

Original Betriebsanleitung

Serie Industrial PC



Christ Electronic Systems GmbH

Alpenstraße 34

87700 Memmingen

04/2023

www.christ-es.com

Betriebsanleitung: Industrial PC

1	Informationen zum Dokument	4
2	Produktbeschreibung	6
2.1	Systemübersicht	7
2.2	Gehäusevariante Industrial PC	8
3	Hardwarebeschreibung	9
3.1	Geräteschnittstellen	9
3.2	Erweiterungen / Add-Ons	14
3.2.1	USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)	14
4	Montage und Inbetriebnahme	15
4.1	Drehmomente	15
4.2	Anschluss Spannungsversorgung	16
4.3	Anschluss Erdung	16
4.4	Montage Industrial PC	16
4.5	Demontage Industrial PC	17
5	Zubehör und Ersatzteile	18
5.1	Netzteil	18
6	Software	19
6.1	BIOS Grundeinstellungen	19
6.1.1	COM Port einstellen	20
6.1.2	Boot Priority einstellen	21
6.2	BIOS Update	22
6.2.1	Vorbereitung	22
6.2.2	Update durchführen	22
6.3	OBS Client	24
6.3.1	Aktivierung des OBS Client	24
6.3.2	Funktionen des OBS Client	24
6.4	Redo Backup and Recovery	25
6.5	Enhanced Write Filter EWF	25
7	Instandhaltung	26
7.1	Reinigung	26
7.2	Wartung	26
8	Technische Daten	27
8.1	Mechanische Eigenschaften	27

Betriebsanleitung: Industrial PC

8.2	Elektrische Eigenschaften	27
8.3	Leistungsaufnahme	27
8.4	Elektromagnetische Verträglichkeit	28
8.5	Umweltbedingungen	28
8.6	Temperaturtest	29
8.7	IP-Schutzklasse	29
9	Normen und Zulassungen	30
9.1	CE-Kennzeichnung	30
9.2	RoHS	30
9.3	Elektromagnetische Verträglichkeit	30
9.4	Umweltgerechte Entsorgung	30
10	Technischer Support	31
10.1	Gerätesiegel	31

Betriebsanleitung: Industrial PC

1 Informationen zum Dokument

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich nicht an Endkunden! Notwendige Sicherheitshinweise für den Endkunden müssen vom Maschinenbauer oder Systemanbieter weitergegeben und in der jeweiligen Landessprache übernommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte sind dafür bestimmt dem Benutzer das Steuern, Bedienen, Beobachten, Antreiben und Visualisieren von bestimmten Prozessen zu ermöglichen.

Technische Änderungen

Die Christ Electronic Systems GmbH behält sich vor, die in dieser Dokumentation enthaltenen Angaben, Ausführungen und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Historie

Folgende Ausgaben der Gebrauchsanweisung wurden bereits veröffentlicht:

Ausgabe	Bemerkung
09/2021	Erstausgabe
03/2023	Umgestaltung Deckblatt Anpassungen am Layout Kapitel 1: Informationen zum Dokument: Überarbeitung Kapitel 2.3 Erweiterungen / Add-Ons: Vershoben, neue Kapitelnummer 3.2 Kapitel 3.1 Geräteschnittstellen: Hinweis Signal- und Datenkabel aufgenommen Kapitel 3 Hardwarebeschreibung, Kapitel 7 Software, Kapitel 8 Technische Daten, Kapitel 9 Normen und Zulassungen: Einleitenden Satz eingefügt Kapitel 4.1 Temperaturtests: Vershoben, neue Kapitelnummer 8.6 Kapitel 4.2 IP-Schutzklasse: Vershoben, neue Kapitelnummer 8.7 Kapitel 4.1 Drehmomente: eingefügt Kapitel 7 Instandhaltung: Hinweis Verlust der IP-Schutzklasse eingefügt Kapitel 7.1 Reinigung: Hinweis ausgetauscht Kapitel 8.2 Elektrische Eigenschaften: Versorgungsspannung verbessert Kapitel 8.5 Umweltbedingungen: Umgebungstemperatur statt Betriebstemperatur Kapitel 8.6 Temperaturtest: Umgebungstemperatur statt Betriebstemperatur Kapitel 9.1 CE-Kennzeichnung: Hinweis Konformitätserklärung entfernt

Tabelle 1: Historie


Betriebsanleitung: Industrial PC

Gestaltung von Sicherheitshinweisen

⚠ GEFAHR	
	<p>Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwere Verletzung.</p>

⚠ WARNUNG	
	<p>Bezeichnet eine gefährliche Situation Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen schwere Verletzungen.</p>

⚠ VORSICHT	
	<p>Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation Bei Nichtbeachten des Hinweises können Verletzungen eintreten.</p>

ACHTUNG	
	<p>Bezeichnet nützliche Informationen Wichtige Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen bei denen Sachschäden entstehen können.</p>

Betriebsanleitung: Industrial PC

2 Produktbeschreibung

Industrie PCs sorgen als Herzstück der Maschinen in Schaltschränken für einen reibungslosen Betrieb. Die Anforderungen, die an sie gestellt werden sind sehr unterschiedlich. Aus diesem Grund bieten wir unseren Kunden zahlreiche Produktvarianten.

Für eine besonders lange Lebensdauer wird auf bewegliche Teile in den Industrie PCs verzichtet. Die Box PCs mit passiver Kühlung eignen sich deshalb auch besonders gut für raue Industrieumgebungen.

Ein weiterer Vorteil sind die industrietauglichen Komponenten, die über einen langen Zeitraum verfügbar sind. Die optionale integrierte USV verhindert Datenverlust bei Stromschwankungen. Sollte der Strom ausfallen werden die Geräte ordnungsgemäß heruntergefahren.

Die Industrie PCs können vor Auslieferung wahlweise mit Windows oder Linux bespielt werden und sind dann direkt einsatzbereit.

Durch das kompakte Gehäusedesign sind die Industrie Computer von Christ auch bei beengten Platzverhältnissen optimal einsetzbar. Trotz geringer Größe liefern sie bei Bedarf hohe Performance.

Egal, ob für IIoT Anwendungen oder rechenintensive Automationsanwendungen, das Portfolio der Industrie PCs erfüllt verschiedenste Ansprüche. Die Prozessor Leistungsklassen Intel® Celeron® oder Intel® Core™ i3, i5, oder i7 passen für unterschiedlichste Anwendungen.

Eine Speichererweiterung ist ebenfalls problemlos möglich.

