

# SIEMENS

## SIMATIC

### Industrie-PC SIMATIC IPC477E

#### Betriebsanleitung

#### Vorwort

---

Überblick

---

1

Sicherheitshinweise

---

2

Gerät einbauen und  
anschießen

---

3

Gerät in Betrieb nehmen

---

4

Gerät bedienen und  
Gerätefunktionen

---

5

Gerät erweitern und  
parametrieren

---

6

Gerät warten und instand  
setzen

---

7

Technische Angaben

---

8

Technische Unterstützung

---

A

Kennzeichen und Symbole

---

B

Abkürzungsverzeichnis




---

C

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Vorwort

## Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie für die Inbetriebnahme und die Nutzung des SIMATIC IPC477E benötigen.

Sie richtet sich sowohl an Programmierer und Tester, die das Gerät selbst in Betrieb nehmen und mit anderen Einheiten (Automatisierungssysteme, Programmiergeräte) verbinden, als auch an Service- und Wartungstechniker, die Erweiterungen einbauen oder Fehleranalysen durchführen.

## Erforderliche Grundkenntnisse

Solide Kenntnisse über Personal Computer und Microsoft-Betriebssysteme werden vorausgesetzt. Allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik werden empfohlen.

## Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für Industrie-PCs "SIMATIC IPC477E" mit Artikelnummern 6AV724... (Einbaugerät).

## Umfang der Dokumentation

Die Dokumentation zum IPC umfasst folgende Teile:

- Produktinformationen, z. B. "Wichtige Hinweise zu Ihrem Gerät"
- Quick Install Guide SIMATIC IPC477E
- Betriebsanleitung SIMATIC IPC477E

Die Dokumentation im PDF-Format wird in mehreren Sprachen mit dem IPC auf dem im Unterlagenpaket enthaltenen USB-Stick geliefert.

## Konventionen

In der vorliegenden Betriebsanleitung wird an Stelle der Bezeichnung "SIMATIC IPC477E" (Einbaugerät) einheitlich der Begriff "Gerät" verwendet.

In der vorliegenden Betriebsanleitung wird an Stelle der Bezeichnungen "Windows Embedded Standard 7 P" und "Windows Embedded Standard 7 E" auch einheitlich der Begriff "Windows Embedded Standard" verwendet. Für die Bezeichnung "Windows 7 Ultimate" wird die Abkürzung "Windows 7" verwendet.

Touch-Gerät steht allgemein für ein Gerät mit kapazitivem Multi-Touchscreen oder resistivem Single-Touchscreen. Touchscreen ist der Oberbegriff für einen resistiven Single-Touchscreen oder einen kapazitiven Multi-Touchscreen.

---

## Hinweis

Ein Hinweis ist eine wichtige Information zum Produkt, zur Handhabung des Produkts oder zu einem bestimmten Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht wird.

---

## Historie

Folgende Ausgaben der Betriebsanleitung wurden bisher veröffentlicht:

<b>Ausgabe</b>	<b>Bemerkung</b>
10/2016	Erstausgabe

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>9</b>
1.1	Produktbeschreibung.....	9
1.2	Aufbau der Einbaugeräte.....	11
1.2.1	Geräte mit resistivem Single-Touchscreen.....	11
1.2.2	Geräte mit Erweiterungen.....	12
1.2.2.1	Geräte mit PCIe-Karte.....	12
1.2.3	Schnittstellen und Bedienelemente bei Geräten mit Stromversorgung DC 24 V.....	13
1.2.4	Schnittstellen und Bedienelemente bei Geräten mit Stromversorgung AC 100-240 V.....	14
1.3	Beipack.....	14
1.4	Zubehör.....	15
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>17</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	17
2.2	Einsatzhinweise.....	20
<b>3</b>	<b>Gerät einbauen und anschließen</b> .....	<b>23</b>
3.1	Einbau vorbereiten.....	23
3.1.1	Lieferung prüfen.....	23
3.1.2	Identifikationsdaten des Geräts.....	25
3.1.3	Einbaugerät.....	27
3.1.3.1	Zulässige Einbaulagen.....	27
3.1.3.2	Einbauausschnitt anfertigen.....	29
3.2	Einbaugerät einbauen.....	31
3.2.1	Einbauhinweise.....	31
3.2.2	Montageclips oder Montagebügel, Position für IP65 geeigneten Einbau.....	33
3.2.3	Gerät mit Montageclips befestigen.....	34
3.2.4	Gerät mit Montagebügeln befestigen.....	36
3.3	Gerät anschließen.....	39
3.3.1	Hinweise für das Anschließen.....	39
3.3.2	Stromversorgung Einbaugerät.....	41
3.3.2.1	Schutzleiter anschließen.....	41
3.3.2.2	Stromversorgung AC 100 - 240 V anschließen.....	43
3.3.2.3	Anschlussklemme anschließen.....	46
3.3.2.4	Stromversorgung DC 24 V anschließen.....	47
3.3.3	Peripherie anschließen.....	49
3.3.4	Gerät mit Netzwerken verbinden.....	50
3.3.5	Leitungen am Einbaugerät sichern.....	51
3.3.5.1	Zugentlastung anbringen.....	51

<b>4</b>	<b>Gerät in Betrieb nehmen.....</b>	<b>55</b>
4.1	Hinweise zur Inbetriebnahme .....	55
4.2	Erstinbetriebnahme.....	56
4.3	Wartungscenter Windows .....	58
4.4	Hinweise zu verschiedenen Gerätekonfigurationen .....	59
4.4.1	Hinweise zum DVD-Brenner.....	59
<b>5</b>	<b>Gerät bedienen und Gerätefunktionen.....</b>	<b>61</b>
5.1	Bedienmöglichkeiten.....	61
5.2	Gerät mit resistivem Single-Touchscreen bedienen .....	62
5.3	IPC Driver and Tools.....	63
5.4	Erweiterte Gerätefunktionen .....	63
5.4.1	Überwachungsfunktionen .....	63
5.4.1.1	Übersicht der Überwachungsfunktionen.....	63
5.4.1.2	Temperaturüberwachung/-anzeige .....	64
5.4.1.3	Watchdog (WD).....	65
5.4.1.4	Batterieüberwachung .....	66
5.4.1.5	Massenspeicher-Überwachung .....	66
5.4.2	Enhanced Write Filter (EWF) .....	66
5.4.3	File Based Write Filter (FBWF).....	69
5.4.4	Pufferspeicher NVRAM.....	70
5.4.5	Active Management Technology (AMT) .....	71
5.4.6	Trusted Plattform Modul (TPM).....	73
<b>6</b>	<b>Gerät erweitern und parametrieren.....</b>	<b>75</b>
6.1	Gerät öffnen .....	75
6.1.1	Einbaugerät öffnen.....	75
6.2	Speichermodule ein- und ausbauen .....	77
6.3	PCIe-Karte ein- und ausbauen (Einbaugeräte mit PCIe-Karte).....	79
6.4	CFast-Karte ein- und ausbauen.....	81
6.4.1	CFast-Karte ein- und ausbauen (externer Steckplatz) .....	81
6.5	CPU-Leistungsaufnahme parametrieren .....	82
<b>7</b>	<b>Gerät warten und instand setzen .....</b>	<b>83</b>
7.1	Wartung.....	83
7.2	Reparaturhinweise .....	83
7.3	Gerätefront reinigen .....	86
7.4	Hardware einbauen und ausbauen.....	87
7.4.1	Einbaugerät.....	87
7.4.1.1	Pufferbatterie austauschen (Geräte mit 15"-, 19"- und 22"-Display) .....	87
7.4.1.2	SSD austauschen (Geräte mit 15"-, 19"- und 22"-Display) .....	89
7.4.1.3	HDD austauschen .....	91

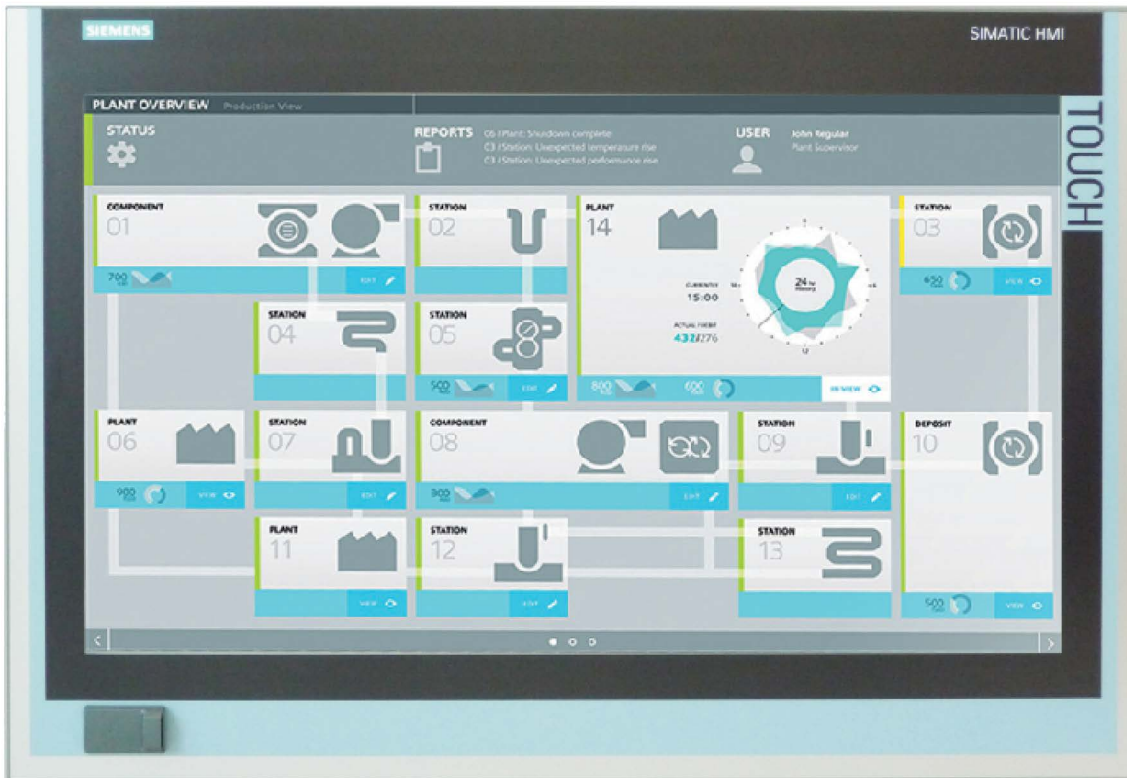
7.5	Software installieren.....	93
7.5.1	Betriebssystem erneut installieren.....	93
7.5.1.1	Allgemeines Vorgehen zur Installation .....	93
7.5.1.2	Lieferzustand wiederherstellen .....	94
7.5.1.3	Windows 7 .....	95
7.5.1.4	Windows Embedded Standard 7 .....	99
7.5.2	Datenträger partitionieren .....	101
7.5.2.1	Einrichten der Partitionen unter Windows Embedded Standard 7 .....	101
7.5.2.2	Einrichten der Partitionen unter Windows 7 Ultimate .....	102
7.5.2.3	Anpassen der Partitionen unter Windows 7 Ultimate u. Windows Embedded Standard 7 .....	102
7.5.3	Treiber und Software installieren .....	103
7.5.4	Update installieren .....	104
7.5.4.1	Update des Betriebssystems .....	104
7.5.4.2	Installieren oder Updaten von Anwendungsprogrammen und Treibern.....	104
7.5.5	Daten sichern.....	104
7.6	Recycling und Entsorgung.....	104
<b>8</b>	<b>Technische Angaben .....</b>	<b>105</b>
8.1	Zertifikate und Zulassungen .....	105
8.2	Richtlinien und Erklärungen.....	107
8.2.1	Elektromagnetische Verträglichkeit .....	107
8.2.2	EGB-Richtlinie.....	108
8.3	Maßbilder .....	111
8.3.1	Maßbild 15"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen .....	111
8.3.2	Maßbild 19"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen .....	113
8.3.3	Maßbild 22"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen .....	115
8.4	Technische Daten .....	117
8.4.1	Einbaugerät.....	117
8.4.1.1	Allgemeine Technische Daten .....	117
8.4.1.2	Umgebungsbedingungen.....	121
8.4.2	Strombedarf der Komponenten .....	123
8.4.3	Integrierte Gleichspannungsversorgung (DC) .....	123
8.4.4	Wechselspannungsversorgung (AC).....	124
8.5	Hardwarebeschreibungen.....	125
8.5.1	Externe Schnittstellen .....	125
8.5.1.1	Serielle Schnittstelle.....	125
8.5.1.2	CFAST .....	126
8.5.1.3	DisplayPort.....	127
8.5.1.4	Ethernet .....	128
8.5.1.5	USB 3.0-Schnittstelle .....	128
8.5.1.6	USB 2.0.....	129
8.5.2	Interne Schnittstellen .....	130
8.5.2.1	PCIe-Karte .....	130
8.5.3	Systemressourcen .....	132
8.5.3.1	Aktuell zugewiesene Systemressourcen.....	132
8.5.3.2	Belegung der Systemressourcen.....	132

8.5.4	Ein-/Ausgabe-Adressbereiche .....	134
8.5.4.1	Übersicht der baugruppeninternen Register .....	134
8.5.4.2	Watchdog-Triggerregister (nur lesen, Adresse 066h).....	134
8.5.4.3	Watchdog-Freigaberegister / 066h Selectregister (lesen/schreiben, Adresse 062h) .....	134
8.5.4.4	Batteriestatusregister (nur lesen, Adresse 50Ch).....	135
8.5.4.5	NVRAM-Adressregister .....	136
8.6	BIOS-Beschreibung .....	137
8.6.1	Übersicht .....	137
8.6.2	BIOS-Auswahlmeneü öffnen.....	138
8.6.3	Aufbau der BIOS-Setup-Meneüs .....	140
8.6.4	Exit-Meneü .....	142
8.6.5	BIOS-Update.....	143
8.6.6	Alarm-, Fehler- und Systemmeldungen .....	144
8.7	Active Management Technology (AMT) .....	145
8.7.1	Einführung.....	145
8.7.2	Übersicht AMT .....	146
8.7.3	Intel® AMT aktivieren/Grundkonfiguration.....	146
8.7.4	Intel® AMT auf Standardeinstellungen zuröcksetzen und AMT deaktivieren .....	148
8.7.5	Netzwerkadresse ermitteln .....	148
8.7.6	User Consent erzwingen.....	149
8.8	Funktionsumfang unter Windows.....	150
8.8.1	Windows Embedded Standard 7 .....	150
<b>A</b>	<b>Technische Unterstötzung .....</b>	<b>153</b>
A.1	Service und Support .....	153
A.2	Problemlösung .....	154
A.3	Hinweise zum Einsatz von Fremdbaugruppen .....	155
<b>B</b>	<b>Kennzeichen und Symbole .....</b>	<b>157</b>
B.1	Überblick .....	157
B.2	Sicherheit .....	157
B.3	Bedienelemente .....	157
B.4	Zertifikate, Zulassungen und Kennzeichen.....	158
B.5	Schnittstellen.....	159
<b>C</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>161</b>
	<b>Glossar .....</b>	<b>167</b>
	<b>Index.....</b>	<b>175</b>



# Überblick

## 1.1 Produktbeschreibung



### Features

Der SIMATIC IPC477E verfügt über eine hohe Industriefunktionalität.

- Kompakte Bauform
- Wartungsfreier Betrieb
- Hohe Robustheit

### Gerätevarianten

Informationen zum genauen Funktions- und Lieferumfang Ihres Geräts entnehmen Sie dem Lieferschein.

Der SIMATIC IPC477E ist in folgenden Gerätevarianten lieferbar, die sich in Displaygröße, Bedienart und möglichen Erweiterungen unterscheiden:

#### Geräte mit resistivem Single-Touchscreen

- Display:
  - 15"-Display, Auflösung 1280 × 800 Bildpunkte
  - 19"-Display, Auflösung 1366 × 768 Bildpunkte
  - 22"-Display, Auflösung 1920 × 1080 Bildpunkte
- zusätzlich mit PCIe-Steckplatz

### Betriebssysteme

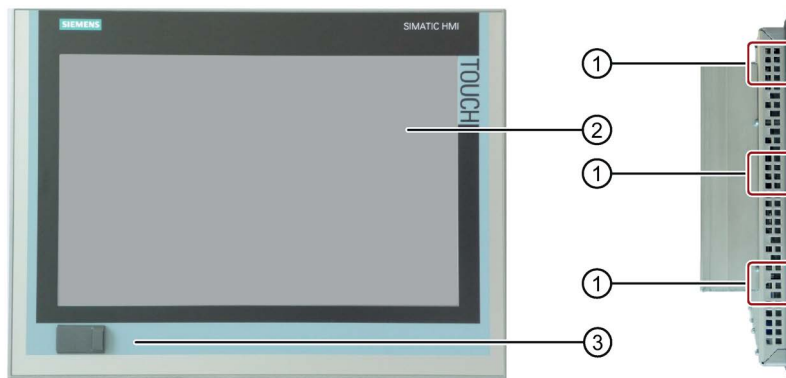
Die folgende Tabelle zeigt, welche Betriebssysteme für welche Geräte verfügbar sind:

Display	Betriebssystem		
	Windows 7 Ultimate (32/64 Bit)	Windows Embedded Standard 7 P (32/64 Bit)	Windows Embedded Standard 7 E (32/64 Bit)
Geräte mit resistivem Single-Touchscreen	x		x

## 1.2 Aufbau der Einbaugeräte

### 1.2.1 Geräte mit resistivem Single-Touchscreen

#### Vorder- und Seitenansicht



- ① Aussparungen für jeweils einen Montageclip
- ② Display mit Touchscreen
- ③ USB-Buchse

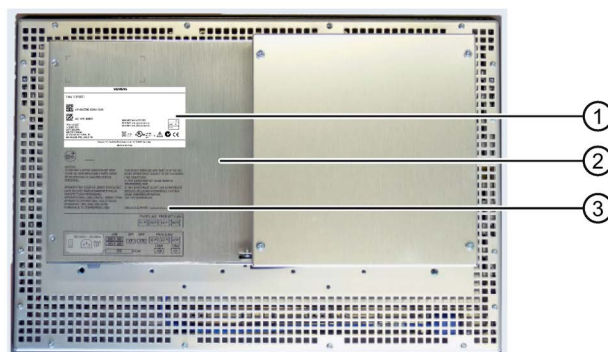
#### Unteransicht

Diese Unteransicht zeigt ein Gerät mit Stromversorgung DC 24 V.



- ① Aussparungen für jeweils einen Montageclip

#### Rückansicht



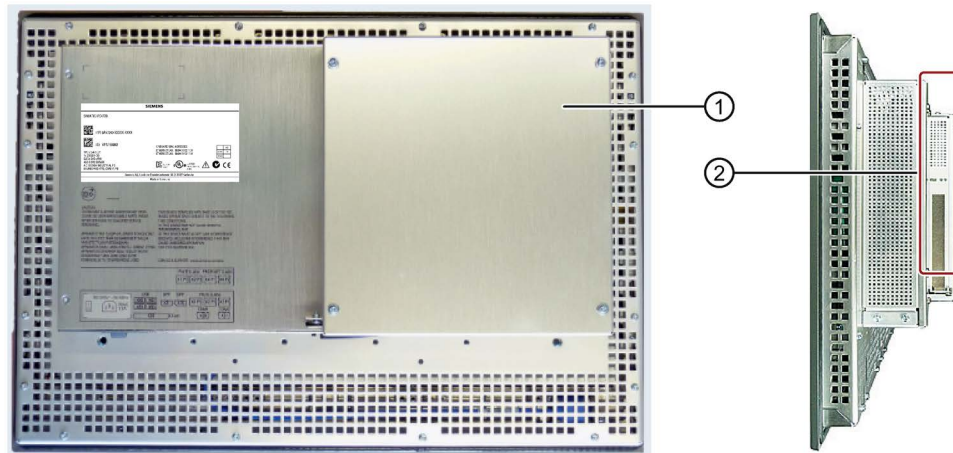
- ① Typenschild
- ② Rückwand / Rückwand der Erweiterung
- ③ Bedruckung für die Schnittstellenanordnung

## 1.2.2 Geräte mit Erweiterungen

### 1.2.2.1 Geräte mit PCIe-Karte

Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhaft das 15"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen und einer PCIe-Erweiterung.

#### Rück- und Seitenansicht



- ① Rückwand
- ② PCIe-Karte

#### Untersicht

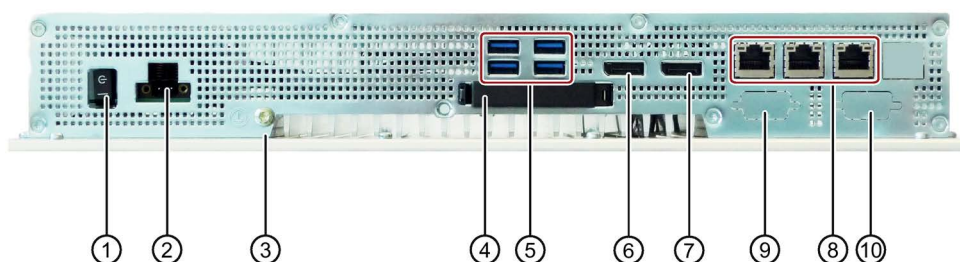


### 1.2.3 Schnittstellen und Bedienelemente bei Geräten mit Stromversorgung DC 24 V

Die Abbildungen der Schnittstellen gelten für folgende Geräte:

- IPC477E mit 15"-Display
- IPC477E mit 19"-Display
- IPC477E mit 22"-Display

#### Schnittstellen und Bedienelemente



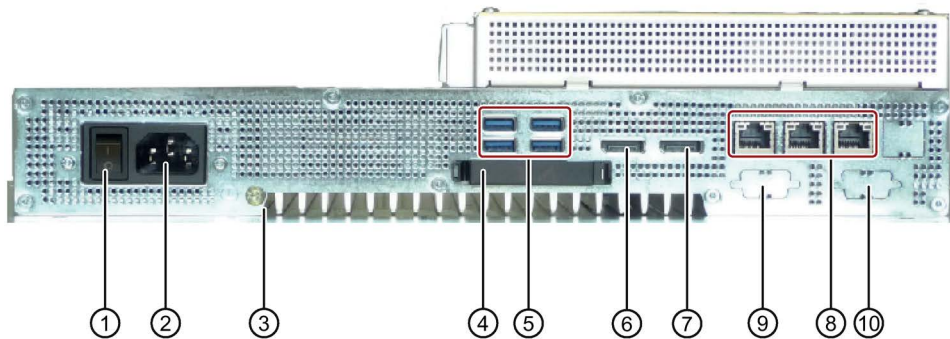
- |   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| ① | Ein-Aus-Schalter                   |  |
| ② | Stromversorgung DC 24 V            |  |
| ③ | Schutzleiteranschluss              |  |
| ④ | Steckplatz für externe CFast-Karte | Mit Abdeckung                                |
| ⑤ | 4 × USB-Schnittstelle              | USB 3.0 high speed/high current              |
| ⑥ | Displayport                        |  |
| ⑦ | Displayport                        |  |
| ⑧ | 3 × Ethernet-Schnittstelle         | 2 (3) x RJ45 (10/100/1000 MBit/s)            |
| ⑨ | COM-1-Schnittstelle (optional)     | Serielle Schnittstell, 9-poliger Sub-D-Stift |
| ⑩ | COM-2-Schnittstelle (optional)     | Serielle Schnittstell, 9-poliger Sub-D-Stift |

### 1.2.4 Schnittstellen und Bedienelemente bei Geräten mit Stromversorgung AC 100-240 V

Die Abbildungen der Schnittstellen gelten für folgende Geräte:

- IPC477E mit 15"-Display
- IPC477E mit 19"-Display
- IPC477E mit 22"-Display

#### Schnittstellen und Bedienelemente



- |   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| ① | Ein-Aus-Schalter                   |   |
| ② | Stromversorgung AC 100-240 V       |   |
| ③ | Schutzleiteranschluss              |   |
| ④ | Steckplatz für externe CFast-Karte | Mit Abdeckung                                 |
| ⑤ | 4 × USB-Schnittstelle              | USB 3.0 high speed/high current               |
| ⑥ | Displayport                        |   |
| ⑦ | Displayport                        |   |
| ⑧ | 2 × Ethernet-Schnittstelle         | 2 (3 optional) × RJ45 (10/100/1000 MBit/s)    |
| ⑨ | COM-1-Schnittstelle (optional)     | Serielle Schnittstelle, 9-poliger Sub-D-Stift |
| ⑩ | COM-2-Schnittstelle (optional)     | Serielle Schnittstelle, 9-poliger Sub-D-Stift |

## 1.3 Beipack

#### Einbaugerät

Der Beipack enthält:

- Anschlussklemme zum Anschluss der Stromversorgung
- Montageclips für den Einbau des Bediengeräts

Dem Beipack können weitere Dokumente beiliegen.

## 1.4 Zubehör

Für Ihr Gerät ist Zubehör erhältlich, das nicht im Lieferumfang enthalten ist. Informationen zum bestellbaren Zubehör finden Sie im Internet unter:

Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)

Erweiterungskomponenten und Zubehör (<http://www.automation.siemens.com/mcems/pc-based-automation/de/industrie-pc/erweiterungskomponenten>)

### SIMATIC IPC CFast-Karten

- 2 GB optional oder
- 4 GB optional oder
- 8 GB optional oder
- 16 GB optional oder
- 32 GB optional

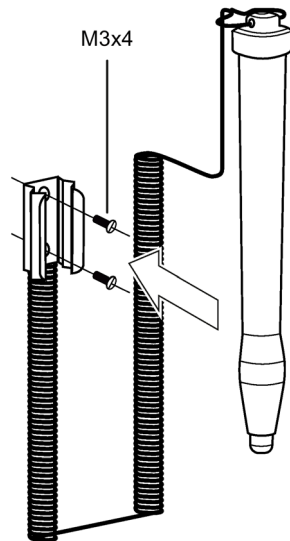


### Speichermodule

- SO-DIMM-Modul 4096 MB DDR4-SDRAM
- SO-DIMM-Modul 8192 MB DDR4-SDRAM
- SO-DIMM-Modul 16384 MB DDR4-SDRAM
- SO-DIMM-Modul 8192 MB DDR4-SDRAM ECC
- SO-DIMM-Modul 16384 MB DDR4-SDRAM ECC

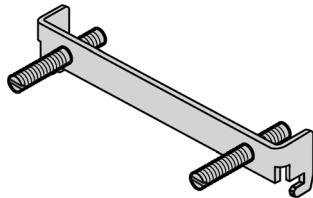
### Sonstiges Zubehör

- Touch-Stift, nur für Geräte mit resistivem Single-Touchscreen



- Montagebügel


Bei höheren Anforderungen an die Dichtheit der Front, befestigen Sie das Gerät mit Montagebügeln in einem Schaltschrank.





