnetzteil anschließen und das System einschalten, prüfen Sie die Polung.
Spannungen über 35 V oder Verpolungen können das G-ST zerstören.

G-ST 500+G3 montieren

Geräte der Serie G-ST 500+G3 werden mit speziellem vibrationsdämpfendem Montagematerial für die Wandmontage in Fahrzeugen geliefert. Die patentierte vibrationsdämpfende Halterung bietet herausragenden Schutz gegen Erschütterungen (bis 1 Grm mit HDD und 5 Grm mit SSD im Betrieb). Beachten Sie bei der Montage der Halterung die folgenden Hinweise.

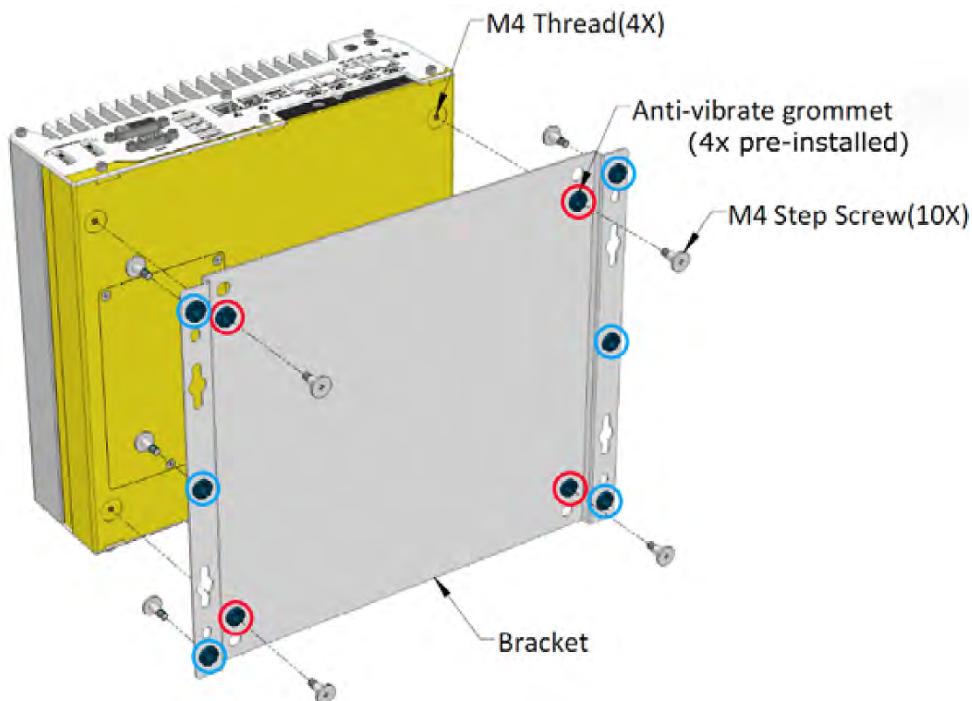


HINWEIS

Sie müssen die vier (4) Gummifüße am Gehäuseboden entfernen (falls vorhanden).

G-ST mit einer vibrationsdämpfenden Halterung montieren

1. Entnehmen Sie aus der Zubehörbox die vibrationsdämpfende Halterung, zehn (10) Schrauben M4 und sechs (6) vibrationsdämpfende Ringe. An der Halterung sind bereits vier (4) vibrationsdämpfende Ringe vorinstalliert (**rot** markiert).
2. Legen Sie die vibrationsdämpfenden Ringe wie in der Abbildung unten gezeigt in die Halterungen (**blau** markiert). Befestigen Sie die vibrationsdämpfende Halterung mit vier (4) Schrauben M4 am System.



Die vibrationsdämpfende Halterung funktioniert am besten, wenn das System horizontal installiert wird.

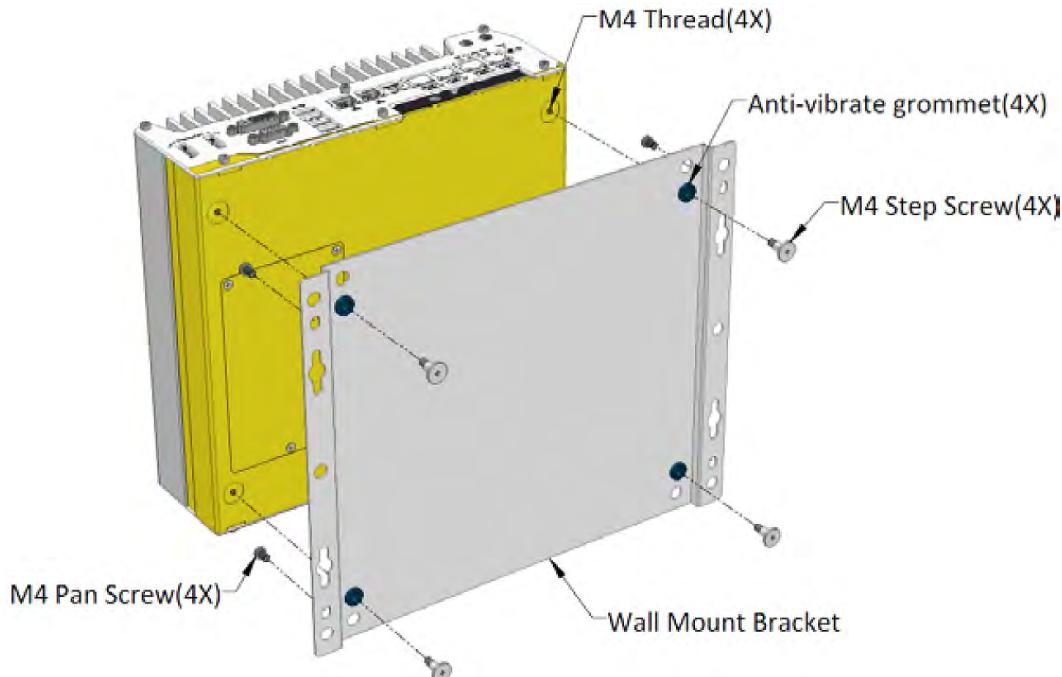
3. Sobald die Halterung am System befestigt ist, setzen Sie das System am gewünschten Ort auf eine ebene Oberfläche und sichern Sie es mit den anderen sechs (6) Schrauben M4.



G-ST 500+G3 an einer Wand montieren

Die mitgelieferte Halterung eignet sich auch für die Wandmontage. Um das System an einer Wand zu montieren, beachten Sie die folgende Abbildung.

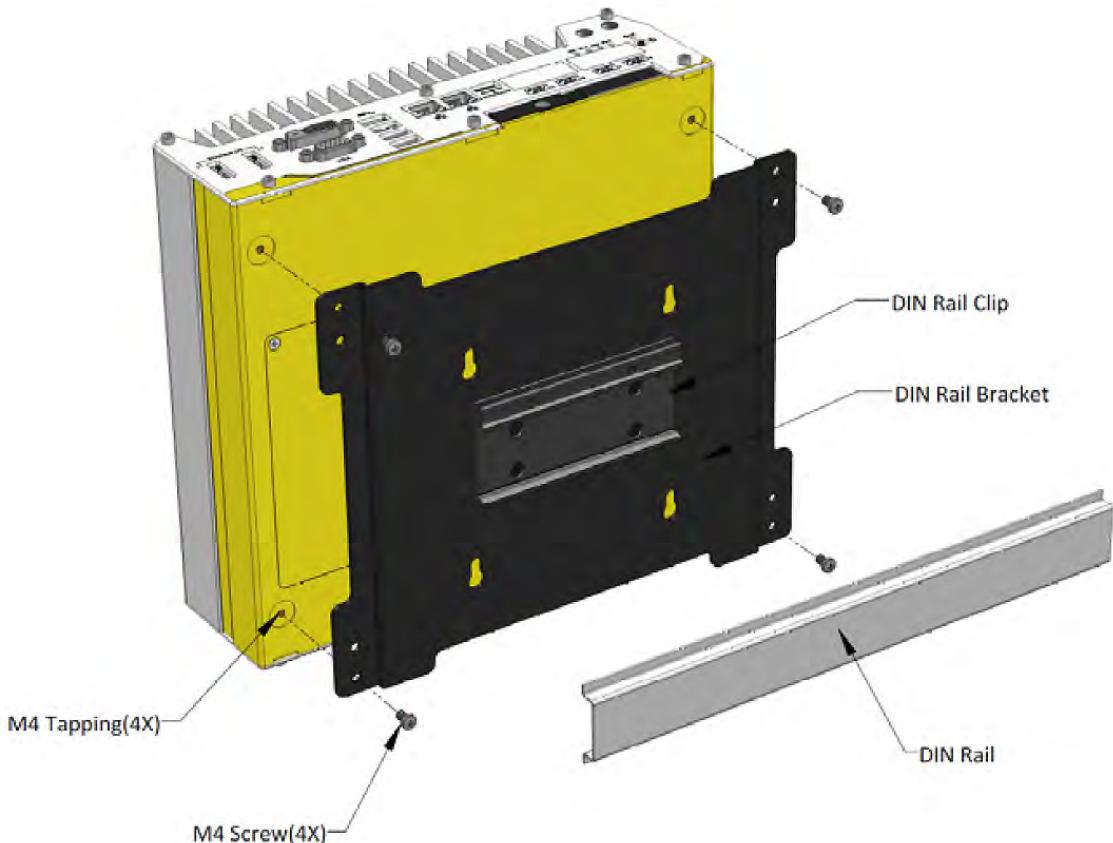
1. Entnehmen Sie aus der Zubehörbox die vibrationsdämpfende Halterung, vier (4) Schrauben M4 und vier (4) vibrationsdämpfende Ringe. Befestigen Sie die Montagehalterungen mit M4-Schrauben am Systemgehäuse.



2. Setzen Sie das System auf einen ebenen Bereich der Wand. Befestigen Sie es mit vier (4) Flachkopfschrauben M4.

G-ST 500+G3 auf einer DIN-Schiene montieren

Das System wird auch mit einem optionalen DIN-Schienen-Montagekit geliefert. In diesem Kit sind eine Halterung und eine Montageklammer für DIN-Schienen enthalten. Befestigen Sie die Klammer mit vier Flachkopfschrauben M4 an der Halterung. Befestigen Sie die Baugruppe mit vier Schrauben M4 am System. Klicken Sie das System anschließend auf die DIN-Schiene. Diese Option kann sinnvoll sein, wenn Sie das System in einem Schaltschrank montieren wollen, in dem eine DIN-Schiene verfügbar ist.



Gerät einschalten

Bevor Sie das Gerät einschalten, beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise.



- Auf eine Spannungsversorgung zwischen **8 VDC** und **35 VDC** achten.
- **Während des Hochfahrens bitte keine Taste betätigen!** Das Betriebssystem ist für Ihr Gerät exakt vorkonfiguriert. Durch Drücken einer Taste während des Hochfahrens könnte diese Konfiguration beeinträchtigt werden.

Um das Gerät einzuschalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das Gerät an die Spannungsversorgung an.

Es gibt vier Möglichkeiten, das System einzuschalten.

- Netztaste drücken
- Startersignaleingang verwenden
- Externer nichtverriegelnder Taster
- LAN-Paket über Ethernet senden (Wake-on-LAN)

Einschalten mit der Netztaste

Dies ist die einfachste Möglichkeit zum Einschalten Ihres Systems. Die Netztaste an der Frontplatte ist ein nichtverriegelnder Taster und dient dem Ein-/Ausschalten nach ATX-Standard. Wenn eine Gleichstromversorgung angeschlossen ist, wird das System durch Betätigung der Netztaste eingeschaltet. Die Betriebsanzeige „PWR“ leuchtet. Wird die Netztaste bei eingeschaltetem System gedrückt, führt dies zum Ausschalten des Systems. Wenn Ihr Betriebssystem den ATX-Standard unterstützt (zum Beispiel Microsoft Windows), führt die Betätigung der Netztaste bei eingeschaltetem System zu einem vordefinierten Systemverhalten, zum Beispiel „Herunterfahren“ oder „Ruhezustand“.



Starterschalter

Das Starterschaltermodul für Fahrzeuganwendungen ist eine MCU-Implementierung, mit der das Startersignal überwacht wird. Mit einer vordefinierten Verzögerung wird das System ein-/ausgeschaltet. Integrierte Funktionen ermöglichen spezielle Merkmale wie Standby mit minimalem Energieverbrauch, Schutz vor Batterieentladung, hartes Ausschalten usw. In diesem Abschnitt werden die Funktionsweise der Startersteuerung sowie die Betriebsmodi beschrieben.

Eine Beschreibung und Hinweise zur Position des Startersteuerungsschalters Ihres Systems finden Sie im Benutzerhandbuch auf der **mitgelieferten CD-ROM**.

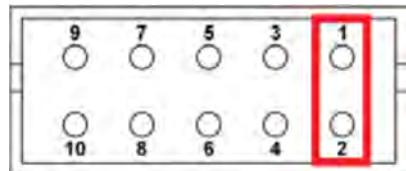
Einschalten mit externem nichtverriegelndem Schalter

Wenn es für Ihre Anwendung wichtig ist, das System in einem Schaltschrank zu installieren, können Sie zum Ein-/Ausschalten des Systems einen externen nichtverriegelnden Schalter verwenden. Das System hat einen Anschluss „On/Off Control Ctrl & Status Output“ (Steckleiste 2×5 2,0 mm) zum Anschließen eines nichtverriegelnden Schalters, der als Ein/Aus-Schalter nach ATX-Standard fungiert. Der externe nichtverriegelnde Schalter arbeitet genau so wie die Netztaste an der Frontplatte. Um das System für einen externen nichtverriegelnden Schalter einzurichten und mit es diesem ein-/auszuschalten (ATX-Standard), befolgen Sie die Schritte unten.

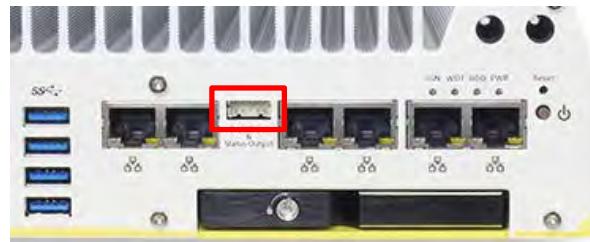
1. Beschaffen Sie einen nichtverriegelnden Schalter mit Steckleiste 2×5 2,0 mm. Schließen Sie den Schalter an Kontakt #1 und Kontakt #2 an (Polarität unwichtig).



2. Schließen Sie die Steckleiste am System an den Anschluss „On/Off Control Ctrl & Status Output“ an.



Kontakt #1 und Kontakt #2



On/Off Control Ctrl & Status Output

3. Wenn eine Gleichstromversorgung angeschlossen ist, wird das System durch Betätigung der Netztaste eingeschaltet. Die Betriebsanzeige „PWR“ leuchtet. Wird die Netztaste bei eingeschaltetem System gedrückt, führt dies zum Ausschalten des Systems. Wenn Ihr Betriebssystem den ATX-Standard unterstützt, führt die Betätigung der Netztaste bei eingeschaltetem System zu einem vordefinierten Systemverhalten, zum Beispiel „Herunterfahren“ oder „Ruhezustand“.

Einschalten mit Wake-on-LAN

Wake-on-LAN (WOL) ist ein Mechanismus zum Einschalten von Computersystemen aus einem S5-Status (System-Aus mit Standbyleistung) mithilfe eines sogenannten Magic Packet. Der mit Wake-on-LAN kompatible GbE-Anschluss des Systems ist unten gezeigt.



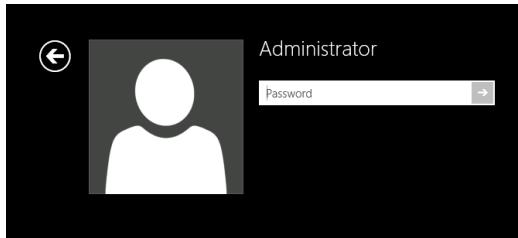
HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der Intel-Chipsatz und der Ethernet-Treiber korrekt installiert sind, bevor Sie die WOL-Funktion einrichten.

Um die WOL-Funktion zu aktivieren, richten Sie die WOL-Einstellungen im BIOS und im Betriebssystem ein. Beachten Sie dazu die Anweisungen im Benutzerhandbuch auf der mitgelieferten CD-ROM „Drivers and Utilities“.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist:

1. Warten Sie, bis das Betriebssystem hochgefahren ist. Bei diesem Vorgang werden der Client und die Datenbank des Gerätes automatisch gestartet.
2. Melden Sie sich mit der Tastenkombination **Strg + Alt + Entf** unter MS Windows an.



Geben Sie im Dialogfeld **Windows - Anmeldung** Folgendes ein:

- Benutzername: **Administrator**
- Kennwort: **Pa\$\$w0rd**

Vergeben Sie dann Ihr eigenes, neues Passwort und notieren Sie es!

Das Kennwort muss mindestens sechs Zeichen lang sein.

Das Kennwort muss Zeichen aus drei der folgenden Kategorien enthalten:

Großbuchstaben (A bis Z)

Kleinbuchstaben (a bis z)

Zahlen zur Basis 10 (0 bis 9)

Nicht alphabetische Zeichen (zum Beispiel !, \$, #, %)

Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei um das **Windows-Systempasswort** handelt, es ist nicht möglich, das Passwort wiederherzustellen, wenn es verloren gegangen ist!

Das Benutzerprofil **Administrator** erlaubt Vollzugriff auf Ihr G-ST.

Bestätigen Sie mit der "ENTER" – Taste.



Sie befinden sich nun auf der Betriebssystem-Ebene.

Stellen Sie als erstes Ihre Landessprache ein.



Das G-ST wird in der **Spracheinstellung Englisch** ausgeliefert.



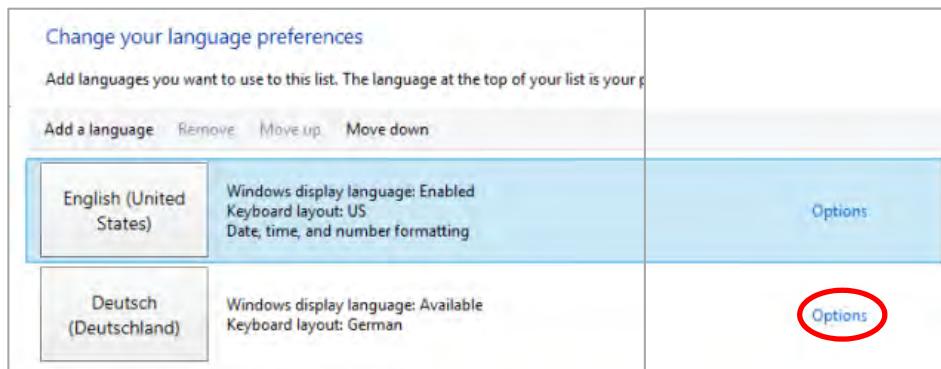
Führen Sie zum Ändern der in Windows angezeigten Sprache die folgenden Schritte aus:

- Fügen Sie die gewünschte Sprache hinzu.
- Legen Sie die Sprache als primäre Sprache fest.

1. Mit Doppelklick auf das Language-Icon und Klick auf „**Install display languages**“ öffnen Sie das Auswahlmenü.



2. Wählen Sie eine Sprache und klicken Sie auf „**Next**“. Das entsprechende Sprachpaket wird nun installiert.
3. Öffnen Sie die Regions- und Sprachoptionen, indem Sie auf die Schaltfläche **Start** rechts klicken, auf Control Panel (**Systemsteuerung**) klicken und auf Language (**Sprache**) klicken.
4. Mit Klick auf „**Add a Language**“ (Sprache hinzufügen) gelangen Sie in das Auswahlmenü. Wählen Sie Ihre Sprache und klicken Sie auf „**Add**“.
5. Mit Klick auf Ihre Landessprache und Klick auf **Options** gelangen Sie in das Aktivierungsmenü für die Primärsprache.



6. Aktivieren Sie Ihre Sprache mit Klick auf „**Make this the primary language**“ und folgen Sie den weiteren Anweisungen.

Gerät ins Netzwerk einbinden

Lassen Sie die folgenden Arbeiten am besten von einem Administrator durchführen:

1. Weisen Sie dem G-ST die vorgesehene IP-Adresse zu, um es in das Netzwerk zu integrieren. Die manuelle Vergabe von IP-Adressen erfolgt über die Einstellungen der Netzwerkkarte des Geräts.
2. Prüfen Sie mit Hilfe des Konsolenbefehls **PING**, ob das Gerät korrekt in das Netzwerk eingebunden werden konnte.
Sie starten das Kommandofenster mit Rechtsklick auf **Start -> Klick auf Command Prompt -> Eingabe PING + IP-Adresse**.



Grundsätzlich ist bei der Vergabe von IP-Adressen darauf zu achten, dass die vergebene Adresse auch frei verfügbar ist und nicht schon für eine andere Netzwerkkomponente vergeben wurde.

