



Installations- und Betriebsanleitung für

C6670-0020

Schaltschrank-Industrie-Server

Version: 1.0

Datum: 12.06.2024

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
1.1	Hinweise zur Dokumentation	3
1.1.1	Disclaimer	3
1.1.2	Marken	3
1.1.3	Patente	3
1.1.4	Copyright	3
1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	4
1.3	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	5
1.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	6
1.4.1	Nationale Vorschriften	6
1.4.2	Maßnahmen im Störfall	6
1.4.3	Anforderungen an das Bedienungspersonal	6
1.5	Hinweise zur Informationssicherheit	7
2	Produktbeschreibung	8
2.1	Produktübersicht	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.3	Öffnen des Gehäuses	10
2.4	Zugang zur Batterie	12
2.5	Zugang zu den Lüftern	13
2.5.1	Wechseln der Lüfter im Bereich der Anschlüsse	13
2.5.2	Wechseln der Lüfterkassette	14
2.6	Schnittstellen	15
2.6.1	Netzwerk-Anschluss (X112, X113)	15
2.6.2	USB-Schnittstellen USB1, USB2 (X110, X111)	15
2.6.3	VGA (Video Interface) (X114)	15
2.6.4	UID button mit LED (Unit Identification Purpose)	15
2.6.5	DVI-I (Digital Visual Interface) (PCIe Slot4)	15
2.6.6	DVI-D (Digital Visual Interface) (PCIe Slot4)	15
2.6.7	Zusätzliche Steckkarten (optional)	16
2.6.8	Erdungsverbindung	16
3	Installation	17
3.1	Transport und Auspacken	17
3.1.1	Transportieren	17
3.1.2	Auspacken	17
3.2	Einbau des Servers in den Schaltschrank	18
3.2.1	Vorbereitung des Schaltschranks	18

3.2.2	Erdungsmaßnahmen	18
3.3	Stromversorgung des Industrie-Servers	19
3.3.1	Strombelastbarkeit des 100-240 V _{AC} Netzteils	19
3.3.2	Anschlussbuchse	19
3.3.3	Netzkabel Europa	19
3.3.4	Netzkabel USA/ Canada	20
3.4	Industrie-Server anschließen	20
3.4.1	Leitungen anschließen	20
4	Betrieb	21
4.1	Industrie-Server ein- und ausschalten	21
4.1.1	Einschalten	21
4.1.2	Herunterfahren und Ausschalten	21
4.1.3	Erstes Einschalten und Treiberinstallation	21
4.2	Instandhaltung	22
4.2.1	Reinigung des Industrie-Servers	22
4.2.2	Wartung	22
4.2.3	Batterie des Motherboards austauschen	22
4.3	Notfallmaßnahmen	22
4.4	Außerbetriebnahme	23
4.4.1	Entsorgung	23
5	Hilfe bei Störungen	24
6	Abmessungen	25
7	Technische Daten	27
8	Anhang	28
8.1	Service und Support	28
8.1.1	Beckhoff Service	28
8.1.2	Beckhoff Support	28
8.1.3	Firmenzentrale	28
8.2	Zulassungen für USA and Kanada	29
8.3	FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika	29
8.4	FCC Zulassungen für Kanada	29

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

1.1.1 Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft. Falls sie technische oder redaktionelle Fehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

1.1.2 Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT P®, EtherCAT G10®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

1.1.3 Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland






1.1.4 Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.


1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen.

 GEFAHR	Akute Verletzungsgefahr! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.
 WARNUNG	Vorsicht Verletzungsgefahr! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.
 VORSICHT	Schädigung von Personen! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden.
 Achtung	Schädigung von Umwelt oder Geräten Wenn der Hinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.
 Hinweis	Tipp oder Fingerzeig Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.


1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen


Bevor der Industrie-Server abgeschaltet werden darf, muss die laufende Software regulär beendet werden. Ansonsten können Daten verloren gehen. Lesen Sie dazu den Abschnitt [Industrie-Server ein- und ausschalten](#).

 Achtung	Alle Anlagenteile abschalten, dann den Feldbus abkoppeln Vor dem Öffnen des Server-Gehäuses und immer, wenn der Server nicht für Steuerungszwecke eingesetzt wird, beispielsweise während der Funktionsprüfung nach einer Reparatur, müssen zuerst alle Anlagenteile abgeschaltet und danach der Industrie-Server von der Anlage abgekoppelt werden.
---	--

Die Abkopplung geschieht durch Abziehen der Stecker des Feldbusanschlusses (optional). Abgeschaltete Anlagenteile müssen gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Das Netzteil des Industrie-Servers wird mit einer Spannung von 100 V_{AC} - 240 V_{AC} versorgt.