# Sicherheitshinweise

## 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise


 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Lebensgefährliche Spannung bei geöffnetem Schaltschrank</b></p> <p>Wenn Sie das Gerät in einen Schaltschrank einbauen, können im geöffneten Schaltschrank einzelne Bereiche oder Bauteile unter lebensgefährlicher Spannung stehen.</p> <p>Wenn Sie diese Bereiche oder Bauteile berühren, kann Tod durch Stromschlag eintreten.</p> <p>Schalten Sie den Schaltschrank vor dem Öffnen stromlos.</p>

### Systemerweiterungen

<b>ACHTUNG</b>
<p><b>Beschädigung durch Systemerweiterungen</b></p> <p>Geräte- und Systemerweiterungen können fehlerhaft sein und die ganze Maschine oder Anlage betreffen.</p> <p>Die Installation von Erweiterungen kann Gerät, Maschine oder Anlage beschädigen. Geräte- und Systemerweiterungen können Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zur Funkentstörung verletzen. Die Gewährleistung erlischt, wenn Sie durch Einbau oder Austausch von Systemerweiterungen Defekte am Gerät verursachen.</p> <p>Beachten Sie bei Systemerweiterungen Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installieren Sie nur Systemerweiterungen, die für dieses Gerät vorgesehen sind. Informationen darüber, welche Systemerweiterungen zur Installation geeignet sind, erhalten Sie vom technischen Kundendienst oder von Ihrer Verkaufsstelle.</li> <li>• Beachten Sie die Angaben zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Seite 107).</li> </ul>

<b>ACHTUNG</b>
<p><b>"Open Type" UL508</b></p> <p>Für den Einsatz im Bereich Industrial Control Equipment (UL508) ist zu beachten, dass das Einbaugerät als "Open Type" klassifiziert ist. Zwingende Voraussetzung für die Zulassung bzw. den Betrieb nach UL508 ist deshalb der Einbau des Einbaugeräts in ein der UL508 entsprechendes Gehäuse.</p>

### Batterie und Akku

 <b>WARNUNG</b>
<b>Explosionsgefahr und Gefahr von Schadstofffreisetzung</b>
Unsachgemäße Behandlung von Lithium-Batterien kann zur Explosion der Batterien führen. Explosion der Batterien und dadurch freigesetzte Schadstoffe können zu schwerer Körperverletzung führen. Verschlossene Batterien gefährden die Funktion des Geräts.
Beachten Sie beim Umgang mit Lithium-Batterien:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wechseln Sie eine verbrauchte Batterie rechtzeitig aus. Informationen zum Ein- und Ausbauen der Pufferbatterie finden Sie in der Betriebsanleitung.</li><li>• Ersetzen Sie die Lithium-Batterie nur durch identische oder vom Hersteller empfohlene Typen.</li><li>• Batterien nicht ins Feuer werfen, nicht am Zellenkörper löten, nicht wieder aufladen, nicht öffnen, nicht kurzschließen, nicht verpolen, nicht über 100 °C erwärmen und vor direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Betauung schützen.</li></ul>

### Stark hochfrequente Strahlung

<b>ACHTUNG</b>
<b>Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung beachten</b>
Das Gerät besitzt eine erhöhte Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung gemäß den Angaben zur elektromagnetischen Verträglichkeit in den technischen Daten.
Strahlungseinwirkung oberhalb der angegebenen Störfestigkeitsgrenzen kann Gerätefunktionen beeinträchtigen, zu Fehlfunktionen und somit zu Personen- oder Sachschaden führen.
Beachten Sie die Angaben zur Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung in den technischen Daten.

### EGB-Richtlinie

Elektrostatisch gefährdete Bauteile können mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet sein.



<b>ACHTUNG</b>
<b>Elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB)</b>
Elektrostatisch gefährdete Bauteile werden beim Berühren bereits durch Spannungen zerstört, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen.
Wenn Sie mit Elektrostatisch gefährdeten Bauteilen arbeiten, dann beachten Sie die EGB-Richtlinie (Seite 108).

## Industrial Security

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter (<http://www.siemens.de/industrialsecurity>).

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter (<https://support.industry.siemens.com>).

## Disclaimer für Fremdsoftware-Updates

Dieses Produkt beinhaltet Fremdsoftware. Für Updates/Patches an der Fremdsoftware übernimmt die Siemens AG die Gewährleistung nur, soweit diese im Rahmen eines Siemens Software Update Servicevertrags verteilt oder von der Siemens AG offiziell freigegeben wurden. Andernfalls erfolgen Updates/Patches auf eigene Verantwortung. Mehr Informationen rund um unser Software Update Service Angebot erhalten Sie im Internet unter Software Update Service (<http://www.automation.siemens.com/mcms/automation-software/de/software-update-service>).

## Hinweise zur Absicherung von Administrator-Accounts

Einem Benutzer mit Administratorrechten stehen an dem System weitreichende Zugriffs- und Manipulationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Achten Sie daher auf eine angemessene Absicherung der Administrator-Accounts, um unberechtigte Veränderungen zu verhindern. Verwenden Sie dazu sichere Passwörter und nutzen einen Standard-Benutzer-Account für den regulären Betrieb. Weitere Maßnahmen wie beispielsweise der Einsatz von Security-Richtlinien sind nach Bedarf anzuwenden.

## 2.2 Einsatzhinweise

 **WARNUNG**

**Gefährdungen an der ungeschützten Maschine oder Anlage**

An der ungeschützten Maschine können entsprechend der Ergebnisse einer Risikoanalyse Gefährdungen bestehen. Die Gefährdungen können zu Personenschaden führen.

Die Gefährdung von Personen vermeiden Sie entsprechend der Risikoanalyse durch folgende Maßnahmen:

- Zusätzliche Schutzeinrichtungen an der Maschine oder Anlage. Hierbei müssen insbesondere Programmierung, Parametrierung und Verdrahtung der eingesetzten Peripherie entsprechend der durch notwendige Risikoanalyse festgestellten Sicherheitsperformance (SIL, PL oder Kat.) erfolgen.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts, die Sie durch einen Funktionstest an der Anlage nachweisen. Damit können Programmier-, Parametrier- und Verdrahtungsfehler erkannt werden.
- Dokumentation der Testergebnisse, die Sie bei Bedarf in die relevanten Sicherheitsnachweise eintragen.

## Umgebung

### ACHTUNG

#### Umgebungsbedingungen und chemische Beständigkeit

Umgebungen, die für das Gerät nicht geeignet sind, stören den Betrieb. Chemische Mittel z. B. Reinigungs- oder Betriebsmittel können die Farbe, Form und Struktur der Gerätoberfläche z. B. Panelfront verändern.

Das Gerät kann beschädigt werden. Fehlfunktionen können die Folge sein.

Beachten Sie daher die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Gewährleistung.
- Betreiben Sie das Gerät nur entsprechend den Umgebungsbedingungen, die in den Technischen Daten angegeben sind.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Bestrahlung durch Sonnenlicht oder andere starke Lichtquellen aus.
- Ohne Zusatzschutzmaßnahmen, z. B. durch Zuführung sauberer Luft, kann das Gerät nicht an Orten mit erschwerten Betriebsbedingungen durch ätzende Dämpfe oder Gase eingesetzt werden.
- Berücksichtigen Sie bei der Montage des Geräts die zulässigen Einbaulagen.
- Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze des Geräts.
- Verwenden Sie nur geeignete Reinigungsmittel. Beachten Sie im Internet die Hinweise zu Chemische Beständigkeit der Bediengeräte und Industrie-PCs (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/39718396>).

### Hinweis

#### Einsatz im Industriebereich ohne Zusatzschutzmaßnahmen

Das Gerät wurde zum Einsatz in einem normalen industriellen Umfeld nach der IEC 60721-3-3 (Schadstoffklasse 3C2 für Chemische Einflüsse, 3S2 für Staub ohne Belastung durch Sand) konzipiert.



## Gerät einbauen und anschließen

### 3.1 Einbau vorbereiten

#### 3.1.1 Lieferung prüfen

##### Vorgehensweise

1. Wenn Sie die Lieferung entgegen nehmen, prüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Transportschäden.
2. Wenn Transportschäden vorhanden sind, reklamieren Sie die Lieferung beim zuständigen Spediteur. Lassen Sie unverzüglich die Transportschäden durch den Spediteur bestätigen.
3. Packen Sie das Gerät am Bestimmungsort aus.
4. Bewahren Sie die Originalverpackung für einen erneuten Transport auf.

---

##### Hinweis

##### **Beschädigung des Geräts bei Transport und Lagerung**


Wenn ein Gerät ohne Verpackung transportiert oder gelagert wird, wirken Stöße, Schwingungen, Druck und Feuchtigkeit ungeschützt auf das Gerät ein. Eine beschädigte Verpackung weist darauf hin, dass Umgebungsbedingungen bereits massiv auf das Gerät eingewirkt haben und es unter Umständen beschädigt wurde.

Fehlfunktionen am Gerät, an der Maschine oder Anlage können die Folge sein.

- Bewahren Sie die Originalverpackung auf.
  - Verpacken Sie das Gerät bei Transport und Lagerung in der Originalverpackung.
- 

5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt und Ihre extra bestellten Zubehörteile auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

6. Wenn der Verpackungsinhalt unvollständig oder beschädigt ist oder nicht Ihrer Bestellung entspricht, informieren Sie unverzüglich den zuständigen Lieferservice. Senden Sie den beiliegenden Faxvordruck "SIMATIC IPC/PG-Qualitäts-Kontrollmeldung" ein.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Stromschlag- und Brandgefahr durch beschädigtes Gerät</b> Ein beschädigtes Gerät kann unter gefährlicher Spannung stehen und einen Brand an der Maschine oder Anlage auslösen. Ein beschädigtes Gerät besitzt unvorhersagbare Eigenschaften und Zustände. Tod oder schwere Verletzung können eintreten. Verhindern Sie, dass das beschädigte Gerät unbeabsichtigt eingebaut und in Betrieb genommen wird. Kennzeichnen Sie das beschädigte Gerät und halten Sie es unter Verschluss. Geben Sie das Gerät unverzüglich zur Reparatur.

<b>ACHTUNG</b>
<b>Beschädigung durch Betauung</b> Wenn das Gerät während des Transports niedrigen Temperaturen oder extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt wurde, z. B. bei kalter Witterung, kann sich Feuchtigkeit am oder im Gerät niederschlagen (Betauung). Feuchtigkeit verursacht Kurzschluss in elektrischen Schaltkreisen und beschädigt das Gerät. Um Beschädigungen zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lagern Sie das Gerät trocken.</li><li>• Gleichen Sie es vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an.</li><li>• Setzen Sie das Gerät nicht der direkten Wärmestrahlung eines Heizgeräts aus.</li><li>• Bei Betauung schalten Sie das Gerät erst nach kompletter Trocknung ein oder nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden.</li></ul>

7. Bewahren Sie auch die mitgelieferten Unterlagen auf. Sie gehören zum Gerät. Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen, benötigen Sie die Unterlagen.
8. Notieren Sie die Identifikationsdaten des Geräts.



### 3.1.2 Identifikationsdaten des Geräts







#### Gerät auspacken

Anhand der Identifikationsdaten kann das Gerät im Reparaturfall oder bei einem Diebstahl eindeutig identifiziert werden.

Tragen Sie die Identifikationsdaten in folgende Tabelle ein:

Identifikationsdatum	Quelle	Wert
Fertigungsnummer	Typschild	S VP ...
Artikelnummer des Geräts	Typschild	6AV7241 (SIMATIC IPC477E)
Microsoft Windows Product Key Certificate of Authenticity (COA)	Rückseite des Geräts	Das COA-Label ist nur bei vorinstalliertem Windows-Betriebssystem vorhanden
Ethernet-Adresse 1	BIOS-Setup, Menü "Advanced"	
Ethernet-Adresse 2		
Ethernet-Adresse 3 (optional)		

#### Beispiel Typenschild SIMATIC IPC477E

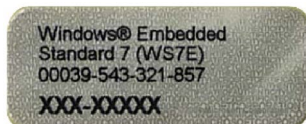
<b>SIEMENS</b>							
SIMATIC IPC477E							
	(1P) 6AV7241-XXXXX-XXXX						
	(S) VPN1900001						
1PCIe (x4) SLOT 1x 250GB HDD SATA DVD±RW 4GB DDR3 SDRAM AC 130/24CV INDUSTRIAL PS MAINBOARD 477D, CORE i7, PB	ONBOARD MAC-ADDRESSES: ETHERNET LAN: 08:3A:11:52:11:01 ETHERNET LAN: 08:3A:11:52:11:01						
   	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>FS</td> </tr> <tr> <td>VERS</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>AEND</td> <td></td> </tr> </table>		FS	VERS	01	AEND	
	FS						
VERS	01						
AEND							
Siemens AG, Gleiwitzer Str. 555, DE-90475 Nuremberg							
Made in Germany							

## COA-Label

Microsoft Windows "Product Key" der "Certificate of Authenticity" (COA):

Das COA-Label ist nur bei installiertem Windows Embedded Standard 7 und Windows 7 vorhanden und auf der Rückseite des Geräts angebracht.

- COA-Label eines Geräts mit dem Betriebssystem Windows Embedded Standard 7



- COA-Label eines Geräts mit Windows-Betriebssystem



### 3.1.3 Einbaugerät

#### 3.1.3.1 Zulässige Einbaulagen

Für das Einbaugerät sind die nachfolgend beschriebenen Einbaulagen zulässig. Informationen zu den maximal zulässigen Umgebungstemperaturen im Betrieb finden Sie im Kapitel "Umgebungsbedingungen (Seite 121)".

#### VORSICHT

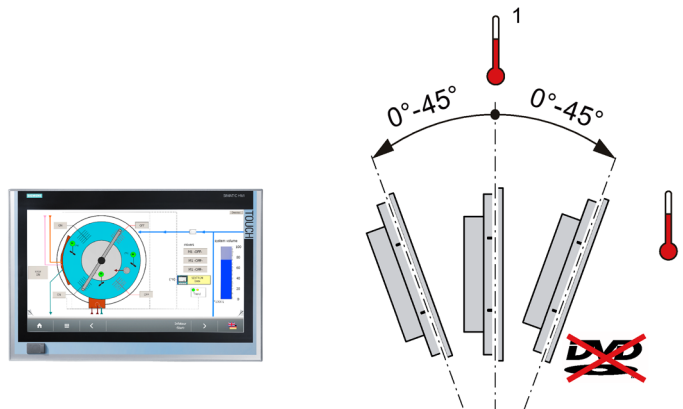
##### Gefahr durch hohe Gehäusetemperatur bei Berührung des Einbaugeräts

Bei einer Umgebungstemperatur  $> 40\text{ °C}$  kann die Temperatur des Einbaugeräts wegen dessen Eigenerwärmung im Betrieb über  $70\text{ °C}$  betragen.

Wenn Sie das Einbaugerät bei einer Umgebungstemperatur  $> 40\text{ °C}$  betreiben, muss das Einbaugerät in eine Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt (RAL) eingebaut werden, z. B. in einen abschließbaren Schaltschrank.

- Standardeinbaulage: Senkrechter Einbau im Querformat

In dieser Einbaulage erfüllt das Gerätegehäuse die Anforderungen eines Brandschutzgehäuses.



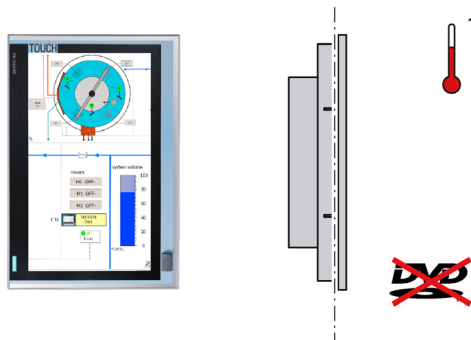
<sup>1</sup> Temperaturangaben siehe Kapitel "Umgebungsbedingungen (Seite 121)".

3.1 Einbau vorbereiten

- Geneigter Einbau im Querformat mit vertikaler Neigung von max.  $\pm 45^\circ$   
In geneigter Einbaulage erfüllt das Gerätegehäuse die Anforderungen eines Brandschutzgehäuses.
- Senkrechter Einbau im Hochformat (nur zulässig für das Einbaugerät)

<b>! VORSICHT</b>
<b>Anforderung Brandschutzgehäuse nicht erfüllt</b>
In der Einbaulage "senkrechter Einbau im Hochformat" erfüllt das Gerätegehäuse nicht die Anforderung eines Brandschutzgehäuses.
Wenn Sie das Einbaugerät in dieser Einbaulage betreiben möchten, vergewissern Sie sich, ob das Einbaugerät in der gewünschten Betriebsstätte die Anforderung an ein Brandschutzgehäuse erfüllen muss. Im Zweifelsfall bauen Sie das Einbaugerät in ein Gehäuse ein, das die Anforderungen der Absätze 4.6 und 4.7.3 der Norm IEC/UL/EN/DIN-EN 60950-1 erfüllt.

Display gegenüber der Standardlage um 90° vertikal gedreht. Die Stromversorgung befindet sich oben.



<sup>1</sup> Temperaturangaben siehe Kapitel "Umgebungsbedingungen (Seite 121)".

### 3.1.3.2 Einbauausschnitt anfertigen

---

#### Hinweis

##### Stabilität des Einbauausschnitts

Das Material um den Einbauausschnitt muss ausreichend stabil sein, um eine dauerhaft sichere Befestigung des Bediengeräts zu gewährleisten.

Um die nachfolgend beschriebenen Schutzarten zu erreichen, darf sich das Material unter Einwirkung der Spannklemmen oder durch die Bedienung des Geräts nicht verformen.

---

#### Hinweis

Berücksichtigen Sie die Hinweise im Kapitel "Einbauhinweise (Seite 31)".

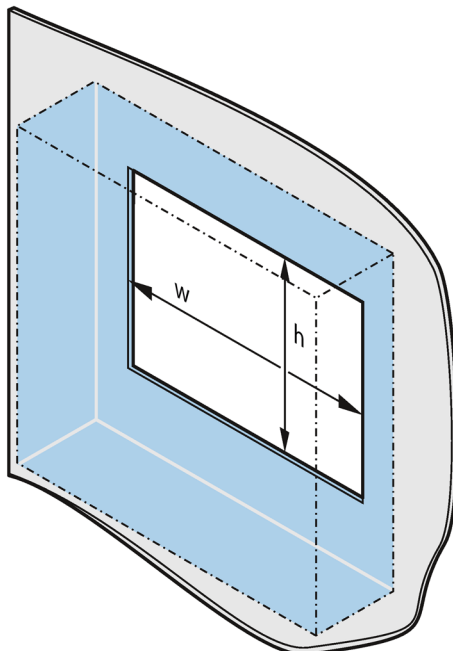
---

### Voraussetzungen für die Einhaltung der Schutzart

Die Schutzart des Bediengeräts ist nur dann gewährleistet, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Materialdicke bei Schutzart IP65 oder Enclosure Type 4X / 12 (indoor use only) am Einbauausschnitt: 2 mm bis 6 mm
- Zulässige Abweichung von der Ebenheit am Einbauausschnitt:  $\leq 0,5$  mm  
Diese Bedingung muss auch bei eingebautem Bediengerät eingehalten werden.
- Zulässige Oberflächenrauigkeit im Bereich der Einbaudichtung:  $\leq 120 \mu\text{m}$  ( $R_z 120$ )

### Abmessungen des Einbauausschnitts



### Einbauausschnitt Touch-Geräte

Einbauausschnitt	Gerät		
	15" <sup>2</sup>	19" <sup>2</sup>	22" <sup>2</sup>
Breite w <sup>1</sup>	396 mm	465 mm	542 mm
Höhe h <sup>1</sup>	291 mm	319 mm	362 mm

<sup>1</sup> Bei Einbau im Hochformat sind Breite und Höhe entsprechend zu tauschen.


<sup>2</sup> Gerät mit resistivem Single-Touchscreen


### Einbautiefe


Angaben zur Einbautiefe finden Sie im Kapitel "Maßbilder (Seite 111)".

## 3.2 Einbaugerät einbauen

### 3.2.1 Einbauhinweise

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gefährliche Spannung</b> Im Schaltschrank kann eine hohe Spannung anliegen, die zu einem gefährlichen Stromschlag führt. Tod oder schwere Körpervletzung sind die Folge. Vor dem Öffnen des Schaltschranks schalten Sie den Schaltschrank stromlos. Sichern Sie den Schaltschrank gegen unbeabsichtigtes Einschalten des Stroms.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Brandgefahr</b> Wenn Sie das Gerät in einer nicht zulässigen Einbaulage montieren oder die Umgebungsbedingungen nicht einhalten, kann das Gerät überhitzen. Durch Überhitzung kann ein Brand entstehen. Die ordnungsgemäße Funktion des Geräts ist nicht mehr sichergestellt. Bevor Sie das Gerät einbauen, beachten Sie die nachfolgenden, allgemein gültigen Einbauhinweise.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Anforderungen an ein Brandschutzgehäuse nach EN 60950-1 nur bei Standardeinbaulage</b> Das Gerät erfüllt in der Standardeinbaulage sowie im geeigneten Einbau im Querformat mit vertikaler Neigung von max. $\pm 45^\circ$ die Anforderungen an ein Brandschutzgehäuse nach EN 60950-1. Es kann daher ohne zusätzliche Brandschutzumhüllung eingebaut werden. Informationen zu den Einbaulagen finden Sie im Kapitel "Zulässige Einbaulagen (Seite 27)".

- Bauen Sie das Gerät nur in einer zulässigen Einbaulage ein.
- Beachten Sie für den Einbau in Schaltschränke die SIMATIC-Aufbaurichtlinien sowie die einschlägigen DIN/VDE-Bestimmungen oder die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften.
- Für den Einsatz im Bereich Industrial Control Equipment (UL508) beachten Sie, dass das Gerät als "Open Type" klassifiziert ist. Zwingende Voraussetzung für die Zulassung bzw. den Betrieb nach UL508 ist deshalb der Einbau des Geräts in ein der UL508 entsprechendes Gehäuse.
- Sorgen Sie im Schaltschrank für ein ausreichendes Volumen zur Luftumwälzung und zum Wärmetransport. Halten Sie einen umlaufenden Abstand zwischen Gerät und Schaltschrank von mindestens 5 cm ein.

*3.2 Einbaugerät einbauen*

- Die Lüftungsschlitze des Geräts dürfen nicht verdeckt werden.
- Achten Sie auch auf genügend Freiraum im Schaltschrank, um die Rückwandhaube abnehmen zu können.
- Achten Sie auf Versteifungen im Schaltschrank, die den Einbauausschnitt stabilisieren. Bauen Sie bei Bedarf Versteifungen ein.

**Siehe auch**

Maßbilder (Seite 111)

Technische Daten (Seite 117)



### 3.2.2 Montageclips oder Montagebügel, Position für IP65 geeigneten Einbau

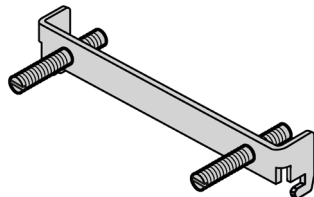
#### Arten von Montageclips und Montagebügel

Sie können das Gerät wie folgt befestigen:

- Gerät mit 15"-, 19"- oder 22"-Display:  
mit 12 Montageclips Stahl (im Lieferumfang enthalten)



- Geräte mit Gerät mit 15"-, 19"- oder 22"-Display:  
mit 6 Montagebügel (als Zubehör erhältlich)



#### Positionen der Montageclips oder Montagebügel für IP65

Um die Schutzart IP65 für das Gerät zu erreichen, müssen Montageclips oder Montagebügel an den nachfolgend aufgeführten Positionen angebracht werden.

Gerät	Position
Touch-Gerät mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15"-Display</li> <li>• 19"-Display</li> <li>• 22"-Display</li> </ul>	

### 3.2.3 Gerät mit Montageclips befestigen

#### Positionen der Montageclips

Damit die Schutzart für das Gerät erreicht wird, müssen die nachfolgend aufgeführten Positionen für die Montageclips eingehalten werden.

Die Positionen der Montageclips sind durch Prägungen an den Aussparungen gekennzeichnet. Setzen Sie in alle geprägten Aussparungen Montageclips ein.

#### Voraussetzung

- Alle Verpackungsbestandteile und Schutzfolien am Gerät wurden entfernt.
- Für den Einbau des Geräts benötigen Sie die Montageclips aus dem Beipack.
- Die Einbaudichtung an der Gerätefront ist nicht beschädigt.

#### Vorgehensweise

---

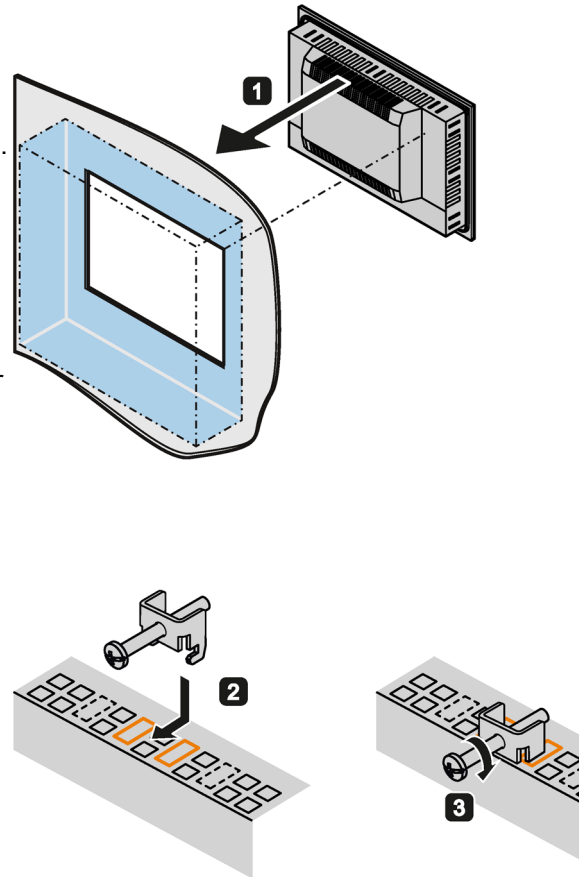
##### Hinweis

Wenn die Einbaudichtung beschädigt ist oder am Gerät übersteht, ist die zugesicherte Schutzart nicht gewährleistet.

Wenn die Einbaudichtung beschädigt ist, darf das Gerät nicht eingebaut werden.

---

1. Setzen Sie das Gerät von vorn in den Einbauausschnitt ein. Sichern Sie das Gerät gegen Herausfallen.
2. Setzen Sie einen Montageclip in die vorgesehene Aussparung am Gerät ein. Beachten Sie die richtige Position, siehe Kapitel "Montageclips oder Montagebügel, Position für IP65 geeigneten Einbau (Seite 33)".
3. Fixieren Sie den Montageclip durch Anziehen des Gewindestifts. Das maximale Drehmoment beim Anziehen der Gewindestifte der Montageclips beträgt 0,5 Nm.
4. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte 2 und 3 bis alle Montageclips befestigt sind.
5. Kontrollieren Sie den Sitz der Einbaudichtung.



Montageclips für Geräte mit 15"-, 19"- und 22"-Display

### 3.2.4 Gerät mit Montagebügeln befestigen

Bei höheren Anforderungen an die Dichtheit der Frontseite kann eine Befestigung des Geräts mit Montagebügeln in einem Schrank notwendig sein. Sie können das Gerät mit jeweils 6 Montagebügeln befestigen.

Die Montagebügel sind als Zubehör bestellbar. Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör (Seite 15).