Betriebsanleitung: Industrial PC

2.1 Systemübersicht

Argon

CPU	Intel® Celeron™ N3350 1.1 GHz
Graphic	Intel® HD Graphics 500 200 Hz
Memory	1 x DDR3 Slot, max. 8 GB
BIOS	AMI Optio 5 BIOS
Schnittstellen	2 x USB 3.0 Port (Type A) 2 x 1 GBit Ethernet (RJ45) 1 x RS-232 / RS-422 / RS-485 (Bios Einstellung) (RJ50) 1 x Display Port 1.0

Tabelle 2: Systemübersicht Argon

Titanium

CPU	Intel® Celeron™ 3965U 2.2 GHz	Intel® Core™ i3-7100U 2.4 GHz	Intel® Core™ i5-7300U 2.6 GHz	Intel® Core™ i7-7600U 2.8 GHz
Graphic	Intel® HD Graphics 610	Intel® HD Graphics 620		
Memory	2 x DDR4 slot, in summary max. 32 GB			
BIOS	AMI Optio 5 BIOS			
Schnittstellen	4 x USB: 2 x USB 2.0 Port (Type A); 2 x USB 3.0 Port (Type A) 2 x 1 GBit Ethernet (RJ45) 1 x RS-232 / RS-422 / RS-485 (Bios Einstellung) (Sub-D) 1 x Display Port 1.1			

Tabelle 3: Systemübersicht Titanium

Betriebsanleitung: Industrial PC

2.2 Gehäusevariante Industrial PC

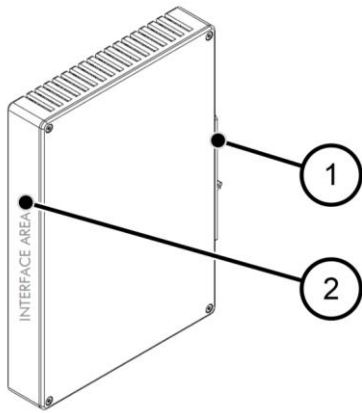


Abbildung 1: Industrial PC

1	DIN Rail, 35 mm x 7.5 mm, DIN Rail 35 mm x 15 mm
2	Bereich der Schnittstellen

Tabelle 4: Industrial PC Frontseite

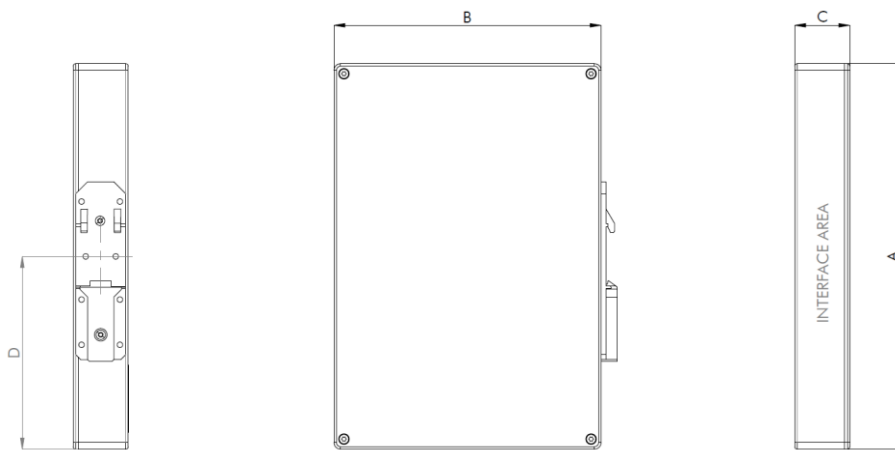


Abbildung 2: Dimensionen Industrial PC

Architektur	A	B	C	D
Argon	180	130	33	90
Titanium	230	160	33	115



Tabelle 5: Dimensionen Industrial PC

Betriebsanleitung: Industrial PC

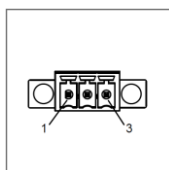
3 Hardwarebeschreibung

Die Beschreibung der Hardware bezieht sich auf die Geräteschnittstellen und die möglichen Erweiterungen für das Gerät.

3.1 Geräteschnittstellen

ACHTUNG	
	<p>Externe Stromversorgungs-, Signal- oder Peripheriegerätekabel Störungen treten auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ordnungsgemäßen Erdungsanschluss am Netzteil herstellen
ACHTUNG	
	<p>Signal- und Datenkabel Störungen treten auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Signal- und Datenkabel müssen geschirmt und qualitativ hochwertig verarbeitet sein.

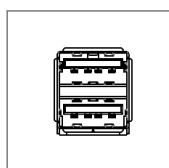
Versorgungsstecker schraubbar



Gegenstecker	Phoenix Connector MC 1,5 / 3-STF-3.5 (schraubbar)	
PIN	Funktion	Beschreibung
1	GND	Masse
2	FE	Funktionserde
3	+24 VDC	Versorgung

Tabella 6: Pinbelegung Versorgungsstecker schraubbar

USB Host 2.0 (Typ A)

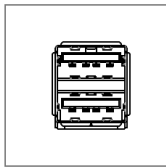


PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground

Tabella 7: Pinbelegung USB 2.0

Betriebsanleitung: Industrial PC

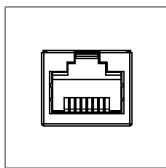
USB Host 3.0 (Typ A)



PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground
5	StdA_SSRX-	SuperSpeed transmitter differential pair
6	StdA_SSRX+	SuperSpeed transmitter differential pair
7	GND_DRAIN	Ground for signal return
8	StdA_SSTX-	SuperSpeed receiver differential pair
9	StdA_SSTX+	SuperSpeed receiver differential pair

Tabella 8: Pinbelegung USB 3.0

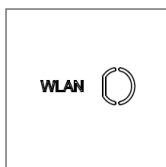
Ethernet



PIN	Funktion	Beschreibung
1	D1+	Transmit Data +
2	D1-	Transmit Data -
3	D2+	Receive Data+
4	D3+	Bidirectional +
5	D3-	Bidirectional -
6	D2-	Receive Data -
7	D4+	Bidirectional +
8	D4-	Bidirectional -

Tabella 9: Pinbelegung Ethernet

WLAN

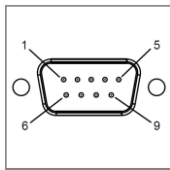


Gegenstecker	RP-SMA
Übertragungsstandards	802.11 ac/a/b/g/n (2.4 GHz, 5 GHz)

Tabella 10: Pinbelegung WLAN

Betriebsanleitung: Industrial PC

Serial Anschluss (Titanium)

