



Installations- und Betriebsanleitung für
19 Zoll Einschub
Industrie-PC C5101

Version: 1.6
Datum: 13.09.2012

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	3
Hinweise zur Dokumentation	3
Disclaimer	3
Marken	3
Patente	3
Copyright	3
Auslieferungszustand	3
Lieferbedingungen	3
Erklärung der Sicherheitssymbole	4
Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	5
Sorgfaltspflicht des Betreibers	6
Anforderungen an das Bedienungspersonal	6
2. Produktbeschreibung	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Aufbau	7
Schnittstellen	9
Serielle Schnittstellen	9
Netzwerk-Anschluss	9
DVI (Digital Visual Interface)	9
USB-Schnittstellen	9
Zusätzliche Steckkarten (optional)	9
Schnittstellen hinter der Frontklappe	10
Reset-Taster	10
LEDs	10
USB-Schnittstellen	10
Ein-Taster	10
3. Installationsanleitung	11
Transport und Auspacken	11
Transportieren	11
Auspacken	11
Einbau des PCs in den Schaltschrank	12
Stromversorgung des Industrie-PCs	13
Anschlussbuchse	13
Netzkabel	13
Geräte anschließen	14
Leitungen anschließen	14
Nennspannung prüfen und anschließen	14
4. Betriebsanleitung	15
Industrie-PC ein- und ausschalten	15
Erstes Einschalten und Treiberinstallation	15
Wartung und Instandhaltung	16
Reinigung des Industrie-PCs	16
Wartung	16
Batterie des Motherboards austauschen	16
Wechseln der Filtermatte	17
Außerbetriebnahme	17
Entsorgung	17
5. Hilfe bei Störungen	18
Störungsbeseitigung	18
Service und Support	19
Beckhoff Service	19
Beckhoff Support	19
Firmenzentrale	19
6. Einbaumaße	20

7. Anhang	21
Technische Daten	21
Approvals	21
FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	21
FCC: Canadian Notice	21

Vorwort

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.

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.

Marken

Beckhoff[®], TwinCAT[®], EtherCAT[®], Safety over EtherCAT[®], TwinSAFE[®] und XFC[®] 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.

Patente

Die EtherCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern. Die TwinCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP0851348, US6167425 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH.

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.

Auslieferungszustand

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard-, oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH.

Lieferbedingungen

Es gelten darüber hinaus die allgemeinen Lieferbedingungen der Fa. Beckhoff Automation GmbH.

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	Tipps oder Fingerzeige Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Abschalten des PCs nur nach Beendigung der Software

Bevor der Industrie-PC abgeschaltet werden darf, muss die laufende Software regulär beendet werden.

Ansonsten können Daten auf der Festplatte verloren gehen. Lesen Sie dazu den Abschnitt [Industrie-PC ein- und ausschalten](#).

 Achtung	<p>Alle Anlagenteile abschalten, dann den Feldbus abkoppeln</p> <p>Vor dem Öffnen des PC-Gehäuses und immer, wenn der PC nicht für Steuerungszwecke eingesetzt wird, beispielsweise während der Funktionsprüfung nach einer Reparatur, müssen zuerst alle Anlagenteile abgeschaltet und danach der Industrie-PC von der Anlage abgekoppelt werden.</p> <p>Die Abkopplung geschieht durch Abziehen der Stecker des Feldbusanschlusses (optional).</p> <p>Abgeschaltete Anlagenteile müssen gegen Wiedereinschalten gesichert werden.</p>
---	--

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

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

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

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- der Industrie-PC nur bestimmungsgemäß verwendet wird (siehe Kapitel [Produktbeschreibung](#)).
- der Industrie-PC nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird (siehe Kapitel [Wartung und Instandhaltung](#)).
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Industrie-PCs zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal den Industrie-PC bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle an dem Industrie-PC angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.

Nationale Vorschriften
je nach Maschinentyp

Je nach Maschinen- und Anlagentyp, in dem der Industrie-PC 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.



Achtung

Nur Fachpersonal darf das Gehäuse des Industrie-PCs öffnen

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

Maßnahmen im Störfall

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

Anforderungen an das Bedienungspersonal

Betriebsanleitung lesen

Jeder Benutzer des Industrie-PCs muss diese Betriebsanleitung gelesen haben.

Software-Kenntnisse

Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen der auf dem PC installierten Software kennen.

Produktbeschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Industrie-PC C5101 ist als Einschub-PC für den 19 Zoll Rack-Einbau in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Aufbau

Frontansicht des C5101



Öffnen der Frontklappe

Um Zugang zum Ein-Taster und zu den Laufwerken zu ermöglichen, öffnen Sie die frontseitige Klappe mit dem zugehörigen Schlüssel (siehe Foto oben).

Rückansicht des C5101



Achtung

Nur Fachpersonal darf das Gehäuse des Industrie-PCs öffnen

Vor dem Öffnen des Gehäuses muss der Netzstecker gezogen sein.



GEFAHR

Brandschutzgehäuse!

Der Industrie-PC ist mit einem Brandschutzgehäuse ausgestattet. Vor dem Einschalten des PCs muss das Gehäuse geschlossen sein!

Öffnen des Gehäuses

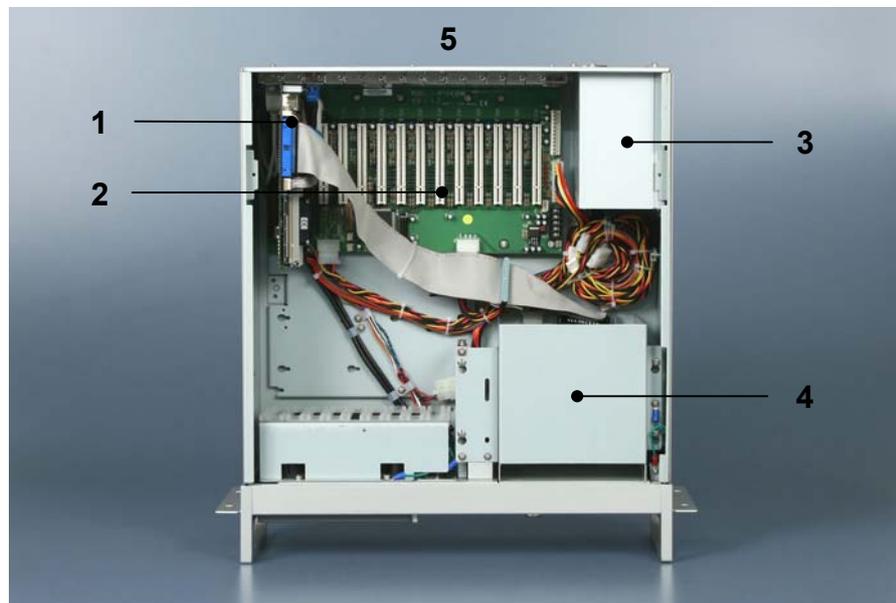
Um das PC-Gehäuse zu öffnen, entfernen Sie die 4 seitlichen Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels (siehe Foto *Rückansicht des C5101*) mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher. Der Gehäusedeckel lässt sich dann nach oben abheben und ermöglicht den Zugang zu Festplatte, Prozessor, Speicher und Steckkarten (siehe nächstes Foto).

Entfernen des Kartenniederhalters



Entfernen Sie die 2 Befestigungsschrauben des Kartenniederhalters (siehe Pfeile) mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher. Der Niederhalter lässt sich dann nach oben abheben.

Ansicht des geöffneten PCs



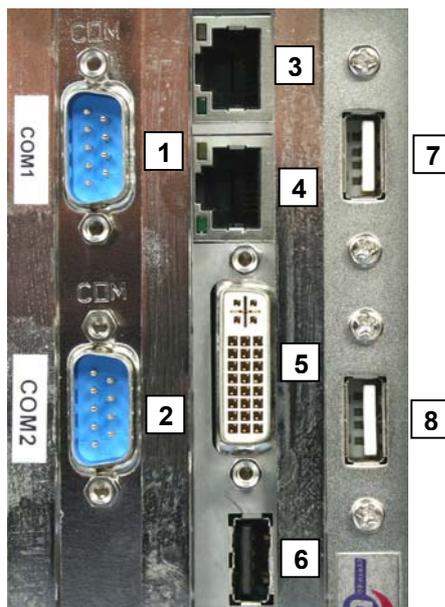
Unter dem Gehäusedeckel befinden sich ein Steckkarten-Motherboard (1) und ein 14 Slot Passive Backplane (2).

Gut zugänglich sind das Netzteil (3), die Festplatte und die CD/ DVD-Laufwerke (4).