 GEFAHR	Das Netzteil nicht unter Spannung öffnen! Die Versorgungsspannung muss abgeschaltet werden, bevor das Gehäuse des Netzteils geöffnet wird.
--	--

 Achtung	Keine Teile unter Spannung austauschen Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein. Durch Montagearbeiten im Industrie-Server kann Schaden entstehen: <ul style="list-style-type: none">• wenn Metallgegenstände wie Schrauben oder Werkzeug auf in Betrieb befindlichen Leiterplatten fallen.• wenn Server-interne Verbindungskabel während des Betriebs abgezogen oder eingesteckt werden.• wenn Steckkarten bei eingeschaltetem Server aus- oder eingebaut werden.
--	--

1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel [Produktbeschreibung](#))
- die Produkte nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Produkte betreibt
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Produkte zur Verfügung steht.

Das Gerät wurde für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzart IP20 genügt. Es besteht Fingerschutz und Schutz gegen feste Fremdkörper bis 12,5 mm. Es besteht kein Schutz gegen Wasser. Der Betrieb der Geräte in nasser und staubiger Umgebung ist nicht gestattet.



Achtung

Nur Fachpersonal darf das Gehäuse des Industrie-Servers öffnen

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass nur ausgebildetes Elektro-Fachpersonal das Gehäuse des Industrie-Servers öffnet.

1.4.1 Nationale Vorschriften

Je nach Maschinen- und Anlagentyp, in dem der Industrie-Server zum Einsatz kommt, bestehen nationale Vorschriften für Steuerungen solcher Maschinen und Anlagen, die der Betreiber einhalten muss. Diese Vorschriften regeln unter anderem, in welchen Zeitabständen die Steuerung überprüft werden muss. Der Betreiber muss diese Überprüfung rechtzeitig veranlassen.

1.4.2 Maßnahmen im Störfall

Bei Störungen am Industrie-Server kann anhand der Liste im Abschnitt [Hilfe bei Störungen](#) ermittelt werden, welche Maßnahmen einzuleiten sind.

1.4.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

Jeder Benutzer des Industrie-Servers muss diese Betriebsanleitung gelesen haben und alle für ihn erreichbaren Funktionen der auf dem Server installierten Software kennen.

1.5 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht



C6670-0020 | Schaltschrank-Industrie-Server

Der Industrie-Server C6670-0020 ist für den Einbau in Schaltschränken konzipiert. Ein C6670-0020 und ein Beckhoff Control Panel mit DVI- und USB-Anschluss ergeben eine ideale Kombination für eine leistungsstarke Steuerungsplattform im Maschinen- und Anlagenbau mit der Automatisierungssoftware TwinCAT.

Zwei Intel®-Xeon®-Prozessoren mit jeweils 12, 16, 24 oder 32 Cores auf einem Motherboard mit zwei 10-Gigabit-Ethernet-Controllern und eine Grafikkarte ergeben zusammen mit TwinCAT 3 eine Maschinen- oder Anlagensteuerung, die Rechenleistung für ganz neue Ideen bietet. Auch zur Videoauswertung stehen neben der enormen Performance bis zu 1024 GB DDR5-RAM Arbeitsspeicher, fünf PCIe-Gen3-x16- und ein PCIe-Gen3-x8-Steckkarten-Slots für mehrere Kamera-Interfacekarten, Ethernet- oder EtherCAT-Karten zur Verfügung.

Alle Anschlüsse des Industrie-Servers weisen zur Oberseite, sodass die Anschlusskabel direkt in einen Verdrahtungskanal geführt werden können. Die Seitenwände sind rein passiv und ermöglichen den Einbau des Industrie-Servers unmittelbar neben anderen Schaltschrankgeräten.

Der C6670-0020 enthält eine M.2-NVMe-SSD auf dem Motherboard. Eine zweite M.2-NVMe-SSD wird als Steckkarte angeboten. Für große Datenmengen sind im Server zwei Wechselrahmen für Festplatten enthalten. Mit dem On-Board-SATA-RAID-Controller lässt sich ein RAID-1-System mit zwei gespiegelten Festplatten bilden. Damit ist eine hohe Datensicherheit gegeben. Ausgefallene Festplatten können während des Betriebs mit einem Handgriff ausgetauscht werden. Zum Austausch einer M.2-NVMe-SSD muss der Industrie-Server ausgeschaltet werden.

Ein Multi-DVD-Laufwerk lässt sich einbauen. Niederhalter für die Steckkarten sorgen für Unempfindlichkeit gegen Stöße und Vibrationen. Laufwerke, Speicher und Steckkarten sind leicht erreichbar. Der C6670-0020 wird mit einem 100 bis 240-V-AC-Full-Range-Netzteil geliefert.


Oben auf dem Frontdeckel befindet sich ein Typenschild, das über die Konfiguration des Servers detailliert Auskunft gibt.