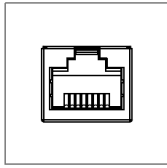


	RS-232		RS-422		RS-485	
PIN	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung
1	DCD	Data Carrier Detect	TX-	Transmitter Differential Pair -	DATA-	Data Differential Pair A
2	RX	Receive Data	TX+	Transmitter Differential Pair +	DATA+	Data Differential Pair B
3	TX	Transmit Data	RX+	Receiver Differential Pair +	--	--
4	DTR	Data Transmit Ready	RX-	Receiver Differential Pair -	--	--
5	GND	Ground	GND	Ground	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready	--	--	--	--
7	RTS	Ready To Send	--	--	--	--
8	CTS	Clear To Send	--	--	--	--
9	RI	Ring Indicator	--	--	--	--

Tabella 11: Pinbelegung Serial Anschluss Titanium

Betriebsanleitung: Industrial PC

Serial Anschluss (Celeron N3350 Argon)

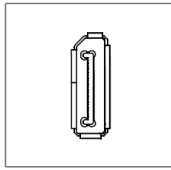


	RS-232		RS-422		RS-485	
PIN	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung
1	DSR	Data Set Ready	--	--	--	--
2	GND	Ground	GND	Ground	GND	Ground
3	GND	Ground	GND	Ground	GND	Ground
4	TXD	Transmit Data	RX+	Receiver Differential Pair +	--	--
5	RXD	Receive Data	TX+	Transmitter Differential Pair +	DATA+	Data Differential Pair B
6	DCD	Data Carrier Detect	TX-	Transmitter Differential Pair -	DATA-	Data Differential Pair A
7	DTR	Data Terminal Ready	RX-	Receiver Differential Pair -	--	--
8	CTS	Clear To Send	--	--	--	--
9	RTS	Request To Send	--	--	--	--
10	RI	Ring Indicator	--	--	--	--

Tabelle 12: Pinbelegung Serial Anschluss Celeron N3350 Argon

Betriebsanleitung: Industrial PC

Display Port



PIN	Funktion	Beschreibung
1	DP data 0+	DP data 0+
2	GND	Masse
3	DP data0-	DP data0-
4	DP data1 +	DP data1 +
5	GND	Masse
6	DP data1-	DP data1 -
7	DP data2+	DP data2+
8	GND	Masse
9	DP data2-	DP data2-
10	DP data3+	DP data3+
11	GND	Masse
12	DP data3-	DP data3-
13	CONFIG1 CAD	Kabel Adapter erkannt
14	CONFIG2	Masse (Pull-Down)
15	AUX_CH+	Zusatzeinrichtung +
16	GND	Masse
17	AUX_CH-	Zusatzeinrichtung -
18	HPD	Hot Plug erkannt
19	GND	Masse
20	DP_PWR 3,3V	Versorgung DP

Tabelle 13: Pinbelegung Display Port



Mit dem DP1.0 ist es nicht möglich auf DVI/HDMI Geräten ein Bild darzustellen. Dazu wird ein aktiver Adapter mit Eigenschaften des DP++ benötigt.¹



Display Port 1.1 ist auch bekannt unter den Bezeichnungen "Dual-Mode Display Port" und "Display Port++". Dieser erlaubt Kompatibilität zu DVI und HDMI.

¹ Das Argon Board verwendet DP1.0

Betriebsanleitung: Industrial PC

3.2 Erweiterungen / Add-Ons

Folgend werden alle Erweiterungsmöglichkeiten dargestellt.

3.2.1 USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

Energiespeicher	400 Ws / 650 Ws
Ladezeit	90 % in 45 Sekunden 100 % in 80 Sekunden
Konfiguration	Zeit bis zum Herunterfahren Zeit bis das Display gedimmt wird Intensität des Dimmens

Wert des Energiespeichers: siehe technisches Datenblatt.

Die Anleitung für die USV kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden:
[Downloads](#)

Das Gerät wurde unter folgenden Bedingungen betrieben: Betriebssystem Windows 10 IoT, keine Anwendungen.

Es muss sichergestellt werden, dass die Kundenapplikation schnell genug beendet wird, damit der IPC ordnungsgemäß heruntergefahren wird. Ansonsten kann kein Schutz vor Datenverlust oder anderen Störungen gewährleistet werden. Die Pufferzeit kann je nach CPU Auslastung und Peripherie deutlich kleiner ausfallen.

Die genaue Pufferdauer muss mit jeder Systemeinrichtung neu ermittelt werden.



Intel® Celeron™ 3965U	59 s
Intel® Core™ i3-7100U	57 s
Intel® Core™ i5-7300U	34 s
Intel® Core™ i7-7600U	38 s
Intel® Celeron™ N3350	99 s

Tabelle 14: USV Pufferdauer

Betriebsanleitung: Industrial PC

4 Montage und Inbetriebnahme

In diesem Kapitel werden alle Schritte zur Montage beschrieben. Die folgenden Warnungen sind Sicherheitshinweise, die im gesamten Kapitel Montage und in jedem aderen Lebenszyklus des Geräts angewendet werden müssen.

⚠ GEFAHR	
	<p>Gefahr vor elektrischem Schlag, Explosion oder Lichtbogen Schwere Körperverletzung oder Tod</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Netzstecker ziehen und Abdeckungen nicht öffnen
⚠ WARNUNG	
	<p>Herunterfallen eines Geräts Verletzungen und Quetschungen der Beine und / oder Füße</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherheitsschuhe tragen

Hinweise zum Montageort

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung im Freien ausgelegt.

Stellen Sie sicher, dass Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der unter [Umgebungsbedingungen](#) vorgeschriebenen Bereiche liegen.

Installieren Sie das Gerät nicht in direkter Sonneneinstrahlung.

Achten Sie darauf, dass das Gerät für den Bediener zugänglich installiert wird.

Hinweise vor der Installation

Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf eventuelle sichtbare Schäden und auf Vollständigkeit.

Im Falle eines Schadens installieren Sie das Gerät nicht und kontaktieren Sie den [Christ Service](#).

4.1 Drehmomente

Alle Schrauben müssen mit einem Mindest-Drehmoment angezogen werden.

Größe	Drehmoment
M3	1 Nm
M4	2,3 Nm

Betriebsanleitung: Industrial PC

4.2 Anschluss Spannungsversorgung

Es sind Leiter mit einem Querschnitt von 0,75 mm² bis 1,5 mm² zu verwenden. Es ist der Leiterplattensteckverbinder MC 1,5/ 3-STF-3,5 BKBDWH:GND Q von Phoenix zu verwenden.