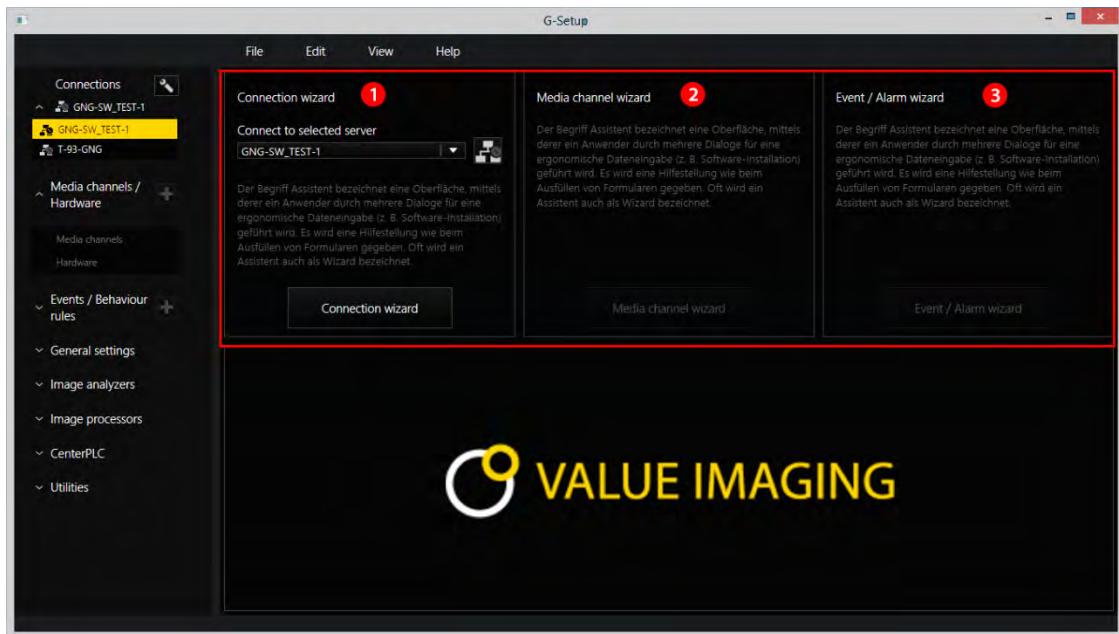
Mit dem G-ST 500+G3 arbeiten

Nachdem das G-ST gestartet und erfolgreich in ein Netzwerk eingebunden wurde, können Sie mit dem Gerät arbeiten.

Das G-ST verfügt über folgende Anwendungen, die über die Startleiste oder durch das entsprechende Symbol auf dem Desktop mit Doppelklick geöffnet werden können:



- **G-Set** ist der Setup-Client des G-ST. Unter dieser Windows - Oberfläche stellen Sie die Aufzeichnungsparameter ein, ändern und vergeben Passwörte und Zugangsrechte und legen weitere Nutzer für Ihre Anlage an.



G-Set besitzt drei Assistenten (Wizards), die Ihnen helfen, Ihr System zu parametrieren:

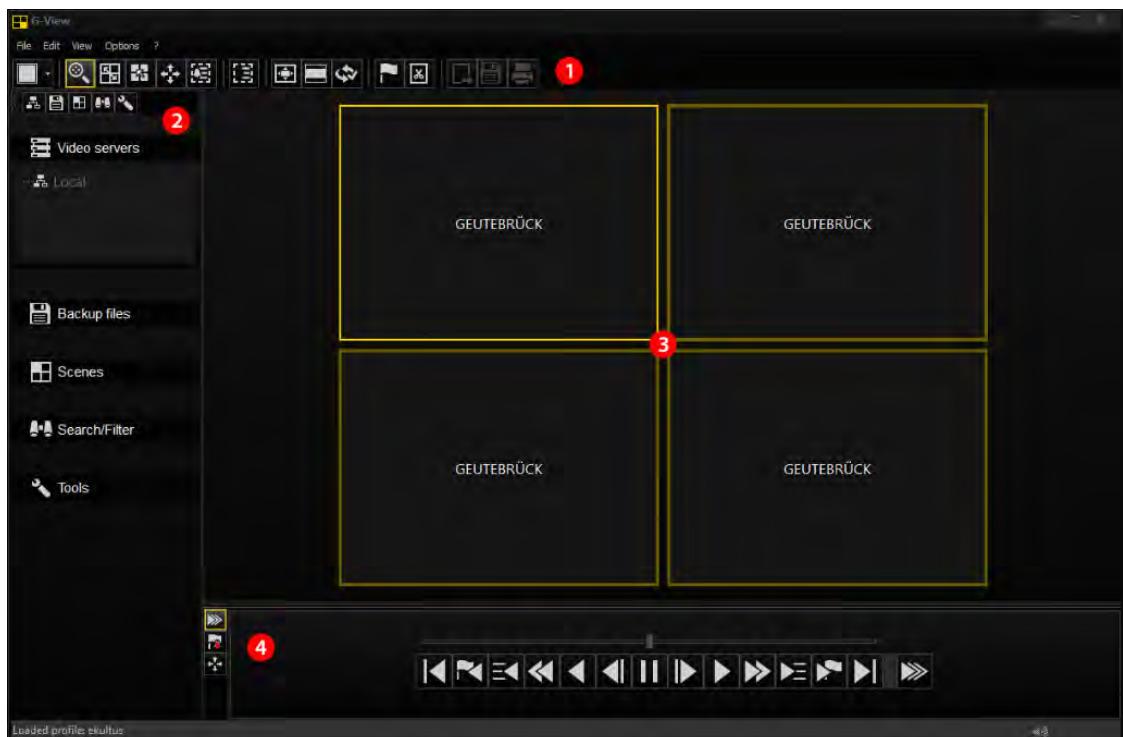
- **Connection Wizard ①**
Hier werden Verbindungen zu Servern angelegt, parametriert und geprüft(Passwort, Ping, Connection)
- **Media Channel Wizard ②**
Man sieht bei Start alle verfügbaren Kameras im Netzwerk
- **Event / Alarm Wizard ③**
Hier werden Ereignisse und Alarne parametriert.

Arbeiten in G-Set

G-Set kann auf Client-Seite oder direkt auf dem Server gestartet werden. Haben Sie G-Set auf einem Arbeitsplatzrechner aufgerufen, müssen Sie im Programm zunächst eine entsprechende Verbindung auf den Server anlegen und speichern.

Im G-Set führen Sie für das Einrichten des Systems unter anderem die folgenden Aufgaben durch:

- Melden Sie alle IP-Kameras, die im Netzwerk eingebunden sind, an Ihrem G-ST an und vergeben Sie die entsprechenden Lizenzen.
- Richten Sie die Medienkanäle ein. Für jeden Medienkanal werden die Qualitätsprofile für die permanente Aufzeichnung und das Livestreaming festgelegt.
- Fügen Sie die benötigten I/O-Kontakte hinzu, damit Sie die Signale von Steuereingängen und -ausgängen und die Schaltung externer Geräte bei der Erigniskonfiguration einbeziehen können.
-  **G-View** ist der Wiedergabe-Client des G-ST. Diese Windows-Oberfläche stellt eine einheitliche Bedienoberfläche für alle Systemkomponenten bereit und unterstützt alle Funktionen von der Bildwiedergabe über die Reaktion auf Alarmereignisse bis hin zur Untersuchung aufgezeichneter Bildsequenzen.



Die Oberfläche von G-View nach dem Öffnen des Programms.

- Wie bei G-Set befinden sich die **Menü- und Symbolleisten** im oberen Bereich ①.
- Den **Auswahlbereich** mit den **Auswahlmenüs** finden Sie am linken Rand ②.
- Der größte Bereich der Oberfläche ist den **Viewern** vorbehalten. Diese können in verschiedener Art und Weise auf der Fläche angeordnet werden ③.
- Unter dem Viewerbereich befinden sich die drei Werkzeugleisten für **Rekordersteuerung**, **Alarmliste** und **Telecontrol [Fernsteuerung]** ④.

Online-Dokumentation nutzen

Alle notwendigen Funktionen zum **Einrichten** und **Parametrieren** des **Systems** sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Hier finden Sie die Erläuterungen zu den Bedienkomponenten **G-Set** und **G-View**.



Sie öffnen die integrierte **Online-Hilfe** über das **Helpmenü** in der Menüleiste der geöffneten Programme **G-Set** oder **G-View** oder **durch Doppelklick** auf das **Desktop-Icon**.



Die jeweils aktuellste Version der **Online-Hilfe** finden Sie auf der **GEUTEBRÜCK** Homepage: www.geutebrueck.com

I/O-Kontakte verwalten

Über programmierbare und Sabotage überwachte digitale Ein- und Ausgänge können Kontakte für eine ereignisgesteuerte Bildaufzeichnung geschaltet werden.

Beispielsweise lässt sich über einen Kontakt die Bewegung eines Schwenk- Neigekopfes auslösen, eine Schranke öffnen oder ein Infrarot-Scheinwerfer einschalten.

Jedem Ein- und Ausgang kann in der Parametrierungssoftware G-Set ein aussagekräftiger Name und eine zusätzliche Beschreibung gegeben werden.

Digitale Ein-/Ausgänge

Jedes Gerät verfügt über vier digitale galvanisch getrennte Ein-/Ausgänge.

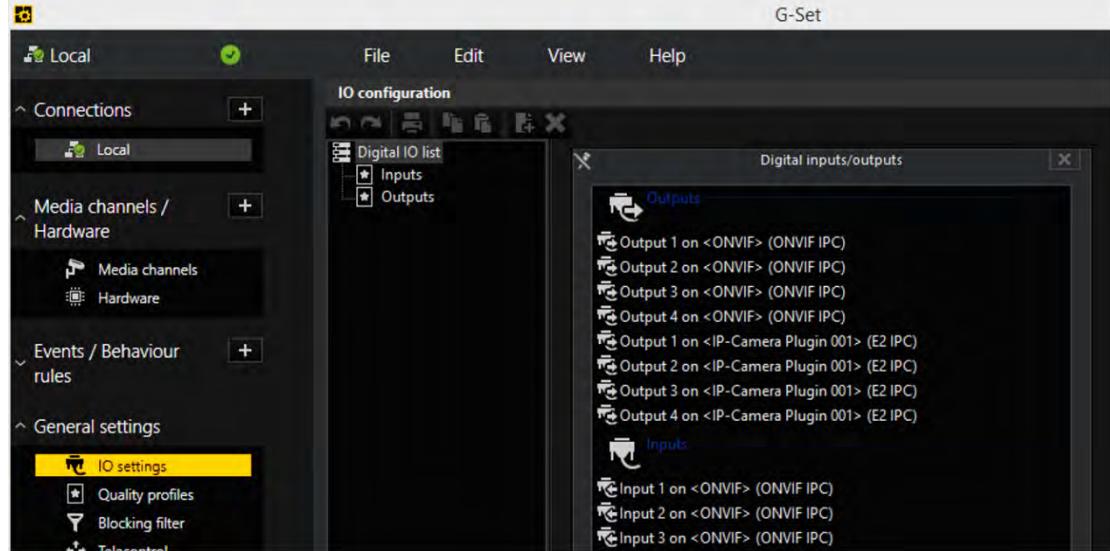
Diese verteilen sich auf die 15-polige Sub-D-Buchse (Relais 1-4).

Über die digitalen Ausgänge können Sie bspw. externe Geräte zur Meldung von Systemfehlern schalten. Entsprechende Ereignisse werden in der Parametrierungssoftware G-Set angelegt und eingerichtet.

I/O-Kontakte im G-Set hinzufügen

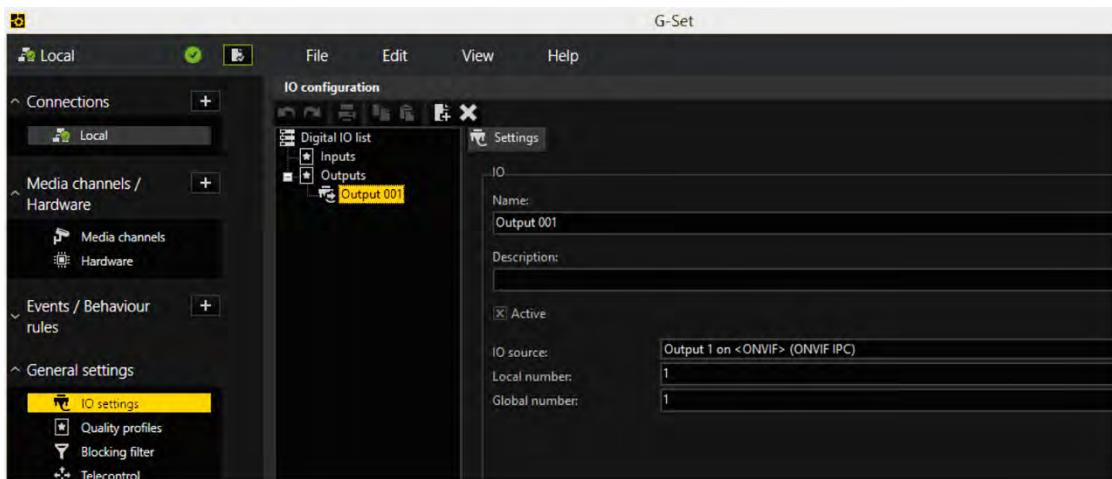
Analog zu den Kameras müssen auch die I/O-Kontakte über die Software **G-Set** angemeldet werden. Die I/O-Kontakte werden in der Liste der Hardware-Module aufgeführt. Die Konfiguration erfolgt in einer separaten Ansicht.

- Beispiel**
1. Wählen Sie im Bereich **Allgemeine Einstellungen** den Eintrag **IO Einstellungen**.
 2. Öffnen Sie mit **Hinzufügen** die Liste der I/O-Kontakte.



In der Liste werden die I/O-Kontakte angezeigt.

3. Wählen Sie mit Doppelklick die benötigten Ein- und Ausgänge aus.
4. Vergeben Sie für jeden benötigten Ein- bzw. Ausgangskontakt einen aussagekräftigen Namen und geben Sie eine zusätzliche Beschreibung ein.



Gerät ausschalten

Um Ihr G-ST auszuschalten, gehen Sie in der folgenden Reihenfolge vor:

1. Schließen Sie alle Anwendungen und klicken Sie auf die Schaltfläche Start in der Taskleiste.
2. Wählen Sie **Computer herunterfahren** und bestätigen Sie mit **OK**.
Das Betriebssystem wird nun heruntergefahren, dabei werden alle Daten gespeichert.
3. Schalten Sie anschließend Ihr Gerät über den **Ein/Aus-Schalter** vollständig aus.

Treiber Installation

Geutebrück bietet auf der „Drivers & Utilities DVD“ ein besonders bequemes Werkzeug zur Treiberinstallation per Mausklick an.

Mit diesem Werkzeug wird automatisch das Windows-Betriebssystem erkannt. Danach werden alle notwendigen Treiber für Ihr G-ST 500+G3 mit nur einem Mausklick installiert.

Treiber installieren per Mausklick mit der “One-Click” Treiberinstallation

1. Schließen Sie ein DVD-Laufwerk an Ihren G-ST 500+G3 an.

Legen Sie die „Drivers & Utilities DVD“ ein. Ein Installationsassistent wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf „Automatic Driver Installation“ (Treiber automatisch installieren). Mit dem Installationsassistenten wird automatisch das Windows-Betriebssystem erkannt. Danach werden alle notwendigen Treiber installiert. Je nach Windows-Version dauert die Treiberinstallation ca. 6–8 Minuten.

Nach der Treiberinstallation wird Windows automatisch neu gestartet. Anschließend funktioniert Ihr System wieder wie gewohnt.

System in Auslieferungszustand zurücksetzen

Zusammen mit Ihrem G-ST werden Recovery-DVD ausgeliefert, mit denen Sie die bei der Auslieferung installierte Software und die ursprünglichen Einstellungen wiederherstellen können.



Bitte beachten Sie, dass der Recovery-Prozess ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden sollte, da alle Daten auf der C-Partition Ihrer Festplatte überschrieben werden!

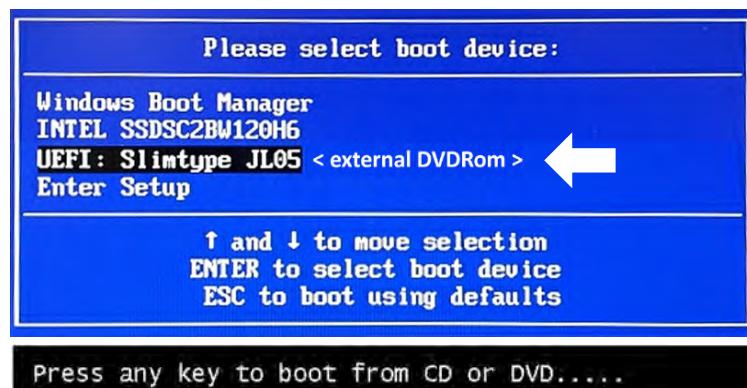
Sichern Sie vorher Ihre Einstellungen auf einen externen Datenträger.

Das Recovery Image auf der DVD ist auf Ihre Original-Hardware (CPU, Windows-Lizenzen) abgestimmt. Nachträgliche Hardwareänderungen (z.B. CPU) sind mit diesem Recovery-Image nicht kompatibel.

Wenn Sie aufgrund von Systemproblemen nicht auf den Windows-Desktop oder Programme zugreifen können, können Sie den Wiederherstellungsvorgang dennoch starten.

Um das Gerät bspw. nach einem Systemabsturz in den Auslieferungszustand zurück zu versetzen, gehen Sie bitte wie nachfolgend beschrieben vor:

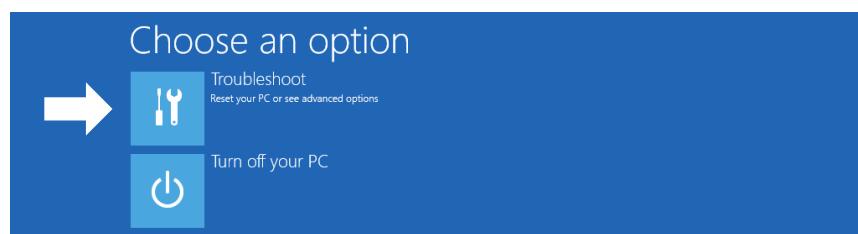
1. Schließen Sie ein externes DVD-Laufwerk entsprechend der mitgelieferten Beschreibung des Herstellers an einer USB-Buchse des Gerätes an.
2. Schalten Sie das Gerät ein und legen Sie die Recovery-DVD in das DVD-ROM-Laufwerk.
3. Booten Sie Ihr G-ST nun von der Recovery-DVD, drücken Sie eine Taste (F11, F12...) zum Öffnen der Bios-Boot-Menüs und wählen Sie dann das entsprechende Boot-Gerät aus.



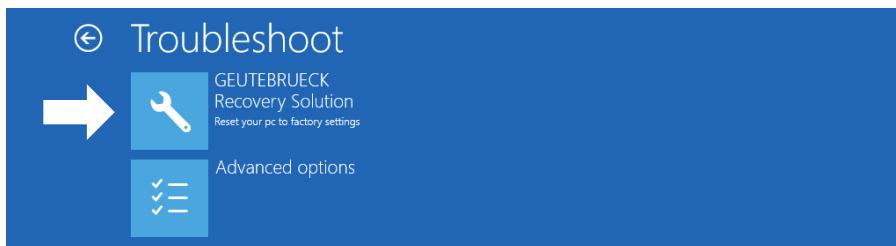
4. Wählen Sie in den Menüs von **Windows RE Tools** ein Tastaturlayout, z. B. US.



5. Klicken Sie im nächsten Menü auf den Menüpunkt **Troubleshoot (Problembehandlung)**.



6. Klicken Sie im Menü „**Troubleshoot**“ (Problembehandlung) auf den Menübutton „**GEUTEBRUECK Recovery Solution**“ (Wiederherstellung eines Laufwerks).

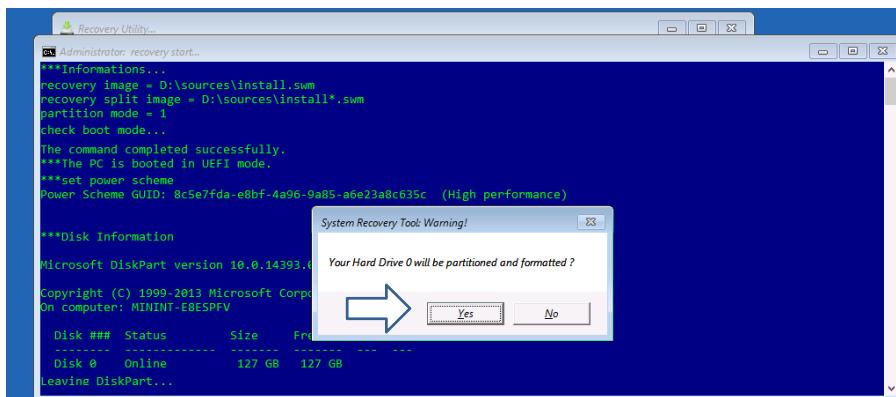


7. Wählen Sie die Größe der Windows-Partition und –



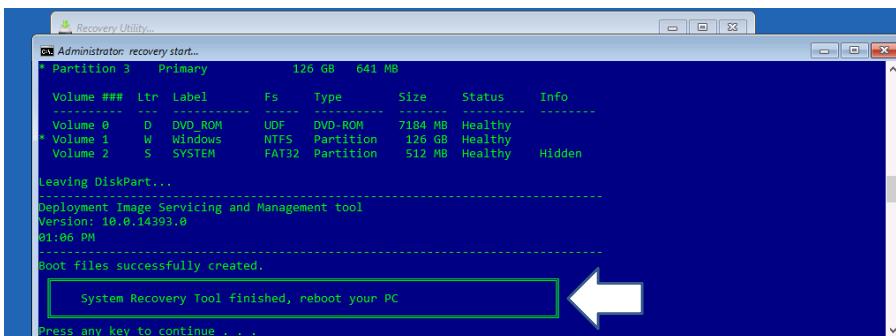
bestätigen Sie mit Klick auf „**RECOVERY START**“ (Wiederherstellen).