Der Industrie-Server weist folgende Merkmale auf:

- 6-Slot-SSI-EEB-Industrie-Server für den Schaltschrankeinbau
- alle Slots für Steckkarten voller Baulänge
- M.2-NVMe-SSD
- 2 Wechselrahmen für Festplatten
- Laufwerke und Steckkarten leicht zugänglich
- alle Anschlüsse auf der Oberseite
- detaillierte Angabe der Server-Konfiguration oben auf dem Frontdeckel
- Schutzart IP20
- Betriebstemperaturbereich 0...50 °C.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Industrie-Server C6670-0020 ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

 <p>GEFAHR</p>	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Der Industrie-Server darf nicht im Explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.</p>
--	--

2.3 Öffnen des Gehäuses

Ansicht des C6670-0020
von vorne



Der Gehäusedeckel wird durch einen Riegel arretiert. Nach Betätigen der Entriegelungstaste (1) läßt sich der Frontdeckel im Bereich der Anschlüsse etwas nach vorne ziehen.

Öffnen des Gehäuses



Nachdem der Gehäusedeckel oben nach vorne gezogen wurde, kann er in Pfeilrichtung nach unten aus den Führungen abgesenkt werden.

Abnehmen des
Gehäusedeckels



Jetzt lässt sich der Gehäusedeckel vollständig abnehmen und ermöglicht den Zugang zu den Komponenten.

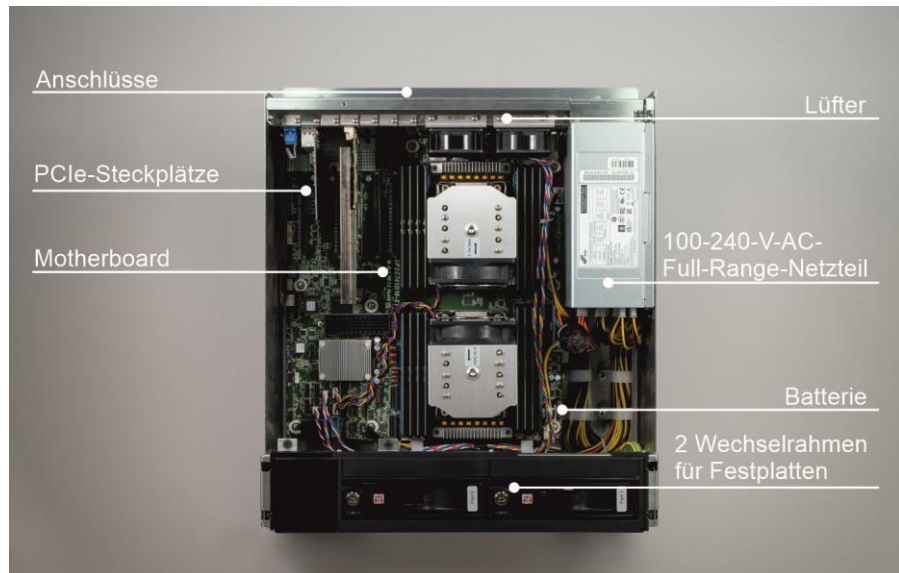
Der Einbau des Deckels geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf, dass der Gehäusedeckel beim Aufsetzen in die Führungen (2) greift.

Entfernen des
Kartenniederhalters



Nach dem Lösen der Rändelschraube kann der Kartenniederhalter nach oben entfernt werden.

Komponenten des Servers




Unter dem Gehäusedeckel befindet sich das Motherboard mit zwei Intel®-Xeon®-Prozessoren mit jeweils 12, 16, 24 oder 32 Cores.

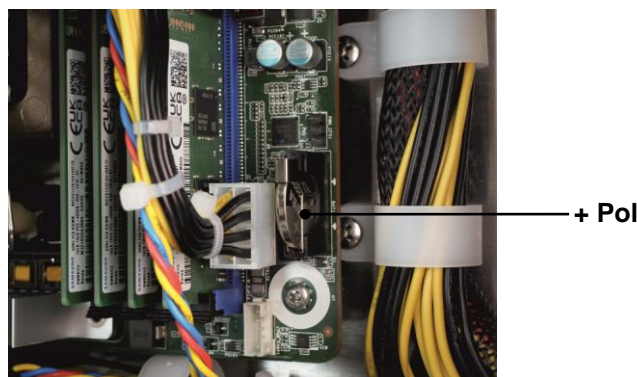
Alle Anschlüsse des Industrie-Servers befinden sich auf der Oberseite des Gehäuses.


2.4 Zugang zur Batterie

Das Entfernen des Gehäusedeckels ermöglicht den Zugang zur Batterie.

 VORSICHT	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Verwendung einer Batterie vom Typ CR2032 (Nennspannung 3,0 V), z.B. Renata oder Panasonic. Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ CR2032 oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!</p>
--	---

Polarität der Batterie:





 VORSICHT	<p>Umgang mit Lithium-Metall-Batterien</p> <p>Lithium-Metall-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.</p>
--	--