#### Voraussetzung

- Alle Verpackungsbestandteile und Schutzfolien am Gerät wurden entfernt.
- Montagebügel aus dem Zubehör liegen bereit.
- Außensechskantschlüssel 2,5 mm

#### Vorgehensweise

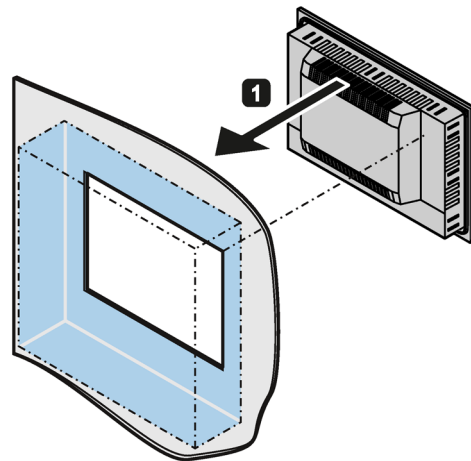
---

##### Hinweis

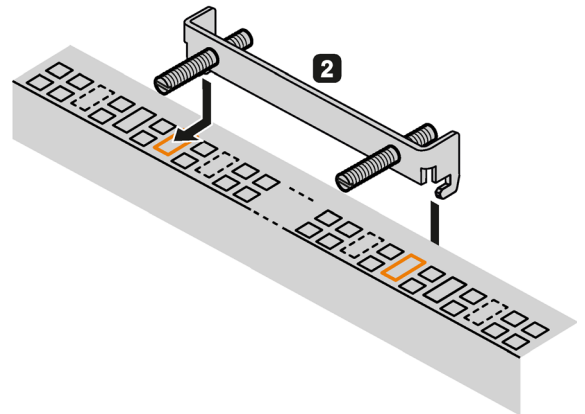
Wenn die Einbaudichtung beschädigt ist oder am Gerät übersteht, ist die Schutzart nicht gewährleistet.

---

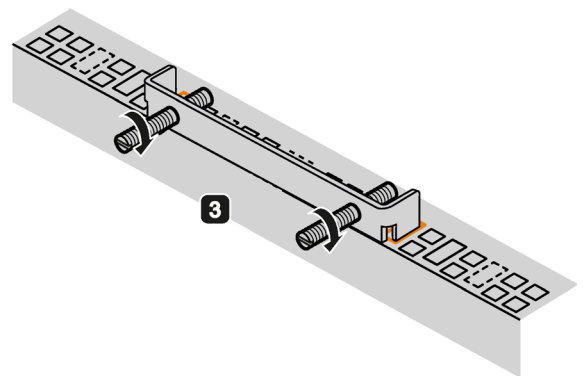
1. Setzen Sie das Gerät von vorn in den Einbauausschnitt ein.



2. Setzen Sie den Montagebügel in die Aussparungen am Gerät ein. Beachten Sie die richtige Position, siehe Kapitel "Montageclips oder Montagebügel, Position für IP65 geeigneten Einbau (Seite 33)"



3. Fixieren Sie den Montagebügel durch Anziehen der Gewindestifte. Das maximal zulässige Drehmoment beträgt 0,5 Nm.



4. Wiederholen Sie die Arbeitsschritte 2 und 3, bis alle Montagebügel befestigt sind.
5. Kontrollieren Sie den Sitz der Einbaudichtung.

## Schutzart IP65

Für den ordnungsgemäßen Einbau des Geräts ist der Errichter der Anlage verantwortlich.

 **WARNUNG**

**Gefahr von Stromschlag**

Wenn das Gerät nicht korrekt eingebaut wird, kann die Schutzart nicht gewährleistet werden. Feuchtigkeit oder Wasser können eindringen und einen Stromschlag oder Zerstörung der Anlage verursachen.

Die Schutzart IP65 ist für die Frontseite des Geräts nur dann gewährleistet, wenn Sie Folgendes einhalten:

- Befestigung mit Montagebügeln
- Bei korrekter Größe des Ausschnitts ist die umlaufende Dichtung richtig angebracht.
- Beachten Sie die Angaben bei den Abmessungen im Kapitel Einbauausschnitt anfertigen (Seite 29).

## 3.3 Gerät anschließen

### 3.3.1 Hinweise für das Anschließen

** WARNUNG****Brandgefahr und Gefahr durch Stromschlag**

Der Ein-Aus-Schalter trennt das Gerät nicht von der Stromversorgung. Gefahr eines Stromschlags beim unsachgemäßen Öffnen des Geräts und bei einem Gerätedefekt. Wenn das Gerät oder die Anschlussleitungen beschädigt sind, besteht zusätzlich Brandgefahr.

Schützen Sie sich und das Gerät daher folgendermaßen:

- Ziehen Sie bei Nichtbenutzung des Geräts oder einem Gerätedefekt immer den Stromversorgungsstecker. Der Stromversorgungsstecker muss frei zugänglich sein.
- Verbinden Sie das Gerät ordnungsgemäß mit einem Schutzleiter, siehe Kapitel "Schutzleiter anschließen".
- Setzen Sie bei Schrankeinbau einen zentralen Netztrennschalter ein.

** WARNUNG****Gefahr durch Blitzschlag**

Ein Blitz kann in Netzleitungen und Datenübertragungsleitungen eindringen und auf eine Person überspringen.

Tod, schwere Körperverletzung und Verbrennungen sind beim Blitzschlag die Folge.

Treffen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Trennen Sie bei einem herannahenden Gewitter das Gerät rechtzeitig vom Netz.
- Fassen Sie während des Gewitters keine Netzleitungen und Datenübertragungsleitungen an.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu elektrischen Leitungen, Verteilern, Anlagen usw.

**ACHTUNG**

**Störung durch Peripheriegeräte**

Der Anschluss von Peripheriegeräten kann zu Störungen am Gerät führen.

Personenschäden und Beschädigungen an der Maschine oder Anlage können die Folge sein.

Beachten Sie beim Anschluss von Peripheriegeräten Folgendes:

- Lesen Sie die Dokumentation der Peripheriegeräte. Befolgen Sie alle Anweisungen in der Dokumentation.
- Schließen Sie nur Peripheriegeräte an, welche die Industrietauglichkeit gemäß EN 61000-6-2 und IEC 61000-6-2 besitzen.
- Nicht hotplug-fähige Peripheriegeräte dürfen nur angeschlossen werden, wenn die Stromversorgung des Geräts abgeschaltet ist.

**ACHTUNG**

**Beschädigung durch Rückspeisung**

Rückspeisung von Spannung gegen Masse durch eine angeschlossene oder eingebaute Komponente kann das Gerät beschädigen.

Angeschlossene oder eingebaute Peripherie z. B. ein USB-Laufwerk, darf keine Spannung in das Gerät einbringen. Rückspeisung ist generell nicht zulässig.



## 3.3.2 Stromversorgung Einbaugerät

### 3.3.2.1 Schutzleiter anschließen

Ein angeschlossener Schutzleiter leitet gefährliche elektrische Ladungen am metallischen Gehäuse ab. Der Strom, der in einem solchen Fehlerfall durch den Schutzleiter fließt, löst eine vorgeschaltete Sicherungseinrichtung aus, die das Gerät von der Stromversorgung trennt.

Ferner verbessert der Schutzleiter die Ableitung von Störungen, die über externe Stromversorgungskabel, Signalkabel oder Kabel zu Peripheriegeräten übertragen werden.

Der Anschluss für den Schutzleiter ist mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



#### **WARNUNG**

##### **Stromschlag und Brandgefahr**

Im Inneren eines defekten Geräts kann eine gefährliche Spannung anliegen, die einen Brand oder bei Berührung einen Stromschlag auslöst. Tod und schwere Körperverletzung können die Folge sein.

- Schließen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts zuerst den Schutzleiter an.
- Der Schutzleiteranschluss am Gerät muss mit dem Schutzleiter des Schrankes oder der Anlage, in den das Gerät eingebaut ist, verbunden sein.
- Betreiben Sie das Gerät nie ohne Schutzleiter.
- Ziehen Sie ein defektes Gerät sofort aus dem Verkehr und kennzeichnen Sie es entsprechend.

### Voraussetzung

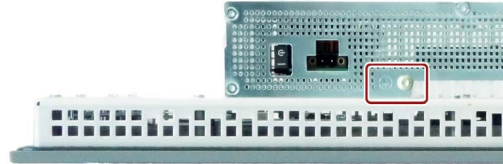
- Das Gerät ist eingebaut
- 1 Schutzleiter mit einem Mindestquerschnitt der Ader von 2,5 mm<sup>2</sup>
- 1 Schraubendreher T20
- 1 Kabelschuh für M4

### Vorgehensweise

Die Vorgehensweise ist bei allen Gerätevarianten gleich und wird hier beispielhaft beschrieben.

1. Klemmen Sie den Kabelschuh an den Schutzleiter.

2. Verbinden Sie den Kabelschuh mit der Schraube am gekennzeichneten Schutzleiteranschluss.



3. Verbinden Sie den Schutzleiter mit dem Schutzleiteranschluss des Schaltschranks, in dem das Gerät eingebaut ist.

### 3.3.2.2 Stromversorgung AC 100 - 240 V anschließen

Der folgende Arbeitsgang gilt für ein Gerät, das an eine Stromversorgung AC 100 - 240 V (-15 % / +20 %); 50 - 60 Hz angeschlossen wird. Die Leistungsaufnahme bei 240 V beträgt je nach Geräteausbau bis zu 90 W.

#### Allgemeine Anschlusshinweise

Um das Gerät sicher und entsprechend den Vorschriften zu betreiben, ist zu beachten:

##### Hinweis

Die Weitbereichsstromversorgung ist für Wechselstromnetze mit 100 bis 240 V ausgelegt. Die Einstellung des Spannungsbereichs ist nicht notwendig. Die zulässige Nennspannung des Gerätes muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.

##### Hinweis

Während Gewitter dürfen Netzleitungen und Datenübertragungsleitungen weder angeschlossen noch gelöst werden.

#### **WARNUNG**

##### **Stromnetz**

Das Gerät ist für den Betrieb an geerdeten Stromnetzen vorgesehen (TN-Netze nach VDE 0100, Teil 300 bzw. IEC 60364-3).

Der Betrieb über nicht geerdete oder über Impedanz geerdete Netze (IT-Netze) ist nicht vorgesehen.

##### Hinweis

##### **Netztrennung**

Zur vollständigen Netztrennung muss der Netzstecker gezogen werden. Diese Stelle muss leicht zugänglich sein. Bei Schrankeinbau muss ein zentraler Netztrennschalter vorhanden sein.

Stellen Sie sicher, dass die Steckdose am Gerät oder die Schutzkontaktsteckdose der Gebäudeinstallation frei zugänglich und möglichst nahe am Gerät ist.

##### Hinweis

Die Stromversorgung enthält eine aktive PFC (Power Factor Correction)-Schaltung zur Einhaltung der EMV-Richtlinie.

Unterbrechungsfreie AC-Stromversorgungen (USV) müssen beim Einsatz an SIMATIC IPCs mit aktiver PFC eine sinusförmige Ausgangsspannung im Normal- und Pufferbetrieb liefern.

Die Eigenschaften von USVs werden in den Normen EN 50091-3 bzw. IEC 62040-3 beschrieben und klassifiziert. Geräte mit sinusförmiger Ausgangsspannung im Normal- und Batteriebetrieb sind mit der Klassifizierung "VFI-SS-...." oder "VI-SS-...." gekennzeichnet.

## Landesspezifische Anschlusshinweise

### USA und Kanada

Für den Betrieb in Kanada und den Vereinigten Staaten ist eine CSA- bzw. UL-gelistete Netzleitung zu verwenden. Der Stecker muss der Vorschrift NEMA 5-15 entsprechen.

Landesspezifische Netzleitungen sind als Zubehör erhältlich.

- **Versorgungsspannung 100 V**  
Verwenden Sie eine flexible Leitung mit UL-Zulassung und CSA-Kennzeichnung sowie den folgenden Merkmalen:
  - Ausführung SJT mit drei Leitern
  - Leiterquerschnitt mindestens AWG 18,  $\leq 4,5$  m lang
  - Parallel-Schutzkontaktstecker 15 A, mindestens 125 V
- **Versorgungsspannung 240 V**  
Verwenden Sie eine flexible Leitung mit UL-Zulassung und CSA-Kennzeichnung sowie den folgenden Merkmalen:
  - Ausführung SJT mit drei Leitern
  - Leiterquerschnitt mindestens AWG 18,  $\leq 4,5$  m lang
  - Tandem-Schutzkontaktstecker 15 A, mindestens 250 V

### Außerhalb USA und Kanada

- **Versorgungsspannung 240 V**  
Dieses Gerät ist mit einer sicherheitsgeprüften Netzleitung ausgerüstet und darf nur an eine geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden. Wird diese Netzleitung nicht verwendet, ist eine flexible Leitung mit einem Leiterquerschnitt mindestens AWG 18 zu verwenden. Der Leitungssatz muss den Sicherheitsvorschriften des Landes entsprechen, in dem das Gerät installiert wird und die jeweils vorgeschriebenen Kennzeichnungen tragen.

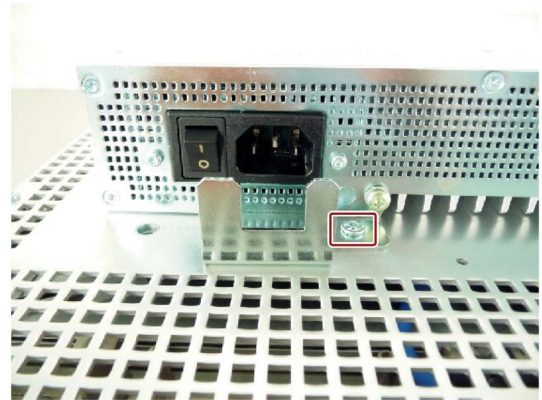
## Voraussetzung

- Das Gerät ist eingebaut.
- Der Schutzleiter ist angeschlossen, siehe Kapitel "Schutzleiter anschließen (Seite 41)".

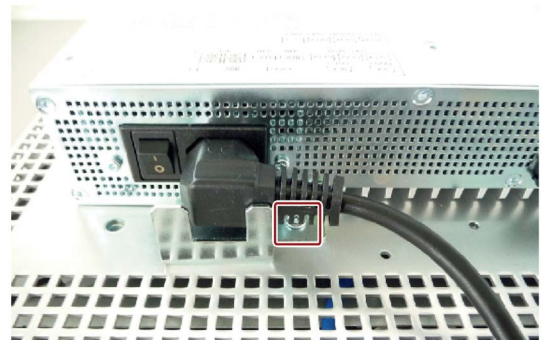
## Vorgehensweise

### Netzleitung anschließen

1. Stellen Sie den Schalter in Stellung "Aus" wie abgebildet.
2. Entfernen Sie die gekennzeichnete Schraube der Netzsteckerverriegelung.



3. Stecken Sie die Netzleitung in die Buchse und befestigen Sie die Netzsteckerverriegelung mit der gekennzeichneten Schraube.



### Netzleitung abziehen

#### **WARNUNG**

#### **Stromschlaggefahr**

Der Ein-Aus-Schalter trennt das Gerät nicht vom Stromnetz.

Ziehen Sie immer den Netzstecker, um das Gerät vom Stromnetz zu trennen.

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge bezogen auf das Anschließen der Netzleitung vor.

### 3.3.2.3 Anschlussklemme anschließen

Die Anschlussklemme zum Anschluss der Stromversorgung steckt am Gerät. Die Anschlussklemme ist für Adern mit einem Querschnitt von 0,25 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> ausgelegt. Schließen Sie nur Adern mit einem Querschnitt  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$  an.

Für den Anschluss können massive oder flexible Leitungen verwendet werden. Aderendhülsen sind nicht erforderlich.

#### Voraussetzung

- 1 Anschlussklemme
- 1 Schlitzschraubendreher 0,5 × 3

#### Vorgehensweise

##### ACHTUNG

##### Schädigung des Geräts

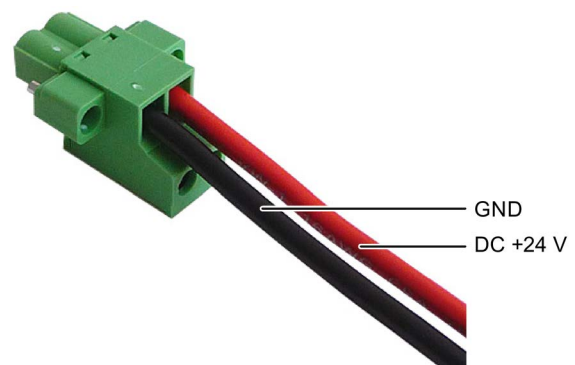
Drehen Sie die Schrauben der Anschlussklemme nicht, wenn die Anschlussklemme im Gerät steckt. Durch den Druck des Schraubendrehers auf die Anschlussklemme und damit auf die Anschlussbuchse kann das Gerät geschädigt werden.

Schließen Sie die Drähte nur an der abgezogenen Anschlussklemme an.

##### Hinweis


Achten Sie darauf, dass die Adern nicht vertauscht angeklemmt werden. Achten Sie auch auf die Beschriftung für die Kontakte auf dem Frontdeckel des Geräts.

1. Schließen Sie die Leitungen wie abgebildet an. Achten Sie dabei auf die Lage der abgebildeten Anschlussklemme.



### 3.3.2.4 Stromversorgung DC 24 V anschließen

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
<b>Stromschlag und Brandgefahr</b> Spannungen, die über einer Kleinspannung liegen, können einen Stromschlag oder Brand auslösen. Tod oder schwere Körperverletzung können die Folge sein. <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Gerät darf nur an eine Stromversorgung DC 24 V angeschlossen werden, die den Anforderungen einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß der IEC/EN/DIN EN/UL 60950-1 entspricht.</li><li>• Die versorgende Quelle muss auf eine Leistung &lt; 240 VA abgesichert sein; empfohlener Sicherungswert <math>\leq 8</math> A.</li></ul>

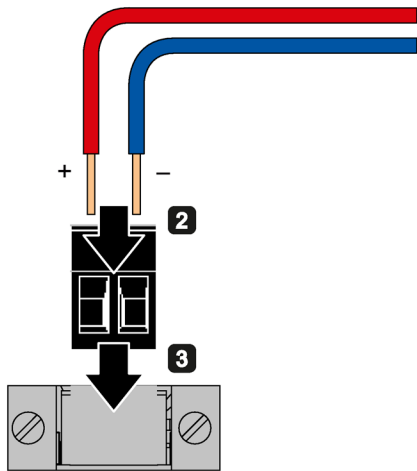
#### Hinweis

Die DC-24-V-Stromversorgung muss an die Eingangsdaten des Geräts angepasst sein (siehe Technische Daten in der Betriebsanleitung).

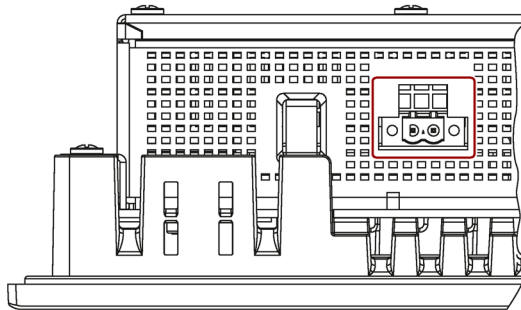
#### Voraussetzung

- Das Gerät ist eingebaut.
- Der Schutzleiter ist angeschlossen.
- Die Anschlussklemme ist verdrahtet.
- Die zugehörige Stromversorgung DC 24 V ist ausgeschaltet.

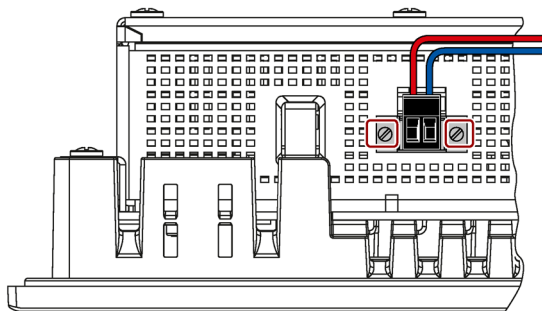
Vorgehensweise



- 1 Schalten Sie die DC-24-V-Stromversorgung aus.
- 2 Schließen Sie die Adern der Stromversorgung an.



- 3 Stecken Sie die Anschlussklemme an der gekennzeichneten Stelle an.



- 4 Sichern Sie die Anschlussklemme mit den gekennzeichneten Schrauben.



### 3.3.3 Peripherie anschließen

---

#### Hinweis

##### Industrietauglichkeit beachten

Schließen Sie nur Peripheriegeräte an, die Industrietauglichkeit gemäß EN IEC 61000-6-2 besitzen.

---

#### Hinweis

##### Hot Plug-fähige Peripheriegeräte (USB)

Hot Plug-fähige Peripheriegeräte (USB) dürfen während des Betriebs des IPCs angeschlossen werden.

---

<b>ACHTUNG</b>
<b>Nicht Hot Plug-fähige Peripheriegeräte</b>
Nicht Hot Plug-fähige Peripheriegeräte dürfen nur angeschlossen werden, wenn die Stromversorgung des Geräts abgeschaltet ist. Die Angaben in den Peripheriegerätebeschreibungen sind genau zu befolgen.

---

#### Hinweis

Warten Sie zwischen dem Ziehen und erneutem Stecken von USB-Geräten mindestens zehn Sekunden.

Beachten Sie bei handelsüblichen USB-Geräten, dass deren EMV-Störfestigkeit häufig nur für den Bürobereich ausgelegt ist. Für die Inbetriebnahme und für Servicezwecke reichen diese USB-Geräte aus. Für den Industrieinsatz dürfen nur industrietaugliche USB-Geräte eingesetzt werden. Die USB-Geräte sind Entwicklungen des jeweiligen Anbieters, der diese auch vermarktet. Der jeweilige Produktlieferant bietet Support für die USB-Geräte. Weiterhin gelten die Haftungsbedingungen des Herstellers.

---

#### Hinweis

##### Zugentlastungen

Nutzen Sie die Metallösen auf der Geräterückseite für Anschluss-Zugentlastungen mit Kabelbindern.

---

### 3.3.4 Gerät mit Netzwerken verbinden

Für die Integration in vorhandene oder geplante Systemumgebungen und Netzwerke stehen nachfolgende Möglichkeiten zur Verfügung.

#### Ethernet

Die integrierten Ethernet-Schnittstellen (10/100/1000 MBit/s) können Sie für die Kommunikation und zum Datenaustausch mit Automatisierungsgeräten, z. B. SIMATIC S7, verwenden.

Sie benötigen dazu geeignete Software: TIA Portal, STEP 7, WinCC, WinAC, SIMATIC NET.

#### Industrial Ethernet

Über Industrial Ethernet vernetzen Sie das Gerät und weitere Rechner. Die Onboard LAN-Schnittstellen sind Twisted Pair TP-Schnittstellen mit einer Datenübertragungsrate von 10/100/1000 MBit/s.

---

#### Hinweis

Zum Betrieb mit 1000 MBit/s ist ein Ethernet-Kabel der Kategorie 6 erforderlich.

---

#### SIMATIC NET

Mit diesem Softwarepaket erstellen, betreiben und projektieren Sie ein innovatives Netzwerk für Field & Control Level. Hinweise dazu finden Sie auf der SIMATIC NET Manual Collection CD. Das Softwarepaket und die Dokumentation sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

#### Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: Technical Support (<https://support.industry.siemens.com>)

### 3.3.5 Leitungen am Einbaugerät sichern

#### 3.3.5.1 Zugentlastung anbringen

Für die Sicherung der Leitungen stehen verschiedene Zugentlastungen zur Verfügung. Die Zugentlastungen sind im Lieferumfang enthalten und werden mit den erforderlichen Verbindungselementen geliefert.

Folgende Leitungen können gesichert werden:

- Leitung für Stromversorgung DC 24 V
- RS232-Leitung
- USB-Leitung
- DisplayPort-Leitung
- Ethernet-Leitung

#### Voraussetzung

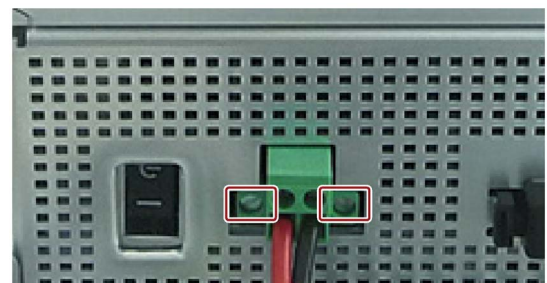
- Das Gerät ist eingebaut
- Zugentlastung
- Schrauben
- Kabelbinder
- Schraubendreher T10

#### Vorgehensweise

Das Anbringen der Zugentlastung ist hier beispielhaft beschrieben. Die Vorgehensweise ist bei allen Gerätevarianten gleich.

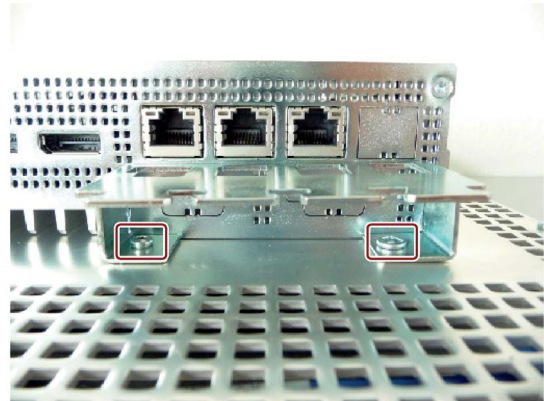
##### Montage des Stromversorgungsanschlusses 24 V DC

1. Der Stromversorgungsanschluss 24 V DC wird an den gekennzeichneten Stellen mit dem Gerät verschraubt. Befestigen Sie die Anschlussleitung mit einem Kabelbinder an der nächstgelegenen Befestigungsöse.

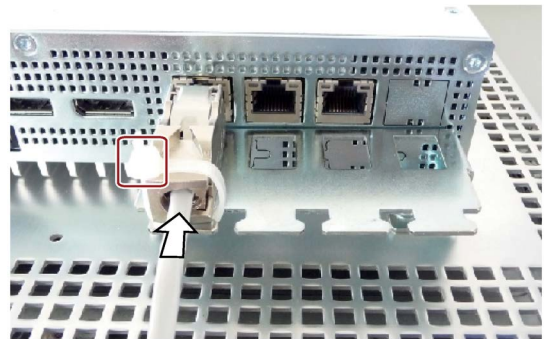


### Montage der Zugentlastung für die Ethernet-Anschlüsse

1. Schrauben Sie die Zugentlastung mit einer Schraube an den gekennzeichneten Stellen an.

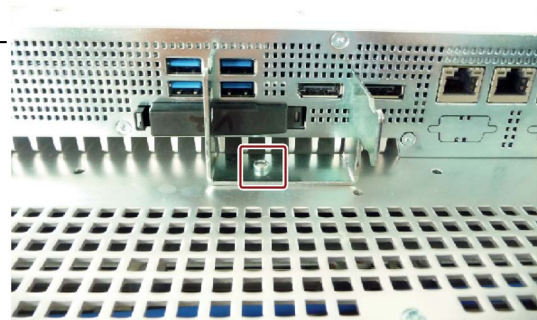


2. Stecken Sie den Stecker an.
3. Sichern Sie jeden Stecker mit einem Kabelbinder.

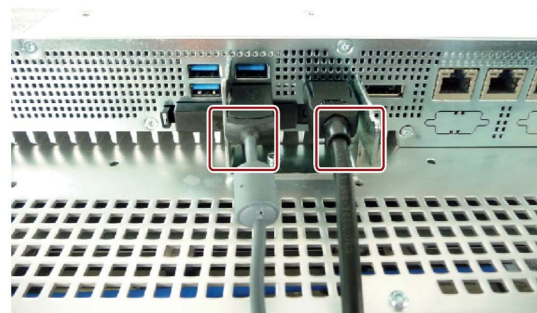


### Montage der Zugentlastung für die DP- und USB-Anschlüsse

1. Schrauben Sie die Zugentlastung mit einer Schraube an der gekennzeichneten Stellen an.

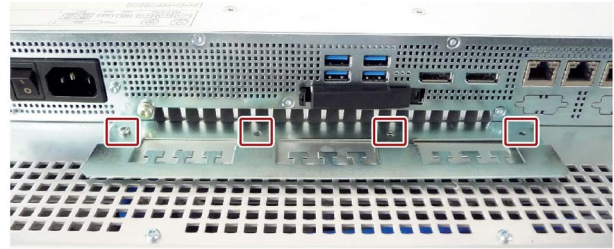


2. Stecken Sie den Stecker an.
3. Sichern Sie jeden Stecker mit einem Kabelbinder .



### Montage der Zugentlastung für verschiedene Anschlüsse

1. Schrauben Sie die Zugentlastung mit Schrauben an den gekennzeichneten Stellen an.



2. Sichern Sie jeden Stecker mit einem Kabelbinder.


### Demontage

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge bezogen auf das Anbringen der Zugentlastung vor.