8. Bestätigen Sie die Diskpartitionierung durch Klick auf „**Yes**“.



Die Systemwiederherstellung startet nun.

Während des Recovery-Prozesses bootet das Gerät ggf. mehrfach neu.



Folgen Sie den weiteren Anweisungen bis zum Neustart Ihres Systems.

Technische Daten

Software

Betriebssystem: Windows 10 IoT Enterprise LTSC **G-Core:** 8.1 oder neuer mit GPU-Support

Performance*

Aufzeichnung: 825 Mbit/s database; 95 Kanäle* **Viewer:** Viewer: 340 Mbit/s; 35 Kanäle* **G-Tect:** AD: 60 Kanäle, VMD: 62 Kanäle, VMX: 50 Kanäle

Speicher

System: 1x 256GB M.2 SSD **Bildspeicher:** opt. 2x SDD (1x Hot-Plug)

System

Prozessor: Intel Core i5-12500E 12th gen. IoT **Arbeitsspeicher RAM:** 16GB DDR5 dual channel **Videoausgänge:** 1x DisplayPort 1x DVI-D, 1x VGA (Empfohlene Nutzung: max.2)

Audioausgang: 1x stereo (line out, Klinkenstecker 3.5mm), display port **USB:** 4x USB 3.2 (Gen2), 2x USB 3.2 (Gen1), 1x USB-C 3.2 (Gen2), 2x USB 2.0

Netzwerkschnittstellen: 1x Port 10/100/1000 MBit/s, 1x Port 10/100/1000/2500 MBit/s

Weitere Schnittstellen

Network PoE Interface: G-ST 500+G3/4M, G-ST 500+G3/4R
4x IEEE 802.3at RJ45 Gigabit PoE+ ports
G-ST 500+G3/8R
8x IEEE 802.3at RJ45 Gigabit PoE+ ports

Spannungsversorgung/ DC-Eingang: 8 - 48 V DC, 280W Ignition Control

Leistungsaufnahme: ca. 80W (ohne PoE)

Serial Ports: 2x RS-232/422/485 Ports (COM1,COM2), 2x RS-232 Ports (COM3,COM4)

IO Ports: 4CH isolated DI
4CH isolated DO

CAN Bus: 1x isolated CAN 2.0 Port

Umgebung

Betriebstemperatur: -40°C bis +70°C
10% -90% non-condensing

Gewicht: ca. 3.7 kg netto
(mit PSU 6.3 kg)

Vibration, Shock: EN 50155:2017/ IEC 61373, Category I, Class B - Body mounted

Form Faktor/Abmessungen: Mini Rugged Case, 240 mm (W) x 225 mm (D) x 84 mm (H)

Technische Daten

Zertifizierungen

CE/FCC: Class A, according to
EN 55032 / EN 55035 EMC: E-Mark, EN 50121 (EN
50155 EMC)

Garantie

3 Jahre (opt. 5 Jahre)

Zubehör

Systemspeicher:
2x SSD image storage

Externe
Spannungsversorgung:
4.94471 | PSU 100 - 240 VDC,
50 -60 Hz

Antenne:
4.94474 | 5G-Antenna SMA-M
4.94475 | WiFi-Antenne RPSMA-M

WIFI:
1.02958 | mPCI WiFi 6 Kit

Mobilfunk:
1.02959 | M.2 5G/LTE Kit

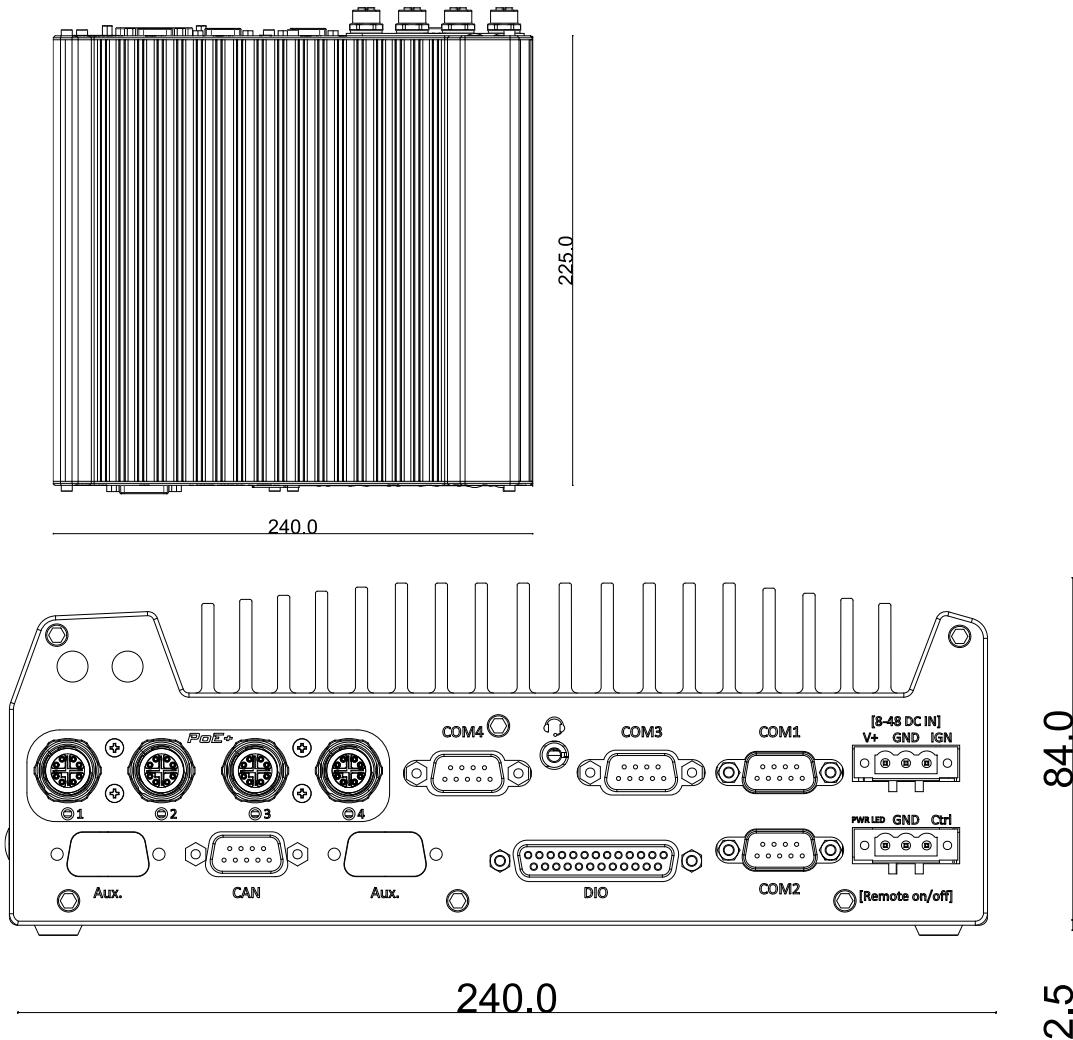
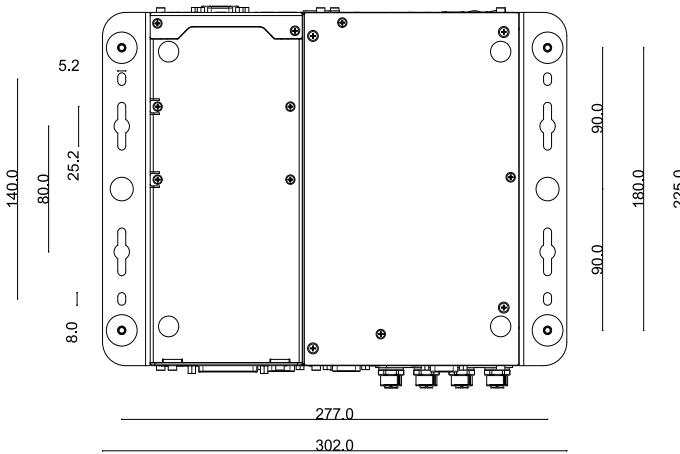
Externe Antenne:
4.94476 | 5G/Wifi/GPS-Antenne
Magnetic Mount

*Konfiguration: G-ST 500+G3 i5 Videoquelle: Szene OutdoorLively, 25fps, H.264, FullHD. Jeder Test wurde separat durchgeführt. In Kombination sind die Werte niedriger.

Bestell-Nr. 0.60058 G-ST 500+G3/4M

Bestell-Nr. 0.60056 G-ST 500+G3/4R

Bestell-Nr. 0.60057 G-ST 500+G3/8R

Abmessungen Ansichten G-ST 500+G3**Abmessungen mit Montagehalterung / Vibrationsdämpfendem Ring**

GEUTEBRÜCK

Technische Änderungen vorbehalten.

GEUTEBRÜCK GmbH

Im Nassen 7-9 | D-53578 Windhagen | Tel. +49 (0)2645 137-0 | Fax-999|

E-mail: info@geutebrueck.com | Web: www.geutebrueck.com

GEUTEBRÜCK



G-ST 500+G3

G-ST 500+G3/4R (0.60056)

G-ST 500+G3/8R (0.60057)

G-ST 500+G3/4M (0.60058)

User Manual

Introduction

The information in this document can be changed without prior notice. Without the express written consent of GEUTEBRÜCK, no part of these documents may be reproduced or transferred, either mechanically or electronically, for any use.

© 2024 by GEUTEBRÜCK All rights reserved.

These operating instructions represent the current technological state of our devices. Errors and omissions excepted.

These operating instructions provide you with all the necessary information to use the **G-ST 500+G3** safely and properly.

Please read and observe these operating instructions so that errors and danger can be avoided.

The operating instructions are valid for the **G-ST 500+G3**. The operating instructions are only valid when the device corresponds to the version described herein.

These instructions contain all specifications that are required for transport, assembly and commissioning of the devices.

Please read these instructions carefully before initial operation to ensure safe use of the devices.

If malfunctions or repair needs should occur, please contact our qualified personnel.

All maintenance and repair work is to be performed by qualified personnel.

If maintenance or repair work is neglected or performed improperly, our guarantee becomes null and void.

Contents

Introduction.....	2
General notes and safety.....	4
Intended use	4
Description and definition of signs.....	4
General safety instructions	5
Standards and Regulation	6
Device description.....	7
Overview G-ST 500+G3.....	7
Transportation, storage, initial commissioning	8
Scope of delivery	8
Device view	9
Front view	9
Rear view.....	9
Front Panel I/O Functions	10
Rear view	20
Back Panel I/O Functions	20
Internal I/O Functions	27
Install Mini-PCIe Module	29
Connect to the Internet	32
Setting up APN (Access Point Name) for cellular manually.....	33
Installing a Half Size mini PCIe Module	34
Mounting of your G-ST500+G3.....	35
Turning on the device	38
Integrating the device into the network.....	41
Working with the G-ST500+G3.....	42
Using the online documentation	45
Managing I/O contacts.....	46
Adding I/O contacts in G-Set	46
Turning off the device	47
Driver Installation	48
Resetting the system to factory settings	49
Technical data	51
Mechanical Dimension	53

General notes and safety

Intended use

The **G-ST 500+G3** is a high performance, digital video management system based on modern processor architectures.

The G-ST supports direct recording and playback of network cameras. The recording rate depends on the type of network camera.

Standard and megapixel cameras can be recorded in all resolutions supported by the camera and are displayed in the corresponding format.

Disclaimer

Geutebrück GmbH accepts no liability for damages or consequential costs resulting from incorrect entries or wrong postings in general and regarding **SQL Server Standard**. The responsibility for proper use and data maintenance lies solely with the user.

Description and definition of signs

Symbols and pictograms are used in these instructions, with whose meaning you should familiarize yourself. These symbols will help you to understand the information in these instructions more quickly and point out danger or particularly important information.



Warning!

Danger signs. In order to avoid physical injury and material damage, these alert you to danger as well as instructions that must be followed and things that are prohibited.



Warning of electric energy!

Danger to life! Please note that work on electric equipment may only be performed by qualified electricians.



Warning!

Warning sign: the device can start up without warning.

Definition of terms

- **User, operator:** Person who has been authorized to operate the device by the operating company. The user must be instructed by the operating company with regards to safe use with the device.
- **Operating company:** Responsible for safe installation, regular maintenance and cleaning of the device.
- **Qualified personnel:** Trained specialists, authorized by the operating company or GEUTEBRÜCK who is familiar with the devices and with the technology. Qualified personnel must be trained and capable of performing maintenance and repair work on the device.

General safety instructions

When using the devices or performing maintenance on them, the following safety instructions are to be observed to protect the operator, the service technician and the device:

- During design and construction of the devices, the acknowledged state of the art as well as the acknowledged applicable standards and directives have been taken into account and implemented.
- Additionally, the devices have been designed and developed so that the danger that occurs during intended use has been eliminated to the greatest possible extent.

Nonetheless, we are obligated to describe these safety instructions so that the residual dangers can be eliminated.



Warning!

When electric machines are used, fundamental safety precautions must be observed to eliminate the risk of fire, electric shock and injury to persons. For this reason, please read these operating instructions before starting your work. Store these instructions in a place where the qualified personnel and user can access them quickly and easily.

When operating the device, the locally applicable laws, regulations and standards must be observed. In the interest of safety, the operating company and supervisors are responsible for compliance.

Whenever performing any kind of work, check for any possible damage. All parts must be mounted correctly and all conditions fulfilled to ensure proper functioning. If the device is damaged in any way, it may no longer be used. Ensure that the devices are repaired properly. Mark the defect clearly and pull the power plug so that no accidents or damage can occur before the device is repaired.

Do not use the power line for uses for which it is not intended. Protect the cable from heat, oil and sharp edges.

In dangerous situations or technical malfunctions, disconnect the device from the power supply immediately.



Warning of electric energy!

In case of damage, the device may no longer be used. Disconnect the device from the power supply!



Warning!

For all repair and maintenance work, the device must be disconnected from the power supply. Work on electrical equipment may only be performed by qualified electricians.

Only original parts may be used. Otherwise, the user is subject to danger of accident.



Warning!

The use of parts and related accessories other than those specified in these operating instructions can lead to injury. Only use replacement parts approved by the manufacturer!



Warning!

Risk of explosion if mainboard battery is replaced by an incorrect type.

Dispose of batteries in accordance with local laws and regulations!



Standards and Regulations

EU Declaration of Conformity



This device complies with requirements according to the following EU regulations:

- Regulation for electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU
- Low Voltage Regulation 2014/35/EU
- RoHS-Regulation 2011/65/EU

The currently valid edition of the EU Declaration of Conformity can be found in our shop (<https://shop.geutebrueck.com>).

Disposal



Dispose of the device properly. Careless disposal of the device could lead to pollution of the environment.

This symbol on the product or product packaging indicates that the product must **not be treated as household waste** according to Directive WEEE II Directive 2012/19/EU.

It must be handed in at the appropriate collection points for the recycling of electrical and electronic waste.

Alternatively, Geutebrück grants the end customer the option of returning the delivered hardware to Geutebrück for disposal after the end of use. The standard RMA procedure of Geutebrück GmbH is used to process the return.



Compliance is evidenced by written declaration from our suppliers, assuring that any potential trace contamination levels of restricted substances are below the maximum level set by EU Directive 2011/65/EU, or are exempted due to their application.

Device description Overview G-ST 500+G3

Recommended areas of use and applications

The hardware platform is specially designed for mobile use and offers optimal compatibility with Geutebrück software. The robust, certified construction allows for installation in a wide range of vehicle types and mobile units. Wireless technologies such as WLAN and mobile communications can be used to ensure a connection to the central system. Thanks to passive cooling, the device does not require active ventilation, making it ideal for mobile and demanding environments.



Device variants:

M12 PoE+ version:

This variant is equipped with four M12 network connections (PoE+), which makes it particularly resistant to shocks and vibrations. It is ideal for use in vehicles such as forklifts, trucks, buses, armored cars, taxis, VIP or police vehicles, as well as ships and shipping containers.

4x RJ45 PoE+ version:

This variant offers four RJ45 network connections with PoE+ and can be used flexibly for applications where standardized RJ45 connections are preferred. It offers high performance and reliability for monitoring vehicles and mobile units.

8x RJ45 PoE+ version:

This variant has eight RJ45 network ports with PoE+ and is suitable for particularly extensive monitoring tasks. The additional number of network ports allows more peripheral devices to be connected directly to the device, making it particularly efficient for larger vehicles or more complex monitoring applications.

All devices enable centralized monitoring and are suitable for use in harsh environments, such as those found in vehicles or on ships.

The additional 5G antenna SMA-M (4.94474) or the additional WiFi antenna RPSMA-M (4.94475) enable wireless access to video streams and location tracking.

Product features

- Simple installation in or on vehicles due to compact and easy design.
- Direct on-board operation through low-voltage power supply.
- Wide temperature range from -25° C - 70° C.
- Additional modules (5G/LTE, WIFI & GPS) enable wireless access to video streams and location of the current location.
- Due to passive cooling of the device, no external cooling is necessary.
- Perfectly adapted to the requirements of video surveillance (CCTV).



Transportation, storage, initial commissioning

Transportation and storage

The device is shipped from the factory in a shipping box with a special cushion packing. This protects the device from damage during transportation. Whenever possible, use the original device packaging.

Transportation and storage conditions

- Temperature range: -25°C to +70°C
For sub-zero operating temperature, a wide temperature HDD drive or Solid State Disk (SSD) is required.
- Relative humidity: 10% to 90% (without condensation)

Installation instructions and initial commissioning

- The devices may only be installed by qualified personnel who are familiar with the devices.
- The device may only be commissioned after it has been ensured that all applicable safety requirements have been fulfilled.

Scope of delivery

Ensure that the following items are included in the delivery:

- G-ST 500+G3
- Quick guide

Accessory box, which contains

- Damping bracket for in-vehicle deployment
- Shock-absorbing grommet
- 3-pin pluggable terminal block
- Key for easy-swappable HDD tray
- HDD thermal pad for 2.5" HDD/SSD (if HDD is not installed)
- Screw pack
- Manufacturer driver CD

Device views

Front view



Figure: Front view of G-ST 500+G3/8R and G-ST 500+G3/4R



Figure: Front view G-ST 500+G3/4M

Rear view

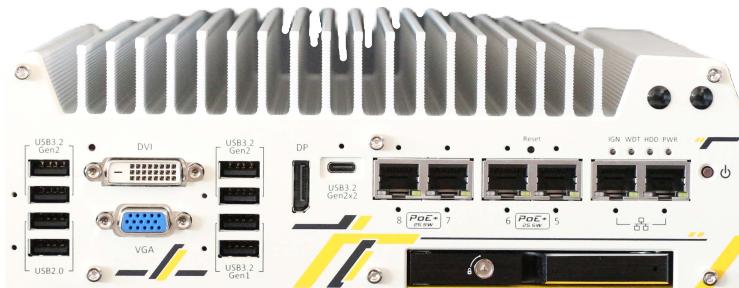


Figure: Rear view of G-ST 500+G3/8R

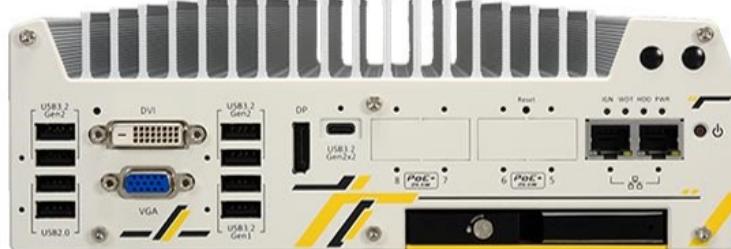
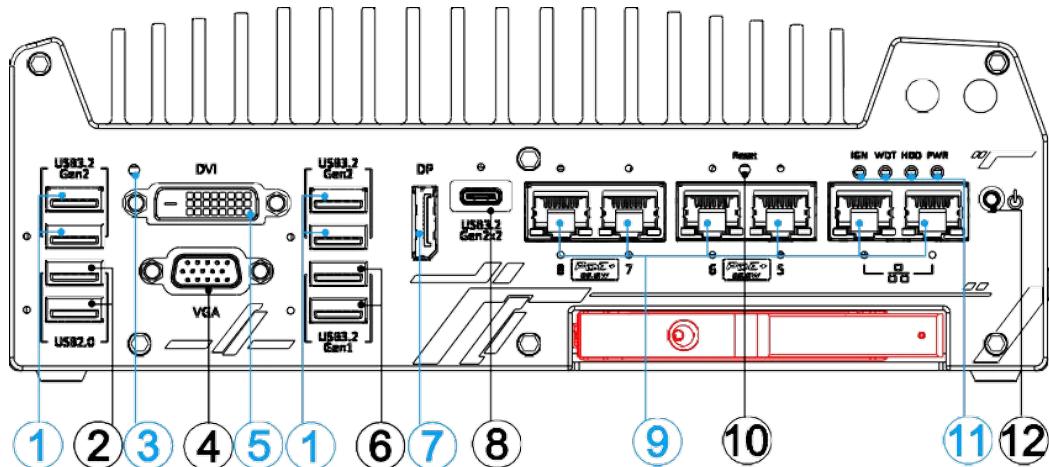


Figure: Rear view G-ST 500+G3/4M

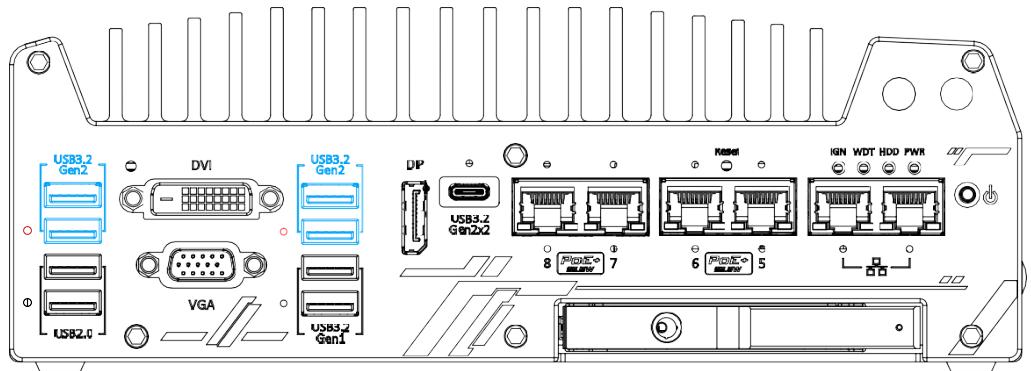
Front Panel I/O Functions

On G-ST 500+G3, plenty of I/O functions are provided on front panel and back panel so you can easily access them. Most common computer I/O functions are placed on the front panel. In this section, we'll illustrate each I/O function on the front panel.