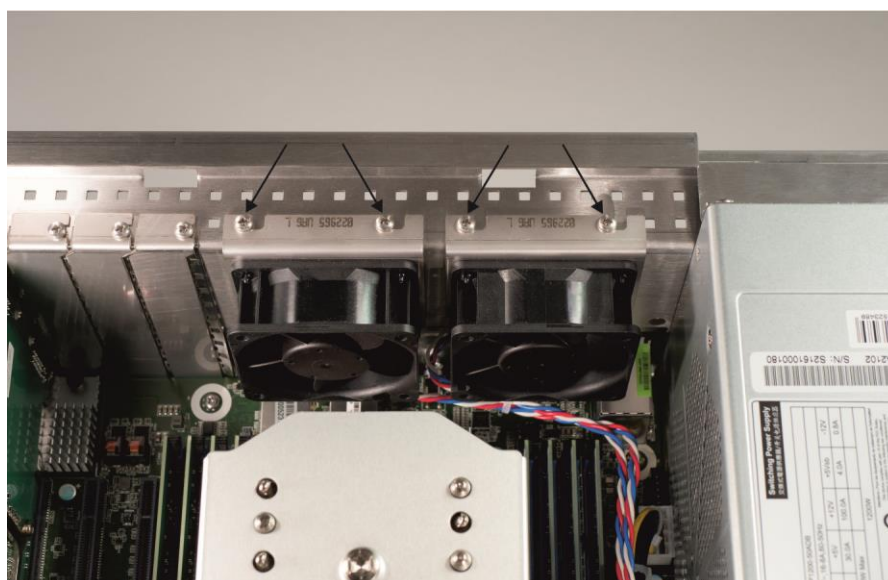
2.5 Zugang zu den Lüftern

Für eine optimale Kühlung verfügt der Industrie-Server über 2 Lüfter im Bereich der Anschlüsse und eine Kassette mit einem Lüfter auf der Unterseite. Die Lüfter können gewechselt werden.

2.5.1 Wechseln der Lüfter im Bereich der Anschlüsse


 Achtung	Lüftertyp Die Lüfter dürfen nur gegen den identischen Typ oder einen von Beckhoff freigegebenen Ersatztyp ausgetauscht werden.
 Hinweis	Gehäusedeckel entfernen Zum Austausch der Lüfter ist das Entfernen des Gehäusedeckels notwendig.

Ausbauen der Lüfter



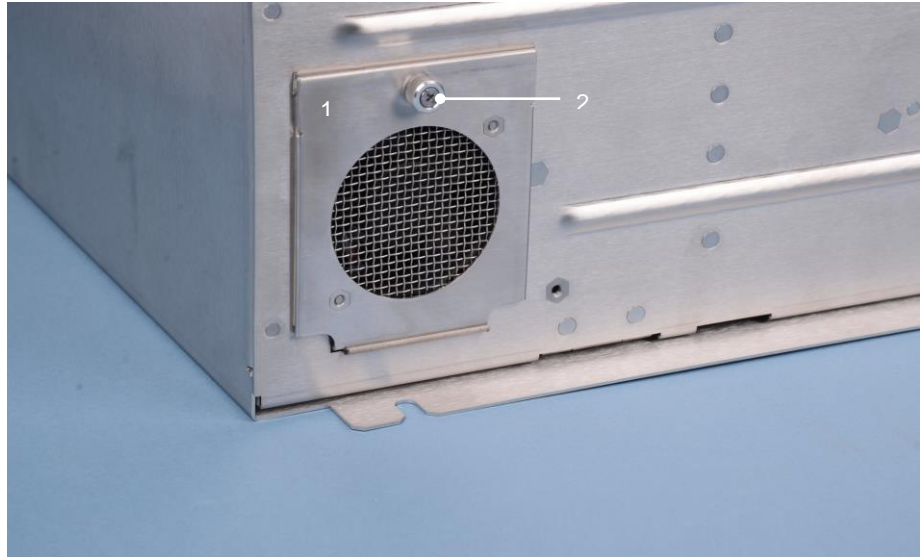
Nach dem Entfernen der Kreuzschlitz-Schrauben können die Lüfter ausgetauscht werden. Trennen Sie hierzu das Versorgungskabel der Lüfter vom Motherboard.

2.5.2 Wechseln der Lüfterkassette

	Lüfertyp
Achtung	Die Lüfter dürfen nur gegen den identischen Typ oder einen von Beckhoff freigegebenen Ersatztyp ausgetauscht werden.

Um die Lüfterkassette (1) zu wechseln, lösen Sie zunächst die Rändelschraube (2):

Öffnen der Lüfterkassette



Die Kassette lässt sich dann nach unten klappen und herausnehmen.

Austausch des Lüfters



Trennen Sie das Versorgungskabel des Lüfters vom Motherboard. Hierzu ist das Entfernen des Gehäusedeckels notwendig.

Nach dem Austausch der Lüftereinheit erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

2.6 Schnittstellen



2.6.1 Netzwerk-Anschluss (X112, X113)

Die RJ-45-Buchsen (X112, X113) ermöglichen den Anschluss des Industrie-Servers an ein 10GBASE-T Netzwerk. Die Schnittstellen sind **nicht** EtherCAT-fähig.

2.6.2 USB-Schnittstellen USB1, USB2 (X110, X111)

Die beiden USB-Schnittstellen (X110, X111) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss. Unterstützt wird die USB2.0-Norm. Die Stromabgabe ist auf jeweils 500 mA begrenzt.