# Gerät in Betrieb nehmen

## 4.1 Hinweise zur Inbetriebnahme

 <b>VORSICHT</b>
<b>Verbrennungsgefahr</b> Die Oberfläche des Einbaugeräts kann eine Temperatur von über 70 °C erreichen. Jede ungeschützte Berührung kann zu Verbrennungen führen. Vermeiden Sie während des Betriebs eine direkte Berührung des Einbaugeräts. Fassen Sie das Gerät nur mit geeigneten Schutzhandschuhen an.

---

### Hinweis

#### Windows Embedded Standard 7 - EWF- und FBWF-Informationen beachten

Unter Windows Embedded Standard stehen zwei konfigurierbare Schreibfilter (Enhanced Write Filter und File Based Write Filter) zur Verfügung. Bitte beachten Sie bei der Aktivierung und Nutzung die EWF-/FBWF-Informationen, da es sonst zu Datenverlusten kommen kann.

- Enhanced Write Filter (EWF) (Seite 66)
- File Based Write Filter (FBWF) (Seite 69)

---

### Hinweis

#### Speicherkarten auf dem Gerät einrichten

Speicherkarten, die im Gerät eingesetzt werden, müssen Sie auch auf diesem Gerät einrichten. Speicherkarten, die auf anderen Geräten eingerichtet wurden, booten wegen unterschiedlicher Laufwerkparameter nicht.

### Voraussetzung

- Das Gerät ist an die Stromversorgung angeschlossen.
- Der Schutzleiter ist angeschlossen.
- Die Verbindungsleitungen sind korrekt gesteckt.
- Folgende Hardware steht für die Erstinbetriebnahme bereit:
  - Eine USB-Tastatur
  - Eine USB-Maus

## 4.2 Erstinbetriebnahme

Nach dem ersten Einschalten wird auf dem Gerät automatisch das auf dem Laufwerk vorinstallierte Betriebssystem eingerichtet.

### ACHTUNG

#### Fehlerhafte Installation

Wenn Sie die Defaultwerte im BIOS-Setup ändern oder das Gerät während der Installation ausschalten, wird die Installation gestört und das Betriebssystem nicht korrekt installiert. Die Betriebssicherheit des Geräts und der Anlage ist gefährdet.

Schalten Sie während des gesamten Installationsvorgangs das Gerät nicht aus. Verändern Sie nicht die Defaultwerte im BIOS-Setup.

### Vorgehensweise – Gerät einschalten

1. Schalten Sie den Ein-Aus-Schalter in Position "EIN".

Das Gerät führt einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests wird folgende Meldung angezeigt:

```
Press Esc for Boot Options
```

2. Warten Sie, bis die Meldung erlischt.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
4. Stellen Sie Ihre Region- und Spracheinstellungen ein.

Wenn Ihre Systemsprache international sein soll, wählen Sie hier Englisch aus. Informationen zum nachträglich Umstellen der Region- und Spracheinstellungen finden Sie unter "Gerät warten und instand setzen" im Kapitel "Software installieren".

#### Hinweis

Nachdem das Betriebssystem eingerichtet wurde, startet das Gerät unter Umständen erneut.

5. Geben Sie, falls erforderlich, den Product Key ein.

Den Product Key finden Sie auf dem "Certificate of Authenticity" in der Zeile "Product Key".


### Ergebnis

Nach jedem Einschalten und nach der Hochlaufroutine wird die Oberfläche des Betriebssystems angezeigt.



## Vorgehensweise – Gerät ausschalten

Verwenden Sie zum Ausschalten immer die Funktion "Start > Beenden".

Wenn das Gerät nach dem Herunterfahren längere Zeit nicht verwendet wird, schalten Sie den Ein-Aus-Schalter in die Stellung .

<b>ACHTUNG</b>
<b>Gerät von der Stromversorgung trennen</b>
Der Ein-Aus-Schalter trennt das Gerät nicht vom Netz. Um das Gerät stromlos zu schalten, ziehen Sie die Stromversorgungsklemme ab.

## 4.3 Wartungcenter Windows

### Warnung des Windows-Wartungcenter

Das Wartungcenter überprüft u. a. den Status des Geräts im Hinblick auf die nachstehend aufgeführten wichtigen Sicherheitsaspekte. Wenn dabei ein Problem festgestellt wird, stellt das Wartungcenter Empfehlungen bereit, wie Sie das Gerät besser schützen können.

- **Firewall:** Die Windows-Firewall trägt zum Schutz des Geräts bei, indem der Zugriff durch nicht autorisierte Benutzer auf das Gerät über ein Netzwerk bzw. das Internet verhindert wird. Die Firewall ist im Lieferzustand eingeschaltet.
- **Virenschutzsoftware:** Antivirusprogramme tragen zum Schutz des Geräts vor Viren und anderen Sicherheitsbedrohungen bei. Im Lieferzustand ist keine Virenschutzsoftware installiert.
- **Automatische Updates:** Mit Hilfe von automatischen Updates kann Windows routinemäßig nach den neuesten wichtigen Updates für das Gerät suchen und diese automatisch installieren.

Bei Windows 7 und Windows Embedded Standard 7 ist diese Option im Lieferzustand eingeschaltet.

- **Benutzerkontensteuerung:** Die Benutzerkontensteuerung gibt eine Warnung aus, wenn Programme versuchen, wichtige Windows-Einstellungen zu ändern. Sie haben im Anschluss die Wahl, diese Warnung zu quittieren oder dem Programm das Ändern der Windows-Einstellung zu untersagen.

Bei Windows 7 und Windows Embedded Standard 7 ist diese Option im Lieferzustand eingeschaltet.

## 4.4 Hinweise zu verschiedenen Gerätekonfigurationen

### 4.4.1 Hinweise zum DVD-Brenner

Das DVD-Brenner-Laufwerk ist optional eingebaut. Das Laufwerk unterstützt folgende Aufzeichnungsverfahren: Disc at once, Track at once, Session at once, Packet writing. Es können CD-R, CD-RW, DVD+R, DVD-R, DVD-RW, DVD+RW, DVD-RAM und Dual-layer Medien beschrieben werden.

#### Hinweise zum Brennen von optischen Datenträgern

**ACHTUNG****Gefahr von Datenfehlern beim Brennen von Datenträgern!**

Der Brennerbetrieb ist nur in ungestörter Umgebung zulässig, d.h. eine Schock- bzw. Vibrationsbelastung ist nicht zulässig. Die Qualität der Rohlinge schwankt erheblich, daher können Datenfehler beim Beschreiben nicht ausgeschlossen werden, auch wenn zunächst keine Fehlermeldung auftritt. Korrekt geschriebene Daten sind nur bei einem zusätzlichen Vergleich gewährleistet. Zur Sicherheit sollte nach jedem Schreiben ein Datenvergleich erfolgen. Bei einer Imagesicherung sollten die Daten auf eine Festplatte zurückgespielt werden und anschließend davon gebootet werden.




# Gerät bedienen und Gerätefunktionen

## 5.1 Bedienmöglichkeiten

Abhängig von Ihrem Gerät und den angeschlossenen Peripheriegeräten stehen Ihnen folgende Bedienmöglichkeiten zur Verfügung:

- Touchscreen beim Touch-Gerät

 <b>VORSICHT</b>
<b>Unbeabsichtigte Aktionen bei Touchscreen-Bedienung</b> Wenn Sie den Touchscreen berühren während systeminterne Prozesse laufen, dann können unbeabsichtigte Reaktionen des Geräts ausgelöst werden. Berühren Sie in folgenden Fällen nicht den Bildschirm: <ul style="list-style-type: none"><li>• Während des Bootvorgangs</li><li>• Beim Einstecken oder Ausstecken von USB-Komponenten</li><li>• Während des Ablaufs von Scandisk</li><li>• Während eines BIOS Update</li></ul>

<b>ACHTUNG</b>
<b>Beschädigung des Touchscreen</b> Schläge mit harten Gegenständen gegen den Touchscreen können diesen beschädigen und zum Totalausfall des Touchscreen führen. Berühren Sie den Touchscreen nur mit dem Finger oder mit einem geeigneten Touch-Stift.

- Bildschirmtastatur beim Touch-Gerät
- Externe Tastatur, über USB angeschlossen
- Externe Maus, über USB angeschlossen

## 5.2 Gerät mit resistivem Single-Touchscreen bedienen

Wenn Sie ein Objekt auf dem Single-Touchscreen berühren, dann wird die zugehörige Funktion ausgeführt.

### **WARNUNG**

#### **Personen- oder Sachschaden durch Fehlbedienung**

Eine Fehlbedienung von Geräten mit Touchscreen ist nicht ausgeschlossen. Personen- oder Sachschaden kann die Folge sein.

Treffen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Projektieren Sie die Anlage so, dass sicherheitsrelevante Funktionen nicht mit dem Touchscreen bedient werden.
- Berühren Sie immer nur einen Punkt des Touchscreen.
- Kalibrieren Sie regelmäßig den Touchscreen, spätestens wenn der Touchscreen trotz mehrmaligem Berühren ungenau oder nicht reagiert..
- Schalten Sie das Gerät zur Reinigung und Wartung aus.
- Achten Sie darauf, dass der Touchscreen nicht verschmutzt ist.

### **ACHTUNG**

#### **Beschädigung des Touchscreen**

Berührung durch spitze oder scharfe Gegenstände kann den Touchscreen beschädigen und zu einer erheblichen Reduzierung der Lebensdauer bis hin zum Totalausfall des Touchscreen führen.

Berühren Sie den Touchscreen nicht mit spitzen oder scharfen Gegenständen. Berühren Sie den Touchscreen nur mit dem Finger, einem Touch-Stift oder einem zugelassenen Touch-Handschuh.

### **Hinweis**

#### **Blasenbildung unter extremen Umgebungsbedingungen**

Unter extremen Umgebungsbedingungen, wie hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur kann es in seltenen Fällen zur Blasenbildung der Touchoberfläche kommen. Dies ist ein rein optischer Effekt und stellt keine Funktionseinschränkung dar.

## 5.3 IPC Driver and Tools

### Produktbeschreibung - Panel Drivers and Tools-Software

Die SIMATIC IPC PDT-Software installiert das "IPC Configuration Center" und optional die Software "IFP Ethernet Monitor".

Die vorhandenen Hardwarekomponenten werden von der zugehörigen Software automatisch erkannt.

Die wesentlichen Funktionen der Software sind:

- Dialoggeführte Installation
- Konfiguration über das IPC Configuration Center von:
  - Helligkeit
  - Bildschirmschoner
  - Tools
  - Toucheinstellungen
  - Ethernet Monitor Einstellungen

Alle weitere Funktionen sind im Bedienhandbuch IPC Panel Driver and Tools beschrieben.

## 5.4 Erweiterte Gerätefunktionen

### 5.4.1 Überwachungsfunktionen

#### 5.4.1.1 Übersicht der Überwachungsfunktionen

Schon in der Grundaustaufstufe besitzt das Gerät Überwachungsfunktionen. Mit der entsprechenden Software stehen folgende Anzeige-, Überwachungs- und Kontrollfunktionen zur Verfügung:

- Temperaturüberwachung: Über-, Untertemperatur oder Kabelbruch am Temperatursensor
- Überwachung von Laufwerken mit S.M.A.R.T.-Funktionalität
- Watchdog: Hardware- oder Software-Reset des Rechners
- Betriebsstundenzähler: Informationen zur Gesamtlaufzeit
- Batterieüberwachung: Der Ladungszustand der Batterie wird überwacht.

### SIMATIC IPC DiagBase-Software

Mit der SIMATIC IPC DiagBase-Software, die im Lieferumfang enthalten ist, nutzen Sie diese Funktionen zur lokalen Überwachung. Zu einer übersichtlichen Kontrolle verwenden Sie die Anwendung "DiagBase Management Explorer". Mit dem DiagBase Alarm-Manager erhalten Sie Benachrichtigung über einzelne Alarmer.

---

#### Hinweis

Weitere Informationen zur Funktionalität der SIMATIC IPC DiagBase-Software erhalten Sie über die zugehörige Online-Hilfe.

---

### SIMATIC IPC DiagMonitor-Software

Die SIMATIC IPC DiagMonitor-Software ist auf CD erhältlich (nicht im Lieferumfang enthalten). Die CD enthält sowohl die Überwachungssoftware als auch die Software für die zu überwachenden Stationen. Zusätzlich sind auch die Schnittstellenbeschreibung und eine Bibliothek zur Erstellung eigener Applikationen vorhanden.

#### 5.4.1.2 Temperaturüberwachung/-anzeige

Drei Temperaturfühler überwachen die Temperatur an mehreren Stellen des Geräts:

- Prozessortemperatur
- Temperatur in der Nähe der RAM ICs/Bausteine
- Temperatur in der Nähe des Lufteintritts

In folgenden Fällen wird ein Temperaturfehler ausgelöst:

- Die eingestellte untere Temperaturschwelle ist unterschritten.
- Die eingestellte obere Temperaturschwelle ist überschritten.

Ein Temperaturfehler zieht folgende Reaktion nach sich :

Reaktion	Option
Meldefenster der DiagBase Software bzw. DiagMonitor Software alarmiert den Anwender.	Keine

Der Temperaturfehler bleibt so lange gespeichert, bis die Temperaturen die Temperaturschwellen wieder unterschreiten und er durch eine der folgenden Maßnahmen zurückgesetzt wird:

- Quittierung der Fehlermeldung durch den Anwender mittels DiagBase bzw. DiagMonitor-Software
- Neustart des Geräts



### 5.4.1.3 Watchdog (WD)

#### Konfiguration

Die Konfiguration des Watchdog erfolgt über die Software DiagBase bzw. DiagMonitor.

#### Funktion

Der Watchdog kann den Ablauf des Systems überwachen und meldet dem Anwender über verschiedene Reaktionen, wenn das System innerhalb der vorgegebenen Überwachungszeit den Watchdog nicht angesprochen hat.

Ein Watchdog-Alarm bleibt nach einem Neustart erhalten und wird von der Software DiagBase bzw. DiagMonitor zurückgesetzt und protokolliert. Die Konfiguration des Watchdog bleibt dabei erhalten.

#### Watchdog-Reaktionen

Wenn der Watchdog nicht innerhalb der eingestellten Zeit angesprochen wurde, werden folgende Reaktionen ausgelöst:

Option	Reaktion
Reset ein	führt bei einem Ablauf des Watchdog ein Hardware-Reset aus
Reset aus <sup>1</sup>	führt bei einem Ablauf des Watchdog keine Aktion aus
Neustarten <sup>1</sup>	führt bei einem Ablauf des Watchdog einen betriebssystemseitigen Neustart aus
Herunterfahren <sup>1</sup>	führt bei einem Ablauf des Watchdog ein betriebssystemseitiges Herunterfahren aus

<sup>1</sup> Option ist gerätespezifisch.

ACHTUNG
<p><b>Option "Reset ein"</b></p> <p>Die Option "Reset ein" löst unmittelbar einen Hardware Reset aus, der unter Windows zu Datenverlust und Beschädigung der Installation führen kann.</p>

#### Watchdog-Überwachungszeiten

Die Überwachungszeiten sind über die Software DiagBase bzw. DiagMonitor konfigurierbar.

---

#### Hinweis

Wenn Sie die Überwachungszeit verändern, dann wird diese Änderung sofort wirksam.

---

#### 5.4.1.4 Batterieüberwachung

Die eingebaute Pufferbatterie hat eine begrenzte Haltbarkeit, siehe Kapitel "Pufferbatterie austauschen (Geräte mit 15"-, 19"- und 22"-Display) (Seite 87)". Eine zweistufige Batterieüberwachung überprüft den Zustand der Pufferbatterie. Die Diagnose-Software SIMATIC DiagBase und SIMATIC DiagMonitor ermittelt den Status der Pufferbatterie.

Bei Erreichen der 1. Warnschwelle beträgt die Resthaltbarkeit der Batterie zur Pufferung von CMOS- Daten noch mindestens 1 Monat.

#### 5.4.1.5 Massenspeicher-Überwachung

Der Zustand von HDD, SSD und CFast-Karten wird über SMART-Bit überwacht und von DiagBase bzw. DiagMonitor gemeldet.

### 5.4.2 Enhanced Write Filter (EWF)

#### Aufgabe und Funktion

Der Enhanced Write Filter (EWF) ist eine Funktion, die nur unter Windows Embedded-Betriebssystemen zur Verfügung steht. EWF stellt einen vom Anwender konfigurierbaren Schreibfilter dar.

Der Enhanced Write Filter ermöglicht es, Windows Embedded Standard von schreibgeschützten Medien, z. B. über Speicherkarten oder Solid State Drive SSD, zu booten oder einzelne Partitionen mit einem Schreibschutz zu versehen.

Mit dem EWF lassen sich auch die Schreibzugriffe auf diese Speichermedien minimieren. Das ist wichtig, weil die Anzahl der Schreibzyklen technisch bedingt begrenzt ist. Wir empfehlen daher, beim Einsatz dieser Speichermedien den EWF einzuschalten.

Wenn Sie HORM oder komprimiertes NTFS verwenden, ist der EWF unverzichtbar.



**VORSICHT**

#### Datenverlust bei mehreren Schreibfiltern

In den SIMATIC IPC-Images sind sowohl EWF als auch FBWF vorinstalliert. Wenn mehrere Schreibfilter auf einer Partition gleichzeitig aktiv sind, kann es zu Datenverlust kommen. Schäden an der Maschine oder Anlage können die Folge sein.

Beachten Sie, dass pro Partition immer nur ein Schreibfilter aktiviert ist.

#### Hinweis

##### Windows Embedded Standard

Im Grundzustand von Windows Embedded Standard ist der Enhanced Write Filter deaktiviert.

- Nach der Installation von Betriebssystem und Programmen sichern Sie Ihre Daten.
- Aktivieren Sie den EWF.

## EWF einstellen

Zum Einstellen sowie zum Ein-/Ausschalten des EWF können Sie folgende Programme nutzen:

- EWFMgr.EXE
- SIMATIC IPC EWF-Manager.

Der SIMATIC IPC EWF-Manager ist bereits vorinstalliert und auf dem mitgelieferten USB-Stick enthalten (DocuAndDrivers\Drivers).

Starten Sie den SIMATIC IPC EWF-Manager folgendermaßen:

- "Start > All Programs > Siemens Automation > SIMATIC > EWF-Manager > EWF-Manager"

Konfigurieren Sie den SIMATIC IPC EWF-Manager über:

- "Start > All Programs > Siemens Automation > SIMATIC > EWF-Manager > EWF-Settings"

oder

- klicken Sie auf das Symbol "SIMATIC IPC EWF-Manager" in der Systemtray.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Funktion	Kommando
Schreibschutz von Laufwerk C: einschalten	<code>ewfmgr c: -enable</code>
Schreibschutz von Laufwerk C: ausschalten: Die geänderte Daten werden übernommen	<code>ewfmgr c: -commitanddisable</code>
Geänderte Daten auf Laufwerk C: übernehmen	<code>ewfmgr c: -commit</code>
Information über das EWF-Laufwerk anzeigen	<code>ewfmgr c:</code>
Hilfe anzeigen	<code>ewfmgr /h</code>

---

### Hinweis

Die EWF-Kommandos bezüglich des Schreibschutzes werden erst nach einem erneuten Bootvorgang wirksam.

---

### Hinweis

Das EWF-Kommando `ewfmgr c: -commitanddisable` darf nicht mit der Option `-live` verwendet werden.

---

### Besonderheiten beim Einsatz

Wenn der EWF eingeschaltet ist, gehen normalerweise beim Herunterfahren des PC alle nach dem Boot-Vorgang erfolgten Änderungen auf Laufwerk C: verloren.

Diese Änderungen bleiben nur in folgenden Fällen persistent im PC:

- Während der Änderungen war EWF deaktiviert.
- Bei aktiviertem EWF haben Sie die Änderungen vor dem Herunterfahren des Geräts mit folgendem Kommando auf Laufwerk C: gesichert:

```
ewfmgr c: -commit
```

---

### Hinweis

Systembedingt wird bei automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung, bei Systemen ohne zentrale Uhrzeitverwaltung und bei eingeschaltetem EWF die Uhrzeit im Zeitraum der Sommerzeit oder Winterzeit bei jedem Bootvorgang um eine Stunde vorgestellt oder zurückgestellt.

Grund für dieses Verhalten ist, dass sich Windows Embedded Standard 7 in einem Registry-Eintrag merkt, dass die Umstellung auf Sommerzeit erfolgt ist. Da auch diese Datei durch den EWF gegen Veränderung geschützt ist, geht der Merker beim Booten verloren und die Umstellung wird erneut durchgeführt.

Daher empfehlen wir, die automatische Umstellung zu deaktivieren und die Uhrzeit von Hand umzustellen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Deaktivieren Sie die automatische Umschaltung in der Systemsteuerung: "Start > Control Panel > Date and Time" im Register "Time Zone" bei "Automatically adjust clock for daylight saving changes" den Haken löschen.
  2. Sichern Sie die gemachte Änderung durch `ewfmgr c: -commit` und booten Sie anschließend das System neu.
-

### 5.4.3 File Based Write Filter (FBWF)

#### Aufgabe und Funktion

Mit dem Feature Pack 2007 für Windows Embedded Standard 7 hat Microsoft einen zweiten Write Filter eingeführt, den File Based Write Filter (FBWF).

Im Gegensatz zum EWF, der die Partitionen sektorbasiert schützt, arbeitet der FBWF auf Dateiebene. Wenn der FBWF aktiviert ist, sind alle Dateien und Ordner einer Partition geschützt, bis auf die in der Ausnahmeliste definierten.

In den Betriebssystemimages für SIMATIC IPC ist der FBWF im Lieferzustand deaktiviert und muss vom Anwender aktiviert und konfiguriert werden.

Wenn Sie den FBWF aktivieren, sind standardmäßig die Ordner C:\FBWF und D:\FBWF zum Durchschreiben freigeschaltet.

#### Vergleich EWF und FBWF

- Bevorzugen Sie den FBWF, da er flexibler zu konfigurieren ist und ein direktes Durchschreiben ohne Neustart ermöglicht.
- Wenn Sie HORM oder komprimiertes NTFS verwenden müssen, ist der EWF unverzichtbar.

 <b>VORSICHT</b>
<b>Datenverlust bei mehreren Schreibfiltern</b>
In den SIMATIC IPC-Images sind sowohl EWF als auch FBWF vorinstalliert. Wenn mehrere Schreibfilter auf einer Partition gleichzeitig aktiv sind, kann es zu Datenverlust kommen. Schäden an der Maschine oder Anlage können die Folge sein.
Beachten Sie, dass pro Partition immer nur ein Schreibfilter aktiviert ist.

## Konfiguration des FBWF

Der FBWF kann in der Kommandokonsole über das Programm FBWFMGR.EXE konfiguriert werden.

### Hinweis

- Beachten Sie die Syntax: Nach dem Laufwerksbuchstaben Doppelpunkt muss ein **Leerzeichen** stehen!
- Die Änderungen für den direkten Schreibzugriff werden erst nach einem Neustart aktiv.
- Es können nur Dateien und Ordner in die Ausnahmeliste übernommen werden, die existieren.

Funktion	Kommando
Anzeigen des aktuellen FBWF Status	fbwfmgr /displayconfig
Aktivieren des FBWF nach dem nächsten Neustart	fbwfmgr /enable
Durchschreiben geschützter Dateien	fbwfmgr /commit c: \Test.txt
Hinzufügen/Entfernen von Elementen in der Ausnahmeliste:	
• Datei hinzufügen	fbwfmgr /addexclusion C: \Test.txt
• Ordner hinzufügen	fbwfmgr /addexclusion C: \Testordner
• Datei entfernen	fbwfmgr /removeexclusion C: \Test.txt
• Ordner entfernen	fbwfmgr /removeexclusion C: \Testordner
Hilfe aufrufen	fbwfmgr /?

Eine ausführliche Anleitung zum FBWF finden Sie im Internet ([http://msdn.microsoft.com/de-DE/library/aa940926\(WinEmbedded.5\).aspx](http://msdn.microsoft.com/de-DE/library/aa940926(WinEmbedded.5).aspx)).

### 5.4.4 Pufferspeicher NVRAM

Damit Applikationen über einen Stromausfall hinaus Daten speichern können, verfügt die Grundplatine über ein NVRAM. Wenn die Versorgungsspannung länger als 5 ms ausfällt, erfolgt eine Signalisierung über das Signal DC-FAIL.

Abhängig von der Systemauslastung können bis zu 512 KB im NVRAM gesichert werden.

Es kann ein max. 512 KB großes Memory-Fenster über ein PCI-Adressregister eingeblendet werden. Die Basisadresse wird über das BIOS initialisiert.

Zur Nutzung des NVRAM unter WinAC RTX und des CPU150xS SW-controller ist dort eine entsprechende Funktion implementiert.

### 5.4.5 Active Management Technology (AMT)

AMT (Active Management Technology) ist eine Technologie zur Fernwartung von Computern (im Folgenden AMT-PC genannt) u. a. mit folgenden Funktionen:

- Tastatur–Video-Maus-Umleitung (Keyboard Video Mouse( KVM) Redirection): Mit KVM, das in die AMT-Hardware integriert ist, greifen Sie remote auf den AMT-PC zu. Mittels KVM können Sie auch AMT-PCs bedienen, die über kein oder ein defektes Betriebssystem verfügen. Mit dem in der Firmware integrierten KVM-Server ist jederzeit eine KVM-Remote-Sitzung möglich. Damit können Sie den PC neu starten und das BIOS-Setup remote ändern.
- Remote Powermanagement: AMT-PCs können von einem anderen PC aus ein- und ausgeschaltet und neu gestartet werden.
- SOL (Serial over LAN): Umleitung der Daten einer seriellen Schnittstelle auf das Netzwerk. Hauptanwendung der Funktion ist die textbasierte Fernbedienung eines AMT-PC mittels einer Konsole.
- IDE-Redirection: Eine ISO-Datei auf dem Help-Desk-PC kann auf dem AMT-PC als DVD-Laufwerk eingebunden und benutzt werden.

Eine ISO-Datei enthält ein Speicherabbild des Inhalts einer CD oder DVD, die im Format ISO 9660 strukturiert ist.