No.	Item	Description
1	USB3.2 Gen2x1	Support display resolutions up to 4096 x 2304. Compatible with HDMI/ DVI via respective adapter/ cable (support resolution may vary).
2	USB2.0	The USB 2.0 ports offer up to 480Mbit/s bandwidth and are backward compatible with USB 1.1/ 1.0
3	CMOS reset button	Use this button to manually to reset the CMOS to load default BIOS
4	VGA	VGA output supports resolution up to 1920 x 1200@60Hz
5	DVI	DVI-D output supports resolution up to 1920 x 1200@60Hz and is compatible with other digital connections via an adapter
6	USB3.1 Gen1x1	USB3.1 Gen 1 offers up to 5Gbps of data-throughput performance
7	DisplayPort	Support display resolutions up to 4096 x 2304 @ 60Hz. Compatible with HDMI/ DVI via respective adapter/ cable (resolution may vary)
8	USB3.2 Gen2x2 Type-C	The USB 3.2 Gen2x2 type-C port offers up to 20Gbps of bandwidth connectivity for fast data exchange with external devices
9	Ethernet & PoE+	1x 2.5GbE by I225 and 1x GbE by I219 with screw-lock Additional 4x 2.5GbE by I225 (Nuvo-9108/ 9208VTC) with screw-lock
10	Reset button	Use this button to manually reset the system
11	Status LED	From left to right, the LEDs are IGN (ignition control), WDT (watchdog timer), HDD (hard disk drive) and PWR (system power)
12	Power button	Use this button to turn on or shutdown the system

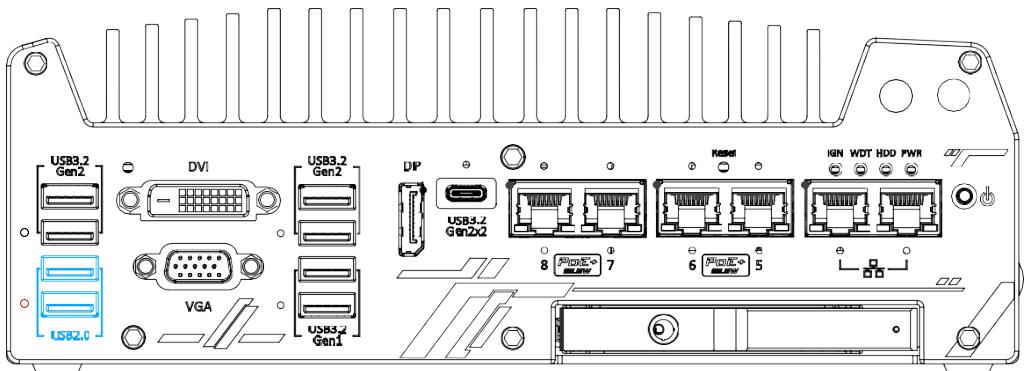
1. USB3.2 Gen2x1 Port



The system's USB 3.2 Gen2x1 ports (10Gbps) are implemented via native xHCI (eXtensible Host Controller Interface) controller and are backward compatible with USB3.2 Gen1, USB 2.0, USB 1.1 and USB 1.0 devices. UEFI USB is also supported so you can use USB keyboard/ mouse in UEFI shell environment. Indicated in red are screw-lock holes for the corresponding USB port.

xHCI driver is supported natively in Windows 10, therefore you do not need to install the xHCI driver prior to utilizing USB functions.

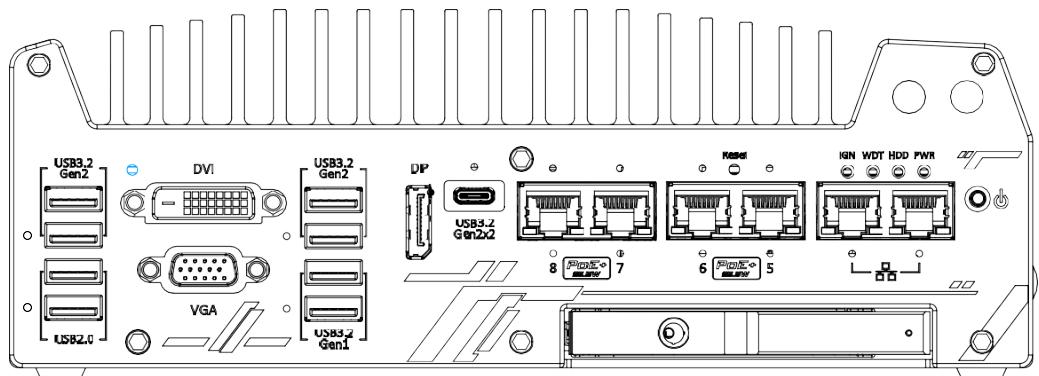
2. USB2.0 Port



The USB2.0 ports are implemented via native xHCI (eXtensible Host Controller Interface) and are backward compatible with USB 1.1 and USB 1.0 devices. UEFI USB support is also provided so you can use USB keyboard/ mouse in UEFI shell environment. Indicated in red is a screw-lock hole for the corresponding USB port.

xHCI driver is supported natively in Windows 10, therefore you do not need to install xHCI driver to utilize USB functions.

3. CMOS Reset Button



The CMOS Reset button is used to manually reset the motherboard BIOS in case of system halt or malfunction. To avoid unexpected operation, it is purposely placed behind the panel. To reset, disconnect the DC power input, and use the tip of a pen to press and hold for at least 5 seconds to reset the BIOS.

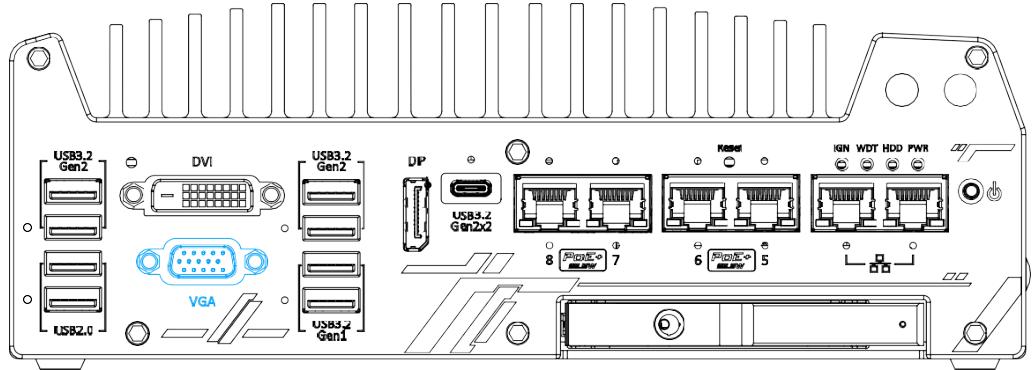
**NOTE**

*You **MUST** disconnect the DC input from the system before resetting the CMOS.*

**WARNING**

Clearing the CMOS will reset all BIOS settings to default and may result in down time!

4. VGA Port



VGA connector is the most common video display connection. The VGA output supports up to 1920x1200@60Hz resolution.

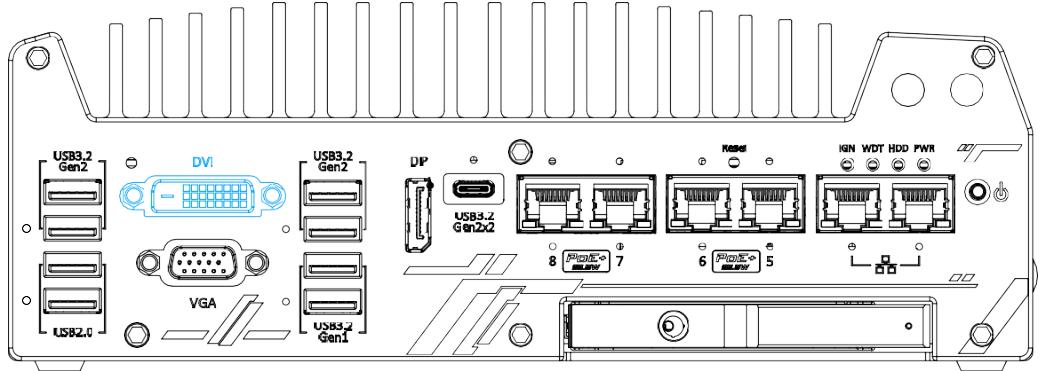
The system supports triple independent display outputs by connecting display devices to VGA, DVI and DisplayPort connection. To support multiple display outputs and achieve best VGA output resolution in Windows, you need to install corresponding graphics drivers. Please refer to section [OS Support and Driver Installation](#) for details.



NOTE

Please make sure your VGA cable includes SDA and SCL (DDC clock and data) signals for correct communication with monitor to get resolution/timing information. A cable without SDA/ SCL can cause blank screen on your VGA monitor due to incorrect resolution/timing output.

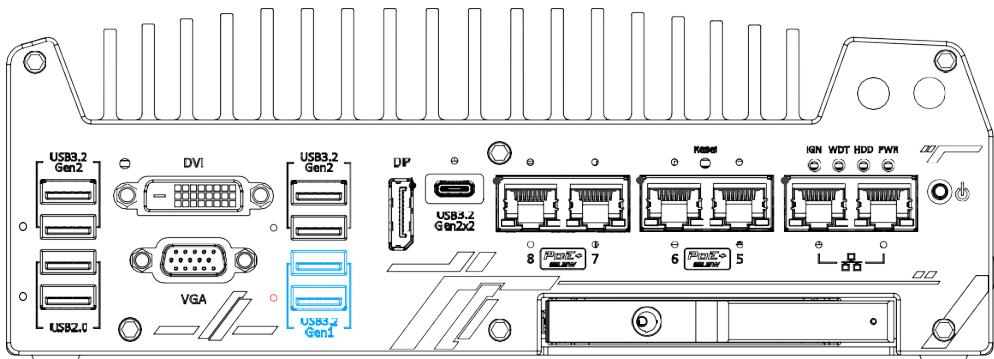
5. DVI Port



DVI-D transmits graphics data in digital format and therefore can deliver better image quality at high resolution. The DVI connector on the front panel can either output DVI signals or other digital signals (via an adapter/ cable) depending on the display device connected. It supports resolutions up to 1920x1200@60Hz.

The system supports triple independent display outputs by connecting display devices to VGA, DVI and DisplayPort connection. To support multiple display outputs and achieve best DVI output resolution in Windows, you need to install corresponding graphics driver. Please refer to section [OS Support and Driver Installation](#) for details.

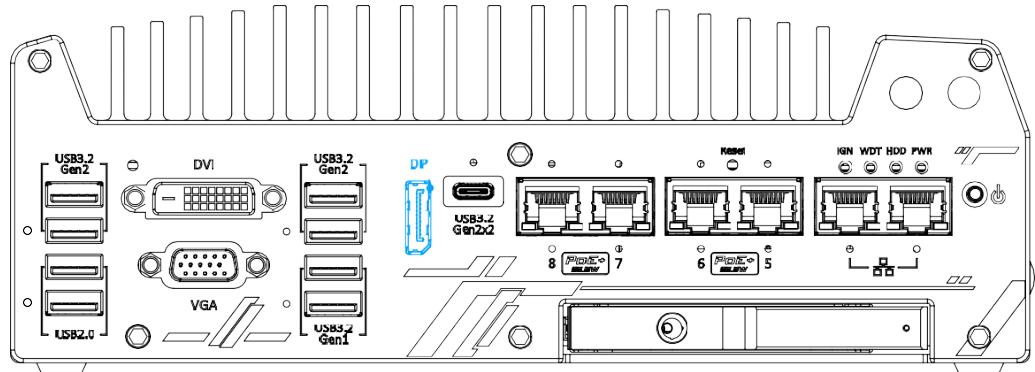
6. USB3.2 Gen1x1 Port



The system's USB 3.2 Gen1x1 ports (5Gbps) are implemented via native xHCI (eXtensible Host Controller Interface) controller and are backward compatible with USB 2.0, USB 1.1 and USB 1.0 devices. UEFI USB is also supported so you can use USB keyboard/mouse in UEFI shell environment. Indicated in red is a screw-lock hole for the corresponding USB port.

xHCI driver is supported natively in Windows 10, therefore you do not need to install the xHCI driver prior to utilizing USB functions.

7. DisplayPort



The system has a DisplayPort (DP) output which is a digital display interface that mainly connect video source and carry audio to a display device. When connecting a DP, it can deliver up to 4K UHD (4096 x 2304 @ 60Hz) in resolution. The system is designed to support passive DP adapter/ cable. You can connect to other display devices using DP-to-HDMI cable or DP-to-DVI cable.



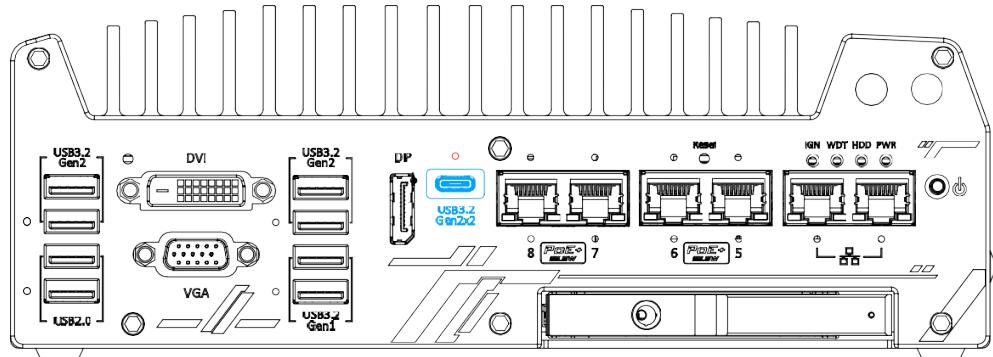
DP-to-HDMI



DP-to-DVI

The system supports triple independent display outputs by connecting display devices to VGA, DVI and DisplayPort connection. To support multiple display outputs and achieve best DisplayPort output resolution in Windows, you need to install corresponding graphics drivers. Please refer to section [OS Support and Driver Installation](#) for details.

8. USB3.2 Gen2x2 Type-C Port

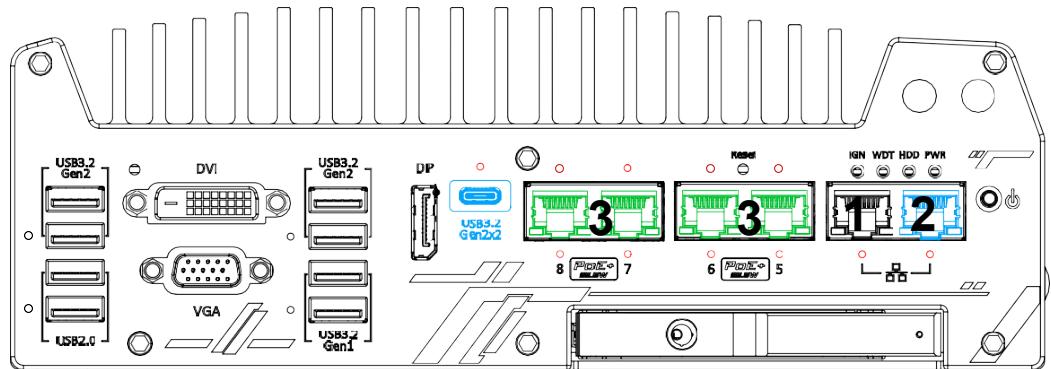


The system's USB 3.2 Gen2x2 type-C port offers up to 20Gbps of data transfer bandwidth, and is implemented via the native xHCI (eXtensible Host Controller Interface) controller. Indicated in **red** is a screw-lock hole for the corresponding USB port.

The port is backward compatible with USB3.2 Gen1, USB 2.0, USB 1.1 and USB 1.0 devices via a USB hub (not included) to connect to external devices.

xHCI driver is supported natively in Windows 10, therefore you do not need to install the xHCI driver prior to utilizing USB functions.

9. Ethernet Port/ Optional PoE+



G-ST 500+/4R and G-ST 500+/4M have two GbE connections (1+2 in black and blue). 500+/8R has four additional PoE connections (Power over Ethernet), marked 3 in green on the front panel. The blue marked port is implemented with the Intel® I219-LM controller, which supports Wake-on-LAN and is also compatible with [Intel® AMT \(Active Management Technology\)](#) to support advanced features such as remote SOL desktop and remote on/ off control. There are panel screw fix holes for a firm and secure connection. Power over Ethernet (PoE) supplies electrical power and data on a standard CAT-5/CAT-6 Ethernet cable. Acting as a PoE PSE (Power Sourcing Equipment), compliant with IEEE 802.3at, each PoE port delivers up to 25W to a Powered Device (PD). The system has a total 100W power budget. PoE ports can automatically detect and determine if the connected device requires power or not, so it is compatible with standard Ethernet devices as well.

Each port has one dedicated PCI Express link for maximum network performance. Please refer to the table below for LED connection statuses.

Active/Link LED (Right)

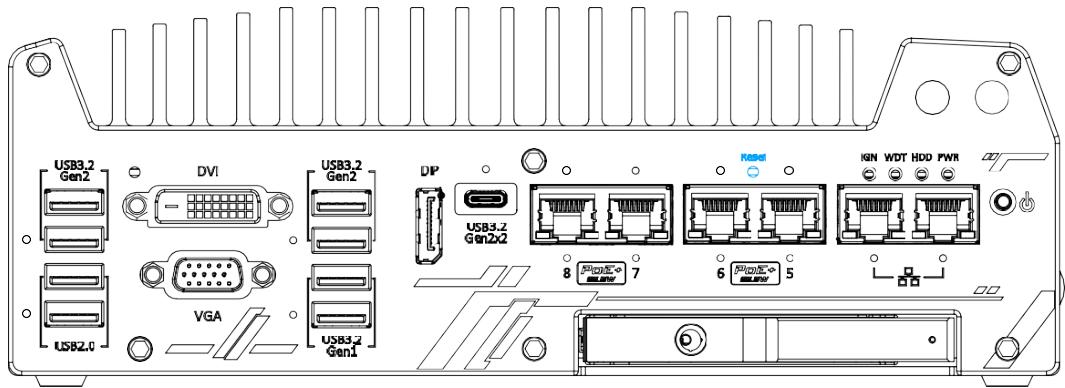
LED Color	Status	Description
Orange	Off	Ethernet port is disconnected
	On	Ethernet port is connected and no data transmission
	Flashing	Ethernet port is connected and data is transmitting/receiving

Speed LED (Left)

LED Color	Status	Description
Green or Orange	Off	10 Mbps
	Green	100 Mbps
	Orange	1000/ 2500 Mbps

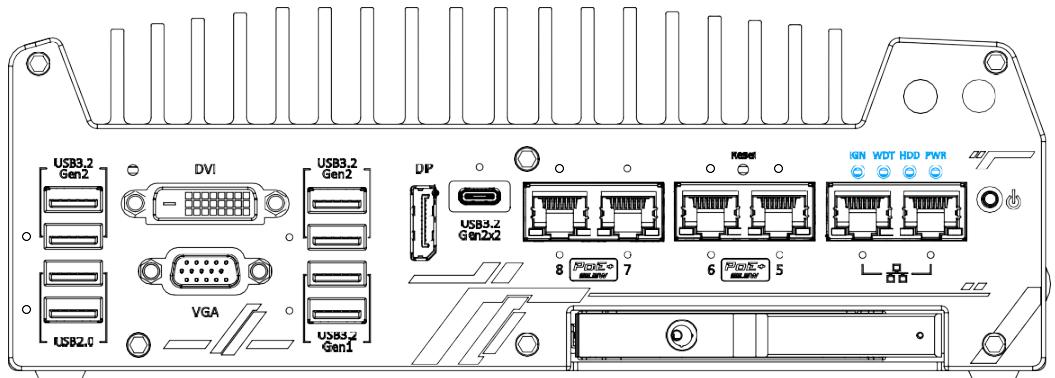
To utilize the Ethernet ports in Windows, you need to install corresponding driver for Intel® I225 and I219-LM controllers.