Die Anschlüsse nach außen befinden sich an der Rückseite des Gehäuses (5) und hinter der Frontklappe.

Schnittstellen

Schnittstellen des
Industrie-PCs C5101



Serielle Schnittstellen

RS 232
COM1 - COM2

Der Industrie-PC C5101 verfügt in der Grundausstattung über zwei serielle Schnittstellen COM1 (1) und COM2 (2) vom Typ RS232, die auf eine 9-polige SUB-D Stiftleiste geführt sind.

Netzwerk-Anschluss

Netzwerk 100/1000BASE-T
Netzwerk 10/100BASE-T

Die RJ-45-Buchse (3) ermöglicht den Anschluss des PCs an ein 100/1000 BASE-T Netzwerk.

Die RJ-45-Buchse (4) ermöglicht den Anschluss des PCs an ein 10/100 BASE-T Netzwerk.

DVI (Digital Visual Interface)

DVI-I

Der DVI Anschluss (5) dient der Übertragung des Videosignals.

Unterstützt wird die DVI-I Norm.

USB-Schnittstellen

USB1 – USB3

Die USB-Schnittstellen (6), (7) und (8) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss.

Zwei weitere USB-Schnittstellen befinden sich hinter der Frontklappe.

Unterstützt wird die USB 2.0-Norm.

Zusätzliche Steckkarten (optional)

Typenschild

Auf der Oberseite des Industrie-PCs befindet sich ein Typenschild, das über die Ausstattung des Industrie-PCs im Auslieferungszustand Auskunft gibt.

Schnittstellen hinter der Frontklappe

Schnittstellen hinter der Frontklappe



Reset-Taster

Reset-Taster

Der Reset-Taster (1) ermöglicht einen Neustart des PCs.

LEDs

Power

Die LED *Power* (2) leuchtet bei vorhandener Spannungsversorgung.

HDD

Die LED *HDD* (3) leuchtet bei Festplattenzugriff.

USB-Schnittstellen

USB4 – USB5

Die beiden USB-Schnittstellen (4) dienen dem Anschluss von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss.

Unterstützt wird die USB 2.0-Norm.

Ein-Taster

Ein-Taster

Über den Taster (5) wird der Industrie-PC eingeschaltet.

Installationsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Transport und Auspacken

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

Transportieren

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

 Achtung	<p>Beschädigungsgefahr des Gerätes</p> <p>Achten Sie bei Transporten in kalter Witterung oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Betaung) an und im Gerät niederschlägt.</p> <p>Das Gerät ist langsam der Raumtemperatur anzugleichen, bevor es in Betrieb genommen wird. Bei Betaung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.</p>
---	---

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.

Einbau des PCs in den Schaltschrank

Der Industrie-PC C5101 ist für den Rack-Einbau in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

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

Vorbereitung des Schaltschranks

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

 <p>Hinweis</p>	<p>Luftzirkulation</p> <p>Beachten Sie beim Einbau in ein geschlossenes Umgehäuse, dass ausreichend Volumen zur Luftumwälzung und zum Öffnen des PCs vorhanden ist.</p> <p>Oberhalb und unterhalb des PCs sind 5 cm freier Raum zur Luftzirkulation erforderlich.</p>
 <p>Achtung</p>	<p>Extreme Umgebungsbedingungen vermeiden</p> <p>Vermeiden Sie, so weit wie möglich, extreme Umgebungsbedingungen. Schützen Sie den PC vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.</p> <p>Die Lüftungsschlitze des PCs dürfen nicht verdeckt werden.</p>

Stromversorgung des Industrie-PCs

Netzteilausstattung

Der Industrie-PC ist mit einem 100-240 V, 50-60 Hz Full Range Netzteil (optional mit unterbrechungsfreier Stromversorgung - USV) ausgestattet.

Strombelastbarkeit
des 100-240 V Netzteils

Ausgangsspannungen des 100-240 V Netzteils	Strombelastung maximal
+3,3 V	16 A
+5 V stand by	2 A
+5 V	25 A
-5 V	0,3 A
+12 V	13 A
-12 V	0,8 A

Anschlussbuchse

Für den Anschluss der Stromversorgung befindet sich auf der Rückseite des PC-Gehäuses eine Kaltgeräte-Buchse.