- Remote Reboot: Ein AMT-PC kann von einer bootfähigen ISO-Datei, die von einem anderen PC zur Verfügung gestellt wird, gebootet werden.

#### SIMATIC IPC Remote Manager

Zur Nutzung der AMT-Funktionen steht für SIMATIC IPC die Software "SIMATIC IPC Remote Manager" zur Verfügung. Diese Software ist über das Siemens Online-Bestellsystem bestellbar. Genauere Informationen zum "SIMATIC IPC Remote Manager" entnehmen Sie bitte der zugehörigen Produktdokumentation: SIMATIC IPC Remote Manager (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48707158>)

Typische Anwendungsgebiete und Funktionen des SIMATIC IPC Remote Managers:

- Fernwartung von SIMATIC IPC mit AMT z. B. zu Servicezwecken bei defektem Betriebssystem oder zum Anpassen von BIOS-Einstellungen
- Diagnose ohne Vorort-Einsatz
- Bequemer Service: Zugriff auf AMT-Clients z. B. Headless-Systeme ohne zusätzliche Hardware
- Ressourcenmanagement

#### Voraussetzung

- Ein Gerät mit Xeon- oder I5-Prozessor
- Eine funktionierende und konfigurierte Management-Engine
- Eine funktionierende und konfigurierte Ethernet-Verbindung
- Ein Help-Desk-PC mit funktionierender und konfigurierter Ethernet-Verbindung für die volle AMT-Funktion

### **Konfiguration des AMT-PC**

Sie konfigurieren AMT über das BIOS-Setup und der MEBx (Management Engine BIOS Extension). MEBx ist eine BIOS-Erweiterung zur Konfiguration von AMT (siehe die BIOS-Beschreibung im Kapitel "Technische Angaben").



## 5.4.6 Trusted Plattform Modul (TPM)

Je nach bestellter Konfiguration befindet sich auf der Grundplatine ein Trusted Platform Module (TPM). Ein TPM ist ein Chip, der Ihr Gerät um wichtige Sicherheitsfunktionen erweitert, z. B. einen verbesserten Schutz des PCs gegen unbefugte Manipulation durch Dritte. Die aktuellen Betriebssysteme z. B. Windows 7 oder Windows 10 unterstützen diese Sicherheitsfunktionen.

### ACHTUNG

#### Importbeschränkungen

TPM-Technologie unterliegt in manchen Regionen gesetzlichen Einschränkungen und darf dort nicht verwendet werden. Sie machen sich unter Umständen strafbar, wenn Sie das Gerät in bestimmte Länder importieren oder exportieren.

Beachten Sie die jeweilige Importbestimmung hinsichtlich des TPM-Moduls.

## Aktivierung des Trusted Platform Modules

Das TPM kann im BIOS-Setup unter "Security" aktiviert werden. Bitte folgen Sie den Anweisungen im BIOS-Setup.

## Nutzung des Trusted Platform Modules

Das TPM kann z. B. zusammen mit der Laufwerksverschlüsselung "BitLocker" unter Windows 7 benutzt werden.

---

### Hinweis

#### Gefahr von Datenverlust

Bei Verlust des Passwortes zur Laufwerkverschlüsselung ist eine Wiederherstellung der Daten nicht möglich. Sie verlieren dann den Zugriff auf das verschlüsselte Laufwerk.

Eine Rücksetzung der Hardware im Falle eines Passwortverlustes wird durch die Gewährleistung nicht abgedeckt.

Bitte bewahren Sie Passwörter sorgsam auf und schützen Sie diese vor einem Zugriff durch Unbefugte.

---



# Gerät erweitern und parametrieren

## 6.1 Gerät öffnen

### 6.1.1 Einbaugerät öffnen

Für den Einbau einer Speichererweiterung ist das Öffnen des Geräts erforderlich. Beachten Sie dabei die Hinweise im Kapitel "EGB-Richtlinie (Seite 108)".

#### Gerät mit Erweiterungen öffnen

Um Geräte mit der Erweiterung PCIe-Karte zu öffnen, müssen Sie diese Erweiterung zuerst abbauen. Informationen hierzu finden Sie in folgendem Kapitel:

- PCIe-Karte ein- und ausbauen (Einbaugeräte mit PCIe-Karte) (Seite 79)

#### Gerät ohne Erweiterungen öffnen

Bei Geräten ohne Erweiterungen wird nur die Rückwand des Geräts abgebaut.

##### Voraussetzung

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- Alle Leitungen sind vom Gerät abgezogen.
- Das Gerät ist ausgebaut.
- Ein Schraubendreher T10

### Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die gekennzeichneten Schrauben.

Gerät mit 15"-, 19"- oder 22"-Display



Lage und die Anzahl der Befestigungsschrauben sind bei den Geräten mit 15"-, 19"- oder 22"-Display gleich.

2. Nehmen Sie die Rückwand des Geräts ab.

## 6.2 Speichermodul ein- und ausbauen

Einbau und Ausbau des Speichermoduls sind bei allen Gerätevarianten gleich. Die Vorgehensweise ist am Beispiel des Einbaugeräts beschrieben.

Auf der Grundplatine ist ein Steckplatz für ein Speichermodul SO-DIMM DDR4 vorhanden. Sie können damit die Speicherkapazität des Geräts auf bis zu 32 GB ausbauen.

---

### Hinweis

Verwenden Sie nur die von der Siemens AG empfohlenen Speichermodule. Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Zubehör (Seite 15)".

---

### Voraussetzung

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- Das Gerät ist geöffnet.

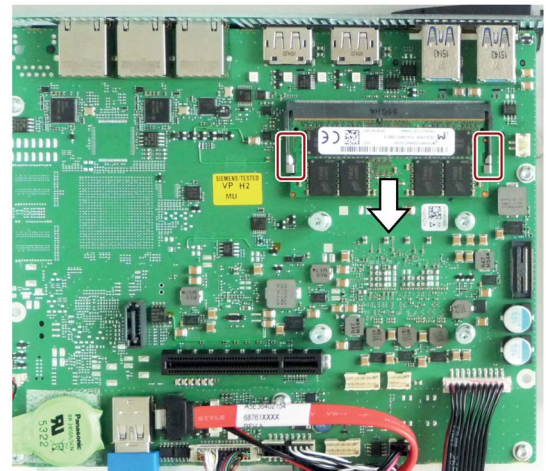
### Vorgehensweise

<b>ACHTUNG</b>
----------------

Beachten Sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit EGB entsprechend Kapitel "EGB-Richtlinie (Seite 108)".
--

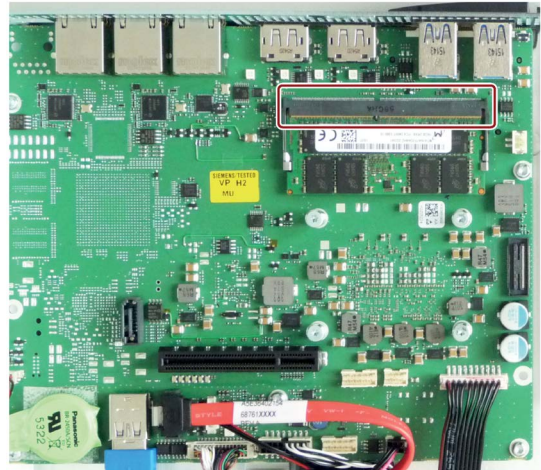
### Ausbau

1. Drücken Sie die gekennzeichneten Arretierungen nach außen.  
Das Speichermodul klappt nach vorn.
2. Ziehen Sie das Speichermodul in Pfeilrichtung aus dem Steckplatz.



### Einbau

1. Setzen Sie das Speichermodul mit der Kontaktseite zur Grundplatine geneigt in den gekennzeichneten Steckplatz ein.
2. Drücken Sie das Speichermodul vorsichtig in die Kontaktleiste bis die Arretierungen einrasten.



## 6.3 PCIe-Karte ein- und ausbauen (Einbaugeräte mit PCIe-Karte)

Im Folgenden ist der Ein- und Ausbau einer PCIe-Karte bei Geräten beschrieben, die nur mit einer PCIe-Karte erweitert sind.

### Voraussetzung

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- Das Gerät ist ausgebaut.
- 1 PCIe-Karte
- 1 Schraubendreher T10

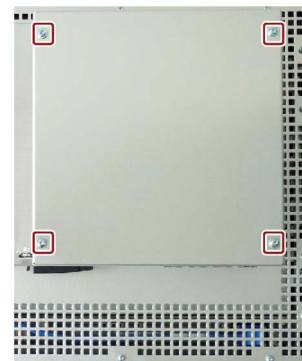
### Vorgehensweise

#### ACHTUNG

Beachten Sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit EGB entsprechend Kapitel "EGB-Richtlinie (Seite 108)".

### Einbau

1. Entfernen Sie die gekennzeichneten Schrauben und nehmen Sie die Geräte-rückwand ab.
2. Entfernen Sie die gekennzeichneten Schraube und ziehen Sie die Blindplatte heraus.



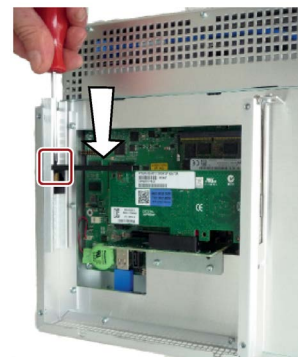
3. Lösen Sie die gekennzeichnete Schraube des PCIe-Kartenhalters und entfernen Sie die Blende.



4. Setzen Sie die PCIe-Karte in Pfeilrichtung ein und sichern Sie diese mit der gekennzeichneten Schraube.



5. Schieben Sie den PCIe-Kartenhalter in Richtung PCIe-Karte und sichern Sie diesen mit der gekennzeichneten Schraube.



6. Schließen Sie das Gerät.

### Ausbau

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge bezogen auf den Einbau vor.



## 6.4 CFast-Karte ein- und ausbauen

### 6.4.1 CFast-Karte ein- und ausbauen (externer Steckplatz)

An der Geräteunterseite finden Sie einen Steckplatz für eine CFast-Karte. Einbau und Ausbau der CFast-Karte ist bei allen Gerätevarianten gleich.

Verwenden Sie für den industriellen Einsatzbereich nur SIMATIC IPC CFast-Karten.

#### Voraussetzung

##### ACHTUNG

##### Beachten Sie folgende Punkte:

- Verwenden Sie den hier beschriebenen Steckplatz ausschließlich für **eine CFast-Karte**.
- Stecken Sie in den Steckplatz für die CFast-Karte **keine CompactFlash-Karte (CF-Karte)**.
- Ersetzen Sie die SIMATIC IPC CFast-Karte nur gegen eine SIMATIC IPC CFast-Karte gleichen oder höheren Fabrikationsstands. Beim SIMATIC IPC477 darf nur eine SIMATIC CFast-Karte ab Fabrikationsstand 02 eingesetzt werden.

Den Fabrikationsstand finden Sie auf der SIMATIC IPC CFast-Karte, siehe Kapitel "Zubehör (Seite 15)".

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- SIMATIC IPC CFast-Karte, die für den industriellen Einsatz zugelassen ist.

#### Vorgehensweise

Ein- und Ausbau der CFast-Karte in den externen Steckplatz ist bei allen Gerätevarianten gleich.

##### Einbau

##### ACHTUNG

##### Speicherkarte einsetzen

Falls Sie die Speicherkarte in ein in einer Anlage eingebautes Gerät einsetzen, beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen für Arbeiten an elektrischen Anlagen.

##### Hinweis

Setzen Sie die CFast-Karte vorsichtig und ohne Kraftanstrengung in den Steckplatz ein.

1. Nur beim Einbaugerät: Lösen Sie die Verriegelung der Abdeckung.  
Drücken Sie dabei in Pfeilrichtung gegen die Abdeckung. Öffnen Sie die Abdeckung vollständig.
2. Setzen Sie die CFast-Karte wie abgebildet in den externen Steckplatz ein.  
Drücken Sie die CFast-Karte in den Steckplatz, bis sie einrastet (Kugelschreiber-Mechanik).
3. Schließen und verriegeln Sie die Abdeckung.



**Ausbau**

Führen Sie die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge durch.

## 6.5 CPU-Leistungsaufnahme parametrieren

Die CPU kann über eine BIOS-Setup Einstellung in eine der folgenden Betriebsarten geschaltet werden (BIOS-Setup > Menü "Power" > "Power&Performance" > "CPU Power Management Control" > "CPU Power Level"):

Betriebsart	Beschreibung
Standard	Defaulteinstellung Der CPU-Takt wird bei maximaler 3D-Grafikleistung dynamisch begrenzt. Die CPU-Leistungsaufnahme beträgt maximal 17 W.
Performance optimized	Einstellung für höchste Leistung von CPU und Grafik gleichzeitig. Insbesondere für anspruchsvolle 3D-Programme. Die CPU-Leistungsaufnahme beträgt maximal 25 W.
Determinism optimized	Wie Standard, jedoch zusätzlich optimiert für deterministischem Betrieb mit konstanter CPU-Frequenz.
Temperature optimized	Einstellung für geringste Leistungsaufnahme. Der CPU-Takt wird bei höherer Belastung begrenzt. Die Leistungsaufnahme der CPU beträgt maximal 12 W.

## Gerät warten und instand setzen

### 7.1 Wartung

Zur Erhaltung der hohen Systemverfügbarkeit empfehlen wir den vorbeugenden Austausch von PC-Komponenten, die einem Verschleiß unterliegen, gemäß den in der nachfolgenden Tabelle genannten Tauschintervallen.

Komponente	Tauschintervall:
Festplattenlaufwerk	3 Jahre
CMOS-Pufferbatterie	5 Jahre
SSD-Laufwerk	abhängig von Art der Nutzung <sup>1</sup>


<sup>1</sup> Das Tauschintervall ist stark abhängig von der Art der Nutzung. Ein konkretes Intervall kann nicht angegeben werden.

Alle Laufwerke werden von den Softwaretools DiagBase bzw. DiagMonitor über den Smart-Status überwacht. Sobald der Smart-Status von HDD oder SSD auf "Not-OK" geht, erfolgt eine Meldung bei DiagBase bzw. DiagMonitor oder auch beim Systemstart des PCs. Zu diesem Zeitpunkt sollte eine Datensicherung durchgeführt und das Laufwerk getauscht werden.

### 7.2 Reparaturhinweise

#### Reparatur durchführen

Installieren Sie nur Systemerweiterungen, die für dieses Gerät freigegeben sind. Durch die Installation anderer Erweiterungen kann das Gerät beschädigt oder die Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zur Funkentstörung verletzt werden. Informationen darüber, welche Systemerweiterungen zur Installation geeignet sind, erhalten Sie vom technischen Kundendienst oder von Ihrer Verkaufsstelle.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gerät öffnen</b> <p>Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden oder Gefahren für den Benutzer entstehen. Die Gewährleistung erlischt, wenn Sie durch Einbau oder Austausch einer Systemerweiterung Defekte am Gerät verursachen.</p> <p>Eine Reparatur des Geräts darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.</p>

### Sicherheit bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

Arbeiten in und an elektrischen Anlagen dürfen nur von berechtigten Personen ausgeführt werden. Dabei gelten zur Vermeidung von Stromunfällen in Deutschland folgende Sicherheitsregeln:

1. Anlage spannungsfrei schalten
2. Anlage gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit allpolig feststellen
4. Anlage erden und kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Diese Sicherheitsregeln basieren auf der Norm DIN VDE 0105.

---

#### Hinweis

Die Sicherheitsregeln müssen vor Arbeiten an elektrischen Anlagen in der oben genannten Reihenfolge angewendet werden. Nach den Arbeiten an elektrischen Anlagen müssen die Sicherheitsregeln in der umgekehrten Reihenfolge aufgehoben werden.

---

Kennzeichnen Sie die elektrische Anlage entsprechend den gültigen Sicherheitsbestimmungen, wenn Arbeiten daran durchgeführt werden. Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen, die im jeweiligen Einsatzland gelten.

 <b>VORSICHT</b>
---

<b>Elektrostatisch gefährdete Bauteile</b>
--

Im Gerät befinden sich elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Ladungen zerstört werden. Fehlfunktionen und eine Beschädigung der Maschine oder Anlage können die Folge sein.
--

Treffen Sie deshalb schon beim Öffnen des Geräts z. B. von Gerätetüren, -Klappen oder des Gehäusedeckels Vorsichtsmaßnahmen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "EGB-Richtlinie (Seite 108)"
---

 <b>WARNUNG</b>
--

<b>Explosionsgefahr und Gefahr von Schadstofffreisetzung</b>
--

Unsachgemäße Behandlung von Lithium-Batterien kann zur Explosion der Batterien führen. Explosion der Batterien und dadurch freigesetzte Schadstoffe können zu schwerer Körperverletzung führen.
---

Gehen Sie mit Lithium-Batterien sachgerecht um. Setzen Sie Lithium-Batterien nicht offenem Feuer aus, löten Sie nicht am Zellenkörper. Lithium-Batterien nicht wieder aufladen, nicht öffnen, nicht kurzschließen, nicht verpolen und nicht über 100 °C erwärmen. Schützen Sie Lithium-Batterien vor direkter Sonneneinstrahlung, vor Feuchtigkeit und vor Betauung.
--

Beachten Sie beim Umgang mit Lithium-Batterien:

- Eine verschlissene Batterie gefährdet die Funktion des Geräts. Wechseln Sie die Batterie rechtzeitig.
- Ersetzen Sie die Lithium-Batterie nur durch eine identische oder durch einen von SIEMENS empfohlenen Typ.

Die Artikelnummer für die die Lithium-Batterie lautet A5E30314053.

#### **ACHTUNG**

##### **Batterien und Akkus verschmutzen die Umwelt**

Verbrauchte Batterien und Akkus sind Sondermüll und nicht Hausmüll. Der Nutzer ist gesetzlich verpflichtet, verbrauchte Batterien und Akkus zurückzugeben. Sie machen sich als Nutzer strafbar, wenn Sie Batterien und Akkus nicht ordnungsgemäß entsorgen.

Beachten Sie bei der Entsorgung von Batterien und Akkus:

- Entsorgen Sie verbrauchte Batterien und Akkus einzeln als Sondermüll entsprechend den örtlichen gesetzlichen Vorschriften.
- Verbrauchte Batterien und Akkus können Sie an öffentlichen Sammelstellen abgeben und im Handel, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art erhältlich sind.
- Kennzeichnen Sie Batteriesammelbehälter mit der Aufschrift "Verbrauchte Batterien und Akkus".

## **Haftungsbeschränkung**

Alle Technischen Daten und Zulassungen des Geräts gelten nur, wenn Sie Erweiterungskomponenten einsetzen, die eine gültige CE-Zulassung besitzen. Die Einbaubedingungen der Erweiterungskomponenten in der zugehörigen Dokumentation sind zu beachten.

Die UL-Zulassung des Gerät gilt nur, wenn UL-zugelassene Komponenten unter Beachtung ihres bestimmungsgemäßen Gebrauchs ("Conditions of Acceptability") eingesetzt werden.

Für Funktionseinschränkungen beim Einsatz von Fremdgeräten und Fremdkomponenten wird keine Haftung übernommen.

## **Siehe auch**

Ersatzteile und Reparaturen

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/16611927>)

## 7.3 Gerätefront reinigen

Das Gerät ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Reinigen Sie trotzdem regelmäßig die Gerätefront.

### VORSICHT

#### **Unbeabsichtigte Reaktion beim Reinigen des Geräts**

Wenn das Gerät beim Reinigen eingeschaltet ist, können Bedienelemente unbeabsichtigt ausgelöst werden.

Gerät oder Steuerung können unbeabsichtigt reagieren. Personenschaden oder Maschinenschaden kann die Folge sein.

Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus.

### Reinigungsmittel

### **ACHTUNG**

#### **Beschädigung des Bediengeräts durch unzulässige Reinigungsmittel**

Unzulässige und ungeeignete Reinigungsmittel können das Bediengerät beschädigen.

Verwenden Sie als Reinigungsmittel nur Spülmittel oder aufschäumende Bildschirm-Reinigungsmittel. Verwenden Sie folgende Reinigungsmittel nicht:

- Aggressive Lösungs- oder Scheuermittel
- Dampfstrahler
- Druckluft

### Vorgehensweise

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Befeuchten Sie das Reinigungstuch.
3. Sprühen Sie das Reinigungsmittel auf das Reinigungstuch und nicht direkt auf das Gerät.
4. Reinigen Sie das Gerät mit dem Reinigungstuch.

## 7.4 Hardware einbauen und ausbauen

### 7.4.1 Einbaugerät

#### 7.4.1.1 Pufferbatterie austauschen (Geräte mit 15"-, 19"- und 22"-Display)

##### Voraussetzung

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- Das Gerät ist geöffnet, siehe Kapitel "Gerät öffnen (Seite 75)".
- Eine Ersatzbatterie

##### Vorgehensweise

###### Ausbau

###### ACHTUNG

###### Uhrzeiteinstellung geht verloren

Wenn der Batteriewechsel länger als 30 s dauert, werden die Uhrzeit und die Setup-Einstellungen gelöscht. Das Gerät ist unter Umständen nicht mehr zeitsynchron. Zeitgesteuerte Programme laufen nicht mehr oder zum falschen Zeitpunkt. Schäden an der Anlage können die Folge sein.

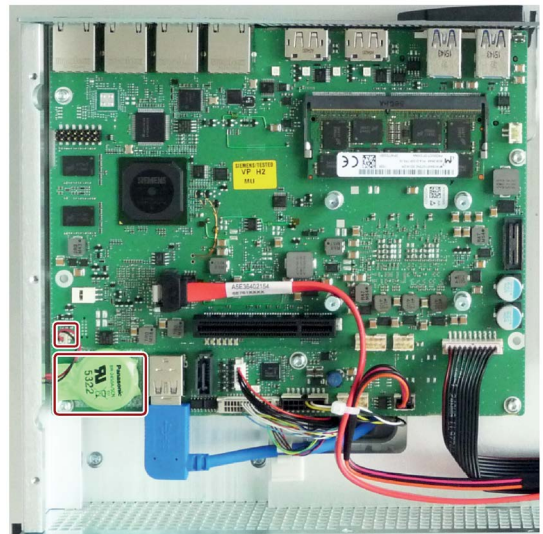
Stellen Sie die Uhrzeit des Geräts erneut ein.

###### Hinweis

###### BIOS-Einstellungen notieren

Notieren Sie sich die aktuellen BIOS-Setup-Einstellungen oder speichern Sie die Einstellungen als Benutzerprofil im Menü Exit des BIOS-Setup. Eine Liste für Ihre Notizen finden Sie in der BIOS-Beschreibung.

1. Ziehen Sie den gekennzeichneten Batteriestecker ab.
2. Greifen Sie die gekennzeichnete Batterie und ziehen Sie diese nach oben aus ihrer Halterung.



### Einbau

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau vor und schließen Sie das Gerät.

### Siehe auch

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 17)

Reparaturhinweise (Seite 83)



### 7.4.1.2 SSD austauschen (Geräte mit 15"-, 19"- und 22"-Display)

Je nach Bestellvariante kann im Touch-Gerät mit 15"-, 19"- oder 22"-Display ein SSD eingebaut sein.

#### Voraussetzung

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- Das Gerät ist geöffnet, siehe Kapitel "Gerät öffnen (Seite 75)".
- Ein SSD
- Ein Schraubendreher T10

#### Vorgehensweise

##### Ausbau

1. Entfernen Sie die gekennzeichneten Schrauben.
2. Ziehen Sie die Stecker von der Schnittstelle ab.



## **Einbau**

---

### **Hinweis**

#### **Schrauben in unterschiedlichen Längen**

Es gibt für diesen Arbeitsgang Schrauben in unterschiedlichen Längen:

- Schrauben zur Befestigung des SSD auf dem Festplattenhalter (kurze Schrauben)
- Schrauben zur Befestigung des Festplattenhalters am Gerät (lange Schrauben)

Achten Sie darauf, dass die Schrauben nicht vertauscht werden.

---

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau vor und schließen Sie das Gerät.

## **Siehe auch**

Reparaturhinweise (Seite 83)

### 7.4.1.3 HDD austauschen

Dieses Kapitel gilt für Geräte mit Festplattenlaufwerk.

#### Voraussetzung

- Das Gerät ist von der Stromversorgung getrennt.
- Das Gerät ist geöffnet, siehe Kapitel "Gerät öffnen (Seite 75)".
- Ein Festplattenlaufwerk
- Ein Schraubendreher T10

#### Vorgehensweise

##### Ausbau

1. Entfernen Sie die gekennzeichneten Schrauben.
2. Nehmen Sie das Traglech mit der daran befestigten Festplatte vorsichtig heraus.
3. Ziehen Sie den Stecker in Pfeilrichtung ab.



4. Lösen Sie die Festplatte vom Traglech. Entfernen Sie dazu die vier Schrauben, die Festplatte und Traglech verbinden.

## **Einbau**

---

### **Hinweis**

#### **Schrauben in unterschiedlichen Längen**

Es gibt für diesen Arbeitsgang Schrauben in unterschiedlichen Längen:

- Schrauben zur Befestigung der HDD auf dem Festplattenhalter (kurze Schrauben)
- Schrauben zur Befestigung des Festplattenhalters am Gerät (lange Schrauben)

Achten Sie darauf, dass die Schrauben nicht vertauscht werden.

---

Gehen Sie beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge vor und schließen Sie das Gerät.

## 7.5 Software installieren

### 7.5.1 Betriebssystem erneut installieren

#### 7.5.1.1 Allgemeines Vorgehen zur Installation

Wenn Ihr Betriebssystem einmal fehlerhaft ist, können Sie das Betriebssystem vom mitgelieferten USB-Stick neu installieren:

- Mit der Recovery-Funktion des mitgelieferten USB-Sticks
- Mit der Restore-Funktion des mitgelieferten USB-Sticks

Für diese Funktionen ist der USB-Stick bootfähig eingerichtet. Dazu muss im BIOS-Setup "USB-Boot" auf "enabled" gestellt werden.

---

#### Hinweis

Um ein Betriebssystem im UEFI-Mode zu installieren, muss auch der USB-Stick im UEFI-Mode gebootet werden. Windows Embedded Betriebssysteme sind im MBR-Mode installiert, daher muss der USB-Stick für die Restore-Funktion im Legacy-Mode gebootet werden.

---

#### Recovery-Funktion (nur bei Windows 7 Ultimate und Windows 10)

<b>ACHTUNG</b>
<b>Windows Embedded</b>
Die Recovery-Funktion ist für Windows Embedded Betriebssysteme nicht verfügbar.

Der mitgelieferte USB-Stick enthält das Installationsprogramm mit den Tools zum Einrichten der Laufwerke und zum Installieren des Betriebssystems mit unterstützten Sprachen.

Die Basissprache des installierten Betriebssystems ist Englisch. Um zusätzliche Sprachen einzubinden, installieren Sie die Sprachen vom mitgelieferten USB-Stick nach (Documentation and Drivers).

#### Inhalte des Verzeichnisses "DocuAndDrivers"

Der mitgelieferte USB-Stick enthält die Dokumentation, Hardware-Treiber und Updates.

Unter Windows sind diese Inhalte über ein Menü verfügbar.

#### Restore-Funktion

Falls Sie den IPC477E mit Betriebssystem bestellt haben, ist die Restore-Funktion auf dem mitgelieferten USB-Stick enthalten.