2.6.3 VGA (Video Interface) (X114)

Der VGA Anschluss (X114) dient der Übertragung des Videosignals.

2.6.4 UID button mit LED (Unit Identification Purpose)

Mit der UID-Taste kann der Benutzer prüfen, ob der Server im Betrieb ist oder ausgeschaltet ist. Wenn die UID-Taste gedrückt wird, leuchtet bei laufendem Server die blaue UID-LED-Anzeige auf. Drücken Sie die UID-Taste erneut, um die Anzeige zu deaktivieren.

2.6.5 DVI-I (Digital Visual Interface) (PCIe Slot4)



Der DVI Anschluss dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-I Norm. Die Stromabgabe ist auf 1000 mA begrenzt.

2.6.6 DVI-D (Digital Visual Interface) (PCIe Slot4)



Der DVD Anschluss dient der Übertragung des Videosignals. Unterstützt wird die DVI-D Norm. Die Stromabgabe ist auf 1000 mA begrenzt.

2.6.7 Zusätzliche Steckkarten (optional)

Oben auf dem Frontdeckel des Industrie-Servers befindet sich ein Typenschild, das über die Ausstattung im Auslieferungszustand Auskunft gibt.

2.6.8 Erdungsverbindung



Erdungsverbindungen leiten Störungen ab, die über externe Stromversorgungskabel, Signalkabel oder Kabel zu Peripheriegeräten übertragen werden. Siehe Kapitel [Erdungsmaßnahmen](#).


3 Installation

3.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel [Technische Daten](#)).

3.1.1 Transportieren

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät bei Transporten vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

 Achtung	Beschädigungsgefahr für das Gerät Achten Sie bei Transporten in kalter Witterung oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Btauung) an und im Gerät niederschlägt.
---	---

Das Gerät soll sich langsam der Raumtemperatur anpassen, bevor es in Betrieb genommen wird. Bei Btauung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.

3.1.2 Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Verpackung.
2. Werfen Sie die Originalverpackung nicht weg. Bewahren Sie diese für einen Wiedertransport auf.
3. Überprüfen Sie die Lieferung anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit.
4. Bitte bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf, sie enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät.
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
6. Sollten Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Ihrer Bestellung feststellen, informieren Sie bitte den Beckhoff Service.

3.2 Einbau des Servers in den Schaltschrank


Der Industrie-Server C6670-0020 ist für den Einbau in Schaltschränke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.


Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel [Technische Daten](#)).

3.2.1 Vorbereitung des Schaltschranks

Der Schaltschrank muss mit den vier Bohrungen für die Befestigungsschrauben entsprechend der Geräteabmessungen des Servers (siehe Kapitel [Abmessungen](#)) ausgestattet werden.

Unterhalb des Servers sind 5 cm freier Raum erforderlich, um den Frontdeckel abnehmen zu können.

 Hinweis	Luftzirkulation Beachten Sie beim Einbau in ein geschlossenes Umgehäuse, dass ausreichend Volumen zur Luftumwälzung und zum Öffnen des Servers vorhanden ist.
---	---

 Achtung	Extreme Umgebungsbedingungen vermeiden Vermeiden Sie, so weit wie möglich, extreme Umgebungsbedingungen. Schützen Sie den Server vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze. Die Lüftungsschlitze des Servers dürfen nicht verdeckt werden.
---	---

3.2.2 Erdungsmaßnahmen



Erdungsverbindungen leiten Störungen ab, die über externe Stromversorgungskabel, Signalkabel oder Kabel zu Peripheriegeräten übertragen werden.

Verbinden Sie daher den Erdungspunkt am Server-Gehäuse niederohmig mit dem zentralen Erdungspunkt der Schaltschrankwand, in die der Rechner eingebaut wird. Der Erdungsanschluss befindet sich oben auf dem Gehäuse im Bereich der Anschlüsse des Industrie-Servers .

3.3 Stromversorgung des Industrie-Servers

Der Industrie-Server ist serienmäßig mit einem 100-240 V_{AC}, 50-60 Hz Full Range Netzteil ausgestattet.

3.3.1 Strombelastbarkeit des 100-240 V_{AC} Netzteils

Ausgangsspannungen 100-240 V Netzteil	Strombelastung maximal
+3,3 V	24 A
+5 V stand by	3 A
+5 V	24 A
+12 V	80 A
-12 V	0,7 A

Die Gesamtbelastung von +5 V und +3,3 V darf 135 W nicht überschreiten!

3.3.2 Anschlussbuchse

Für den Anschluss der Stromversorgung befindet sich auf der Oberseite des Server-Gehäuses neben dem Hauptschalter eine Kaltgerätebuchse IEC C20. Das mitgelieferte Anschlusskabel hat eine Kupplung IEC C19.

Anschlussbuchse und Hauptschalter am Server-Gehäuse



3.3.3 Netzkabel Europa

Im Bereich Europa verwenden Sie zum Anschluss des Industrie-Servers an die Stromversorgung das mitgelieferte Kaltgerätekabel.