Anschlussbuchse am PC-
Gehäuse



Netzkabel

Netzkabel Europa

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

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, 10 A), Stecker mit Erdverbindung entsprechend NEMA 5-15P/-20P bzw. geräteseitig Kaltgerätestecker
oder

Trennbares Versorgungskabel einer max. Länge von 4,5 m (14,76 ft.) vom Typ SJT oder SVT (min. 250 V, 10 A), Stecker mit Erdverbindung entsprechend NEMA 6-15P/-20P bzw. geräteseitig Kaltgerätestecker.

Geräte anschließen



Achtung

Stromversorgungsstecker

Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein!

Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen!

Während eines Gewitters dürfen Sie die Leitungen weder stecken noch lösen!

Fassen Sie beim Lösen einer Leitung immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht an der Leitung!

Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Vorderseite des Industrie-PCs und sind im Kapitel Produktbeschreibung dokumentiert.

Halten Sie beim Anschließen von Leitungen an den Industrie-PC 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-PC und an den anzuschließenden Geräten
- stecken Sie alle Datenübertragungsleitungen (falls vorhanden) in die vorgesehenen Steckvorrichtungen der Daten-/Fernmeldenetze
- verbinden Sie alle Geräte wieder mit der Stromversorgung

Nennspannung prüfen und anschließen

1. Prüfen Sie die korrekte Netzspannung.
2. Stecken Sie das mitgelieferte Kaltgerätekabel in die Stromversorgungs-Anschlussbuchse des Industrie-PCs und schließen Sie ihn an eine Schutzkontakt-Steckdose an.

Betriebsanleitung

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Industrie-PC ein- und ausschalten

Einschalten

Der Industrie-PC wird mit dem Ein-Taster hinter der Frontklappe eingeschaltet.

Herunterfahren und Ausschalten

Beim Ausschalten des PCs, der Anlage oder Trennung von der eigenen Stromversorgung wird auch der Industrie-PC ausgeschaltet.

Steuerungssoftware, wie sie typischerweise auf Industrie-PCs eingesetzt wird, ermöglicht es, allen Benutzern verschiedene Rechte zuzuteilen. Ein Benutzer, der die Software nicht beenden darf, darf auch nicht den Industrie-PC 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-PC abgeschaltet, während die Software eine Datei auf die Festplatte schreibt, wird diese Datei zerstört. Steuerungssoftware schreibt üblicherweise in Abständen von wenigen Sekunden selbstständig etwas auf die Festplatte, weshalb die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, durch Abschalten bei laufender Software einen Schaden zu verursachen.</p>
 Achtung	<p>Spannungslos schalten</p> <p>Wenn Sie den PC 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-PC dann automatisch.</p>

Erstes Einschalten und Treiberinstallation

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

Falls Sie den PC 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.

Wartung und Instandhaltung

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Reinigung des Industrie-PCs



Achtung

Spannungsversorgung trennen

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

Der Industrie-PC 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.

Wartung

Der Industrie-PC ist wartungsfrei.

Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie auf dem Motherboard ist auszutauschen.



VORSICHT

Explosionsgefahr!

Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!

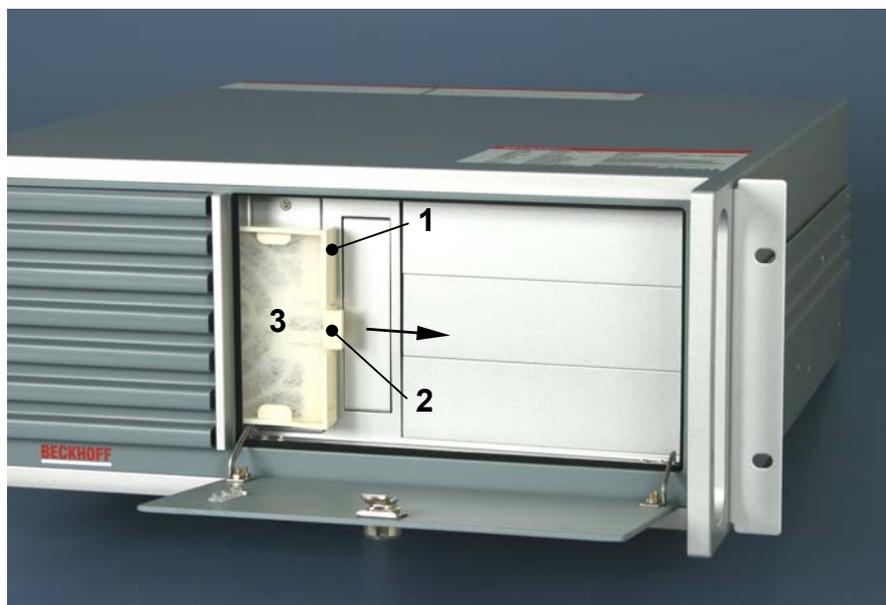
Die Entsorgung der verbrauchten Batterie muss entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung erfolgen.