Die Einzeladern des Leiters (1) sind abzuisolieren. Diese in die Anschlusskontakte (3) des Leiterplattensteckverbinders stecken und die Schraubkontakte (2) mit einem Schraubendreher und einem Drehmoment von maximal 0,3 Nm anziehen.

Zur Verdeutlichung wird die Rückansicht (4) des Steckers gezeigt.

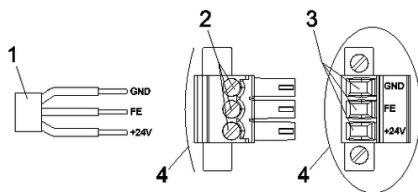



Abbildung 3: Anschluss Spannungsversorgung

4.3 Anschluss Erdung

ACHTUNG	
	<p>Erdung nicht angeschlossen</p> <p>Nicht gewährleistete Funktionalität des Gerätes</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle Erdungsanschlüsse müssen mit einem Erdungspunkt verbunden sein.

4.4 Montage Industrial PC

Schritt 1:

Industrial PC von oben schräg an der Befestigungsschiene einhängen. Den Industrial PC nach unten drücken bis er einhakt.

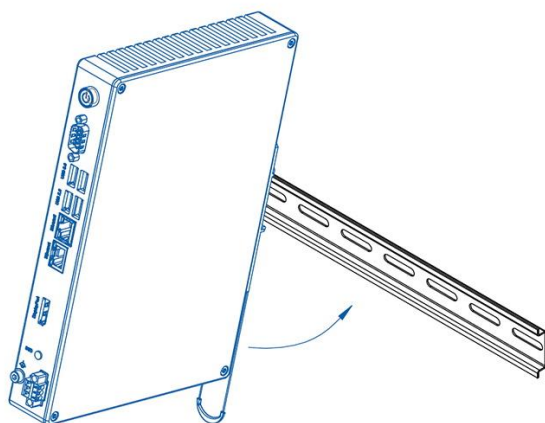


Abbildung 4: Montage Industrial PC Schritt 1

Schritt 2:

Der Industrial PC hängt an der Befestigungsschiene.

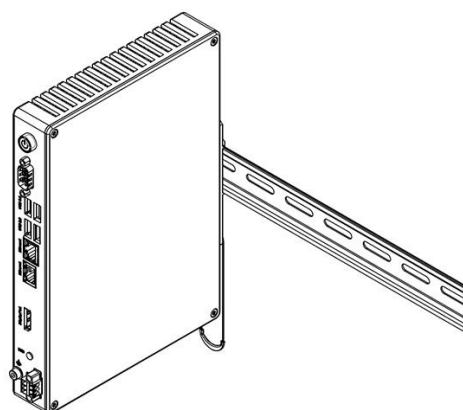


Abbildung 5: Montage Industrial PC Schritt 2

Betriebsanleitung: Industrial PC

4.5 Demontage Industrial PC

Schritt 1:

Zum Lösen des Industrial PCs am Band nach unten ziehen.

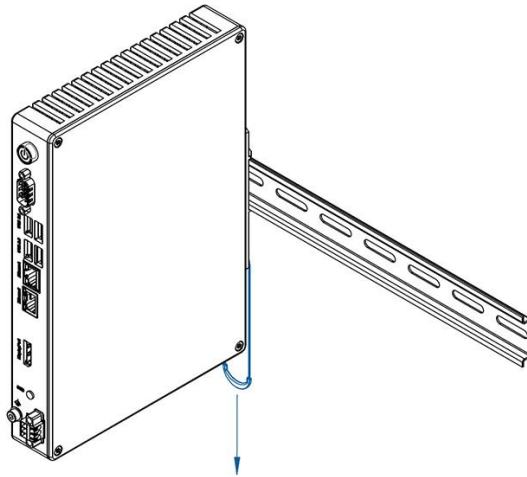


Abbildung 6: Demontage Industrial PC Schritt 1

Schritt 2:

Den Industrial PC mit gezogenem Band an der Unterseite nach vorne kippen und oben aushängen.

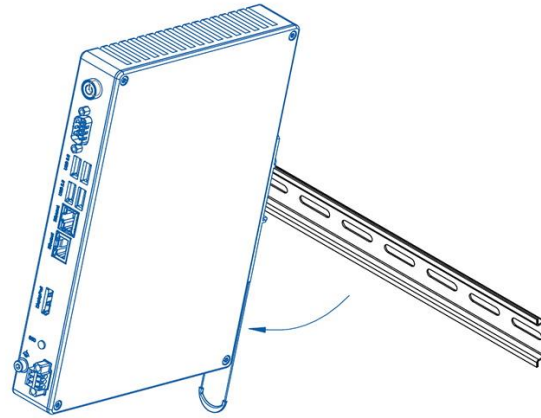


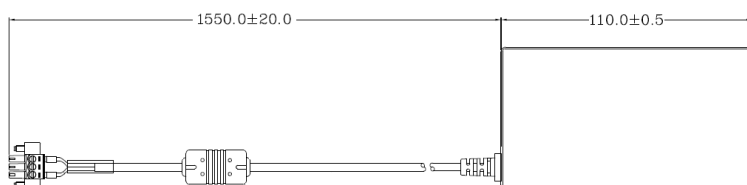
Abbildung 7: Demontage Industrial PC Schritt 2

Betriebsanleitung: Industrial PC

5 Zubehör und Ersatzteile

Das hier aufgeführte Zubehör ist von Christ überprüft und zu den Produkten kompatibel. Folgendes Zubehör ist verfügbar:

5.1 Netzteil



Eingangsspannung	90 - 264 VAC
Eingangsstrom	max. 1 A
Eingangsfrequenz	47 - 63 Hz
Verbrauch bei unbelastetem Ausgang	max. 0,075 W
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	max. 2,5 A
Temperaturbereich Betrieb	0 - 70°C
Feuchtigkeit Betrieb	20 - 80% RH nicht kondensierend

Tabelle 15: Netzteil

Betriebsanleitung: Industrial PC

6 Software

Das Kapitel Software beschreibt Einstellungen und Funktionen, die unter Umständen zum Gebrauch des Gerätes benötigt werden.

Die x86-Architektur besitzt für die Grundeinstellungen des Systems ein BIOS (Basic Input Output System). Bei den ARM-Architekturen ist dies nicht vorhanden. Hier werden Updates mit [CURT \(Christ Update and Recovery Tool\)](#) durchgeführt.