10. Reset Button



The reset button is used to manually reset the system in case of system halt or malfunction. To avoid unexpected reset, the button is purposely placed behind the panel. To reset, please use a pin-like object (eg. tip of a pen) to access the reset button

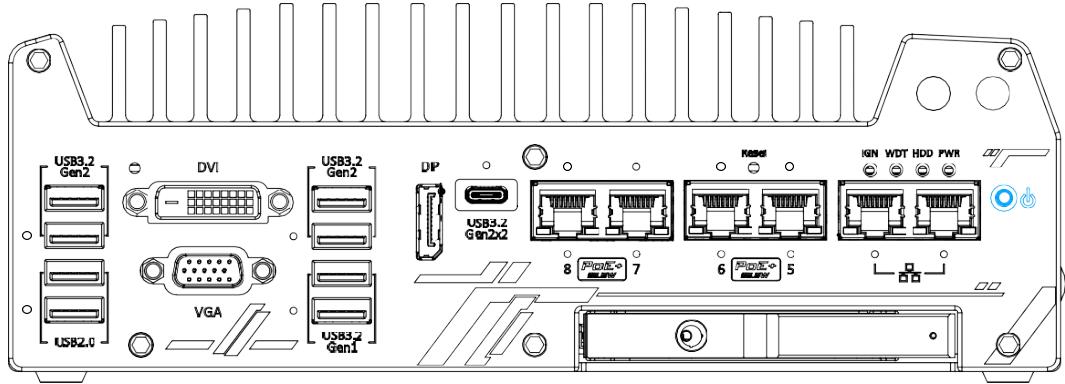
11. LED Indicators



There are four LED indicators on the I/O panel: IGN, WDT, HDD and PWR. The descriptions of these four LED are listed in the following table.

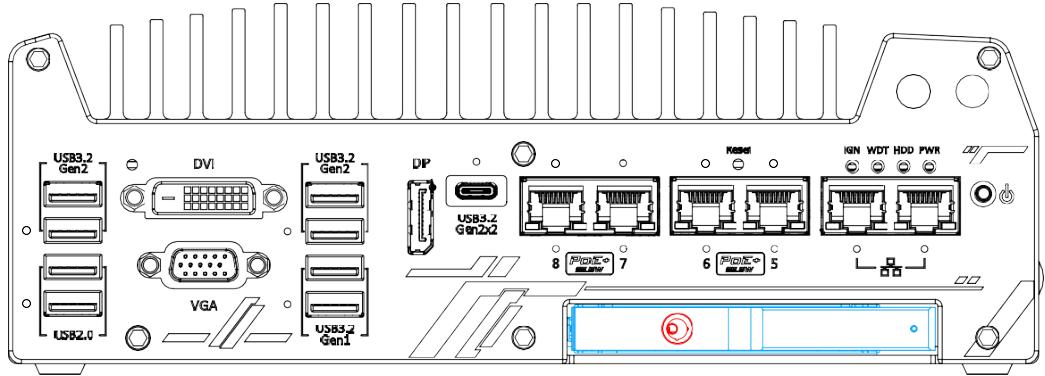
Indicator	Color	Description
IGN	Yellow	Ignition signal indicator, lid when IGN is high (12V/ 24V).
WDT	Yellow	Watchdog timer LED, flashing when WDT is active.
HDD	Red	Hard drive indicator, flashing when hard disk drive is active.
PWR	Green	Power indicator, lid when system is on.

12. Power Button



The power button is a non-latched switch for ATX mode on/off operation. To turn on the system, press the power button and the PWR LED should light-up green. To turn off the system, issuing a shutdown command in OS is preferred, or you can simply press the power button. To force shutdown when the system freezes, press and hold the power button for 5 seconds. Please note that there is a 5-second interval between on/off operations (i.e. once the system is turned off, there is a 5-second wait before you can power-on the system).

13. Hot-swappable 2.5" HDD/ SSD Slot

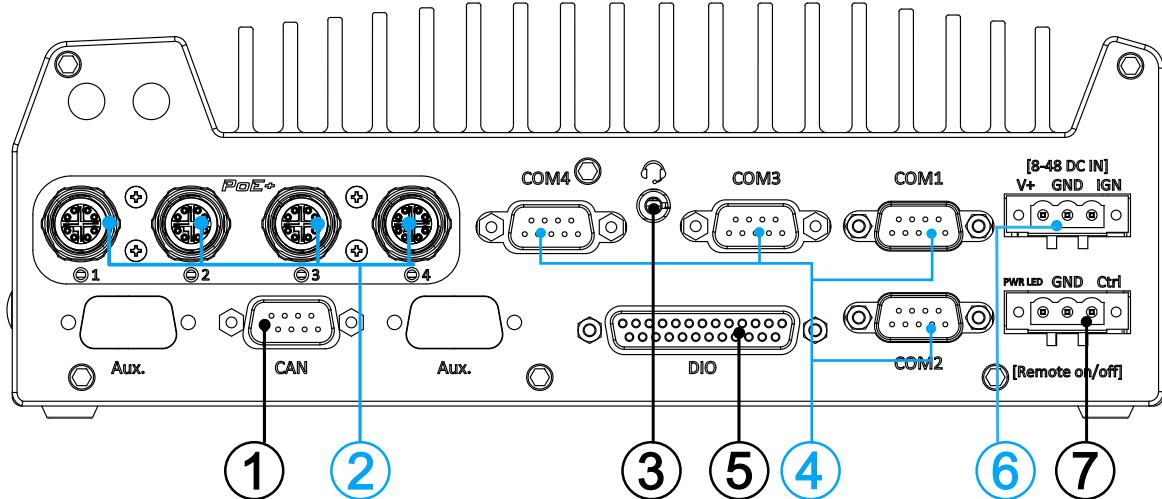


The G-ST 500+G3 systems support an external 2.5" HDD/ SSD via a hot-swappable slot. Designed for easy access, the HDD/ SSD slot is secured by a lock (indicated in red) and it supports RAID modes 0/ 1 configuration by combining with the internal HDD/ SSD drive for OS installation (coupled with the internal HDD). To set up RAID, please refer to RAID Volume Configuration section for details.

Rear view

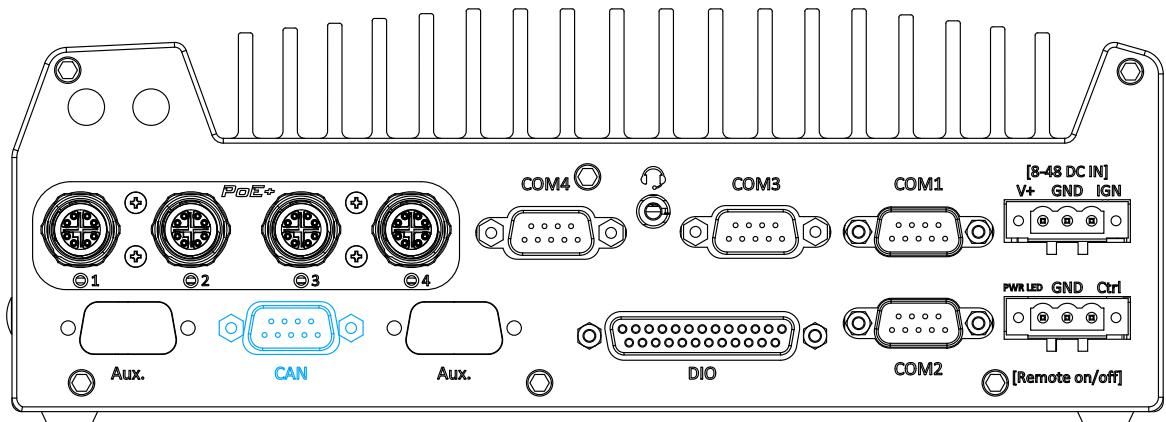
Back Panel I/O Functions

To fit more general application requirements, G-ST 500+G3 offers more I/O functions on its back panel. In this section, we'll illustrate each I/O function on the back panel.



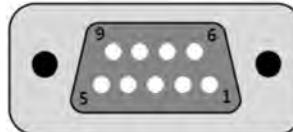
No.	Item	Description
1	CAN bus	Allows controller to communicate with other in-vehicle CAN device(s).
2	PoE+ GbE port	The x-coded M12 plug is suitable for G-ST 500+G3/4M. RJ45 Ethernet is suitable for G-ST 500+G3/4R, 8R. The Power over Ethernet (PoE) connection can provide both a data connection and a power supply for devices.
3	Headphone/microphone jack	The 4-pole 3.5mm jack accepts microphone voice input and headphone speaker sound output.
4	COM ports 1-4	The four COM ports offer communication with external devices.
5	Digital I/O	The DIO port provides 4x isolated digital input and 4x isolate output channels.
6	3-pin terminal block (DC/ ignition input)	Compatible with DC power input from 8V to 48V, the terminal block is also used for ignition signal input.
7	3-pin remote on/off control	Allows for external switch extension when the system is placed inside a cabinet.

1. CAN bus Port



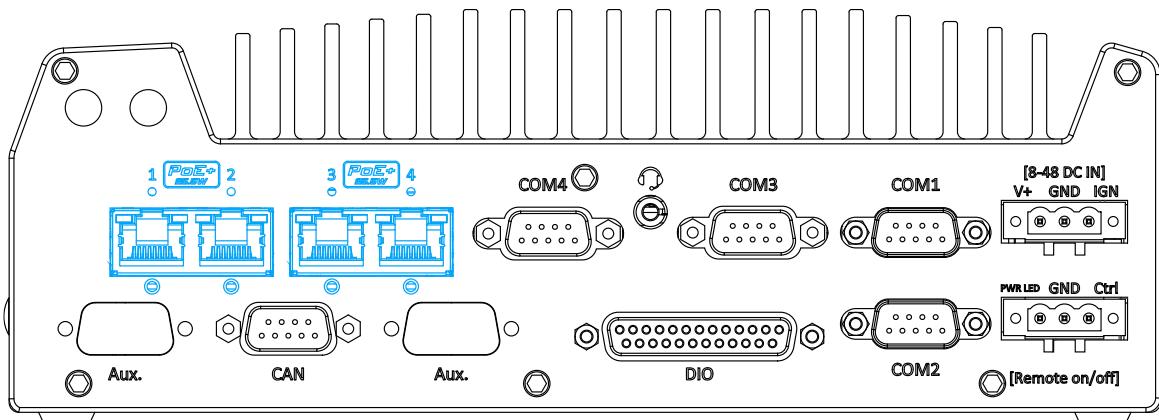
CAN bus is a robust industrial bus with a pair of differential signals and is commonly used in various industrial and in-vehicles applications. The system is equipped with a CAN bus DB9 port that is compatible with both industrial and in-vehicle applications. The CAN bus port supports CAN2.0A and CAN2.0B up to 1Mbps.

1.1 CAN bus Port Pin Definition



Pin No.	Definition	I/O	Description
1	GND	-	GND
2	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
3	CAN_H	I/O	CAN Bus High-level voltage
4	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
5	CAN_L	I/O	CAN Bus Low-level voltage
6	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
7	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
8	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
9	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected

2. RJ45 Power over Ethernet Port



PoE ports are provided via RJ-45 connectors. Power over Ethernet (PoE) is an Ethernet technology that supplies electrical power along with data on a standard CAT-6 Ethernet cable. Acting as a Power Source Equipment (PSE), compliant with IEEE 802.3at standard, each port can deliver up to 25W of power to a Powered Device (PD), such as a PoE IP camera. PoE is able to automatically detect the device connected and determine whether to dispatch power thus it is also compatible with traditional Ethernet devices. Each port is linked to a dedicated PCI Express for maximum network performance. When plugged in, the Ethernet connection status and speed are shown on RJ45 LED indicators.

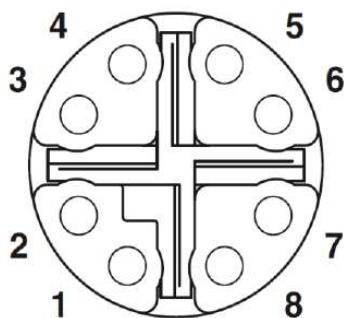
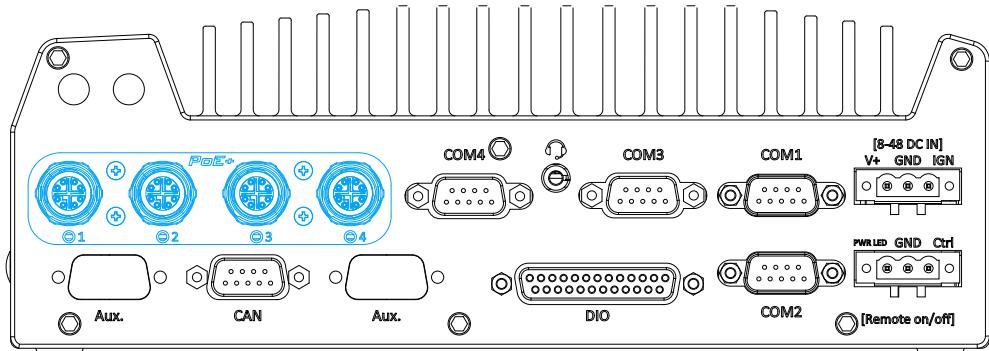
Active/Link-LED

LED Color	Status	Description
Yellow	Off	Ethernet port is disconnected
	On	Ethernet port is connected and no data transmission
	Flashing	Ethernet port is connected and data is transmitting/receiving

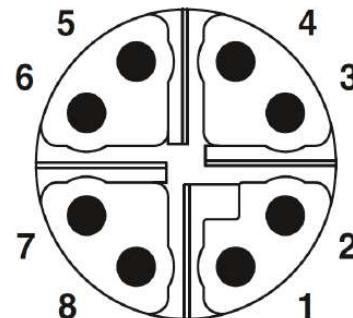
Speed-LED

LED Color	Status	Description
Green or Orange	Off	10 Mbit/s
	Green	100 Mbit/s
	Orange	1000 Mbit/s

3. M12 Power over Ethernet Port (G-ST 500+G3/M4)



M12 socket (panel side)



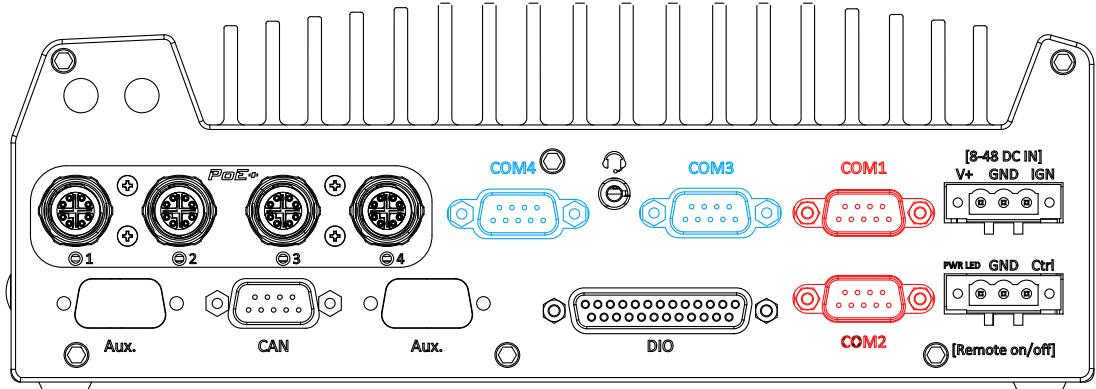
M12 plug (cable side)

M12 Pin and Corresponding RJ45 Wire Connection

Wire color	Signal	M12 Pin	RJ45 Wire
orange	D1+	1	1
orange	D1-	2	2
green	D2+	3	3
blue	D3+	8	4
blue	D3-	7	5
green	D2-	4	6
brown	D4+	5	7
brown	D4-	6	8

PoE ports on **G-ST 500+G3/4M** are provided via 8-pole, x-coded M12 connectors, offering extra-ordinary reliability for Ethernet connection. Power over Ethernet (PoE) supplies electrical power along with data on a standard Ethernet cable. As an IEEE 802.3at compliant PSE (Power Sourcing Equipment), each PoE port can deliver up to 25W of power to a Powered Device (PD), such as an IP camera. PoE is able to automatically detect the device connected and determine whether to dispatch power thus it is also compatible with traditional Ethernet devices.

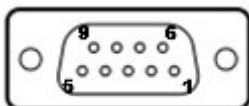
4. COM Ports



The system provides four COM ports for communicating with external devices. These COM ports are implemented using industrial-grade ITE8786 Super IO chip (-40 to 85° C) and provide up to 115200 bps baud rate.

COM1 and COM2 (in red) are software-configurable RS-232/ 422/ 485 ports. COM3 and COM4 (in blue) are standard 9-wire RS-232 ports. The operation mode of COM1 and COM2 can be set in BIOS setup utility. The following table describes the pin definition of COM ports.

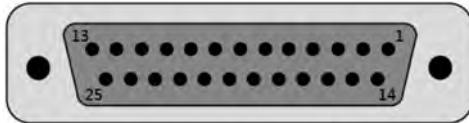
COM Port Pin Definition



	COM1 & COM2			COM3 & COM4
Pin#	RS-232 Modus	RS-422 Modus	RS-485 Modus (Two-wire 485)	RS-232 Mode
1	DCD			DCD
2	RX	422 TXD+	485 TXD+/RXD+	RX
3	TX	422 RXD+		TX
4	DTR	422 RXD-		DTR
5	GND	GND	GND	GND
6	DSR			DSR
7	RTS			RTS
8	CTS	422 TXD-	485 TXD-/RXD-	CTS
9	RI			RI

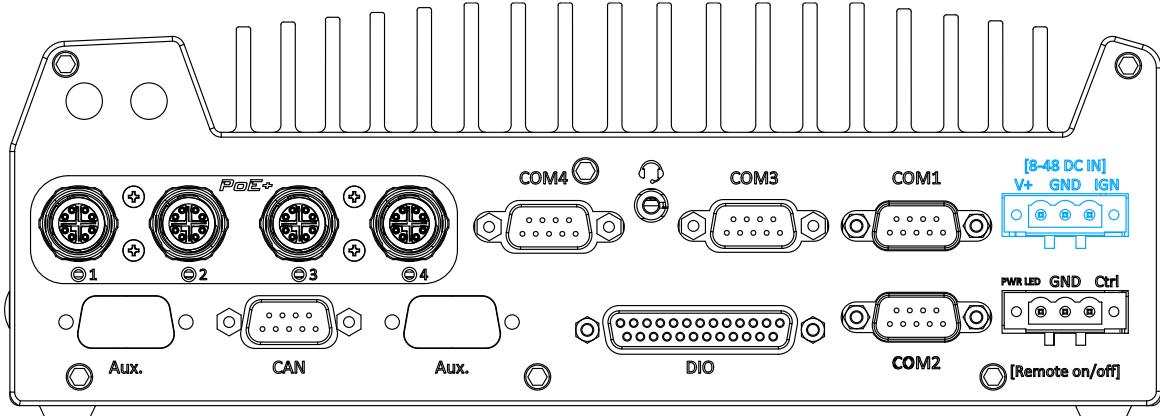
5. Digital Input/ Output

The system provides 4x isolated digital input channels and 4x isolated digital output channels. The DIO functions support polling mode I/O access and DI change-of-state interrupt. Please refer to digital I/O pin definition on the following page and Watchdog Timer & Isolated DIO for information on wiring and programming the isolated DIO channels.