Anschlussstecker IEC C19



3.3.4 Netzkabel USA/ Canada


Im Bereich USA/ Canada muss das Anschlusskabel in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung folgenden Spezifikationen entsprechen:

- Trennbares Versorgungskabel einer max. Länge von 4,5 m (14,76 ft.) vom Typ SJT oder SVT (min. 125 V, 16 A), Stecker mit Erdverbindung entsprechend NEMA 5-15P/-20P und am anderen Ende geräteseitig Kaltgerätekupplung IEC C19. Der Betriebstemperaturbereich der Versorgungskabel sollte mindestens 80 °C betragen.

oder

- Trennbares Versorgungskabel einer max. Länge von 4,5 m (14,76 ft.) vom Typ SJT oder SVT (min. 250 V, 16 A), Stecker mit Erdverbindung entsprechend NEMA 6-15P/-20P und am anderen Ende geräteseitig Kaltgerätekupplung IEC C19. Der Betriebstemperaturbereich der Versorgungskabel sollte mindestens 80 °C betragen.

3.4 Industrie-Server anschließen

 Achtung	<p>Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein</p> <p>Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein!</p> <p>Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen!</p> <p>Während eines Gewitters dürfen Sie die Leitungen weder stecken noch lösen!</p> <p>Fassen Sie beim Lösen einer Leitung immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht an der Leitung!</p>
---	---

3.4.1 Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Oberseite des Industrie-Servers und sind im Kapitel [Produktbeschreibung](#) dokumentiert.

Halten Sie beim Anschließen von Leitungen an den Industrie-Server die nachfolgend beschriebene Reihenfolge ein:

- Schalten Sie alle anzuschließenden Geräte aus.
- Trennen Sie alle anzuschließenden Geräte von der Stromversorgung.
- Stecken Sie alle Leitungen am Industrie-Server und an den anzuschließenden Geräten.
- Achten Sie darauf, dass Sie zuerst die Funktionserdung an dem Erdungsbolzen vornehmen und danach alle Datenübertragungsleitungen einstecken.
- Verbinden Sie alle Geräte wieder mit der Stromversorgung.

4 Betrieb

4.1 Industrie-Server ein- und ausschalten



4.1.1 Einschalten

Der Industrie-Server hat einen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten des Hauptschalters wird der Industrie-Server gestartet.

4.1.2 Herunterfahren und Ausschalten

Beim Ausschalten der Anlage oder Trennung von der eigenen Stromversorgung wird auch der Industrie-Server ausgeschaltet.

Steuerungssoftware, wie sie typischerweise auf Industrie-Servern eingesetzt wird, ermöglicht es, allen Benutzern verschiedene Rechte zuzuteilen. Ein Benutzer, der die Software nicht beenden darf, darf auch nicht den Industrie-Server abschalten, weil durch Abschalten bei laufender Software Daten auf der Festplatte verloren gehen können.

 Achtung	<p>Erst herunterfahren, dann ausschalten!</p> <p>Wird der Industrie-Server abgeschaltet, während die Software eine Datei auf den Datenträger schreibt, wird diese Datei zerstört. Steuerungssoftware schreibt üblicherweise in Abständen von wenigen Sekunden selbstständig Daten auf den Datenträger, weshalb die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, durch Abschalten bei laufender Software einen Schaden zu verursachen.</p>
 Achtung	<p>Industrie-Server spannungslos schalten</p> <p>Wenn Sie den Server heruntergefahren haben, müssen Sie ihn für mindestens 10 Sekunden spannungslos schalten, um ihn neu starten zu können! Nach dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung startet der Industrie-Server dann automatisch.</p>


4.1.3 Erstes Einschalten und Treiberinstallation

Wenn Sie den Industrie-Server das erste Mal einschalten, wird das vorinstallierte Betriebssystem (optional) gestartet. In diesem Fall sind für alle mit dem Server zusätzlich bestellten, optionalen Hardware-Komponenten bereits die benötigten Treiber installiert.

Falls Sie den Server ohne Betriebssystem bestellt haben, müssen Sie dieses und die Treibersoftware für von Ihnen angeschlossene Zusatzhardware nachträglich selber installieren. Befolgen Sie dabei die Anweisungen in den Dokumentationen des Betriebssystems und der entsprechenden Geräte.

4.2 Instandhaltung

4.2.1 Reinigung des Industrie-Servers

 GEFAHR	Stromversorgung trennen Schalten Sie den Industrie-Server und alle daran angeschlossenen Geräte aus, und trennen Sie den Industrie-Server von der Spannungsversorgung.
--	--


Das Gerät kann mit einem feuchten, weichen Putzlappen gereinigt werden. Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, keine Verdünnung, keine Scheuermittel und keine harten Gegenstände, die zu Kratzern führen könnten.

4.2.2 Wartung


Der Industrie-Server ist wartungsfrei.

4.2.3 Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen. Siehe auch Kapitel [Zugang zur Batterie](#).