### 7.5.1.2 Lieferzustand wiederherstellen

Mithilfe der Restore-Funktion ist eine Wiederherstellung der Original-Liefersoftware möglich. Der USB-Stick enthält die dafür notwendigen Images und die Hilfsmittel zum Übertragen der Liefersoftware auf die Festplatte/SSD oder Speicherkarte des PC. Sie haben folgende Alternativen zur Wiederherstellung:

- Wiederherstellung der gesamten Festplatte/SSD oder Speicherkarte mit Laufwerk C: (System) und Laufwerk D: Verwenden Sie die Option "Festplatte komplett wiederherstellen".
- Nur die Wiederherstellung von Laufwerk C: Dadurch können eventuelle Anwenderdateien auf Laufwerk D: erhalten werden: Verwenden Sie die Option "Nur Systempartition wiederherstellen".

#### **ACHTUNG**

##### **Daten werden gelöscht**

Bei der Option "Festplatte komplett wiederherstellen" gehen alle Daten, Benutzereinstellungen sowie vorhandene Autorisierungen bzw. License Keys auf der gesamten Festplatte verloren. Die Festplatte wird in den Auslieferungszustand zurückgesetzt mit den Partitionen "C:" und "D:".

Bei der Option "Nur Systempartition wiederherstellen" werden sämtliche Dateien auf Ihrem Laufwerk "C:" (System) gelöscht. Alle Daten, Benutzereinstellungen sowie vorhandene Autorisierungen bzw. License Keys auf Laufwerk "C:" gehen dabei verloren! Das Laufwerk "C:" auf der Festplatte wird vollständig gelöscht, neu formatiert und mit der Original-Liefersoftware beschrieben.

## Vorgehensweise

### **Hinweis**

Damit das Gerät vom USB-Stick booten kann, muss im BIOS-Menü "Boot" die Option "USB Boot" auf "Enabled" gesetzt sein.

1. Schließen Sie den USB-Stick an das Gerät an.
2. Starten Sie das Gerät neu.
3. Drücken Sie bei folgender BIOS-Meldung die Taste <ESC>:

`Press Esc for Boot Options`

Nach Abschluss der Initialisierung erscheint das BIOS-Auswahlmenü.

4. Zum Booten vom USB-Stick wählen Sie den Boot-Manager.
5. Wählen Sie im Boot-Manager den USB-Stick aus und bestätigen Sie die Eingabe.
6. Wählen Sie die Funktion Restore aus und bestätigen Sie die Eingabe.
7. Folgen Sie danach den Anweisungen auf dem Bildschirm.

### 7.5.1.3 Windows 7

#### Installation von Windows 7

---

##### Hinweis

Spezifische Informationen zur Benutzung von Windows finden Sie in folgendem Handbuch (nicht im Lieferumfang enthalten): Microsoft Windows 7 - Die Technische Referenz (MS Press Nr. 5927).

---

#### Voraussetzung

- USB-Tastatur und Monitor
- Mitgelieferter USB-Stick mit Recovery-Funktion

#### Vorgehensweise

---

##### Hinweis

Damit das Gerät vom USB-Stick booten kann, muss im BIOS-Menü "Boot" die Option "USB Boot" auf "Enabled" gesetzt sein.

---

1. Schließen Sie den USB-Stick an das Gerät an.
2. Starten Sie das Gerät neu.
3. Drücken Sie bei folgender BIOS-Meldung die Taste <ESC>:

`Press Esc for Boot Options`

Nach Abschluss der Initialisierung erscheint das BIOS-Auswahlmenü.

4. Zum Booten vom USB-Stick wählen Sie den Boot-Manager.
5. Wählen Sie im Boot-Manager den USB-Stick und bestätigen Sie die Eingabe.
6. Wählen Sie die Funktion Recovery aus und bestätigen Sie die Eingabe.

7. Folgen Sie danach den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Nach einigen Sekunden erscheint das Installationsprogramm "Install Windows".

<b>ACHTUNG</b>
<b>Daten gelöscht</b>
Bei der Installation von Windows 7 werden alle Daten, Benutzereinstellungen sowie vorhandene Autorisierungen bzw. License Keys auf Laufwerk C: gelöscht.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sichern Sie alle Daten.</li><li>• Überprüfen Sie Datum und Uhrzeit im BIOS-Setup, Menü "Main" und korrigieren Sie gegebenenfalls die Zeitdarstellung.</li></ul>

8. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms "Install Windows". Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch des Betriebssystems.

### Installationsprogramm "Install Windows"

Die Sprache des Installationsprogramms und des Betriebssystems, das Sie installieren möchten, ist auf Englisch voreingestellt. Sie können die Sprache des Betriebssystems nach dessen Installation ändern. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt: "Einrichten der Sprachauswahl über das Multilanguage User Interface (MUI) (Seite 96)".

### Partitionen unter Windows 7 einrichten

Während des Installationsvorgangs können Sie Partitionen einrichten.

Die empfohlene Mindestgröße der Partition, auf die Sie Windows 7 installieren möchten, variiert je nach dem wieviel Arbeitsspeicher und welche zusätzliche Software Sie einsetzen möchten. Informationen, wie der Datenträger im Lieferzustand partitioniert ist, finden Sie in Kapitel Einrichten der Partitionen unter Windows 7 Ultimate (Seite 102).

### Einrichten der Sprachauswahl über das Multilanguage User Interface (MUI)

Sie können die Darstellung von Menüs, Dialogen und sonstigen Angaben, wie z. B. Datum und Zeit, auf eine andere Sprache umstellen. Dazu können Sie aus vorinstallierten Sprachen eine Sprache auswählen oder neue Sprachpakete installieren.

Die nachfolgenden Befehlsfolgen sind in englischer Sprache beschrieben. Je nach Voreinstellung können sie auch in anderer Sprache angezeigt werden.



---

## Einrichten der Sprachauswahl bei Windows 7

---

### Hinweis

Spezifische Informationen zum Einrichten der Sprachauswahl bei Windows-Betriebssystemen finden Sie im Handbuch "Microsoft Windows 7 - Die Technische Referenz (MS Press Nr. MSE-5927)", nicht im Lieferumfang enthalten.

---

### Einstellungen für Sprache, Region und Formate des angemeldeten Benutzerkontos ändern

1. Wählen Sie:

"Start > Control Panel > Clock, Language, and Region > Regional and Language Options"

2. In den Registern "Formats", "Location" und "Keyboards and Languages" können Sie die gewünschten Änderungen vornehmen.

### Einstellungen für Sprache, Region und Formate des Systemkontos und des Standardbenutzerkontos ändern

Sie können die Einstellungen für Sprache, Region und Formate des Systemkontos (z. B. die Sprache in der Benutzeranmeldemaske) und die Einstellungen des Standardbenutzerkontos (Standardeinstellung für neue Benutzer) ändern. Dazu werden die Einstellungen des angemeldeten Benutzers in das Systemkonto und das Standardbenutzerkonto kopiert.

1. Wählen Sie:

"Start > Control Panel > Clock, Language, and Region > Regional and Language Options"

2. Im Register "Administrative" können Sie die gewünschten Änderungen vornehmen. Durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche, werden die Einstellungen kopiert.

### Neue Sprachpakete installieren

Einige Sprachpakete finden Sie auf dem Recovery-Teil des USB-Sticks im Ordner "Languagepacks".

1. Wählen Sie:

"Start > Control Panel > Clock, Language, and Region > Regional and Language Options"

2. Wählen Sie die Registerkarte "Keyboards and Languages".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Install/uninstall languages" und nehmen Sie dann die gewünschten Änderungen vor.

Folgende Sprachen können nachinstalliert werden:

<b>Sprache</b>	<b>Windows 7</b>
Deutsch	X
Englisch	X
Französisch	X
Italienisch	X
Spanisch	X
Chinesisch Hongkong	X
Chinesisch simplified	X
Chinesisch Taiwan	X
Japanisch	X
Russisch	X

### 7.5.1.4 Windows Embedded Standard 7

#### Allgemeines Vorgehen zur Installation

Sollte Ihre Software einmal fehlerhaft sein, so können Sie diese mit Hilfe des mitgelieferten USB-Sticks neu installieren. Der USB-Stick enthält eine Image-Datei für den Gerätespeicher mit der Original-Liefersoftware (Betriebssystem mit installierten Hardware-Treibern)

---

#### Hinweis

Zur Neuinstallation des Betriebssystems benötigen Sie eine USB-Tastatur und den mitgelieferten USB-Stick. Bei einer Neuinstallation sollten Sie das Datum und die Uhrzeit im BIOS-Setup, Menü "Main" überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

---

#### Sprachauswahl bei Windows Embedded Standard 7

Mit Hilfe des mitgelieferten USB-Stick ist eine Sprachumschaltung möglich. Der USB-Sticks enthält die dafür notwendigen Sprachpakete und die Hilfsmittel zum Ändern der Systemsprache.

---

#### Hinweis

##### Lizenzbedingungen von Windows Embedded Standard 7 beachten

Beachten Sie für Windows Embedded Standard 7 die Lizenzbedingungen und insbesondere die erweiterten Software-Bedingungen der Siemens AG.

Die Lizenzbedingungen finden Sie im mitgelieferten Dokument "MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS for Windows Embedded Standard 7" und im Systemlaufwerk unter \Windows\System32\license.rtf.

---

#### Vorgehensweise - Systemsprache ändern

1. Schließen Sie den mitgelieferten USB-Stick an einer freien USB-Schnittstelle des Geräts an.
2. Starten Sie das Gerät neu und drücken Sie die Taste "ESC", um ins BIOS zu gelangen.
3. Wechseln Sie in das Menü "Boot" und wählen Sie die Einstellung "USB Boot" = "Enabled".
4. Wechseln Sie in das Menü "Exit" und wählen Sie "Exit Saving Changes".
5. Starten Sie das Gerät neu und drücken die Taste "ESC" und wechseln Sie anschließend ins Menü "Boot Manager".
6. Wählen Sie den USB-Stick aus und drücken Sie "Enter", um von diesem zu starten.

7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
8. Wählen Sie nach der Auswahl der Menüdialogsprache den Menüeintrag "Sprachpakete verwalten" aus.

Im Menü "Sprachpakete verwalten" stehen Ihnen abhängig von der aktuellen Spracheinstellung folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Spracheinstellungen anzeigen
- Eine Sprache installieren
- Die Sprache umschalten
- Eine installierte Sprache deinstallieren

## 7.5.2 Datenträger partitionieren

### 7.5.2.1 Einrichten der Partitionen unter Windows Embedded Standard 7

Nach dem Einbau eines neuen Laufwerks, bei fehlerhaften Partitionen oder wenn die Aufteilung der Partitionen verändert werden soll, ist ein erneutes Einrichten der Partitionen notwendig.

#### Partitionierung der SIMATIC IPC CFast-Karte

Beim Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 sind im Lieferzustand auf der SIMATIC IPC CFast-Karte folgende Partitionen eingerichtet:

Tabelle 7- 1 32-Bit-Versionen des Betriebssystems

Partition	Name	Größe der Karte			Dateisystem
		8 GB	16 GB	32 GB	
Erste	SYSTEM	6 GB	12 GB	12 GB	NTFS (nicht komprimiert)
Zweite	DATA	Rest	Rest	Rest	NTFS (nicht komprimiert)

\* Bedingt durch die Partitionierung/Formatierung entspricht die tatsächliche CFast-Kapazität nicht der auf der SIMATIC IPC CFast-Karte angegebenen Speichergröße.

Tabelle 7- 2 64-Bit-Versionen des Betriebssystems

Partition	Name	Größe der Karte			Dateisystem
		8 GB	16 GB	32 GB	
Erste	SYSTEM	7 GB	12 GB	12 GB	NTFS (komprimiert)
Zweite	DATA	Rest	Rest	Rest	NTFS (komprimiert)

\* Bedingt durch die Partitionierung/Formatierung entspricht die tatsächliche CFast-Kapazität nicht der auf der SIMATIC IPC CFast-Karte angegebenen Speichergröße.

#### Partitionierung der HDD oder SSD

Beim Betriebssystem Windows Embedded Standard 7 sind im Lieferzustand auf dem HDD- oder SSD-Laufwerk folgende Partitionen eingerichtet:

Partition	Name	Partitionsgröße		Dateisystem
		< 100 GB	> 100 GB	
Erste	System	60 GB	100 GB	NTFS nicht komprimiert
Zweite	Data	Rest	Rest	NTFS nicht komprimiert

Um die Partitionen im Lieferzustand wiederherzustellen, empfehlen wir die Software **SIMATIC IPC Image & Partition Creator**. Weitere Informationen finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

### 7.5.2.2 Einrichten der Partitionen unter Windows 7 Ultimate

Nach dem Einbau eines neuen Laufwerks, bei fehlerhaften Partitionen oder wenn die Aufteilung der Partitionen verändert werden soll, ist ein erneutes Einrichten der Partitionen notwendig.

#### Partitionierung der HDD oder SSD

Beim Betriebssystem Windows 7 x64 UEFI sind im Lieferzustand auf dem HDD- oder SSD-Laufwerk folgende Partitionen eingerichtet:

Partition	Name	Partitionsgröße		Dateisystem
		SSD: 80 GB	SSD/HDD: > 200 GB	
Erste	Boot	260 MB		FAT32
Zweite	MSR	128 MB		Ohne
Dritte	System	60 GB	100 GB	NTFS, nicht komprimiert
Vierte	Data	Rest		NTFS, nicht komprimiert

### 7.5.2.3 Anpassen der Partitionen unter Windows 7 Ultimate u. Windows Embedded Standard 7

Mit der Datenträgerverwaltung können Sie die Aufteilung Ihrer Laufwerke anpassen.

Sie können eine vorhandene Partition verkleinern oder löschen, um nicht zugeordneten Speicherplatz zu schaffen, den Sie zum Erstellen einer neuen Partition oder zum Vergrößern einer bestehenden Partition verwenden können.

---

#### Hinweis

##### Datenverlust beim Löschen einer Partition!

Beim Löschen einer Partition gehen alle Daten auf dieser Partition verloren.

Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie Änderungen an Partitionen vornehmen.

---

#### Voraussetzung

Sie sind als Administrator angemeldet.

#### Vorgehen - Partition verkleinern

Eine Partition lässt sich nur verkleinern, falls noch ausreichend Speicherplatz vorhanden ist.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Partition, die Sie verkleinern möchten, und klicken Sie dann auf "Volume verkleinern".
2. Folgen Sie den Anweisungen.

## Vorgehen - Partition vergrößern

---

### Hinweis

Um eine Partition erweitern zu können, darf diese nicht mit einem Dateisystem formatiert sein oder die Partition muss mit dem Dateisystem "NTFS" formatiert sein.

---

1. Klicken Sie in der Datenträgerverwaltung mit der rechten Maustaste auf die Partition, die Sie erweitern möchten und klicken Sie dann auf "Volume erweitern".
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Weitere Informationen erhalten Sie über das Menü "Hilfe" unter "Hilfethemen" und "Suchen".

## 7.5.3 Treiber und Software installieren

---

### Hinweis

Bei mehrsprachigen Betriebssystemen (MUI-Versionen) müssen Sie vor der Installation von neuen Treibern und Betriebssystem-Updates in den Ländereinstellungen Menü und Dialoge sowie die Standardsprache auf Englisch (US) einstellen.

Bei Windows Embedded Standard 7 können Sie ein zweites Sprachpaket für Servicezwecke über den mitgelieferten USB-Stick nachinstallieren.

---

## Vorgehensweise

1. Schließen Sie den mitgelieferten USB-Stick an die USB-Schnittstelle an.
  2. Starten Sie das Programm "START\_DocuAndDrivers".
  3. Wählen Sie im Index "Drivers".
  4. Wählen Sie Gerät und Betriebssystem aus.
  5. Wählen Sie den gewünschten Treiber aus.
  6. Öffnen Sie den Ordner der Treiberdaten, indem Sie auf den Link neben "Driverpath" klicken.
  7. Starten Sie in dem Ordner das Setup-Programm.
- 

### Hinweis

Bei einer Neuinstallation von Windows-Betriebssystemen muss, falls notwendig, der Treiber für den Chipsatz vor allen anderen Treibern installiert werden.

---

## 7.5.4 Update installieren

### 7.5.4.1 Update des Betriebssystems

#### Windows

Neue Updates für das Betriebssystem Windows finden Sie im Internet unter Microsoft (<http://www.microsoft.com/de-de>) und auf dem Gerät im Startmenü "Start > All Programs > Windows Update > Check for updates".

---

#### Hinweis

Bei Windows mit MUI müssen Sie vor der Installation von neuen Treibern und Betriebssystem-Updates in den Ländereinstellungen Menü und Dialoge sowie die Standardsprache auf Englisch (US) einstellen.

---

#### Andere Betriebssysteme

Bitte wenden Sie sich an die entsprechenden Hersteller.

### 7.5.4.2 Installieren oder Updaten von Anwendungsprogrammen und Treibern

Treiber für USB-Sticks sind im Betriebssystem enthalten und müssen nicht nachinstalliert werden.

Hinweise zur Installation von SIMATIC-Softwarepaketen entnehmen Sie der jeweiligen Herstellerdokumentation.

Für ein Update von Treibern und Anwendungsprogrammen, die Sie von Fremdherstellern bezogen haben, wenden Sie sich bitte an die entsprechenden Hersteller.

## 7.5.5 Daten sichern

Zur Datensicherung unter Windows empfehlen wir das Softwaretool **SIMATIC IPC Image & Partition Creator** (ab V3.4). Dieses Tool ermöglicht die einfache Sicherung und schnelle Wiederherstellung kompletter Speicherkarten und Festplatteninhalte sowie einzelner Partitionen (Images).

Der **SIMATIC IPC Image & Partition Creator** und ist über das Siemens Online-Bestellsystem (<https://mall.industry.siemens.com>) bestellbar. Genauere Informationen zum SIMATIC IPC Image & Partition Creator entnehmen Sie bitte der zugehörigen Produktdokumentation.

## 7.6 Recycling und Entsorgung

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Geräte sind aufgrund ihrer schadstoffarmen Ausrüstung recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihrer Altgeräte wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb.



# Technische Angaben

## 8.1 Zertifikate und Zulassungen



Das Gerät erfüllt die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Richtlinien.

### EU-Konformitätserklärung

Die zugehörige Konformitätserklärung ist im Internet unter folgender Adresse verfügbar:  
Zertifikate Panel PC  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805572/134200>).

### ISO 9001-Zertifikat

Das Qualitätssicherungssystem unseres gesamten Produktentstehungsprozesses (Entwicklung, Produktion und Vertrieb) erfüllt die Anforderungen der ISO 9001:2008.

Dies wurde uns von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen mbH) bestätigt.

Zertifikat Nr.: 001323 QM08

### Software-Lizenzvereinbarungen

Wenn das Gerät mit installierter Software geliefert wird, dann beachten Sie die zugehörigen Lizenzvereinbarungen.

### UL-Zulassung



- Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL508 (IND.CONT.EQ), File E85972
- Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 142

### FCC (USA) und ICES (Kanada) Compliance

USA	
Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	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.
Shielded Cables	Shielded cables must be used with this equipment to maintain compliance with FCC regulations.
Modifications	Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.
Conditions of Operations	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
CANADA	
Canadian Notice	This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003 (A).
Avis Canadien	Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 (A) du Canada.

### RCM AUSTRALIA/NEW ZEALAND



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm EN 61000-6-4:2007 Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche.

This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-4:2007 Generic standards – Emission standard for industrial environments.

### KOREA



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Koreanischen Zertifizierung.

This product satisfies the requirement of the Korean Certification (KC Mark).

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## 8.2 Richtlinien und Erklärungen

### 8.2.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

#### Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der EU Directive 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Das Gerät ist entsprechend der CE-Kennzeichnung für folgende Einsatzbereiche ausgelegt:

Einsatzbereich	Anforderung an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industriebereich	EN 61000-6-4:2007 +A1:2011	EN 61000-6-2:2005

Die Geräte mit AC-Stromversorgung halten die Normen EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009 (Oberschwingungsströme) und EN 61000-3-3:2008 (Spannungsschwankungen und Flicker) ein.

#### Niederspannungsrichtlinie

Das Gerät mit AC-Stromversorgung erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU "Niederspannungsrichtlinie". Die Einhaltung dieser Norm wurde nach EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011 +A2:2013 geprüft.

## 8.2.2 EGB-Richtlinie

### Was bedeutet EGB?

Eine elektronische Baugruppe ist mit hochintegrierten Bauelementen bestückt. Elektronische Bauelemente sind technisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen Entladung statischer Elektrizität. Derartige elektronische Bauelemente oder Baugruppen sind als Elektrostatisch Gefährdete Bauteile gekennzeichnet.

Für Elektrostatisch Gefährdete Bauteile sind folgende Kurzbezeichnungen üblich:

- EGB – Elektrostatisch Gefährdetes Bauteil
- ESD – Electrostatic Sensitive Device als international gebräuchliche Bezeichnung

Elektrostatisch gefährdete Bauteile können mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet sein.



#### **ACHTUNG**

##### **Beschädigung von EGB durch Berührung**

Elektrostatisch gefährdete Bauteile EGB werden bereits durch Spannungen zerstört, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Wenn Sie ein Bauelement oder elektrische Anschlüsse einer Baugruppe berühren, ohne sich elektrostatisch zu entladen, treten diese Spannungen bereits auf.

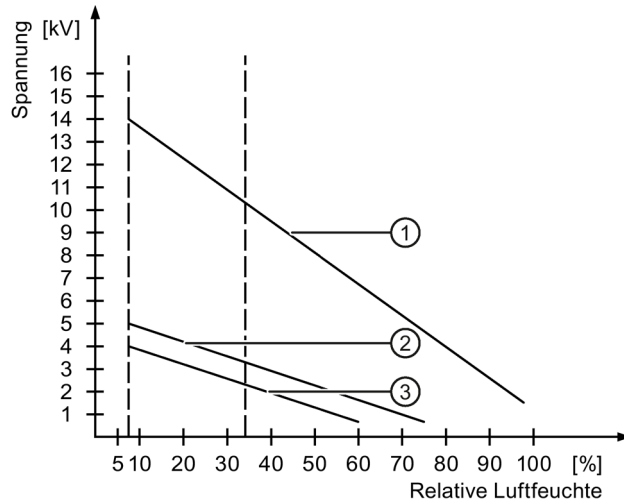
Der Schaden, der an einem Bauteil durch eine Überspannung eintritt, ist oft nicht sofort erkennbar, sondern macht sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar. Die Folgen sind unkalkulierbar, von unvorhersehbaren Funktionsstörungen bis hin zum Totalausfall der Maschine oder Anlage.

Vermeiden Sie direkte Berührung von Bauteilen. Achten Sie auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung.

## Aufladung

Jede Person, die nicht leitend mit dem elektrischen Potenzial ihrer Umgebung verbunden ist, kann elektrostatisch aufgeladen sein.

Von besonderer Bedeutung ist das Material, mit dem die betreffende Person in Kontakt kommt. Die Abbildung zeigt die Maximalwerte der elektrostatischen Spannungen, mit denen eine Person aufgeladen wird, in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit und vom Material. Diese Werte entsprechen den Angaben der IEC 61000-4-2.



- ① Synthetisches Material
- ② Wolle
- ③ Antistatisches Material wie Holz oder Beton

### ACHTUNG

#### Erdung beachten

Wenn keine Erdung vorhanden ist, erfolgt kein Potenzialausgleich. Elektrostatische Aufladung wird nicht abgeleitet und die Schädigung der EGB ist möglich.

Schützen Sie sich gegen Entladung statischer Elektrizität. Achten Sie beim Umgang mit EGB auf Erdung von Person und Arbeitsplatz!

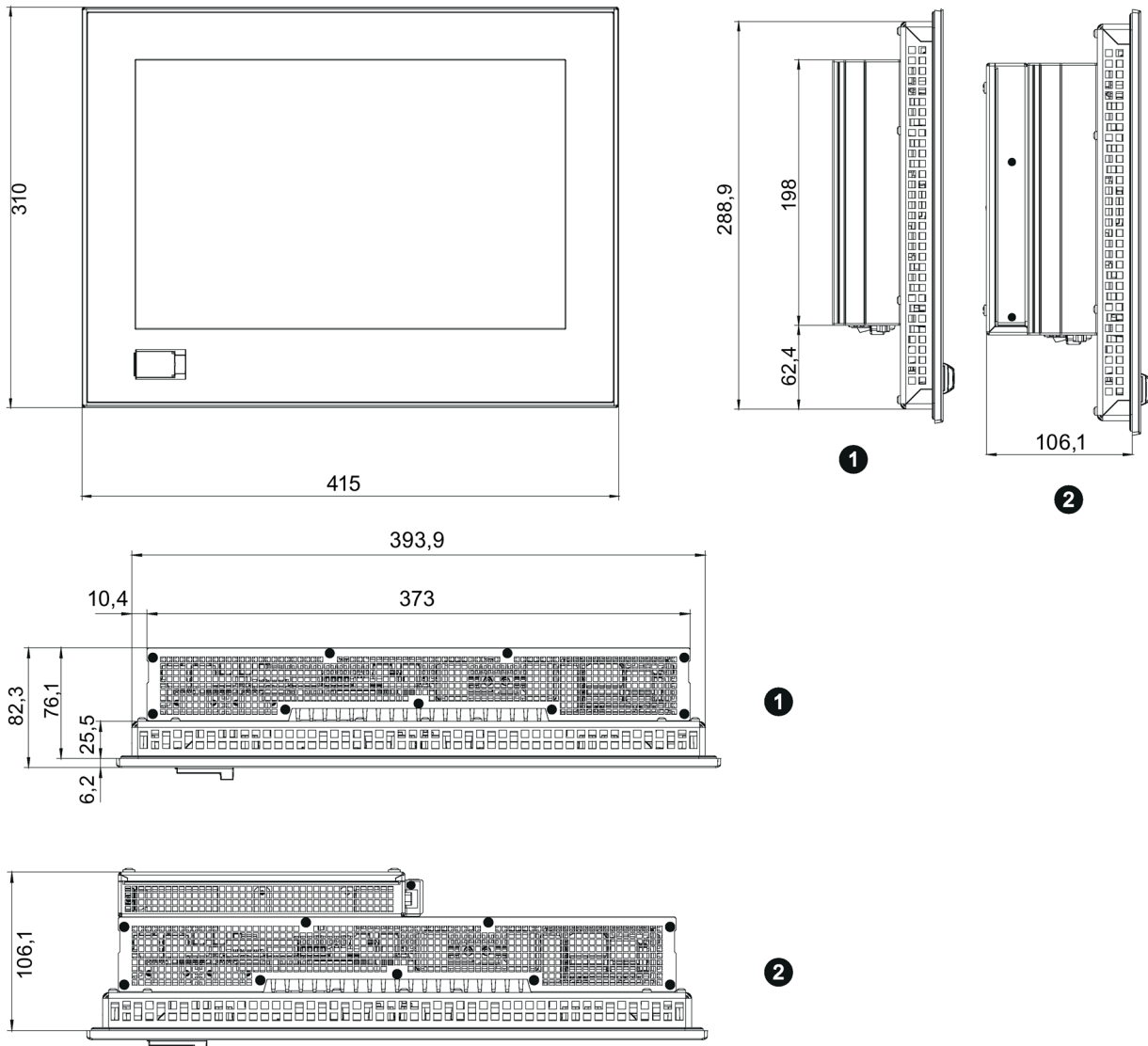
### Schutz gegen Entladung statischer Elektrizität

- Ziehen Sie den Stromversorgungsstecker, bevor Sie Baugruppen mit EGB stecken oder ziehen.
- Achten Sie auf gute Erdung:
  - Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz, verwendete Geräte, Werkzeuge und die Verpackung. Auf diese Weise vermeiden Sie statische Aufladung.
- Vermeiden Sie direkte Berührung:
  - Berühren Sie elektrostatisch gefährdete Baugruppen grundsätzlich nur bei unvermeidbaren Wartungsarbeiten.
  - Fassen Sie die Baugruppen so am Rand an, dass Sie weder Anschluss-Stifte noch Leiterbahnen berühren. Auf diese Weise erreicht und schädigt die Energie der Entladungen empfindliche Bauteile nicht.
  - Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch, bevor Sie an einer Baugruppe messen. Berühren Sie dazu geerdete metallische Gegenstände. Verwenden Sie nur geerdete Messgeräte.