Pin No.	Definition	I/O	Description
1	ISO_DI3H	I	Digital input channel 3
2	ISO_DI2H	I	Digital input channel 2
3	ISO_DI1H	I	Digital input channel 1
4	ISO_DI0H	I	Digital input channel 0
5	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
6	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
7	ISO_DO3	O	Digital output channel 3
8	ISO_DO2	O	Digital output channel 2
9	ISO_DO1	O	Digital output channel 1
10	ISO_DO0	O	Digital output channel 0
11	VDD	-	DO voltage source input for inductive load
12	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
13	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
14	ISO_DI3L	-	Digital input channel 3 GND
15	ISO_DI2L	-	Digital input channel 2 GND
16	ISO_DI1L	-	Digital input channel 1 GND
17	ISO_DI0L	-	Digital input channel 0 GND
18	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
19	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected
20	DO_GND	O	Digital output ground
21	DO_GND	O	Digital output ground
22	DO_GND	O	Digital output ground
23	DO_GND	O	Digital output ground
24	DO_GND	O	Digital output ground
25	Reserved	-	Reserved pin. Keep unconnected

6. 3-Pin Terminal Block for DC and Ignition Input



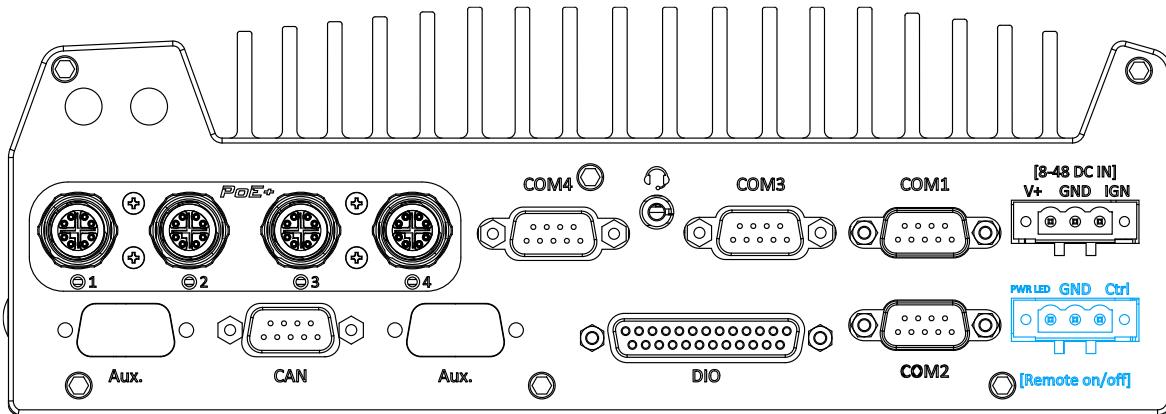
The system accepts a wide range of DC power input from 8 to 48V via a 3-pin pluggable terminal block, which is fit for field usage where DC power is usually provided. The screw clamping mechanism on the terminal block offers connection reliability when wiring DC power.

In addition to DC power input, this terminal block can also accept ignition signal input (IGN) for in-vehicle applications.

WARNING

 ***Please make sure the voltage of DC power is correct before you connect it to the system. Supplying a voltage over 48V will damage the system.***

7. 3-Pin Remote On/ Off



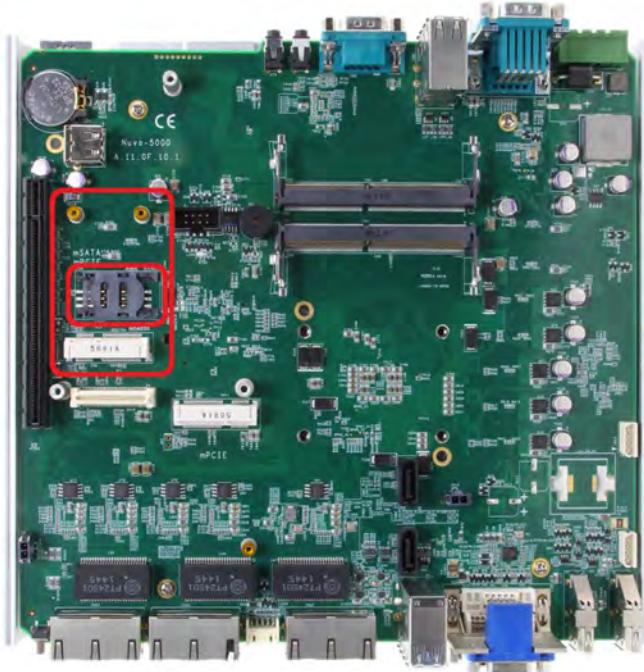
The “Remote On/ Off” 3-pin connection allows for external switch extension. It is useful when the system is placed in a cabinet or a not easily accessed location. You may connect an external status LED (20mA) indicator by connecting to PWR LED and GND.

Internal I/O Functions

In addition to I/O connectors on the front/back panel, G-ST 500+ provides other useful features via its on-board connectors, such as mini-PCIe sockets. In this section, we'll illustrate these internal I/O functions.

Dual Mode mSATA/ mini-PCIe socket

G-ST 500+ provides a dual mode mSATA/ mini-PCIe socket that is in compliance with mini-PCIe specification rev. 1.2.



You can install either an mSATA SSD or mini-PCIe module into this socket and the system will automatically detect and configure it to run PCIe or SATA signals. This mini-PCIe socket is designed with SIM card support. With a SIM card installed, your system can access the internet via your network provider's 3G/ 4G network. For wireless (WIFI/ 3G/ 4G) communication, multiple SMA antenna apertures can be located on the front and rear panel.



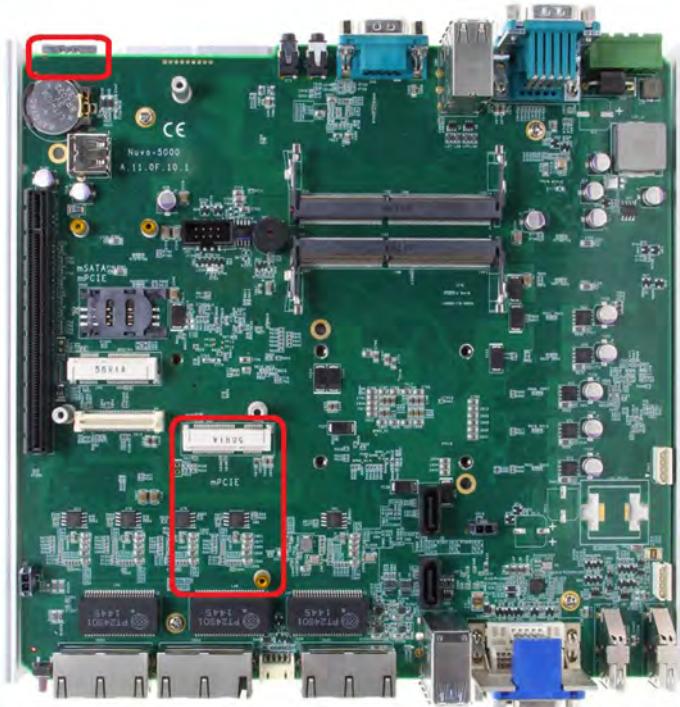
WARNING

 Some off-the-shelf mini-PCIe 4G modules are not compliant to standard mini-PCIe interface. They use 1.8V I/O signals instead of standard 3.3V I/O and may have signal conflict. Please consult with Geutebrück for compatibility when in doubt!

Installing an incompatible 4G module may damage the system or the module itself may be damaged.



mini-PCIe Socket



This mini-PCIe socket works in cooperation with the panel-accessible SIM slot. By installing a mini-PCIe module, you can add additional features to your system such as WIFI, GPS, CAN bus, analog frame grabber, etc. You can also install a 3G/4G module and SIM card for internet via your service provider's 3G/ 4G network. For wireless (WIFI/ 3G/ 4G) communication, multiple SMA antenna apertures can be located on the front and rear panel.



WARNING



Some off-the-shelf mini-PCIe 4G modules are not compliant to standard mini-PCIe interface. They use 1.8V I/O signals instead of standard 3.3V I/O and may have signal conflict. Please consult with Geutebrück for compatibility when in doubt! Installing an incompatible 4G module may damage the system or the module itself may be damaged.

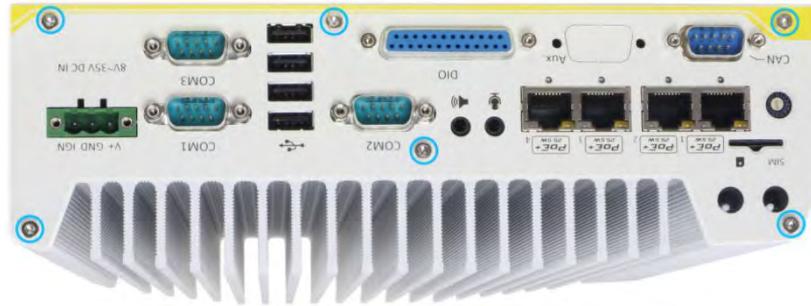
Install Mini-PCIe Module

Disassembling the System Enclosure

1. Turn the system upside-down.
2. Unscrew the six (6) screws indicated below on the front panel.

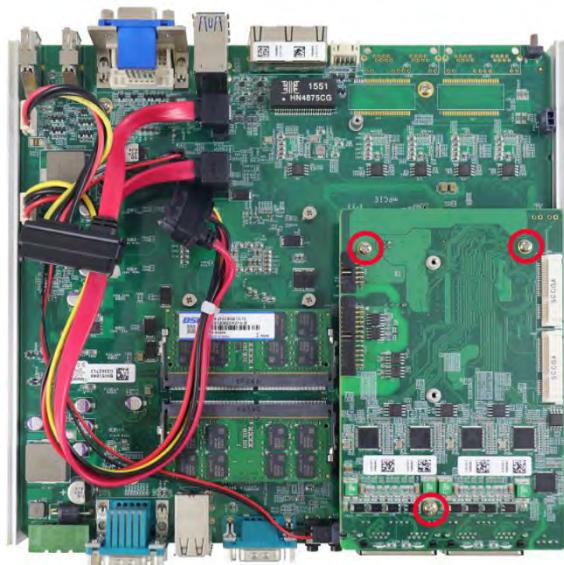


3. On the rear panel, remove the six (6) screws indicated.



4. Gently lift the bottom enclosure cover and disconnect any cables connected to the rear panel. Once disconnected, remove the rear panel.

5. Remove the three (3) screws on the MezIO™ card and gently lift the MezIO™ card (if you need to install mini-PCIe or mSATA module on PCBA).



mini-PCIe Module Installation

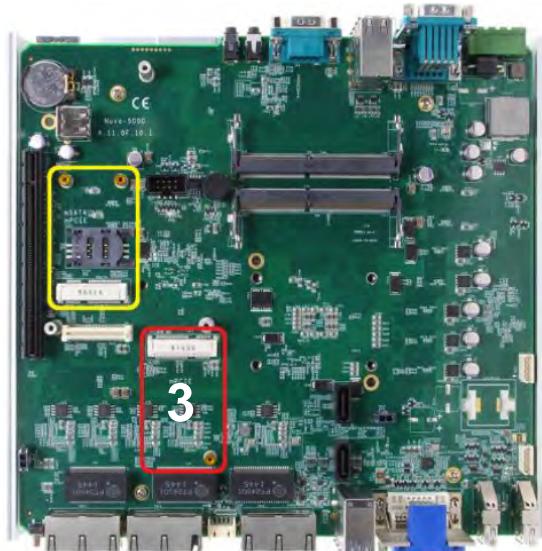
There are two full size mini-PCIe sockets with SIM card support on the PCBA and another two on the MezIO™ module. It supports off-the-shelf mini-PCIe modules.

Please refer to the following procedures on how to install a mini-PCIe module.

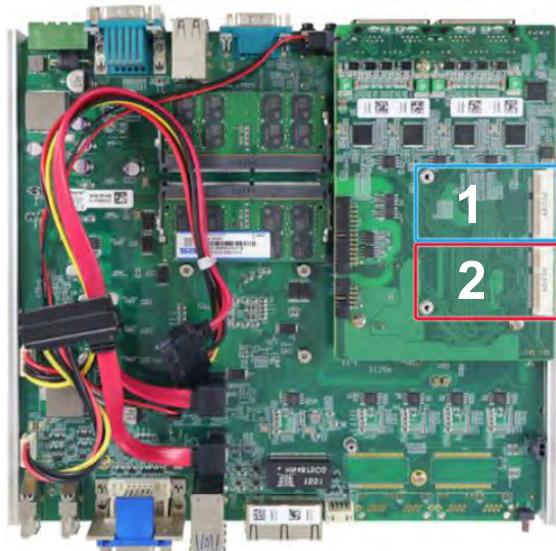
WARNING

It is recommended to install 4G SIM mini-PCIe modules onto the MezIO™ module's mini-PCIe socket to avoid signal conflict issues.

1. Disassemble the system enclosure according to steps described before.
2. Location of the mini-PCIe sockets on the motherboard shown below. The SIM slot of mini-PCIe socket (2/3 in red) is situated on the rear panel.

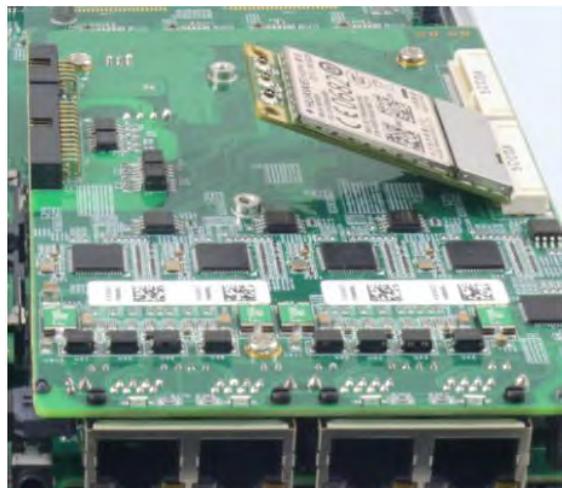


mini-PCIe on motherboard



mini-PCIe on MezIO Module

3. Inset the mini-PCIe module's gold finger on a 45 degree angle into the socket, gently press the module down and secure it with an M2.5 P-head screw.



45 degree insertion angle



Secured with M2.5 P-head screw

4. Clip on the IPEX-to-SMA cable to the module and attach the antenna onto the front or rear panel.

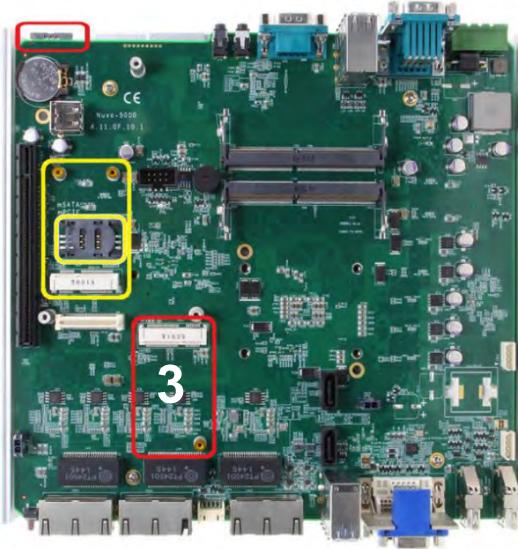


Clip on IPEX-to-SMA cable

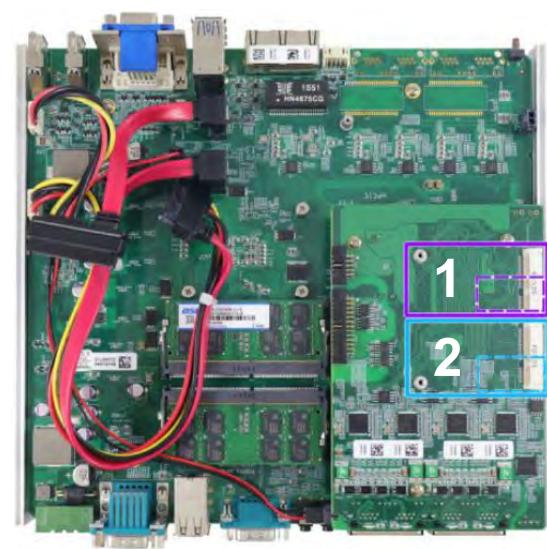


Attach antenna to panel

5. Insert the SIM card (if necessary) situated underneath the mini-PCIe slot on the MezIO_{TM} module.



SIM slots for onboard mini-PCIe modules



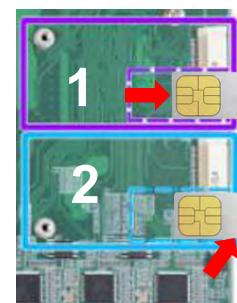
6. The mini-PCIe socket (3) works in conjunction with the panel-accessible SIM slot on the rear panel, while other mini-PCIe sockets work with internal SIM slots. Insert the **SIM card upside down** for 3G/ 4G access via your provider's network (socket 1 or 2).

The sloping edge must point outwards and to the left. Push the SIM card into the panel, make sure it clicks into the slot and is seated firmly (not protruding) in the slot.

The **LTE module** is installed at **position 2** (blue frame).

7. Reinstall the system enclosure and panel when done.

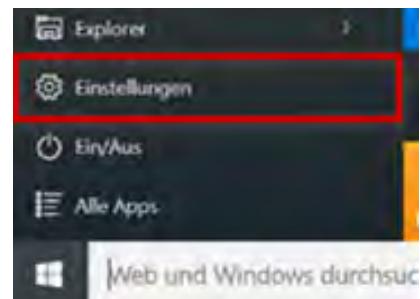
8. If you need to install other components, please refer to respective sections.



Connect to the Internet

Step 1

Open the **settings**.



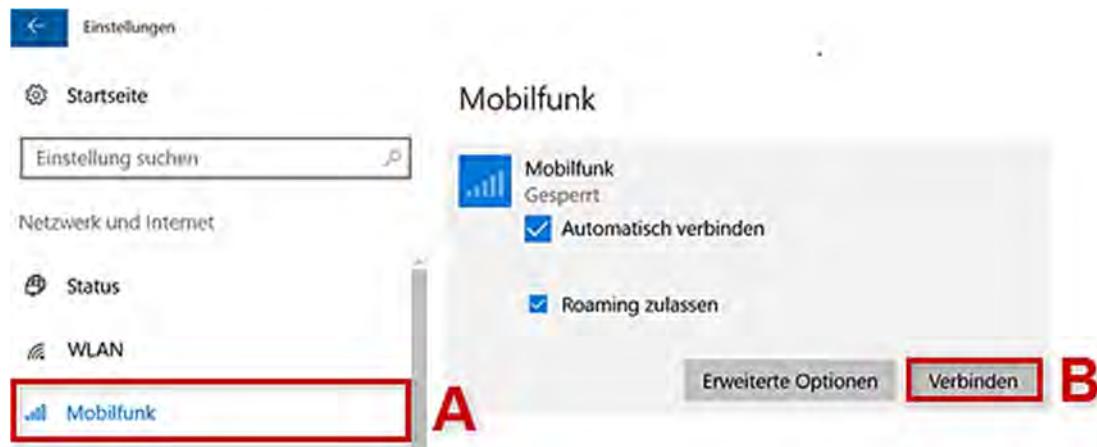
Step 2

Select **Network and Internet**.



Step 3

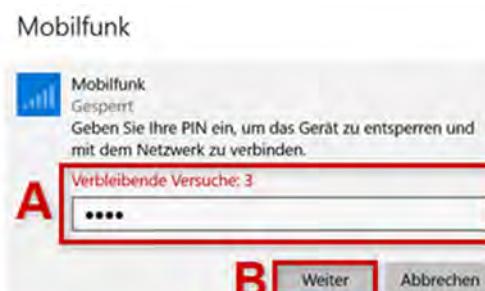
Click on **Cellular** (A) and click at the corresponding connection on **Connect** (B).



Step 4

Enter the **PIN** (A) of your SIM card.

Then confirm with **Next** (B).



Step 5

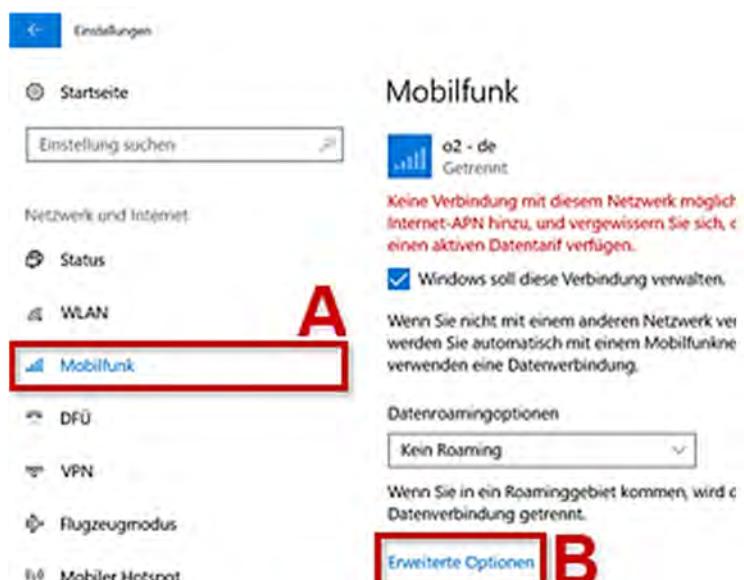
The **Connected** status indicates that you have successfully established your mobile phone connection.

Setting up APN (Access Point Name) manually

Usually, Internet access is set up automatically when you start using your device. If your device was not set up successfully, you can set up Internet access manually.

Step 1

Open the **Settings**.



Mobilfunk

o2 - de
Getrennt

Keine Verbindung mit diesem Netzwerk möglich:
Internet-APN hinzufügen, und vergewissern Sie sich,
dass ein aktiver Datentarif verfügen.

Windows soll diese Verbindung verwahren.

Wenn Sie nicht mit einem anderen Netzwerk ver-
wenden Sie automatisch mit einem Mobilfunknetz
verwenden eine Datenverbindung.

Datenroamingoptionen
Kein Roaming

Wenn Sie in ein Roaminggebiet kommen, wird die
Datenverbindung getrennt.