 VORSICHT	Explosionsgefahr! Verwendung einer Batterie vom Typ CR2032 (Nennspannung 3,0 V), z.B. Renata oder Panasonic. Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ CR2032 oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!
---	--



 VORSICHT	Umgang mit Lithium-Metall-Batterien Lithium-Metall-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.
--	---


Die Entsorgung der verbrauchten Batterie muss entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung erfolgen.

4.3 Notfallmaßnahmen

Im Fall eines Brandes ist der Industrie-Server mit Pulver oder Stickstoff zu löschen.

4.4 Außerbetriebnahme

4.4.1 Entsorgung

 Hinweis	Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.
---	---

Zur Entsorgung muss das Gerät ausgebaut und vollständig zerlegt werden:


- Gehäuseteile (Polycarbonat, Polyamid (PA6.6)) können dem Kunststoffrecycling zugeführt werden
- Metallteile können dem Metallrecycling zugeführt werden
- Elektronik-Bestandteile wie Laufwerke und Leiterplatten sind entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung zu entsorgen.

5 Hilfe bei Störungen

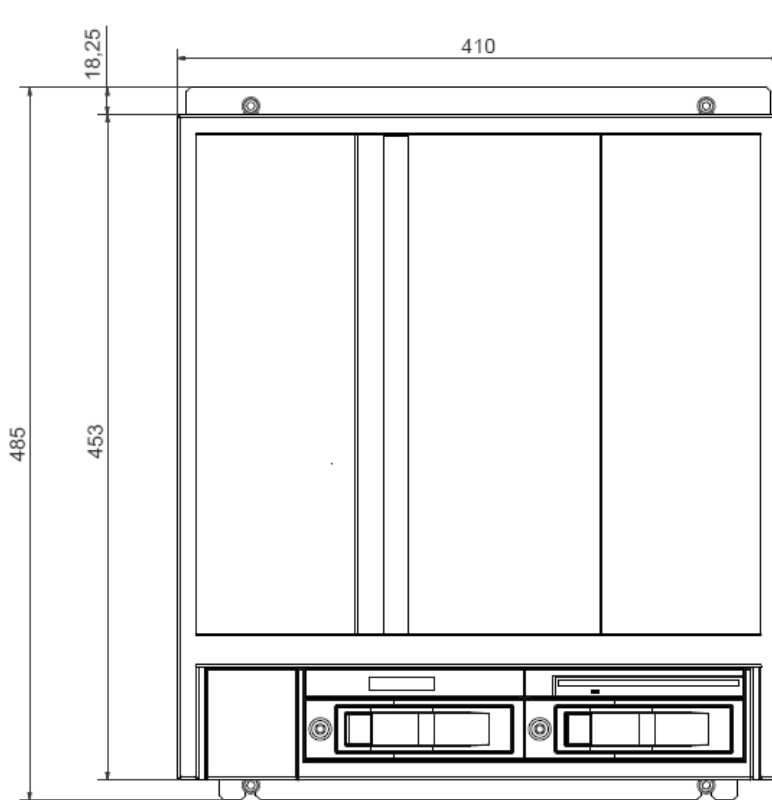
Störung	Ursache	Maßnahmen
keine Funktion nach Starten des Industrie-Servers	fehlende Stromversorgung des Industrie-Servers andere Ursachen	Kabel für die Stromversorgung prüfen Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-Server bootet nicht vollständig	Setup-Einstellungen fehlerhaft andere Ursachen	Setup-Einstellungen prüfen Beckhoff Service anrufen
Rechner bootet, Software wird gestartet, aber Steuerung arbeitet nicht einwandfrei	Fehlerursache liegt bei der Software oder bei Anlagenteilen außerhalb des Industrie-Servers	Rufen Sie den Maschinen- oder Softwarehersteller an.
Fehler bei Laufwerks-Zugriff	fehlerhaftes Laufwerk	Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-Server funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise z.B. kein oder dunkles Bild, aber Laufwerk spricht beim Einschalten an	Komponenten im Industrie-Server defekt	Beckhoff Service anrufen

6 Abmessungen

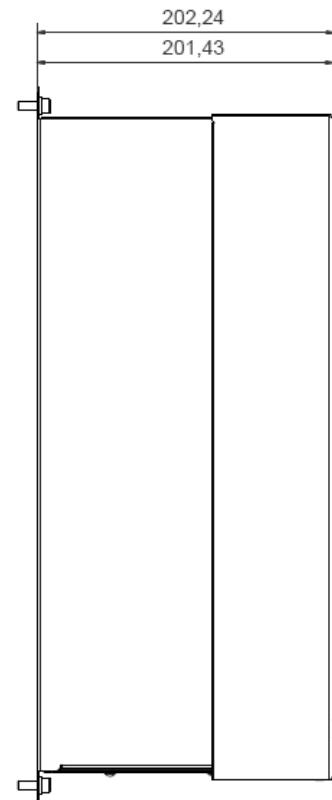
Industrie-Server C6670-0020

 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

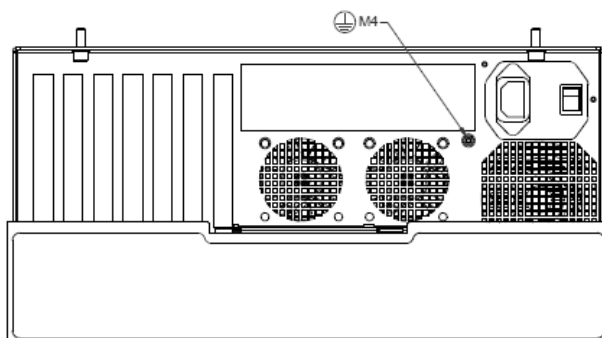
Alle Abmessungen in mm.