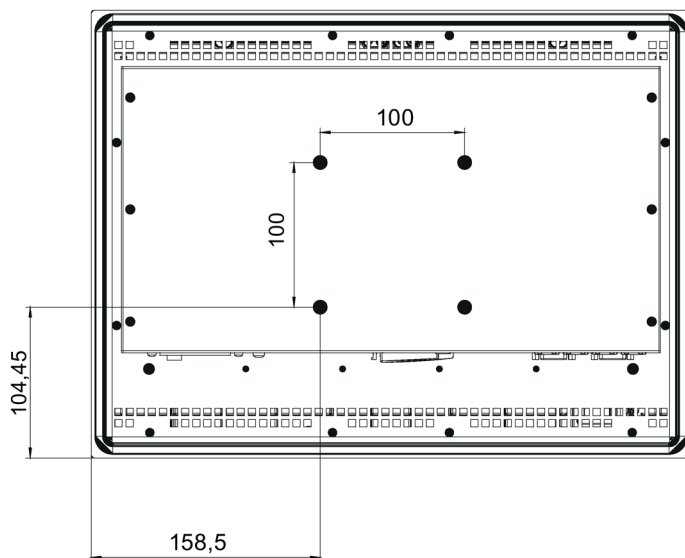
## 8.3 Maßbilder

### 8.3.1 Maßbild 15"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen

Die Abbildung zeigt die Vorderansicht und unmittelbar zugeordnet Seitenansicht und Draufsicht eines Geräts ohne PCI-Erweiterung. Weiter außen angeordnet sind jeweils Seitenansicht und Draufsicht eines Geräts mit PCI-Erweiterung.



- 1 Gerät ohne PCI-Erweiterung
- 2 Gerät mit PCI-Erweiterung



Alle Angaben in mm.

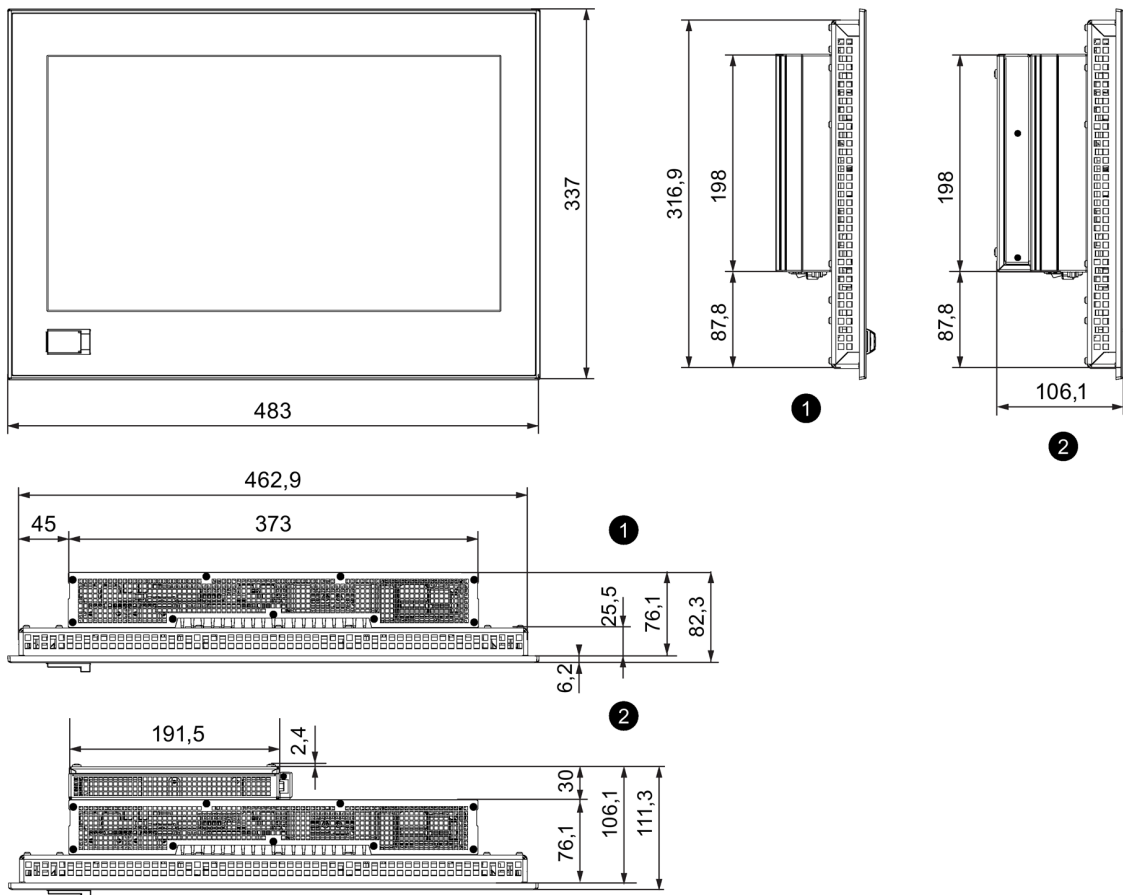
### Gerätetiefen

- ohne Erweiterungen: 75,5 mm
- mit PCIe-Karte: 106,1 mm

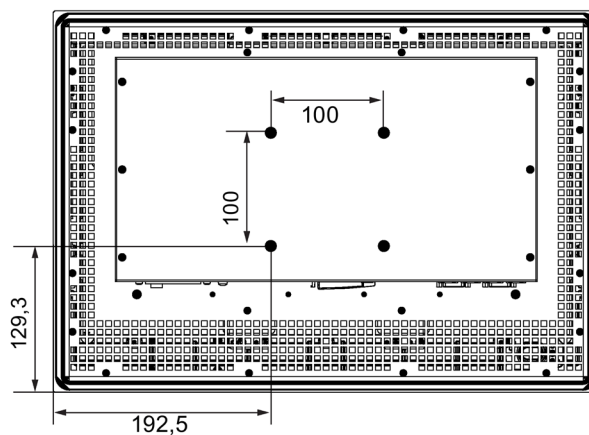


### 8.3.2 Maßbild 19"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen

Die Abbildung zeigt die Vorderansicht und unmittelbar zugeordnet Seitenansicht und Draufsicht eines Geräts ohne PCI-Erweiterung. Weiter außen angeordnet sind jeweils Seitenansicht und Draufsicht eines Geräts mit PCI-Erweiterung.



- 1 Gerät ohne PCI-Erweiterung
- 2 Gerät mit PCI-Erweiterung



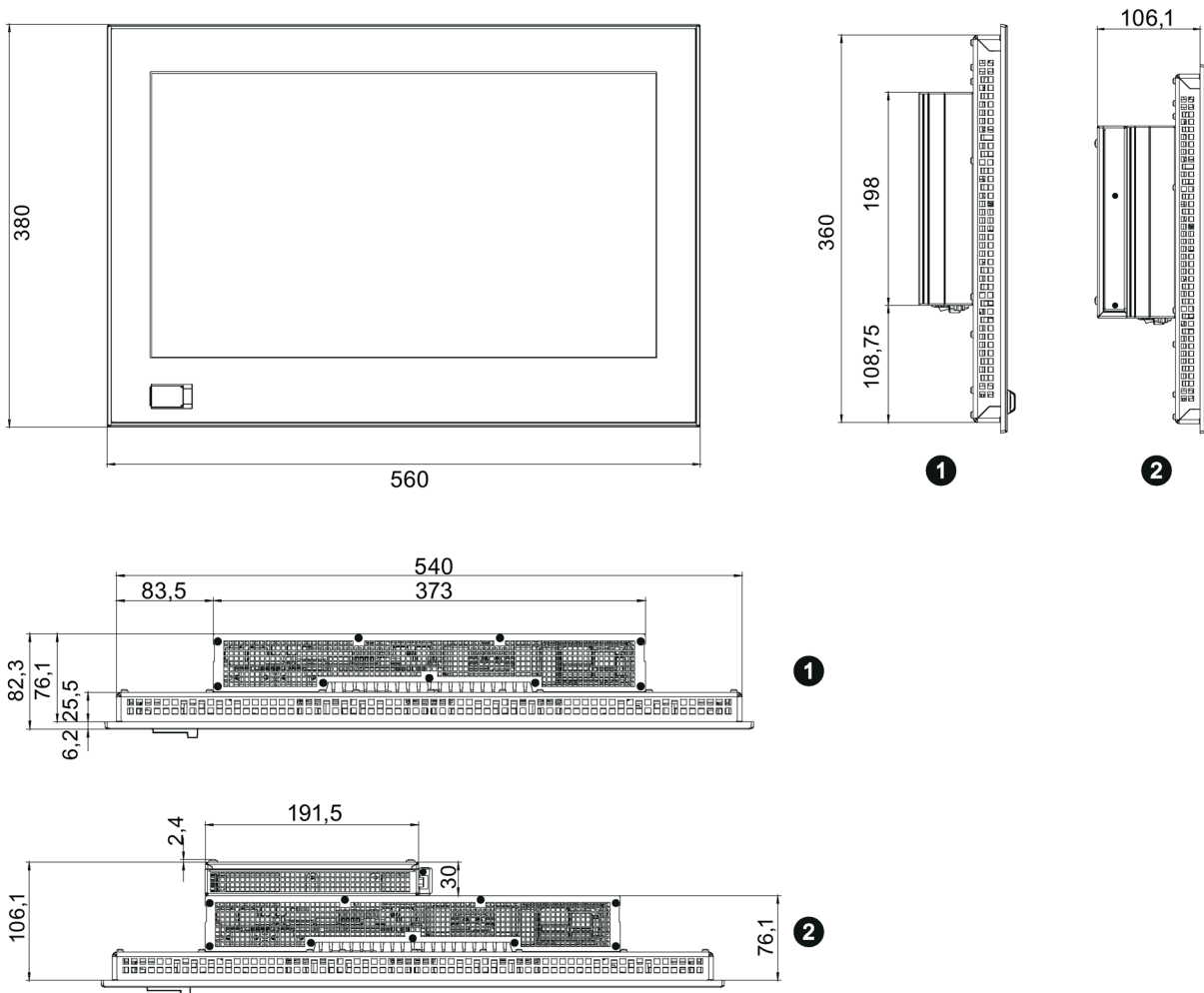
Alle Angaben in mm.

### **Gerätetiefen**

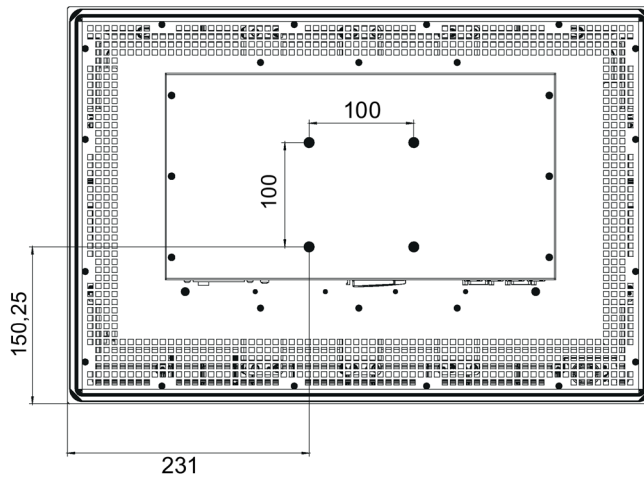
- ohne Erweiterungen: 76,1 mm
- mit PCIe-Karte: 106,1 mm

### 8.3.3 Maßbild 22"-Gerät mit resistivem Single-Touchscreen

Die Abbildung zeigt die Vorderansicht und unmittelbar zugeordnet Seitenansicht und Draufsicht eines Geräts ohne PCI-Erweiterung. Weiter außen angeordnet sind jeweils Seitenansicht und Draufsicht eines Geräts mit PCI-Erweiterung.



- 1 Gerät ohne PCI-Erweiterung
- 2 Gerät mit PCI-Erweiterung



Alle Angaben in mm.

### Gerätetiefen

- ohne Erweiterungen: 75,5 mm
- mit PCIe-Karte: 106,1 mm

## 8.4 Technische Daten

### 8.4.1 Einbaugerät

#### 8.4.1.1 Allgemeine Technische Daten

Gewicht Touch-Gerät (ohne Erweiterungen): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Touch-Gerät, 15"-Display</li> <li>• Touch-Gerät, 19"-Display</li> <li>• Touch-Gerät, 22"-Display</li> </ul>	Resistiver Touchscreen <ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 6800 g</li> <li>• ca. 8400 g</li> <li>• ca. 9400 g</li> </ul>
Bei Geräten mit Erweiterungen erhöht sich das Gewicht entsprechend: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung: PCIe-Karte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 150 g</li> </ul>
Versorgungsspannung <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 24 V (-20 % / +20 %) <sup>1</sup></li> <li>• AC 100 - 240 V (-15 % / +20 %); 50 - 60 Hz</li> </ul>
Kurzzeitige Spannungsunterbrechung gem. Namur	Min. 20 ms (DC) Min. 20 ms (AC); max. 10 Ereignisse pro Stunde; Erholzeit min. 1 s
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 20 nach IEC 60529 (Gehäuse)</li> <li>• IP 65 (Front)</li> </ul>
Qualitätssicherung	Nach ISO 9001

<sup>1</sup> Das Gerät darf nur an eine DC-24-V-Stromversorgung angeschlossen werden, die den Anforderungen einer sicheren Kleinspannung (SELV) gemäß der IEC/EN/DIN EN/UL 60950-1 entspricht. Die versorgende Quelle muss auf eine Leistung < 240 VA abgesichert sein; empfohlener Sicherungswert ≤ 8 A.

### Leistungsaufnahme (DC)

Die folgende Tabelle zeigt die maximale Leistungsaufnahme der Geräte mit und ohne Erweiterung.

Gerätetyp	Ohne Erweiterung	Mit PCIe
15" Touch	70 W	77 W
19" Touch	78 W	85 W
22" Touch	75 W	82 W

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung	EN 61000-6-4; CISPR 22 Klasse A; FCC Klasse A
Störfestigkeit bezüglich leitungsgebundene Störgrößen auf den Versorgungsleitungen	± 2 kV nach IEC 61000-4-4; Burst ± 1 kV nach IEC 61000-4-5; Surge symmetrisch ± 2 kV nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 2 kV nach IEC 61000-4-4; Burst, Länge > 3 m ± 1 kV nach IEC 61000-4-4; Burst, Länge < 3 m ± 2 kV nach IEC 61000-4-5; Surge, symmetrisch, Länge > 30 m
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 6 kV Kontaktentladung an der Front nach IEC 61000-4-2 ± 4 kV Kontaktentladung Gehäuse hinten nach IEC 61000-4-2 ± 8 kV Luftentladung nach IEC 61000-4-2
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	10 V/m, 80 ... 2000 MHz 80 % AM nach IEC 61000-4-3 3 V/m, 2 ... 2,7 GHz 10 V, 10 kHz ... 80 MHz nach IEC 61000-4-6
Störfestigkeit gegen Magnetfeld	100 A/m, 50/60 Hz nach IEC 61000-4-8

### Grundplatine

Abhängig von der Gerätevariante verfügt das Gerät über folgende Komponenten:

Prozessor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® Celeron® Processor G3902E (2 MB Cache, 1.6 GHz)</li> <li>• Intel® Core™ i3-6102E Processor (3 MB Cache, 1.9 GHz)</li> <li>• Intel® Core™ i5-6442EQ Processor (6 MB Cache, bis zu 2.7 GHz)</li> <li>• Intel® Xeon® Processor E3-1505L v5 (8 MB Cache, bis zu 2.8 GHz)</li> </ul>
Hauptspeicher	<p>Speichermodule ohne ECC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB DDR4-SDRAM SODIMM</li> <li>• 8 GB DDR4-SDRAM SODIMM</li> <li>• 16 GB DDR4-SDRAM SODIMM</li> </ul> <p>Speichermodule mit ECC (nicht mit i5 CPU kombinierbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB DDR4 SDRAM SODIMM</li> <li>• 16 GB DDR4 SDRAM SODIMM</li> </ul>
Pufferspeicher <sup>1</sup>	512 KB NVRAM optional

<sup>1</sup> Bei Geräten mit Remanenz

## Laufwerk und Speichermedien

Abhängig von der Gerätevariante verfügt das Gerät über folgende Komponenten:

SATA Laufwerk	1 Einbauplatz
Solid State Drive	2,5", 80 GB / 240 GB, SATA
Festplattenlaufwerk, HDD	2,5", ≥ 320 GB, SATA
CFast-Karte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 GB optional oder</li> <li>• 4 GB optional oder</li> <li>• 8 GB optional oder</li> <li>• 16 GB optional oder</li> <li>• 32 GB optional</li> </ul>

## Display

	15"¹	19"	22"
Display-Typ	LCD-TFT mit erweitertem Blickwinkel	LCD-TFT	LCD-TFT mit erweitertem Blickwinkel
Aktiver Display-Bereich	331 x 207 mm	410 x 230 mm	475 x 267 mm
Auflösung	1280 x 800 Pixel	1366 x 768 Pixel	1920 x 1080 Pixel
Darstellbare Farben	bis zu 16,7 Mio.		
Helligkeitsregelung	Ja, Wertebereich 0 ... 99², 0 = Hintergrundbeleuchtung aus		
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED	LED
Half Brightness Life time (MTBF ²³)	80000 h	50000 h	30000 h
Pixel-Fehlerklasse nach ISO 9241-307	II		
Berührungskraft resistiver Touchscreen	Mit Prüfstift, Durchmesser 2 mm: 5 N		
<b>Grafik</b>			
Grafikcontroller	Intel HD 2000 oder Intel HD 4000		
Grafikspeicher	32 ... 512 MB Shared Memory		
Externe Schnittstellen	DP (DisplayPort): 1920 × 1200, 60 Hz		

¹ nur resistiver Touchscreen

² Über SetBrightness-Dialog: 9 ... 99 (± 10 ... 100%),  
über SetBrightness-Kommandozeilenaufruf: 0 ... 99

³ MTBF: Betriebsstunden, nach denen die maximale Helligkeit gegenüber dem ursprünglichen Wert um die Hälfte reduziert ist. Unter Nutzung der eingebauten Dimmfunktion, z. B. zeitgesteuert über Bildschirmschoner oder zentral über PROFIenergy, erhöht sich die MTBF.

**Schnittstellen**

COM 1 und COM 2	RS 232, max. 115 Kbit/s, 9-polig, D-Sub-Stift
2 x DisplayPort (DPP)	Anschluss von Sichtgeräten mit DisplayPort-Anschluss
Tastatur	Über USB-Schnittstelle anschließbar
Maus	Über USB-Schnittstelle anschließbar
USB	Geräterückseite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 × USB 3.0, max. 2 high current gleichzeitig betreibbar</li> </ul>
	Frontseite des Geräts (nur bei Geräten mit resistivem Touchscreen mit 15"-, 19"- und 22"-Display): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × USB 3.0, high current</li> </ul>
Ethernet <sup>1</sup>	3 × RJ45-Anschluss, Intel 1 x I219LM, 2 x I210 10/100/1000 MBit/s, potenzialgetrennt, teamingfähig <sup>2</sup>
Steckplatz für PCIe-Erweiterungskarten	Nur bei Gerät mit Erweiterungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × PCIe-x4-Erweiterungskarte einsetzbar</li> <li>• Max. zulässige Verlustleistung: 8 W</li> </ul>

<sup>1</sup> Die Ethernet-Schnittstellen sind für die eindeutige Beschreibung am Gehäuse nummeriert. Die Nummerierung durch das Betriebssystem kann davon abweichen.

<sup>2</sup> Teaming kann in der Konfigurationsoberfläche eingestellt und initiiert werden. Im Teaming-Betrieb werden keine Jumbo-Frames, z. B. für die Kameraanwendung, unterstützt.



## 8.4.1.2 Umgebungsbedingungen

## Klimatische Umgebungsbedingungen

<b>Maximal zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb</b>			
Temperaturen, geprüft nach IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2			
<b>Touch-Geräte</b>			
<b>Alle Touch-Geräte</b>	Temperatur bei Lagerung/Transport Lagerung/Transport , Gradient	-20 °C bis +60 °C Max. 20 °C/h, keine Betauung	
<b>15"-Display</b>	Bei einer Umgebungstemperatur > 40 °C muss das Gerät in einer Betriebsstätte gemäß RAL betrieben werden.		
	Bei senkrechtem Einbau im Querformat	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +50 °C +0 bis +50 °C
	Bei geneigtem Einbau im Querformat, vertikale Neigung max. ± 45°	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +50 °C +0 bis +50 °C
	Bei senkrechtem Einbau im Hochformat, Display gegenüber der Standardlage um 90° vertikal gedreht (Stromversorgung befindet sich oben)	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +40 °C +0 bis +40 °C
<b>19"-Display</b>	Bei einer Umgebungstemperatur > 40 °C muss das Gerät in einer Betriebsstätte gemäß RAL betrieben werden.		
	Bei senkrechtem Einbau im Querformat	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +40 °C +0 bis +45 °C +0 bis +45 °C
	Bei geneigtem Einbau im Querformat, vertikale Neigung max. ± 45°	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +40 °C +0 bis +40 °C
	Bei senkrechtem Einbau im Hochformat, Display gegenüber der Standardlage um 90° vertikal gedreht (Stromversorgung befindet sich oben)	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +40 °C +0 bis +40 °C
<b>22"-Display</b>	Bei einer Umgebungstemperatur > 40 °C muss das Gerät in einer Betriebsstätte gemäß RAL betrieben werden.		
	Bei senkrechtem Einbau im Querformat	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +40 °C +0 bis +45 °C +0 bis +45 °C
	Bei geneigtem Einbau im Querformat, vertikale Neigung max. ± 45°	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +40 °C +0 bis +40 °C
	Bei senkrechtem Einbau im Hochformat, Display gegenüber der Standardlage um 90° vertikal gedreht (Stromversorgung befindet sich oben)	mit HDD: mit SSD: mit CFast:	+5 bis +35 °C +0 bis +40 °C +0 bis +40 °C

<b>Relative Feuchte, geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30</b>	
Betrieb	5 ... 85 % bei 30 °C, keine Betauung
Lagerung/Transport	5 ... 95 % bei 25/55 °C, keine Betauung
<b>Luftdruck, nach IEC 60068-2-13</b>	
Betrieb	1080 ... 795 hPa, entspricht einer Höhe von -1000 ... 2000 m
Lagerung/Transport	1080 ... 660 hPa, entspricht einer Höhe von -1000 ... 3500 m

### Fremdkörperschutz und Wasserschutz

<b>Schutzart</b>	<b>Erläuterung</b>
Frontseite	Im eingebauten Zustand: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65 nach IEC 60529</li> <li>• Front face only Type 4X/Type 12 (indoor use only) nach UL50</li> </ul>
Rückseite	IP20 Schutz gegen Berührung mit Standard-Prüffingern. Kein Schutz gegen Eindringen von Wasser vorhanden.

Die Schutzarten der Frontseite lassen sich nur sicherstellen, wenn die Einbaudichtung am Einbauausschnitt unversehrt ist und vollständig anliegt.

### Mechanische Umgebungsbedingungen

<b>Schwingen (Vibration), geprüft nach IEC 60068-2-6</b>	
Betrieb mit HDD	10 ... 58 Hz: 0,375 mm 58 ... 200 Hz: 4,9 m/s <sup>2</sup>
Betrieb mit CFast und SSD	5 ... 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 ... 200 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup>
Lagerung/Transport	5 bis 8,4 Hz: 3,5 mm 8,4 bis 500 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup>
<b>Stoßfestigkeit, geprüft nach IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29</b>	
Betrieb	50 m/s <sup>2</sup> , 30 ms
Lagerung/Transport	250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms

## 8.4.2 Strombedarf der Komponenten

### Maximal zulässige Stromaufnahme von Zusatzkomponenten

Zusatzkomponente		Maximal zulässige Stromaufnahme			Max. Summenleistung
		+5 V	+3,3 V	+12 V	
USB-Device	High-Current	1 A	-	-	10 W (für alle USB-Devices)
DisplayPort		-	500 mA	-	
PCIe-Baugruppe		-	1,5 A	0,5 A	8 W (für das Gesamtgerät)

<sup>1</sup> Die Summenleistung für PCIe- und USB-Karten darf max. 15 W betragen

#### Hinweis

##### Gerät kann überhitzen!

Aus thermischen Gründen darf die Verlustleistung pro PCIe-Steckplatz 8 Watt nicht überschreiten.

## 8.4.3 Integrierte Gleichspannungsversorgung (DC)

Eingangsspannung	DC 24 V (-20%/+20%)
Ausgangsleistung der Stromversorgung	Max. 80 W
Überbrückung bei Netzausfall	hold-up time $\geq 20$ ms mit 20,4 V (nach $> 5$ ms wird DC_FAIL aktiv)
Wirkungsgrad	$> 85$ %

#### Hinweis

##### Einschaltstrom

Für den Anlauf des Geräts sind mindestens 5 A Einschaltstrom für 15 ms erforderlich.

Der Spitzenwert des Anlaufstroms hängt von der Eingangsspannung und der Impedanz der Stromversorgung DC 24 V ab. Höhere Spitzenströme als 6,5 A sind möglich. Die Funktion des Geräts wird dadurch nicht beeinträchtigt.

### 8.4.4 Wechselspannungsversorgung (AC)

Eingangsspannung	AC 100 - 240 V (-15 % / +20 %); 50 - 60 Hz
Ausgangsleistung der Stromversorgung	Max. 80 W
Überbrückung bei Netzausfall	nach $\geq 20$ ms wird "AC FAIL" aktiv, die Stromversorgung puffert weiter für $\geq 20$ ms bei $\geq 93$ V
Wirkungsgrad	$>85$ %

---

#### Hinweis

##### Einschaltstrom

Die Stromaufnahme des Gerätes ist abhängig vom Geräteausbau und kann bis zu 1,1 A betragen.

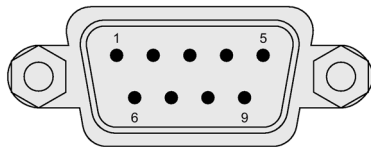
Der Spitzenwert des Anlaufstroms hängt von der Eingangsspannung und der Impedanz der Stromversorgung ab und kann bis zu 50 A für  $< 1$  ms betragen. Die Funktion des Geräts wird dadurch nicht beeinträchtigt.