Erweiterte Optionen **B**



APN

APN
internet

Benutzername

Kennwort

Anmeldeinformationstyp
Kein

IP-Typ
Standard

APN-Typ
internet

Dieses Profil anwenden **A**

Speichern **B**

Step 2

Select **Network and Internet**.

Step 3

Click on **Cellular** (A) and select **Advanced options** (B).

Step 4

To set up a new access point, click on the **+** symbol at Add Internet APN.

Alternatively, you can edit an existing Internet APN by clicking on it and selecting **Edit**.

Step 5

Enter the APN corresponding to your network, e.g. **internet.t-mobile** for t-mobile.

Name: Freely selectable,

APN: **e.g. internet.t-mobile**

Username: No input required

Password: No input required

Check **Apply this profile** (A) and click **Save** (B) to accept your entries.

You have set up and activated a new APN.

Installing a Half Size mini PCIe Module

If you want to install a halfsize module (e.g. WIFI card), you will need the following mounting adapters and accessories:

- **1 x 4.94437 Metal adapt half size MiniPCIe**
- **2 x 4.94421 RF-Interface Cable 'IPEX U.FL' to 'SMA'**



DC Power Connection

The system uses a 3-pin pluggable terminal block to accept **8~35V DC power input**. It is a reliable, convenient and easy method to directly wire cables to the DC power connector.

The pluggable terminal block is also used to accept ignition signal To connect DC power via the 3-pin pluggable terminal block, please refer to the procedures described below.

1. Before connecting the cables, please make sure the DC power supply is unplugged!
2. Take the 3-pin pluggable terminal block out of the accessory box. The terminal block fits the wires with a gauge of 12~24 AWG.
3. Carefully identify the positive and negative contacts of your DC power supply and the pluggable terminal block. The polarities between DC power supply and terminal block must be positive (+) to positive (+) and ground (GND) to ground (GND). 
4. Insert the wires to the matching pluggable terminal block contacts and tighten clamping screws using a Philips screwdriver.
5. Plug in the terminal plug into the 3-pin pluggable terminal block on the system enclosure and secure the plug using a flat-head screwdriver.



WARNING

The system accepts 8~35 VDC when using terminal block for DC input. Please make sure the voltage and polarity of DC power is correct before you connect and power on the system.

Supplying a voltage over 35V or incorrect polarity will damage the G-ST 500



Mounting of your G-ST 500+G3

G-ST 500+G3 series is shipped with dedicated wall mount/ anti-vibration for in-vehicle installation. The patented anti-vibration damping bracket offers superior vibration resistance (up to 1Grm with HDD and 5Grms with SSD, operating). To install the bracket, please refer to the following installation procedure.

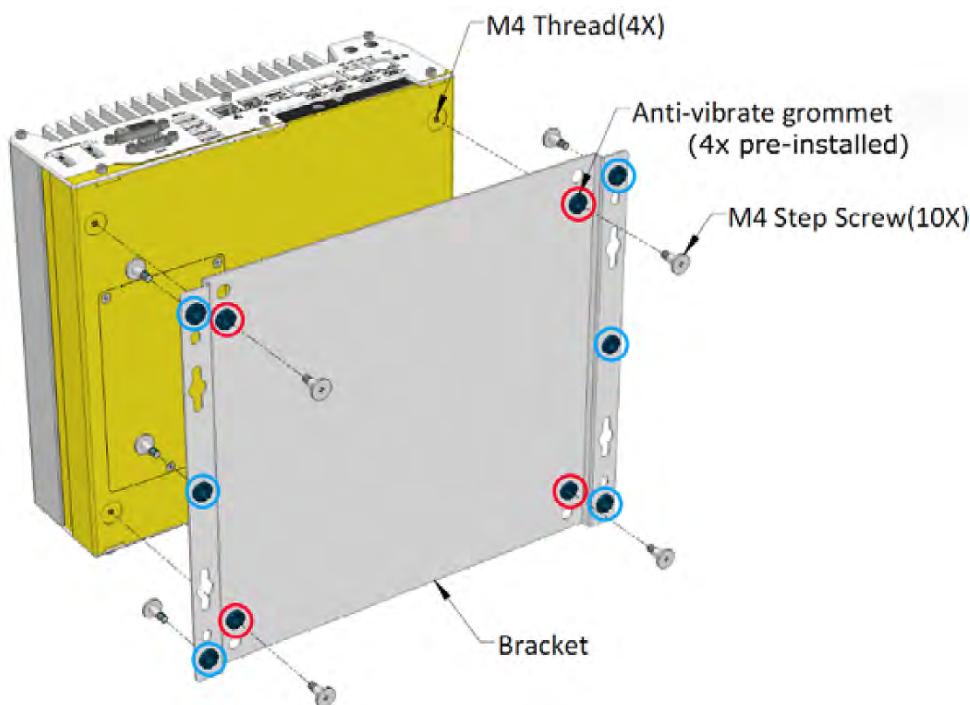


NOTE

You will need to remove the four (4) rubber stands at the bottom of the enclosure if they have been attached.

Mount your G-ST 500+G3 with Dedicated Damping Brackets

1. Take the anti-vibration damping bracket, ten (10) M4 step screws and six (6) shock-absorbing grommets from the accessory box. There are four (4) shock-absorbing grommets (indicated in **red**) pre-installed on the bracket.
2. Insert the shock-absorbing grommets (indicated in **blue**) into the brackets shown in the illustration below and fix the anti-vibration damping bracket to the system using four (4) M4 step screws.



The damping bracket performs best when the system is installed horizontally.

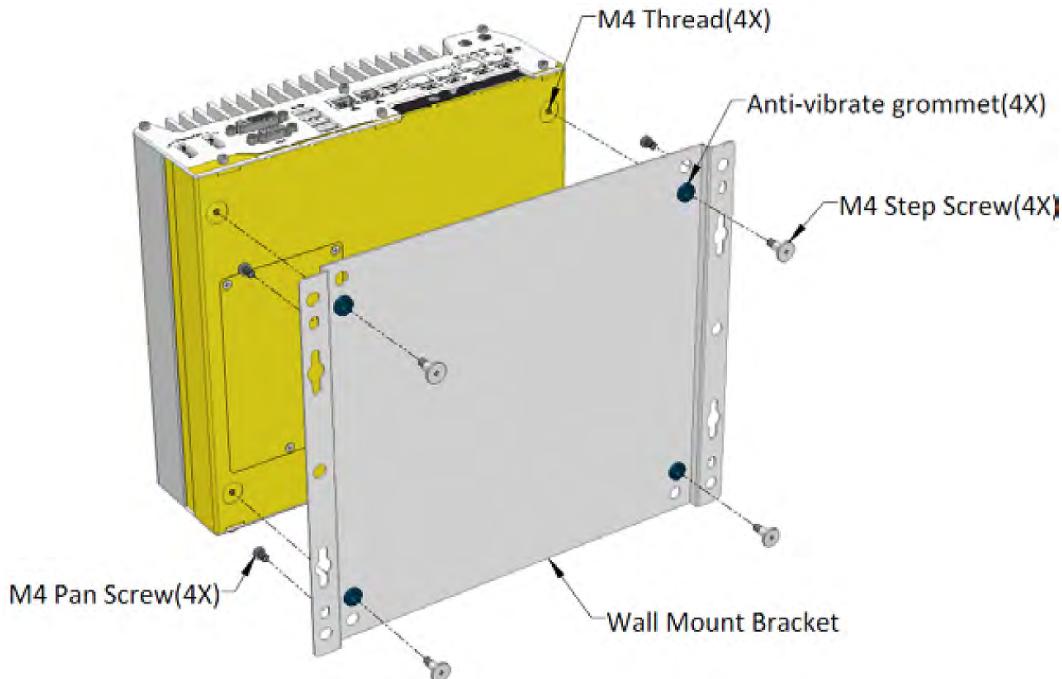
3. Once the bracket has been secured onto the system, place the system at the desired location on a flat surface, secure it with the other six (6) M4 screws.



Mount your G-ST 500+G3 on the Wall/Surface

The included bracket can also be wall mounted. To install the system as a wall mount device, please refer to the following illustration.

1. Take the anti-vibration damping bracket, four (4) M4 step screws and four (4) shock-absorbing grommets from the accessory box. Fix the mounting brackets to the system enclosure using M4 step screws.

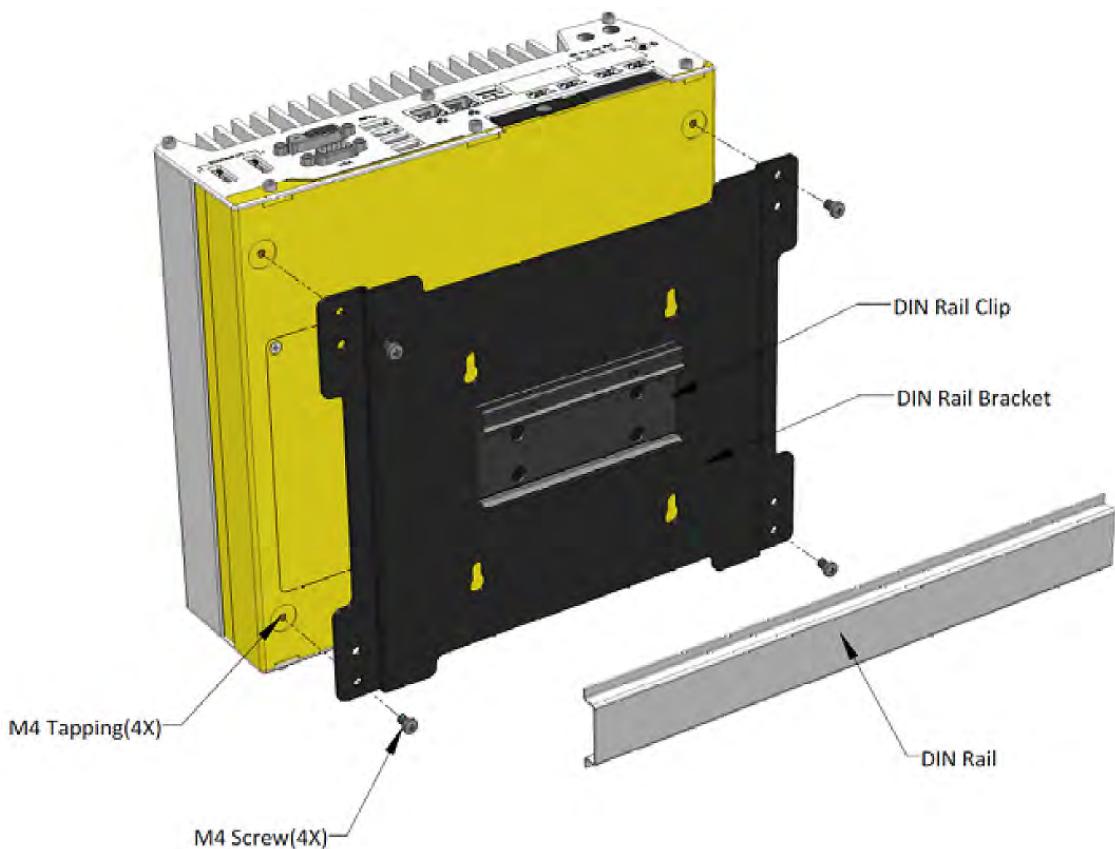


2. Place the system on a flat surface portion of the wall and secure it with four (4) M4 pan screws.



Mount your G-ST 500+G3 on the DIN Rail

The system also comes with an optional DIN-rail mounting kit. The kit includes a bracket and a DIN-rail mounting clip. By fixing the clip to the bracket using four M4 flat-head screws and fixing the bracket assembly to the system four M4 screws, complete the installation by clipping the system onto the DIN rail. This option may be useful if you want to deploy it inside an equipment cabinet where DIN rail is available.



Turning on the device

Before turning the unit on, please observe the following safety information.



- Ensure a power between **8 VDC** and **35 VDC**.
- **Please do not press any keys while powering up!**

The operating system is precisely pre-configured for your device. By pressing a key during powering up, this configuration could be adversely affected.

To turn on the device, follow these steps:

There are four methods to power on the system

- Pressing the power button
- Using the ignition signal input
- Via an external non-latched switch
- Sending a LAN packet via Ethernet (Wake-on-LAN)

Powering On Using the Power Button

This is the simplest way to turn on your system. The power button on the front panel is a non-latched switch and behaves as the ATX-mode on/off control. With DC power connected, pushing the power button will turn on the system and the PWR LED indicator will light up.

Pushing the button when system is on will turn off the system. If your operating system supports ATX power mode (i.e. Microsoft Windows), pushing the power button while the system is in operation will result in a pre-defined system behavior, such as shutdown or hibernation.



Ignition Power Control

The ignition power control module for in-vehicle applications is a MCU-based implementation that monitors the ignition signal and reacts to turn on/off the system according to predefined on/off delay. Its built-in algorithm supports other features such as ultra-low power standby, battery-low protection, system hard-off, etc. In this section, we'll illustrate the principle of ignition power control and operation modes.

For the description and location of your system's ignition control switch, please refer to the User Manual on the **supplied Drivers and Utilities CDROM**.

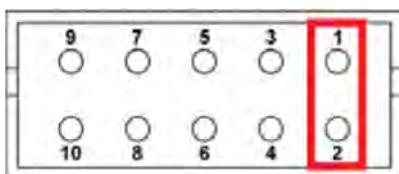
Powering On Using External Non-latched Switch

If your application demands the system to be placed inside a cabinet, you may use an external non-latched switch to power on/ off the system. The system provides a “On/ Off Control Ctrl & Status Output” connection (a 2x5, 2.0mm pitch wafer connector) for connecting a non-latched switch and acts as the ATX-mode power on/off control switch. The external non-latched switch acts exactly the same as the power button on the front panel. To setup and power on/ off the system using an external non-latched switch (ATX-mode), please follow the steps described below.

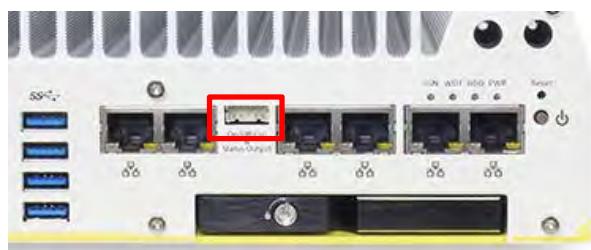
1. Acquire a non-latched switch with a 2x5, 2.0mm pitch wafer terminal and the switch must be connected to pin#1 and pin #2 (polarity is negligible).



2. Connect the wafer terminal to the “On/Off Control Ctrl & Status Output” connector on the system



Pin #1 and Pin #2



On/Off Control Ctrl & Status Output

3. With DC power connected, pushing the power button will turn on the system and the PWR LED indicator will light up. Pushing the button when system is on will turn off the system. If your operating system supports ATX power mode, pushing the power button while the system is in operation will result in a pre-defined system behavior, such as shutdown or hibernation.

Powering On Using Wake-on-LAN

Wake-on-LAN (WOL) is a mechanism to wake up a computer system from a S5 (system off with standby power) state via issuing a magic packet. The system's Wake-on-LAN compatible GbE port is shown below.



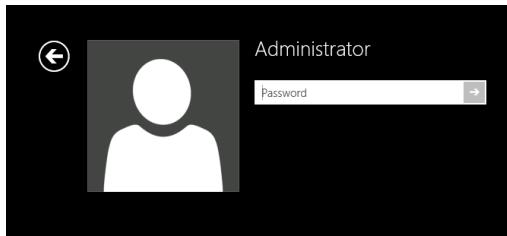
NOTE

Please make sure the Intel chipset and Ethernet driver has been properly installed prior to setting up WOL function.

To enable WOL function, please set up WOL settings in the BIOS and in the operating system by following the steps described in the User Manual on the supplied *Drivers and Utilities CDROM*.

Wait until the operating system has started up and the **Begin Registration** window is displayed. During this operation, the client and the database of the device are started automatically.

Use the key combination **Ctrl +Alt +Del** to log on MS Windows.



Enter the following at the MS windows Logon dialog box:

- User name: **Administrator**
- Password: **Pa\$\$w0rd**

Then assign your own new password and write it down!

Be at least six characters in length.

Contain characters from three of the following four categories:

English uppercase characters (A through Z)

English lowercase characters (a through z)

Base 10 digits (0 through 9)

Non-alphabetic characters (for example, !, \$, #, %)

Please note that this is the **Windows system password**, it is not possible to recover the password if it has been lost!

Please confirm by pressing the ENTER key.

The **Admin** user profile allows full access to your G-ST.

You are now on the operating system level.



At first, please choose your language setting.



G-ST will be delivered ex-factory with language setting **English**.



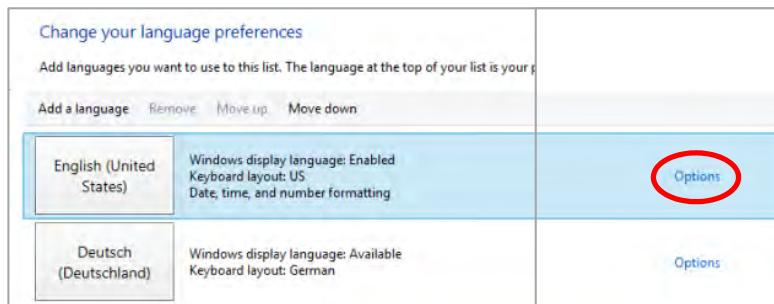
To modify the language displayed in Windows, follow these steps:

- Add the desired language.
- Define the desired languages as the primary language.

1. Double click on the Language icon and click "Install display languages" to open the selection menu.



2. Select a language and click "Next". The corresponding language pack is installed.
3. Open the Region and Language options, by right clicking **Start**, Control Panel and then Language.
4. Click Add a Language to access the selection menu. Select your language and click "Add".
5. By clicking on your country language and on Options you access the activation menu for the primary language.



6. Activate your language by clicking "Make this the primary language" and follow the instructions.

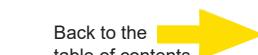
Integrating the device into the network

It is best to have the following work performed by an administrator:

1. Assign the **G-ST** the intended IP address in order to integrate it into the network. Manual assignment of IP addresses is performed using the settings of the network card of the device.
2. Using the console command **PING**, check whether the device was integrated correctly into the network. You start the command window using right klick on **Start** → left klick on **Command prompt** → enter **PING + IP address**.



In general, when assigning an IP address, make sure that the assigned address is in fact available and not already assigned to another network component.

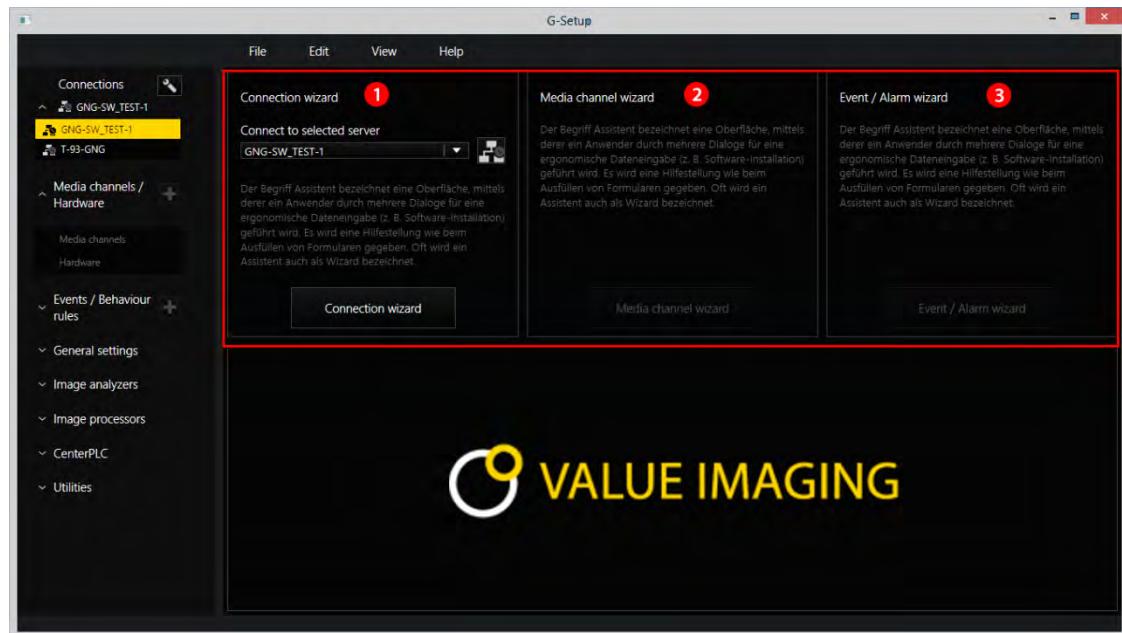


Working with the G-ST 500+G3 Overview

After the G-ST has been started and successfully integrated into a network, you can work with the device. The G-ST uses the following applications which can be opened using the start bar or from the desktop using a double click:



- **G-Set** is the G-ST setup client. In this Windows interface, you set the recording parameters, modify and assign passwords and access rights and add additional users for the system.



There are three integrated wizards, which help you to set up your system:

- **Connection Wizard ①**
Here you create, manage and verify connections to servers (Password, Ping, Connection).
- **Media Channel Wizard ②**
You can see, report and manage all available cameras on the network
- **Event / Alarm Wizard ③**
Events and alarms are created and managed here.