6.1 BIOS Grundeinstellungen

AMI BIOS ROM hat ein integriertes Einstellungsprogramm, das Anwendern ermöglicht die Basis Konfigurationen vorzunehmen. Diese Informationen werden im batterieunterstützten CMOS RAM gespeichert, sodass diese auch gespeichert bleiben, wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist.

Aufrufen des BIOS funktioniert indem während des Hochfahrens des Geräts mehrmals die "Entf" Taste gedrückt wird.

Folgende Reiter im BIOS ermöglichen verschiedene Einstellungen.

Main	Datum setzen
Advanced	Erweiterte BIOS Einstellungen vornehmen wie: COM, ACPI, etc.
Chipset	Host Brückenparameter eintragen
Security	Administrator Passwort festlegen
Boot	Boot Option festlegen
Save & Exit	Vorgenommene Einstellungen speichern einen Neustart veranlassen. (Auch mit Taste F4 der Tastatur möglich)

Tabelle 16: BIOS

Mit Tastendruck auf F3 und der Bestätigung der Abfrage "Load Optimized Defaults?" mit "Yes" wird der Auslieferungszustand wieder hergestellt.

Betriebsanleitung: Industrial PC

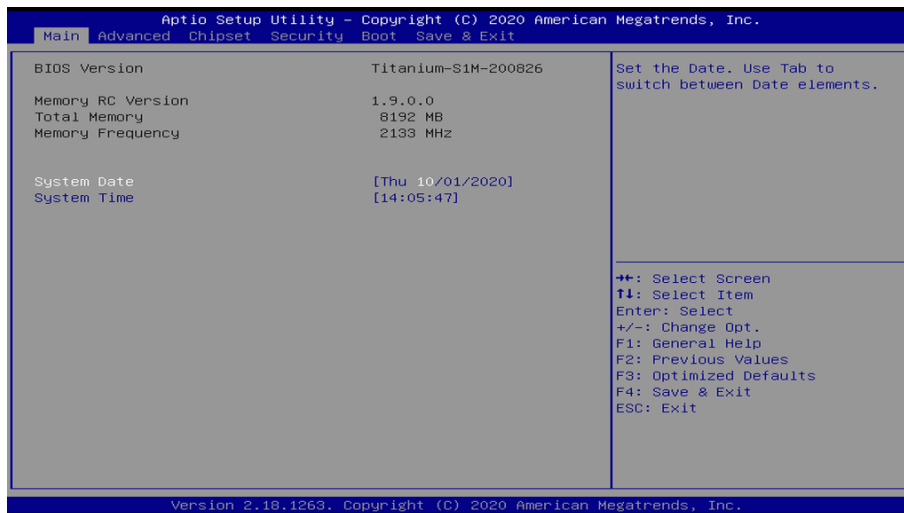


Abbildung 8: BIOS

6.1.1 COM Port einstellen

COM Port einstellen

Argon

Damit am COM Anschluss RS-232, RS-422 und RS-485 erkannt werden, müssen folgende Einstellungen im BIOS vorgenommen werden:

1. Reiter "Advanced" auswählen
2. "F81804 Super IO Configuration" auswählen
3. "Serial Port1 Configuration" auswählen
4. Einstellung im "Device Mode" vornehmen (RS-422 / RS-485 / RS-232)
5. Speichern mit Tastendruck "F4" (Bestätigung mit "Yes")

COM Port einstellen

Titanium

Damit am COM Anschluss RS-232, RS-422 und RS-485 erkannt werden, müssen folgende Einstellungen im BIOS vorgenommen werden:

1. Reiter "Advanced" auswählen
2. "F81804 Super IO Configuration" auswählen
3. "Serial Port 1 Configuration" auswählen
4. Unter "F81846 SERIAL PORT1 MODE SELECT" den Modus wählen (RS232, RS422, RS485)
5. Falls Modus RS422 oder RS485 gewählt wurde, können Einstellungen zu "RS422/RS485 Termination" oder "RTS Auto Flow Control" getroffen werden
6. Speichern mit Tastendruck "F4" (Bestätigung mit "Yes")

Betriebsanleitung: Industrial PC

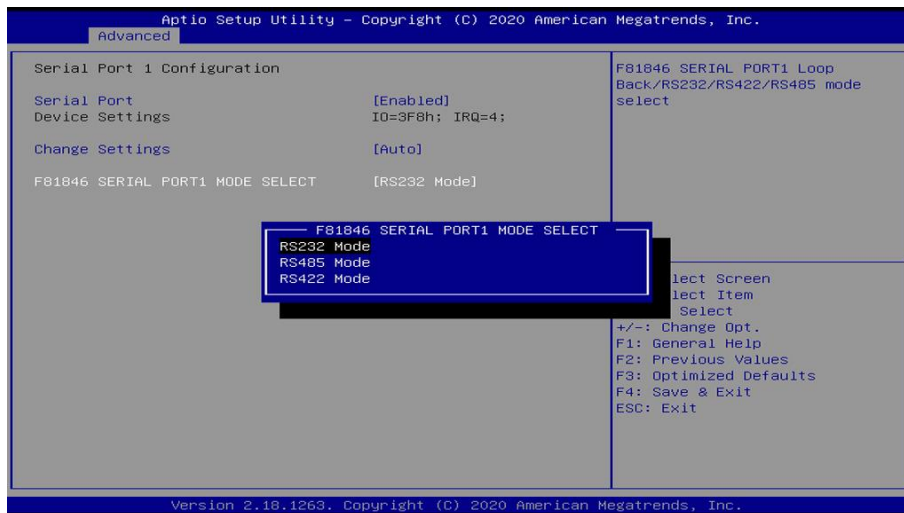


Abbildung 9: BIOS COM Port Titanium

6.1.2 Boot Priority einstellen

Boot Priority einstellen

Argon / Titanium

Wenn von einem USB Gerät gebootet werden soll, müssen im BIOS folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1. Reiter "Boot" auswählen
2. Im "Boot mode select" "UEFI" wählen
3. Die "Boot Option #1" mit dem Tastendruck "Enter" öffnen
4. USB Gerät mit "Enter" auswählen
5. Speichern mit Tastendruck "F4" (Bestätigung mit "Yes")