Wechseln der Filtermatte

Wird der Industrie-PC in einer Umgebung mit hoher Luftverunreinigung betrieben, ist die Lüfter-Filtermatte in regelmäßigen Abständen auf den Grad der Verunreinigung zu überprüfen und gegebenenfalls gegen eine original Beckhoff-Filtermatte (Artikel-Nummer C9900-Z213, Filtermatte für C510x, VE 10 Stück) auszuwechseln.

Lesen Sie auch das Kapitel [Wechseln der Filtermatte](#).

Frontansicht mit
Filterschublade



Zugang zur Filtermatte

Der Zugang zur Filtermatte befindet sich hinter der frontseitigen Klappe, die mit dem zugehörigen Schlüssel zu öffnen ist. Die Filterschublade (1) lässt sich dann an der Arretierzunge (2) nach rechts herausziehen. Nach Auswechseln der Matte (3) erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Außerbetriebnahme

Entsorgung

Industrie-PC auseinander
bauen und zerlegen

Zur Entsorgung muss das Gerät auseinandergebaut und vollständig zerlegt werden. Gehäuseteile können dem Metallrecycling zugeführt werden.

Nationale Elektronik-
Schrott-Verordnung
beachten

Elektronik-Bestandteile wie Laufwerke und Leiterplatten sind entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung zu entsorgen.

Hilfe bei Störungen

Lesen Sie auch das Kapitel [Vorwort](#).

Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Maßnahmen
keine Funktion nach Starten des Industrie-PCs	fehlende Stromversorgung des Industrie-PCs andere Ursachen	Kabel für die Stromversorgung prüfen Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-PC bootet nicht vollständig	CD im Laufwerk Setup-Einstellungen fehlerhaft andere Ursachen	CD entnehmen und beliebige Taste drücken 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-PCs	Rufen Sie den Maschinen- oder Softwarehersteller an.
Fehler bei Laufwerks-Zugriff	fehlerhafte CD fehlerhaftes Laufwerk	CD in einem anderen Laufwerk überprüfen Beckhoff Service anrufen
Der Industrie-PC funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise z.B. kein oder dunkles Bild, aber Laufwerk spricht beim Einschalten an	Komponenten im Industrie-PC defekt	Beckhoff Service anrufen

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.

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

Fax: +49(0)5246/963-479

E-Mail: service@beckhoff.com

Projektnummer angeben

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

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

Fax: +49(0)5246/963-9157

E-Mail: support@beckhoff.com

Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH
Eiserstraße 5
33415 Verl
Germany

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

Fax: +49(0)5246/963-198

E-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.

Einbaumaße

Abbildungen des Industrie-PCs mit den Geräteabmessungen in mm.