Ansicht von vorne



Ansicht von links

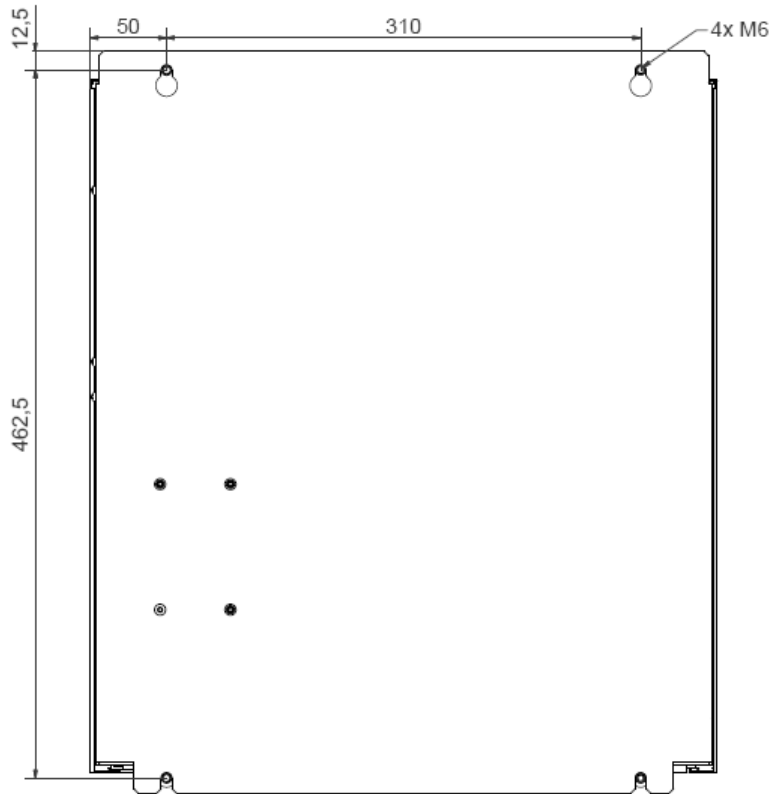


Ansicht von oben

**Achtung****Einbaulage beachten**


Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.

Alle Abmessungen in mm.



Ansicht von hinten

7 Technische Daten

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Der Industrie-Server darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden!</p>
--	--

Produktbezeichnung	C6670-0020
Abmessungen (B x H x T)	siehe Kapitel Abmessungen
Gewicht	16 kg
Versorgungsspannung	100 V _{AC} - 240 V _{AC} , max. 16 A
Leistungsaufnahme	Bis 1500 W
Schnittstellen	1 x DVI-I 1 x DVI-D 2 x RJ-45 Ethernet 10GBASE-T 2 x USB 2.0
Schutzart	IP20
Betriebshöhe	max. 2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	EN 60068-2-6: 10 bis 58 Hz: 0,035 mm 58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5 m/ s ²)
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27: 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 30 ms
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-4
zulässige Umgebungstemperatur	0°C bis +50°C (Betrieb) -25°C bis +65°C (Transport/ Lagerung)
zulässige relative Luftfeuchtigkeit	maximal 95%, ohne Betauung
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Industrie-Servers kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.
Zertifizierungen	CE

8 Anhang

8.1 Service und Support

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Service und Support, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

8.1.1 Beckhoff Service

Das Beckhoff Service Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460

Mail: service@beckhoff.com

Bitte geben Sie im Servicefall die **Projektnummer** Ihres Industrie-Servers an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

8.1.2 Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157

Mail: support@beckhoff.com

8.1.3 Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0

Mail: info@beckhoff.de

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten <http://www.beckhoff.com/>.

Dort finden Sie auch weitere [Dokumentationen](#) zu Beckhoff Komponenten.

8.2 Zulassungen für USA and Kanada

8.3 FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind vorgesehen, um ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenzenergie aus und kann schädliche Interferenz mit Radiokommunikationen verursachen, falls es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Bei Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Interferenz erzeugt, in welchem Fall der Benutzer die erforderlichen Gegenmaßnahmen treffen muss, um die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

**Hinweis****Technische Veränderungen**

Technische Veränderungen an dem Gerät können zum Verlust der FCC Zulassung führen.

8.4 FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice

Dieses Gerät überschreitet die Klasse A Grenzwerte für Abstrahlungen wie sie von der „Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications“ festgelegt wurden nicht.