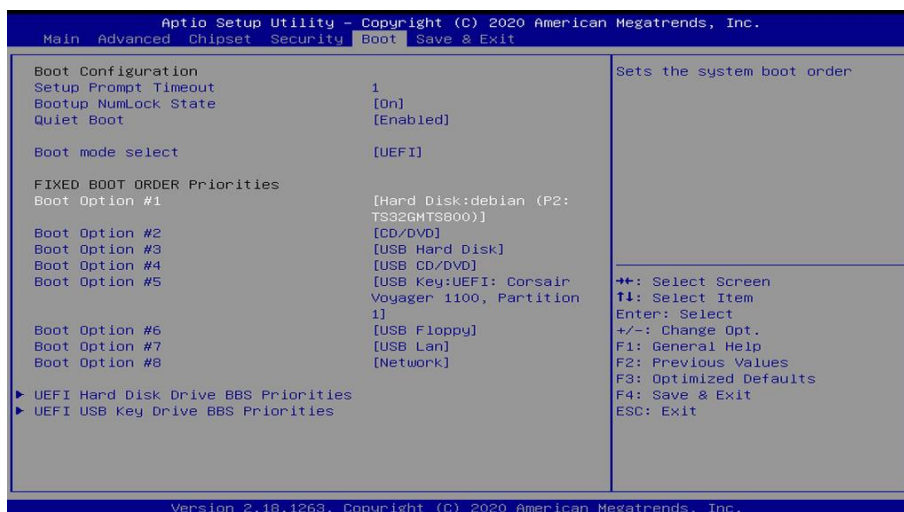


Abbildung 10: BIOS Boot Priority

Betriebsanleitung: Industrial PC

6.2 BIOS Update

6.2.1 Vorbereitung

Kopieren Sie die AMI BIOS Update Files auf einen USB Stick.

Die benötigten Dateien erhalten Sie von Christ Electronic Systems. Diese sind für Argon und Titanium gleich.

- efi
- flash.nsh
- fparts.txt
- Fpt.efi
- Titanium-200826a-S1M.bin (Diese .bin ist nur ein Beispiel, die Datei kann auch anders heißen)

6.2.2 Update durchführen

Stecken Sie den bootfähigen USB Stick mit den benötigten Dateien ins Gerät.

Setzen Sie den USB Stick im BIOS in die Hard Disk Boot Priority. Den Ablauf können Sie unter [Boot Priority](#) nachlesen.

Das EFI Update Script wird automatisch auf dem USB-Stick erkannt und startet den Updatevorgang.

Weitere Vorgehensweise Argon

- Die Frage "Enter 'q' to quit, any other key to continue:" mit Enter bestätigen

```

If you don't want to update, press 'q', else press any key to update!
=====
Enter 'q' to quit, any other key to continue: _
  
```

Abbildung 11: Argon BIOS Update

- Die Frage "Do you want to continue? Y/<N> or q to quit:" mit "y" bestätigen
- Das Update wird ausgeführt
- Die Meldung "FPT Operation Successful" zeigt den erfolgreichen Abschluss an

```

FPT Operation Successful.
Done! Please turn off the system
  
```

Abbildung 12: Argon BIOS Update successful

- Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung
- Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her und gehen Sie erneut ins BIOS (keinen Neustart durchführen)
- Mit der Taste F3 die Frage "Load Optimized Defaults" mit "Yes" bestätigen
- Mit der Taste F4 speichern und beenden

Weitere Vorgehensweise Titanium

- Die Frage "Enter 'q' to quit, any other key to continue:" mit Enter bestätigen

Betriebsanleitung: Industrial PC

```
If you don't want to update, press 'q', else press any key to update!
=====
Enter 'q' to quit, any other key to continue: _
```

Abbildung 13: Titanium BIOS Update

- Das Update wird ausgeführt
- Die Meldung "FPT Operation Successful" zeigt den erfolgreichen Abschluss an

```
FPT Operation Successful.
Done! Please turn off the system
```

Abbildung 14: Titanium BIOS Update successful

- Entfernen Sie die Spannungsversorgung
- Stellen Sie sie wieder her und gehen Sie erneut ins BIOS (keinen Neustart durchführen)
- Mit der Taste F3 die Frage "Load Optimized Defaults" mit "Yes" bestätigen
- Mit der Taste F4 speichern und beenden

Betriebsanleitung: Industrial PC

6.3 OBS Client

6.3.1 Aktivierung des OBS Client

Der OBS Client ist standardmäßig deaktiviert.

Um den OBS Client zu aktivieren, folgende Schritte ausführen:

1. Task Manager starten
2. Reiter "Startup" öffnen
3. "Hardware Monitor Utility for IBASE" auswählen und mit einem Klick auf "Enable" aktivieren

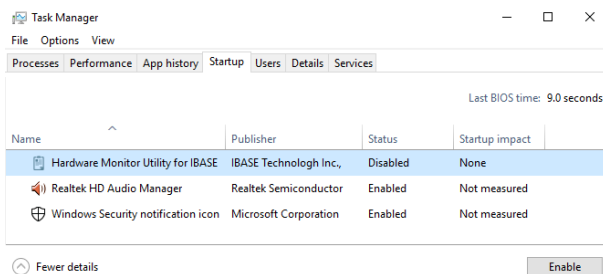


Abbildung 15: Task Manager - OBS Client aktivieren

4. Neustart des Geräts durchführen

6.3.2 Funktionen des OBS Client

Um den OBS Client zu starten, die Taskleiste erweitern und einen Klick auf das Schlüsselsymbol ausführen.



Abbildung 16: OBS Client starten

Diese Funktionen bietet der OBS Client:

System Information

Die System Information bietet Informationen über den Prozessor und das Betriebssystem.

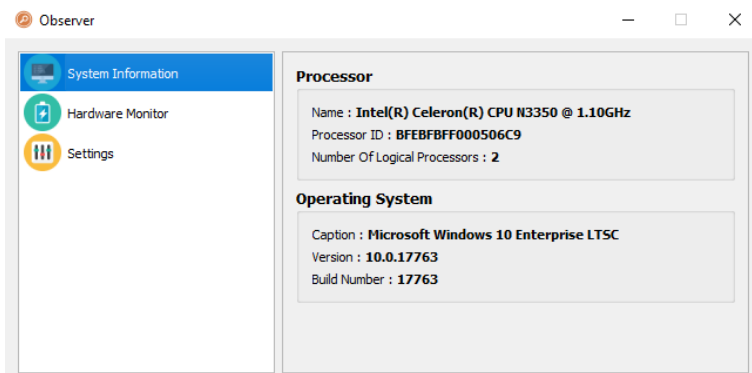


Abbildung 17: OBS Client System Information

Betriebsanleitung: Industrial PC

Hardware Monitor

Die Kategorie Hardware Monitor gibt die ungefähren Temperaturen des Prozessors und der Peripherie an.