Working with G-Set

G-Set can be started on the client side or directly on the server. If you have opened G-Set on a workstation computer, in the program you must create and save a corresponding connection on the server.



In G-Set, you will perform, among others, the following tasks to set up the system:

- Register all IP cameras that are integrated in the network with your G-ST.
- Set up the media channels. For each media channel the quality profile is determined for permanent recording and live streaming.
- Add the required I/O contacts, so that you can include the signals from the control inputs and outputs and the external switching devices for event configuration.



- **G-View** is the G-ST playback client. This Windows interface creates a uniform user interface for all system components and supports all functions of picture playback, from the reaction to alarm events to support of recorded picture sequences.



The G-View user interface after opening the program.

- As in the case of G-Setup, the **menu and toolbars** are at the top ①.
- The selection area where settings can be made are at the left-hand edge ②.
- The greatest part of the area is owned by the **Viewers**. They can be arranged over the area in various ways ③.
- Beneath the Viewer area There are the toolbars for:
Recorder control, Alarm list and Telecontrol [Remote control] ④.

Using the online documentation

All necessary functions for set up and configuration of the system are described in the **G-Set Online help**. You will also find the details of the G-View operating component.



You open the integrated **Online help** using the **Help menu** in the menu bar of the open programs **G-Set** or **G-View** or with double click on the desktop icon.



At the GEUTEBRÜCK Homepage: www.geutebrueck.com you can find always the newest version of the **Online Help**.

Managing I/O contacts

Using programmable and tamper-monitored digital inputs and outputs, contacts for event-controlled recording can be controlled. For example, using a contact the movement of a pan/tilt head can be triggered, a gate can be opened or an infrared light can be switched on.

Each input and output can be given a meaningful name and an additional description in the G-Set configuration software.

Digital outputs

Each unit has four isolated digital outputs. Like the digital inputs, these are distributed onto the 15-pin sub-D socket (relay 1-4).

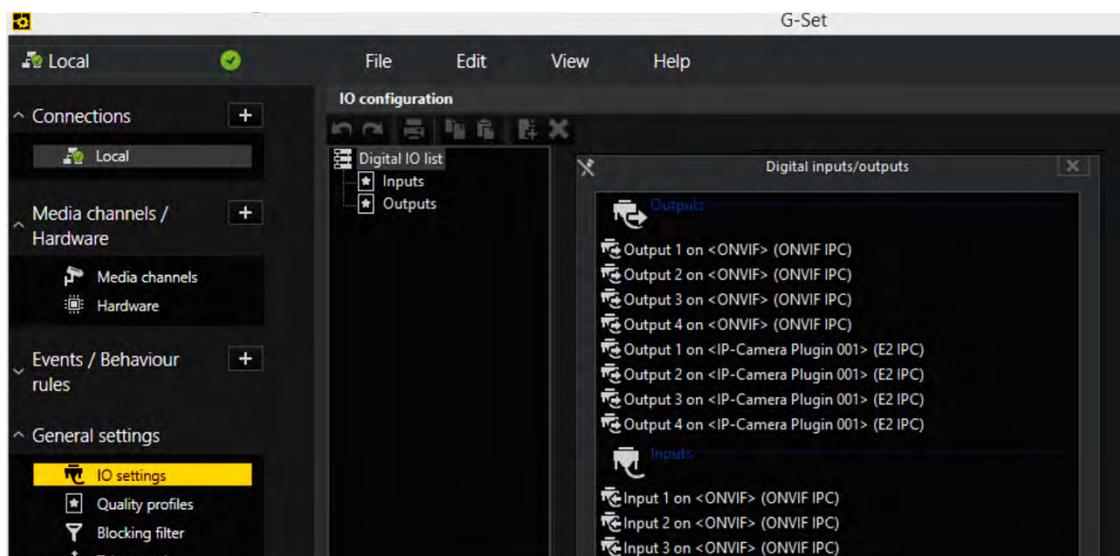
Using the digital outputs, you can switch external devices, for example, to report system errors. The events are created and set up accordingly in the **G-Set** configuration software.

Adding I/O contacts in G-Set

Similar to the cameras, I/O contacts must also be registered using the **G-Set** software. The I/O connections are displayed in the list of hardware modules. Configuration is performed in a separate view.

Example

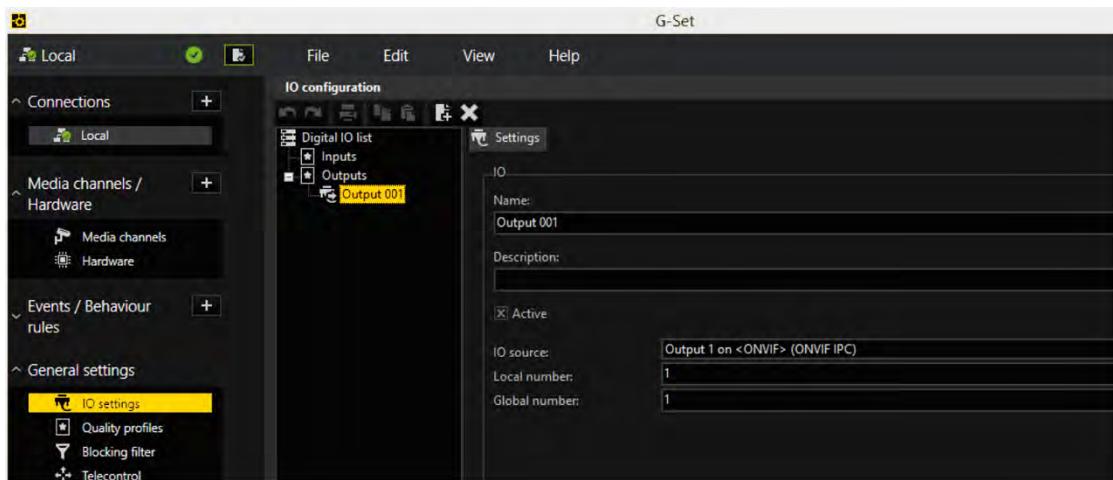
1. In the **General Settings** section, select the entry **IO Settings**.
2. Using **Add**, open the list of I/O contacts.



The list also shows the I/O contacts.

3. Select the required inputs and outputs.

4. Assign for each required input and output contact a descriptive name and enter an additional description.



Turning off the device

To turn off your G-ST, proceed in the following order:

1. Close all applications and click **Start** in the taskbar.
2. Select **Shut down** and press **OK**.
The operating system will now shut down and all data will be stored.
3. Next, turn your device off completely with the **on/off switch** on the rear of the device.

Driver Installation

Geutebrück provides a very convenient utility in “Drivers & Utilities DVD” to allow the “One-Click” driver installation.

This utility automatically detects your Windows operating system and installs all necessary drivers to your G-ST 500+ with just one mouse click.

Install All Drivers Using “One-Click” Driver Installation

1. Insert the “Drivers & Utilities DVD” into a USB DVD-drive attached to your G-ST 500+.
A setup utility launches and the following dialog appears.



2. Click on the “Automatic Driver Installation”. The setup utility will automatically detect your Windows operating system and install all necessary drivers. According to different versions of Windows, the installation process takes about 6~8 minutes. Once driver installation is done, the setup utility re-boots your Windows and your system works normally afterward.

Resetting the system to factory settings

Recovery DVDs are provided with your device. This allows for the recovery of the software installed at delivery as well as the original settings.



Please note that the recovery process should only be carried out by qualified personnel, as all data on the C:\ drive will be overwritten!

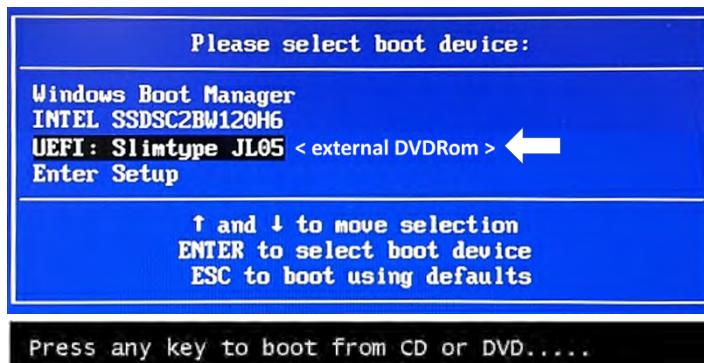
Back up your settings on an external disk beforehand.

The recovery image is assigned to the origin hardware (CPU, Windows licenses) of your G-ST. Subsequent modifications of the original hardware (such as CPU) are incompatible.

If you cannot access the Windows desktop or programs due to system problems, you can still start the recovery process.

To restore the device to factory settings, for example after a crash, please proceed as follows:

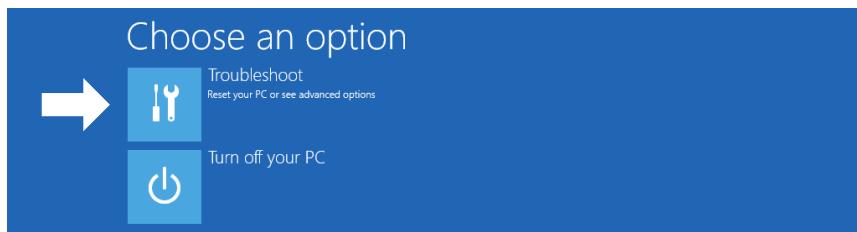
1. Connect the DVD drive to a USB socket in the machine according to the instructions provided by the manufacturer.
2. Switch on the device and place the recovery DVD into the DVD-ROM drive.
3. Now boot your G-ST from the recovery DVD. Start the PC, press a key (F11, F12...) for opening the Bios boot menus, and then select the appropriate boot device.



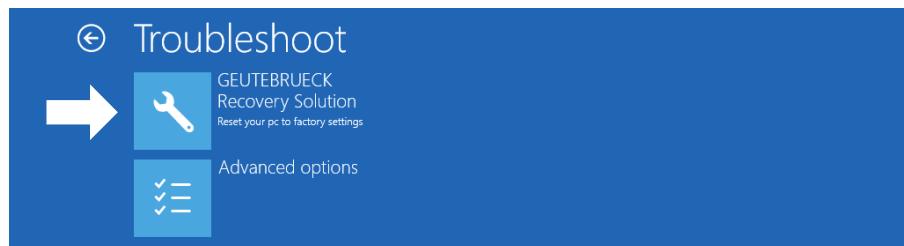
4. At the **Windows RE Tools** menus, select a keyboard layout, for example, **US**.



5. In the next menu click on the menu button "**Troubleshoot**"



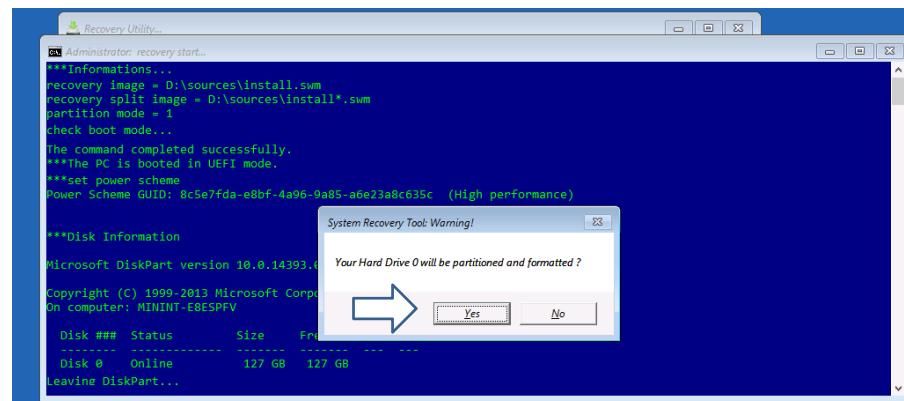
6. In the menu "Troubleshoot" click on the menu button "GEUTEBRUECK Recovery Solution".



7. Select the size of the Windows partition, click RECOVERY START

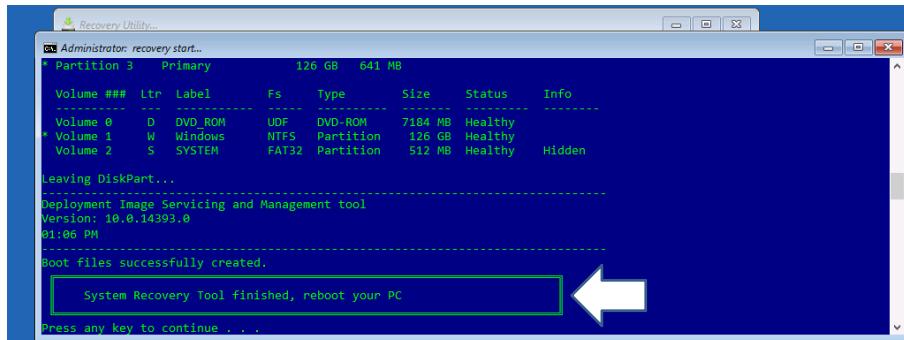


8. Confirm disk partition by clicking YES.



Now the system recovery starts.

During the recovery process, the device may be rebooted several times.



Follow the instructions till the recovery is completed and your system restarts.

Technical Data

Software

Operating System: Windows 10 IoT Enterprise	G-Core: 8.1 or newer with GPU support
---	---

Performance*

Record: 825 Mbit/s database; 95 channels*	Viewer: Viewer: 340 Mbit/s; 35 channels*	G-Tect: AD: 60 channels*, VMD: 62 channels*, VMX: 50 channels*
--	--	--

Memory

System Disc 1x 256GB M.2 SSD	Image memory: opt. 2x SDD (1x Hot-Plug)
--	---

System

Processor: Intel Core i5-12500E 12th gen. IoT	Memory RAM: 16GB DDR5 dual channel	Video outputs: 1x DisplayPort, 1x DVI-D, 1x VGA (Recommended use: max.2)
Audio output: 1x stereo (line out, phone jack 3.5mm), display port	USB: 4x USB 3.2 (Gen2), 2x USB 3.2 (Gen1), 1x USB-C 3.2 (Gen2), 2x USB 2.0	Network interfaces: 1x Port 10/100/1000 MBit/s, 1x Port 10/100/1000/2500 MBit/s

Other Interfaces

Network PoE Interface: G-ST 500+G3/4M , G-ST 500+G3/4R 4x IEEE 802.3at RJ45 Gigabit PoE+ ports G-ST 500+G3/8R 8x IEEE 802.3at RJ45 Gigabit PoE+ ports	Power supply / DC Input: 8 - 48 V DC, 280W Ignition Control	Power consumption: approx. 80W (without PoE)
--	--	---

Serial Ports: 2x RS-232/422/485 Ports (COM1,COM2), 2x RS-232 Ports (COM3,COM4)	IO Ports: 4CH isolated DI 4CH isolated DO	CAN Bus: 1x isolated CAN 2.0 Port
--	--	---

Environment

Operating temperature: -40°C to +70°C 10% -90% non-condensing Weight: Approx. 3.7 kg net (with PSU 6.3 kg)	Vibration, Shock: EN 50155:2017/ IEC 61373, Category I, Class B - Body mounted	Form factor / Dimensions: Mini Rugged Case, 240 mm (W) x 225 mm (D) x 84 mm (H)
---	--	---

Technical Data

Certifications

CE/FCC: Class A, according to
EN 55032 / EN 55035 EMC: E-Mark, EN 50121
(EN 50155 EMC)

Warranty

3 years (opt. 5 years)

Accessories

Image storage: 2x SSD image storage	External Power Supply: 4.94471 PSU 100 - 240 VDC, 50 -60 Hz	Antenna: 4.94474 5G-Antenna SMA-M 4.94475 WiFi-Antenna RPSMA-M
WIFI: 1.02958 mPCI WiFi 6 Kit	Cellular: 1.02959 M.2 5G/LTE Kit	External Antenna: 4.94476 5G/Wifi/GPS-Antenna Magnetic Mount

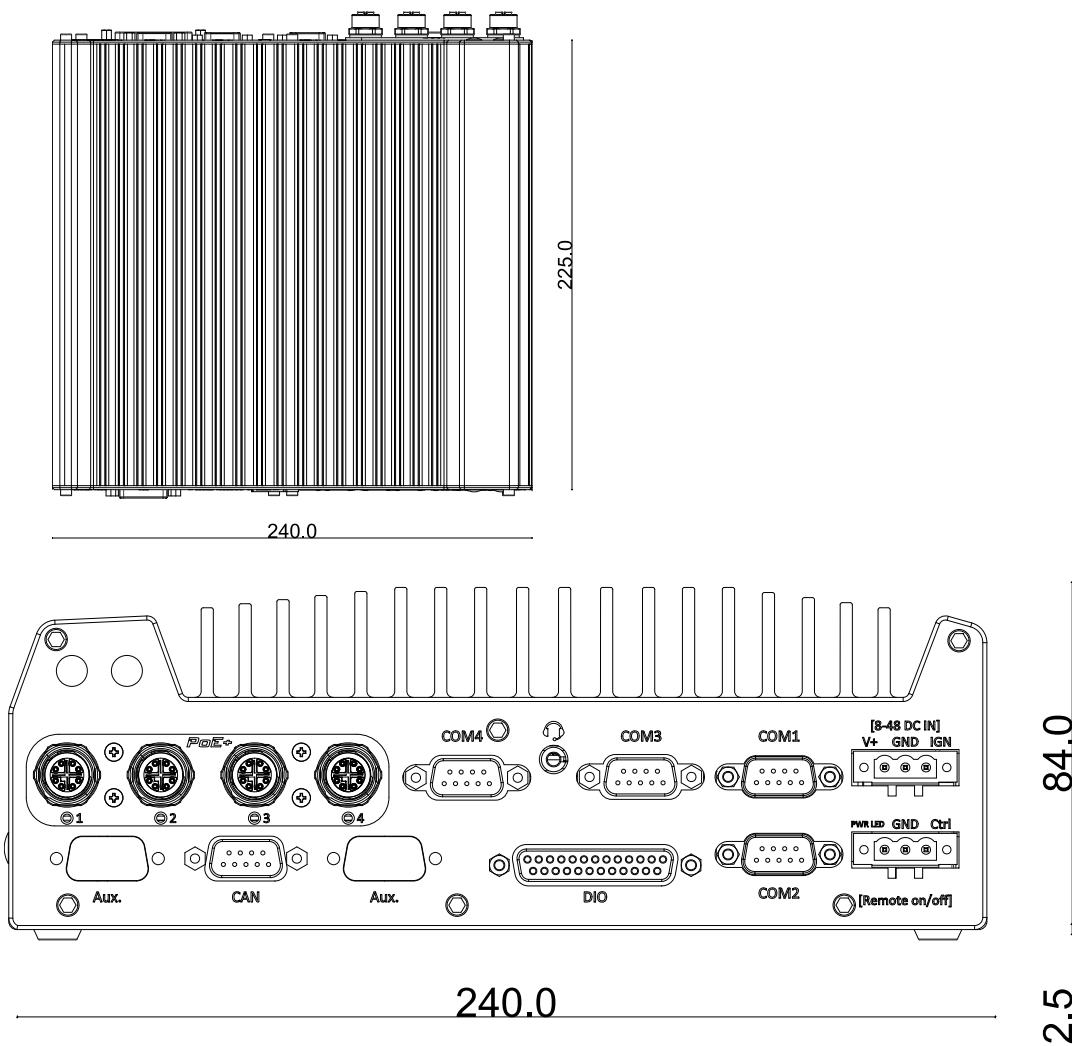
*Configuration: G-ST 500+G3 i5 Video source: Scene OutdoorLively, 25fps, H.264, FullHD. Each test was performed separately. In combination the values are lower.

Order no. 0.60058 G-ST 500+G3/4M

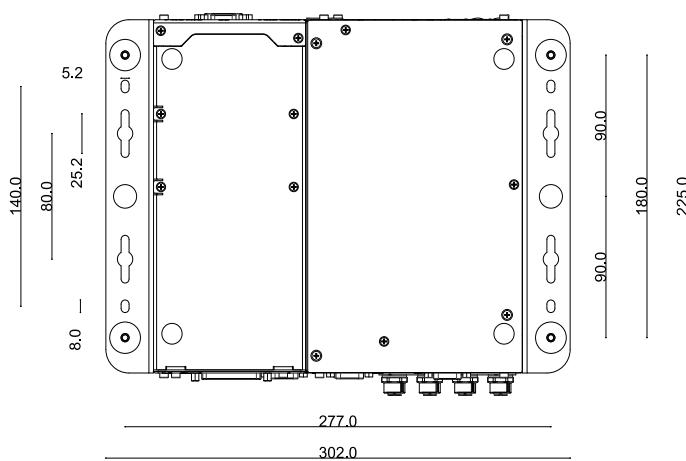
Order no. 0.60056 G-ST 500+G3/4R

Order no. 0.60057 G-ST 500+G3/8R

Mechanical Dimension Views of G-ST 500+G3



Dimensions with mounting bracket / vibration-damping ring



GEUTEBRÜCK

Technical alterations reserved.

GEUTEBRÜCK GmbH

Im Nassen 7-9 | D-53578 Windhagen | Tel. +49 (0)2645 137-0 | Fax-999|

E-mail: info@geutebrueck.com | Web: www.geutebrueck.com