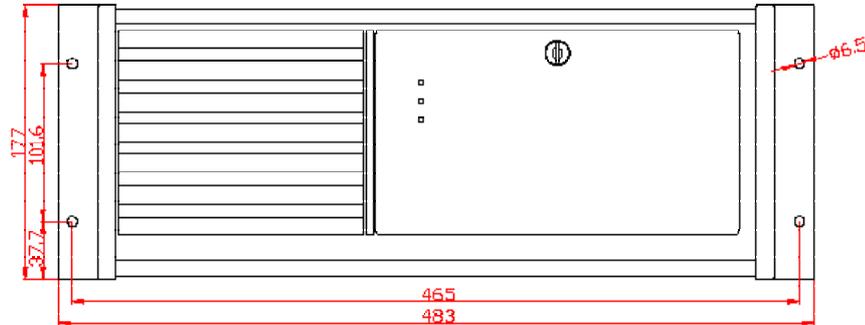
Achtung

Einbaulage beachten

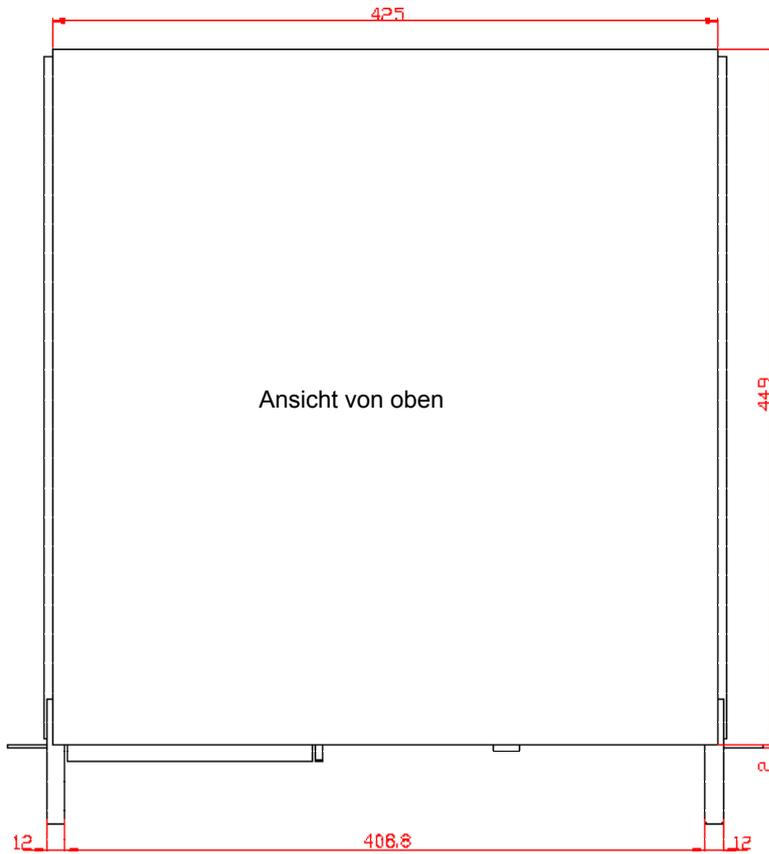
Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.

Industrie-PC C5101

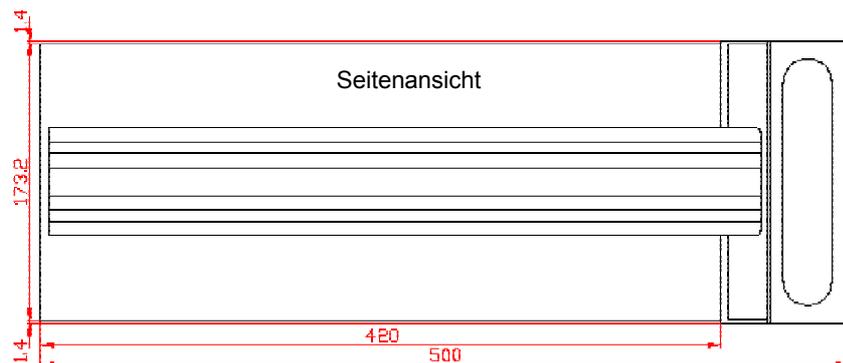
Frontansicht



Ansicht von oben



Seitenansicht



Anhang

Technische Daten

Maße	Abmessungen (B x H x T): 483 x 177 x 449 (+ 51 mit Griffen) mm
	Gewicht: 17,0 kg (bei Grundausstattung)
Den PC nicht im Ex-Bereich einsetzen	Der Industrie-PC darf nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.
	Während des Betriebs müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: 0 bis 55°C
	Luftfeuchtigkeit: Maximal 95% nicht kondensierend
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)
	Beim Lesen von CD-ROM: 10 bis 58 Hz: 0,019 mm 58 bis 500 Hz: 0,25 G (~ 2,5 m/ s ²)
	Schock: (EN 60068-2-27) 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 30 ms
	Beim Lesen von CD-ROM: 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 11 ms
Schutzart	Schutzart: IP20
Energieversorgung	Versorgungsspannung: 100-240 V, 50-60 Hz
100-240 V _{AC} Netzteil	Leistungsaufnahme: C5101-0020: 68 W bei Grundausstattung C5101-0030: 93 W bei Grundausstattung
EMV-Verträglichkeit	Störfestigkeit: gemäß EN 61000-6-2
	Störaussendung: gemäß EN 61000-6-4
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Industrie-PCs kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden. Die Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport muss zwischen -20°C und +65°C liegen.

Approvals

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

FCC Approval for USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC: Canadian Notice

FCC Approval for Canada

This equipment does not exceed the Class A limits for radiated emissions as described in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.