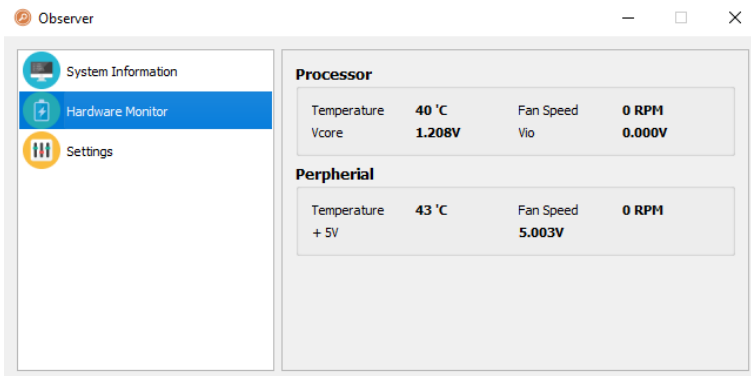


Abbildung 18: OBS Client Hardware Monitor

Settings

Im Bereich Settings können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.

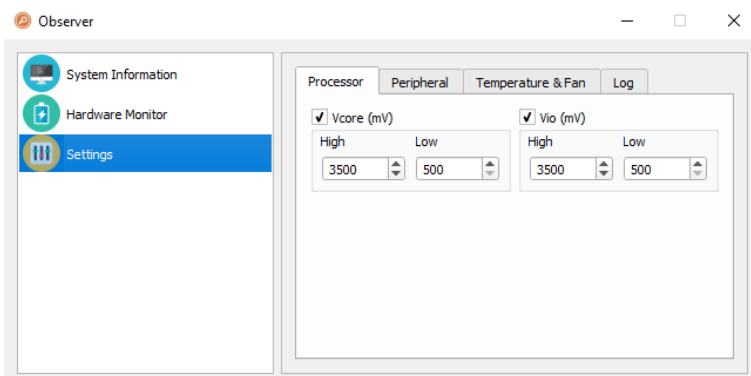


Abbildung 19: OBS Client Settings

6.4 Redo Backup and Recovery

Die Anleitung für Christ Redo Backup and Recovery kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)


6.5 Enhanced Write Filter EWF

Die Anleitung die EWF und UWF Filter zu setzen kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)


Betriebsanleitung: Industrial PC

7 Instandhaltung

Im folgenden Kapitel werden Maßnahmen zur Instandhaltung beschrieben, die von einem qualifizierten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

ACHTUNG	
	<p>Angriff der Dichtungen, Schäden am Gehäuse Verlust der IP-Schutzklasse</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Es darf keine dauerhafte Belastung durch Mittel mit großen Anteilen an Ölen und Fetten bestehen.

7.1 Reinigung

ACHTUNG	
	<p>Elektronik kann beschädigt werden Funktion des Industrial PCs gestört</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Reinigung des Gerätes darf nur in ausgeschaltetem oder abgestecktem Zustand durchgeführt werden. ➤ Nach der Reinigung den Industrial PC komplett trocken lassen.

Zum Reinigen des Geräts ist ein weiches Tuch zu verwenden, das mit Spülmittellösung befeuchtet ist.

Das Reinigungsmittel darf nicht direkt auf das Gerät aufgebracht werden. Auf keinen Fall dürfen aggressive Lösungsmittel, Chemikalien oder Scheuermittel verwendet werden.

7.2 Wartung

Es bedarf keiner Wartung seitens des Benutzers.

Betriebsanleitung: Industrial PC

8 Technische Daten

In diesem Kapitel sind die technischen Daten zusammengefasst.

8.1 Mechanische Eigenschaften

Gehäuse	Aluminium
Gewicht	max. 1,2 kg
Dimensionen	Siehe Tabelle Dimensionen
Befestigung	DIN Rail, 35 mm x 7.5 mm, DIN Rail 35 mm x 15 mm
Kühlung	Passiv

Tabella 17: Mechanische Eigenschaften

8.2 Elektrische Eigenschaften


Versorgungsspannung	9,6 VDC ... 28,8 VDC
Leistungsaufnahme	Siehe Tabelle Leistungsaufnahme
Anlaufstrom (lastunabhängig)	max. 70A für 80 μ s (Verwendetes Netzteil: FSP060-DAAN3)
Ausführung Netzteil	SELV
Erdung	Funktionserdung (Leiterquerschnitt ist identisch zu den Versorgungsleitern)
Batterielebensdauer	4 Jahre (bei ständig ausgeschaltetem Betrieb)

Tabella 18: Elektrische Eigenschaften

8.3 Leistungsaufnahme

Architektur	Leistungsaufnahme
Argon	bis 25 W
Titanium	bis 45 W

Tabella 19: Leistungsaufnahme

ACHTUNG	
	<p>Angaben sind Maximalwerte Peripherie wird berücksichtigt (z.B. 1 x USB 2.0 benötigt 2,5 W)</p>

Betriebsanleitung: Industrial PC

8.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung	EN55032 Klasse A
Störfestigkeit der Versorgungsleitung DC	±2 kV nach IEC 61000-4-4; Burst ± 0,5 kV nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch
Störfestigkeit der Signalleitungen	±1 kV nach IEC 61000-4-4; Burst
ESD	± 4 kV Kontaktentladung nach EN61000-4-2 ± 8 kV Luftentladung nach EN 61000-4-2
Störfestigkeit gegen kabelgebundene Einstrahlung	3 V 150 kHz – 80 MHz, 80% AM nach IEC 61000-4-6
Störfestigkeit gegen hochfrequente Einstrahlung	3 V/m 80 MHz – 1 GHz, 80% AM nach IEC 61000-4-3 3 V/m 1 GHz – 6 GHz, 80% AM nach IEC 61000-4-3

Tabella 20: Elektromagnetische Verträglichkeit

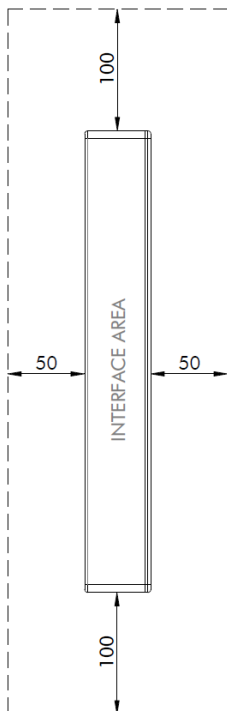
8.5 Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur Standard	0 ~ 50 °C
Umgebungstemperatur Abweichend	0 ~ 60 °C (siehe gerätespezifisches Datenblatt)
Lagertemperatur	-10 ~ 70 °C
Luftfeuchtigkeit	5 ~ 80 % (nicht kondensierend)
Schutzklasse Standard	IP20
Transport und Lagerung	Durch eine geeignete Verpackung, kann die Erschütterungsfestigkeit erhöht werden
max. Aufstellhöhe	2000 m
Kühlungsmethode	Natürliche Luftkonvektion

Tabella 21: Umweltbedingungen

Betriebsanleitung: Industrial PC

Folgende Distanzen in Millimeter müssen zu allen Seiten eingehalten werden:



ACHTUNG



Unzureichende Luftzufuhr zum Gerät

Überhitzung

- Gerät niemals ganz bedecken oder in einem kleinen und ungelüfteten Gehäuse betreiben

8.6 Temperaturtest

Die Angaben zur Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt. Die maximale Auslastung des Systems wurde durch den BurnInTest von PassMark Software Pty Ltd verwirklicht.

Der Test verlief unter 100 % Auslastung von:

- CPU
- RAM
- 2D und 3D Grafik (nur bei x86)
- Displayhelligkeit

8.7 IP-Schutzklasse

Die Schutzklasse kann nur unter folgenden Bedingungen gewährleistet werden:

- Korrekte Montage des Gerätes
- Montage aller Abdeckungen und Komponenten an den Schnittstellen
- Einhaltung aller Umgebungsbedingungen

Betriebsanleitung: Industrial PC

9 Normen und Zulassungen

Das Gerät erfüllt die folgenden Anforderungen.

9.1 CE-Kennzeichnung



Das Gerät ist nach den geltenden EU-Richtlinien und den dazugehörigen harmonisierten Normen geprüft.

9.2 RoHS



Das Gerät erfüllt die Anforderung der EU-Richtlinie RoHS 2011/65/EU.

9.3 Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit mit den unten aufgeführten harmonisierten Normen:

EN 55032: 2015 Class A	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung
EN 55035: 2017	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit

9.4 Umweltgerechte Entsorgung

Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.



Das Gerät erfüllt die Anforderung der EU-Richtlinie WEEE 2012/19/EU, die durch das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne symbolisiert wird.

Um umweltgerechtes Recycling zu ermöglichen, müssen die verschiedenen Werkstoffe voneinander getrennt werden.

Die Entsorgung muss nach den gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

Bestandteil	Entsorgung
Gehäuse	Metall Recycling
Elektronik	Elektronik Recycling
Papier / Kartonage-Verpackung	Papier / Kartonage Recycling
Kunststoff-Verpackungsmaterial	Kunststoff Recycling

Betriebsanleitung: Industrial PC

10 Technischer Support

Trotz höchster Qualitätsansprüche und ausführlicher Funktionstests aller unserer Produkte, kann es im täglichen Umgang mit unseren Geräten immer zu Beschädigungen oder zum Ausfall eines Verschleißteils kommen. Der Ausfall einer Maschine in der Produktion kostet viel Geld. Deshalb werden Reklamationsfälle bei der Firma Christ so schnell wie möglich bearbeitet.

Sie können das Gerät ohne Vorankündigung zu uns schicken. Wichtig ist lediglich das [Reparaturbegleitschreiben](#) auszufüllen und dem Touch Panel oder IPC beizulegen, damit die Serviceabteilung schnell mit der Reparatur beginnen kann.

Wenn das Gerät eintrifft durchläuft es einen definierten Prozess, der alle Vorgänge eindeutig dokumentiert und den jeweiligen Stand nachvollziehbar macht.

Sobald Ihr Panel oder IPC in unserem System registriert ist, erhalten Sie eine Eingangsbestätigung, damit auch Sie einen genauen Überblick erhalten.

Der Technische Support kann wie folgt kontaktiert werden:

Service, Reparatur und Technischer Support

Telefon: +49 8331 8371-500

Fax: +49 8331 8371-497

E-Mail: service@christ-es.de

Oder direkt über die Homepage.

[Christ Service](#)

10.1 Gerätesiegel

Auf jedem Geräte der Firma Christ ist ein Gerätesiegel angebracht, um nachweisen zu können, ob das Gerät von einer dritten Person geöffnet wurde. Im Falle eines Defektes, öffnen Sie das Gerät bitte nicht, sondern wenden Sie sich an unseren Service. Dieser wird mit Ihnen das weitere Vorgehen besprechen.

Industrial PC

Betriebsanleitung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Industrial PC	8
Abbildung 2: Dimensionen Industrial PC	8
Abbildung 3: Anschluss Spannungsversorgung	16
Abbildung 4: Montage Industrial PC Schritt 1	16
Abbildung 5: Montage Industrial PC Schritt 2	16
Abbildung 6: Demontage Industrial PC Schritt 1	17
Abbildung 7: Demontage Industrial PC Schritt 2	17
Abbildung 8: BIOS	20
Abbildung 9: BIOS COM Port Titanium	21
Abbildung 10: BIOS Boot Priority	21
Abbildung 11: Argon BIOS Update	22
Abbildung 12: Argon BIOS Update successful	22
Abbildung 13: Titanium BIOS Update	23
Abbildung 14: Titanium BIOS Update successful	23
Abbildung 15: Task Manager - OBS Client aktivieren	24
Abbildung 16: OBS Client starten	24
Abbildung 17: OBS Client System Information	24
Abbildung 18: OBS Client Hardware Monitor	25
Abbildung 19: OBS Client Settings	25

Industrial PC

Betriebsanleitung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Historie	4
Tabelle 2: Systemübersicht Argon	7
Tabelle 3: Systemübersicht Titanium	7
Tabelle 4: Industrial PC Frontseite	8
Tabelle 5: Dimensionen Industrial PC	8
Tabelle 6: Pinbelegung Versorgungsstecker schraubbar	9
Tabelle 7: Pinbelegung USB 2.0	9
Tabelle 8: Pinbelegung USB 3.0	10
Tabelle 9: Pinbelegung Ethernet	10
Tabelle 10: Pinbelegung WLAN	10
Tabelle 11: Pinbelegung Serial Anschluss Titanium	11
Tabelle 12: Pinbelegung Serial Anschluss Celeron N3350 Argon	12
Tabelle 13: Pinbelegung Display Port	13
Tabelle 14: USV Pufferdauer	14
Tabelle 15: Netzteil	18
Tabelle 16: BIOS	19
Tabelle 17: Mechanische Eigenschaften	27
Tabelle 18: Elektrische Eigenschaften	27
Tabelle 19: Leistungsaufnahme	27
Tabelle 20: Elektromagnetische Verträglichkeit	28
Tabelle 21: Umweltbedingungen	28