---

## 8.5 Hardwarebeschreibungen

### 8.5.1 Externe Schnittstellen

#### 8.5.1.1 Serielle Schnittstelle



RS232  
RS422  
RS485

#### Belegung RS232

Pin	Kurzbezeichnung	Bedeutung
1	DCD	Empfangssignalpegel (E)
2	RxD	Empfangsdaten (E)
3	TxD	Sendedaten (A)
4	DTR	Endgerät bereit (A)
5	M	Masse
6	DSR	Betriebsbereitschaft (E)
7	RTS	Sendeteil einschalten (A)
8	CTS	Sendebereitschaft (E)
9	RI	Ankommender Ruf (E)

#### Belegung RS422

Pin	Kurzbezeichnung	Bedeutung
1	TX-	Sendedaten - (A) für Vollduplexbetrieb
2	TX+	Sendedaten + (A) für Vollduplexbetrieb
3	RX+	Empfangsdaten + (E) für Vollduplexbetrieb
4	RX-	Empfangsdaten - (E) für Vollduplexbetrieb
5	M	Signalmasse
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

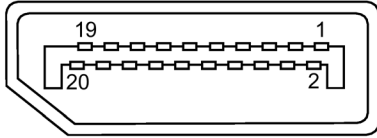
**Belegung RS485**

Pin	Kurzbezeichnung	Bedeutung
1	Data-	Sende-/ Empfangsdaten - (E/A) für Halbduplexbetrieb
2	Data+	Sende-/ Empfangsdaten+ (E/A) für Halbduplexbetrieb
3	nc	
4	nc	
5	M	Signalmasse
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

**8.5.1.2 CFast**

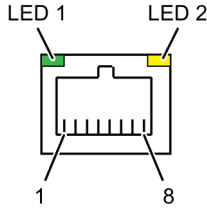
Pin	Kurzbezeichnung	Bedeutung
S1	SGND	Signal GND (ground for signal integrity)
S2	A+	SATA Differential
S3	A-	SATA Differential
S4	SGND	Signal GND (ground for signal integrity)
S5	B-	SATA Differential
S6	B+	SATA Differential
S7	SGND	Signal GND (ground for signal integrity)
PC1	CDI	Card Detect In
PC2	GND	Device GND
PC3	TBD	TBD (not connected)
PC4	TBD	TBD (not connected)
PC5	TBD	TBD (not connected)
PC6	TBD	TBD (not connected)
PC7	GND	Device GND
PC8	LED1	LED Output (not connected)
PC9	LED2	LED Output (not connected)
PC10	IO1	Reserved Input/Output (not connected)
PC11	IO2	Reserved Input/Output (not connected)
PC12	IO3	Reserved Input/Output (not connected)
PC13	PWR	Device Power (3.3V)
PC14	PWR	Device Power (3.3V)
PC15	GND	Device GND
PC16	GND	Device GND
PC17	CDO	Card Detect Out

### 8.5.1.3 DisplayPort

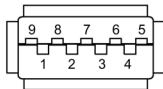


Pin	Kurzbezeichnung	Bedeutung	Eingang / Ausgang
1	ML_Lane0+	DP-Daten 0+	Ausgang
2	GND	Masse	-
3	ML_Lane0-	DP-Daten 0-	Ausgang
4	ML_Lane1+	DP-Daten 1+	Ausgang
5	GND	Masse	-
6	ML_Lane1-	DP-Daten 1-	Ausgang
7	ML_Lane2+	DP-Daten 2+	Ausgang
8	GND	Masse	-
9	ML_Lane2-	DP-Daten 2-	Ausgang
10	ML_Lane3+	DP-Daten 3+	Ausgang
11	GND	Masse	-
12	ML_Lane3-	DP-Daten 3-	Ausgang
13	CONFIG1 CAD	Cable Adaptor Detect	Eingang
14	CONFIG2	Masse (PullDown)	-
15	AUX_CH+	Hilfskanal+	Bidirektional
16	GND	Masse	-
17	AUX_CH-	Hilfskanal-	Bidirektional
18	HPD	Hot Plug Detect	Eingang
19	GND	Masse	-
20	DP_PWR	+3.3V (abgesichert)	Ausgang

### 8.5.1.4 Ethernet

Ethernet RJ45-Schnittstelle			
			
Pin-Nr.	Kurzbezeichnung	Bedeutung	Eingang / Ausgang
1	BI_DA+	Bi-direktionale Daten A+	Ein- /Ausgang
2	BI_DA-	Bi-direktionale Daten A-	Ein- /Ausgang
3	BI_DB+	Bi-direktionale Daten B+	Ein- /Ausgang
4	BI_DC+	Bi-direktionale Daten C+	Ein- /Ausgang
5	BI_DC-	Bi-direktionale Daten C-	Ein- /Ausgang
6	BI_DB-	Bi-direktionale Daten B-	Ein- /Ausgang
7	BI_DD+	Bi-direktionale Daten D+	Ein- /Ausgang
8	BI_DD-	Bi-direktionale Daten D-	Ein- /Ausgang
S		Schirm	–
	LED 1	Aus: 10 Mbit/s Leuchtet grün: 100 Mbit/s Leuchtet orange: 1000 Mbit/s	–
	LED 2	Leuchtet: Verbindung besteht, z. B. zu einem Hub Blinkt: Aktivität	–

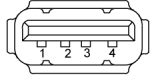
### 8.5.1.5 USB 3.0-Schnittstelle



Pin	Kurzbezeichnung	Bedeutung	Eingang / Ausgang
1	VBUS	+ 5 V (abgesichert)	Ausgang
2	D-	Datenleitung USB2	Eingang / Ausgang
3	D+	Datenleitung USB2	Eingang / Ausgang
4	GND	Masse	–
5	RX-	Datenleitung USB3	Eingang
6	RX+	Datenleitung USB3	Eingang
7	GND	Masse	–
8	TX-	Datenleitung USB3	Ausgang
9	TX+	Datenleitung USB3	Ausgang



### 8.5.1.6 USB 2.0

USB 2.0 Schnittstelle		
		
Pin-Nr.	Kurzbezeichnung	Bedeutung
1	USB_P5V_fused (A)	+5V (abgesichert) für externe USB Schnittstelle
2	USB_D0M (E/A)	Daten-, USB Kanal 0
3	USB_D0P (E/A)	Daten+, USB Kanal 0
4	USB_GND	GND für externe USB Schnittstelle

## 8.5.2 Interne Schnittstellen

### 8.5.2.1 PCIe-Karte

Pinbelegung der Schnittstelle für die PCIe-x4-Karte				
Pin-Nr.	Side B		Side A	
	Name	Beschreibung	Name	Beschreibung
1	+12 V	12 V power	PRSNT1#	Hot-Plug presence detect
2	+12 V	12 V power	+12 V	12 V power
3	+12 V	12 V power	+12 V	12 V power
4	GND	Ground	GND	Ground
5	SMCLK	SMBus (System Management Bus) clock	JTAG2	TCK (Test Clock), clock input for JTAG interface (not connected)
6	SMDAT	SMBus (System Management Bus) data	JTAG3	TDI (Test Data Input) (not connected)
7	GND	Ground	JTAG4	TDO (Test Data Output) (not connected)
8	+3.3V	3.3 V power	JTAG5	TMS (Test Mode Select) (not connected)
9	JTAG1	TRST# (Test Reset) resets the JTAG interface (not connected)	+3.3V	3.3 V power
10	3.3Vaux	3.3 V auxiliary power	+3.3V	3.3 V power
11	WAKE#	Signal for Link reactivation	PERST#	Fundamental reset
12	RSVD	Reserved	GND	Ground
13	GND	Ground	REFCLK+	Reference clock (differential pair)
14	PETp0	Transmitter differential pair, Lane 0	REFCLK-	Reference clock (differential pair)
15	PETn0	Transmitter differential pair, Lane 0	GND	Ground
16	GND	Ground	PERp0	Receiver differential pair, Lane 0
17	PRSNT2#	Hot-Plug presence detect (not connected)	PERn0	Receiver differential pair, Lane 0
18	GND	Ground	GND	Ground
19	PETp1	Transmitter differential pair, Lane1	RSVD	Reserved
20	PETn1	Transmitter differential pair, Lane1	GND	Ground

<b>Pinbelegung der Schnittstelle für die PCIe-x4-Karte</b>				
21	GND	Ground	PERp1	Receiver differential pair, Lane1
22	GND	Ground	PERn1	Receiver differential pair, Lane1
23	PETp2	Transmitter differential pair, Lane2	GND	Ground
24	PETn2	Transmitter differential pair, Lane2	GND	Ground
25	GND	Ground	PERp2	Receiver differential pair, Lane2
26	GND	Ground	PERn2	Receiver differential pair, Lane2
27	PETp3	Transmitter differential pair, Lane3	GND	Ground
28	PETn3	Transmitter differential pair, Lane3		Ground
29	GND	Ground	PERp3	Receiver differential pair, Lane3
30	RSVD	Reserved	PERn3	Receiver differential pair, Lane3
31	PRSNT2#	Hot-Plug presence detect	GND	Ground
32	GND	Ground	RSVD	Reserved

### 8.5.3 Systemressourcen

#### 8.5.3.1 Aktuell zugeteilte Systemressourcen

Alle Systemressourcen (Hardware-Adressen, Speicherbelegung, Interruptbelegung, DMA-Kanäle) werden vom Windows Betriebssystem je nach Hardwareausstattung, Treiber und angeschlossenen externen Geräten dynamisch vergeben. Die aktuelle Vergabe der Systemressourcen oder evtl. vorhandene Konflikte können bei den folgenden Betriebssystemen eingesehen werden:

Windows Embedded Standard und Windows 7 Ultimate	Startmenü "Start": im Suchfeld "msinfo32" eingeben und mit Taste "Return" bestätigen.
--	---

#### 8.5.3.2 Belegung der Systemressourcen

Nachstehende Tabellen und Bilder beschreiben die System-Ressourcen im Auslieferungszustand des Geräts.

Die Interrupts werden vom BIOS den Devices zugewiesen. Für die erste Ethernet-Schnittstelle stehen exklusive non-shared Interrupts zu Verfügung.

Damit können diese Devices exklusiv und hochperformant von einer Applikation oder von Echtzeit-Betriebssystemerweiterung bedient werden, ohne sich den Interrupt mit anderen Devices teilen zu müssen.

Interrupt-Verteilung im APIC Mode:

Interrupt		Interrupt-Typ
IRQ0	HPET (High Precision Event Timer), wenn im BIOS Menü "Advanced" HPET aktiviert ist. System Timer, wenn HPET deaktiviert ist.	ISA-exklusiv
IRQ1	Frei	
IRQ2	Interrupt-Controller 2	ISA-exklusiv
IRQ3	Com Port 2 (COM2)	ISA-exklusiv
IRQ4	Com Port 1 (COM1)	ISA-exklusiv
IRQ5	CAN (optional)	ISA-exklusiv (CAN)
IRQ6	Frei	
IRQ7	Frei	
IRQ8	System CMOS / real time clock	ISA-exklusiv
IRQ9	ACPI-SCI (System Control Interrupt)	
IRQ10	Frei	
IRQ11	Frei	
IRQ12	Frei	
IRQ13	Numeric data processor	ISA-exklusiv
IRQ14	Frei	
IRQ15	Frei	

<b>Interrupt</b>		<b>Interrupt-Typ</b>
IRQ16	High Definition Audio Controller SATA AHCI Controller LAN1 (I219-LM) Graphics Management Engine Interface USB XHCI Controller	PCI-shared
IRQ17	PCIe-x4-Slot on Riser	PCI-exclusiv
IRQ18	PCIe-x4-Slot on Riser LAN2 (I210)	PCI-shared
IRQ19	LAN3 (I210) (optional)	PCI-exclusiv
IRQ20	Frei	
IRQ21	Frei	
IRQ22	Frei	
IRQ23	Frei	

## 8.5.4 Ein-/Ausgabe-Adressbereiche

### 8.5.4.1 Übersicht der baugruppeninternen Register

Folgende Adressen sind für baugruppeninterne Register belegt:

Adressen	Ein-/Ausgabeeinheit
I/O 062h	Watchdog-Freigaberegister / 066h-Selectregister (Seite 134)
I/O 066h	Watchdog-Triggerregister (Watchdog-Freigaberegister Bit 2=0), Watchdog-Triggerregister (Watchdog-Freigaberegister Bit 2=1) (Seite 134)
I/O 50Ch	Batteriestatusregister (nur lesen) (Seite 135)

### 8.5.4.2 Watchdog-Triggerregister (nur lesen, Adresse 066h)

#### Watchdog-Triggerregister

Der Watchdog wird durch einen Lesevorgang (Adresse 066h) von diesem Register getriggert. Das Ergebnis des Lesens hat keine Bedeutung (= Dummy-Lesen).

### 8.5.4.3 Watchdog-Freigaberegister / 066h Selectregister (lesen/schreiben, Adresse 062h)

#### Bedeutung der Bits

Watchdog-Freigaberegister / 066h-Selectregister (r/w-Adresse 062h)								
Bit								Bedeutung der Bits
7	6	5	4	3	2	1	0	
								<b>Watchdog-Freigabebit (WDE)</b>
							0	Watchdog-Schaltung ist gesperrt
							1	Watchdog-Schaltung ist freigegeben
								<b>Watchdog-Mode</b>
							0	Normal
							1	Makro
								<b>066h Selectregister-Auswahl</b>
							0	Reserved
							1	

Watchdog-Freigaberegister / 066h-Selectregister (r/w-Adresse 062h)							
<b>Teiler-Watchdog-Zeit (Normal/Makro)</b>							
		0	0	0			94 ms/2s(default)
		0	0	1			210 ms/4s
		0	1	0			340 ms/6s
		0	1	1			460 ms/8s
		1	0	0			590 ms/16s
		1	0	1			710 ms/32s
		1	1	0			840 ms/48s
		1	1	1			960 ms/64s
<b>Rote Watchdog-LED ansteuern</b>							
	0						Rote LED (WD) aus
	1						Rote LED (WD) ein
<b>Watchdog-Fehler/Anzeigen und Rücksetzen</b>							
0							WD inaktiv
1							WD hat ausgelöst Rote LED nach Watchdog-Alarm zurücksetzen (Bit 7 = 1 schreiben)

#### 8.5.4.4 Batteriestatusregister (nur lesen, Adresse 50Ch)

Um den Zustand der CMOS-Batterie zu überwachen, muss die Batterieüberwachung über ein spezielles GPIO-Register eingeschaltet sein.

Der Status der CMOS-Batterie (zwei Stufen) kann über das Batteriestatusregister ausgelesen werden.

#### Bedeutung der Bits

Batteriestatusregister (nur lesen, Adresse 404Dh)								
Bit								Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0							CMOS-Batteriekapazität ist noch ausreichend.
0	1							CMOS-Batteriekapazität ist erschöpft (Restkapazität reicht noch für ca. einen Monat)
1	1							CMOS-Batterie ist leer

### 8.5.4.5 NVRAM-Adressregister

Das NVRAM belegt einen 512 KB großen Memory-Adressbereich, der über PCI-Register gelesen werden kann.

#### Bedeutung der Bits

NVRAM-Adressregister		
PCI-Registeradresse: NVRAM-Basisadressregister	PCI-Registerinhalt: NVRAM-Memoryadresse (Standard-einstellung)	Länge des Memory-Bereichs
E300 0000	Adresse wird dynamisch vergeben, abhängig vom Geräteausbau	80000 h



## 8.6 BIOS-Beschreibung

### 8.6.1 Übersicht

Über das BIOS-Setup parametrieren Sie Ihr Gerät.

#### BIOS-Setup-Programm

Das BIOS-Setup-Programm, kurz BIOS-Setup, befindet sich zusammen mit den Setup-Parametern in einem FLASH-Baustein auf der Grundplatine.

Im BIOS-Setup ändern Sie die Setup-Parameter des Geräts, z. B. Systemzeit oder Bootreihenfolge.

#### Ändern der Gerätekonfiguration

Die Gerätekonfiguration ist für die Arbeit mit der mitgelieferten Software voreingestellt. Sie sollten die voreingestellten Setup-Parameter nur ändern, wenn technische Änderungen an Ihrem Gerät andere Parameter erfordern.

#### **ACHTUNG**

##### **Fehlfunktionen bei laufender Software-CPU möglich**

Wenn während des Betriebs eines SIMATIC Software Controllers z. B. SIMATIC WinAC ein BIOS-Update des PC durchgeführt wird, kann es zu Fehlfunktionen der Software-CPU kommen, z. B. Kommunikationsabbrüche oder Ausfälle. Auch andere Aktionen, die die Hardware des PC außergewöhnlich stark auslasten, z. B. die Ausführung von Hardware-Tests wie Benchmarks, können zu Fehlfunktionen der Software-CPU führen.

Führen Sie im laufenden Betrieb einer Software-CPU kein BIOS-Update oder andere Aktionen, die die Hardware außergewöhnlich stark auslasten, durch.

Schalten Sie die Software-CPU vor einem BIOS-Update oder anderen kritischen Aktionen in den Betriebszustand „STOP“.

#### **Hinweis**

##### **Dokumentation**

Das BIOS-Setup ist für alle Geräte und Gerätekonfigurationen beschrieben. Abhängig von Ihrer Bestellung sind einzelne BIOS-Untermenüs oder Setup-Parameter nicht vorhanden. Die Oberfläche Ihres BIOS-Setup kann von den Abbildungen in diesem Dokument abweichen.

Sie finden die ausführliche BIOS-Beschreibung im Internet auf den Support-Seiten unter der Beitrags-ID 92189178 (<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/de/92189178>).

## 8.6.2 BIOS-Auswahlmenü öffnen

### Vorgehensweise

1. Schalten Sie das Gerät ein oder starten Sie das Gerät neu.
2. Drücken Sie sofort nach dem Einschalten des Geräts die Taste "Esc" und halten Sie diese gedrückt.

---

### Hinweis

Nach dem Einschalten des Geräts wird folgende Meldung kurz angezeigt:

Press ESC for boot options

---

Das BIOS-Auswahlmenü wird angezeigt:



Die Anzahl der Schaltflächen im BIOS-Auswahlmenü ist von Ihrer Gerätevariante abhängig.

Es stehen folgende Schaltflächen zur Verfügung:

Schaltfläche	Funktion
Continue	Auswahlmenü verlassen, Startvorgang fortsetzen
Boot Manager	Festlegen, von welchem Bootmedium gestartet werden soll, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festplatten-Laufwerk</li> <li>• USB-Gerät</li> </ul>
Device Management	Gerätemanager für UEFI-Bootmedien starten
Boot From File	Boot Maintenance Manager: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boot Options: Bootreihenfolge einstellen</li> <li>• Driver Options: Treiber einrichten</li> <li>• Console Options: angeschlossenes Eingabegerät einrichten</li> <li>• Boot from File: aus einer ".EFI"-Datei starten</li> <li>• Reset System: Werkseinstellungen wiederherstellen</li> </ul>
Secure Boot Option <sup>1</sup>	Konfigurationseinstellungen, um das Gerät im Secure Boot-Modus zu starten. Nur Softwaremodule werden geladen, die dem BIOS bzw. Betriebssystem als sicher bekannt sind.
SCU	Setup Configuration Utility: das BIOS-Setup
BIOS Update	BIOS von USB-Speicherstick updaten
MEBx <sup>2</sup>	Intel Management Engine BIOS Extension von Active Management Technology Support (AMT)

<sup>1</sup> Verfügbar ab Windows 8, falls vom Gerät unterstützt

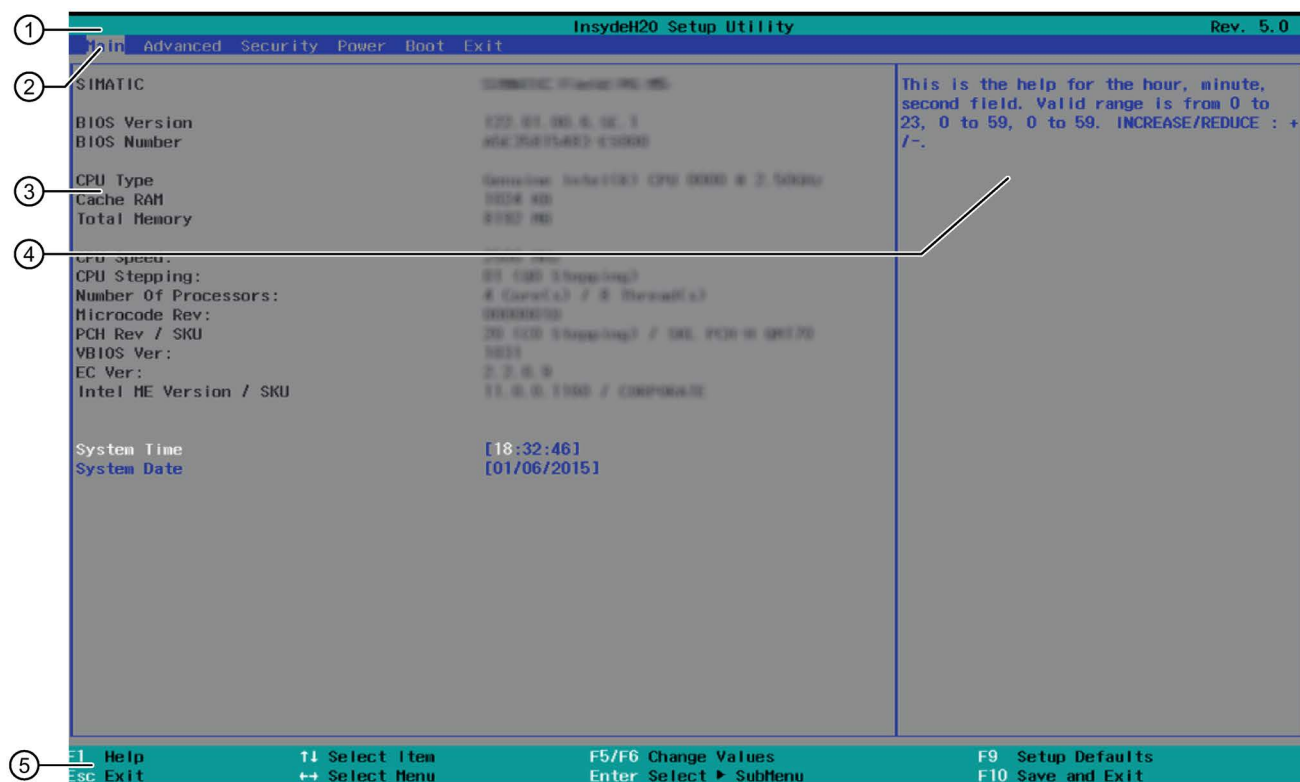
<sup>2</sup> Nur wenn die Hardware AMT unterstützt

### 8.6.3 Aufbau der BIOS-Setup-Menüs

Die einzelnen Setup-Parameter sind auf verschiedene Menüs und Untermenüs verteilt. Nicht in jeder gelieferten Geräteausstattung sind alle Menüs enthalten. Die folgende Tabelle zeigt die Menüs.

Menü	Bedeutung
Main	Systeminformationen anzeigen z. B. BIOS-Version, Prozessor und Speicher
Advanced	Hardware konfigurieren über verschiedene Untermenüs
Security	Sicherheitsfunktionen z. B. Passwort festlegen
Power	Energierverwaltung der CPU und des Geräts festlegen
Boot	Bootoptionen z. B. Bootreihenfolge bestimmen
Exit	Speichern und Beenden (siehe Exit-Menü)

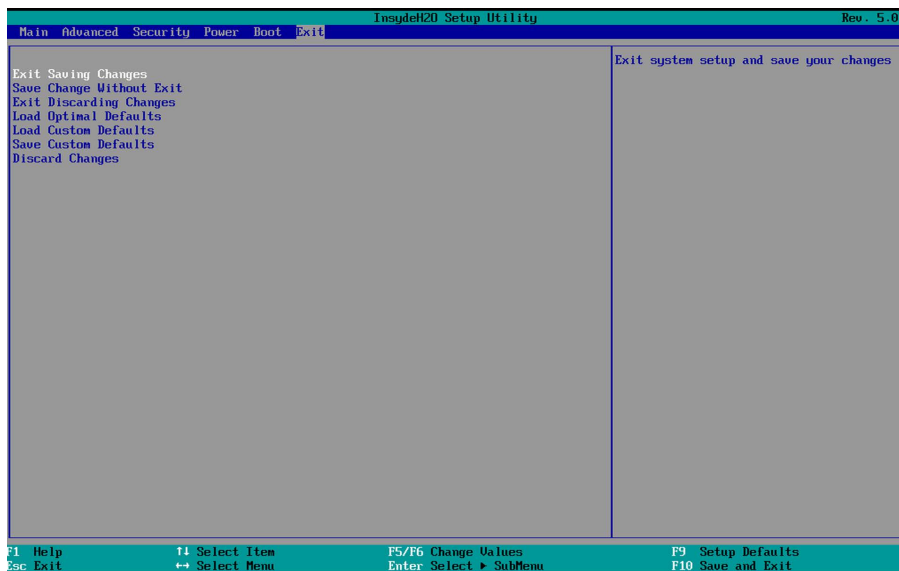
Die Menüs sind immer gleich aufgebaut. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für das Menü "Main". Gerätespezifische Information ist unscharf dargestellt.



- |   |  |
|---|--|
| ① Kopfzeile   | In der Kopfzeile wird die aktuelle Version des BIOS-Setup angezeigt.   |
| ② Menüzeile   | In der Menüzeile oben wechseln Sie zwischen den verschiedenen Menüs "Main", "Advanced" usw.  |
| ③ Einstellungen, Untermenüs und gerätespezifische Information | Im mittleren linken Bereich werden Informationen zu Ihrem Gerät angezeigt und Sie können Einstellungen bearbeiten, die sich zum Teil in Untermenüs befinden. |
| ④ Hilfebereich  | Im mittleren rechten Bereich werden kurze Hilfetexte zum momentan gewählten Setup-Parameter angezeigt.   |
| ⑤ Tastenbelegung  | In der Fußzeile befindet sich die Tastenbelegung für die Navigation im BIOS-Setup.   |

### 8.6.4 Exit-Menü

Das Setup-Programm wird immer über dieses Menü beendet.



Exit Saving Changes	Alle Änderungen werden gespeichert und danach ein Systemneustart mit den neuen Setup-Parametern ausgeführt.
Save Change Without Exit	Alle Änderungen werden gespeichert.
Exit Discarding Changes	Alle Änderungen werden verworfen und danach ein Systemneustart mit den alten Setup-Parametern ausgeführt.
Load Optimal Defaults	Alle Setup-Parameter werden auf die sicheren Standardwerte zurück gestellt. <b>Achtung:</b> Dabei werden die existierenden Setup-Parameter überschrieben.
Load Custom Defaults	Das Profil mit den benutzerspezifischen Setup-Parametern wird geladen. Voraussetzung: Die Parameter sind zuvor mit "Save Custom Defaults" gespeichert worden.
Save Custom Defaults	Die aktuell eingestellten Setup-Parameter werden als benutzerspezifisches Profil gespeichert (siehe auch "Load Custom Defaults").
Discard Changes	Alle Änderungen werden verworfen.

Siehe auch

After Sales Information System SIMATIC IPC (<http://www.siemens.de/asis>)

## 8.6.5 BIOS-Update

Überprüfen Sie regelmäßig, ob Updates für Ihr Gerät zum Download bereitstehen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter folgender Adresse: After Sales Informations-System von SIMATIC PC / PG (<http://www.siemens.de/asis>).

### BIOS-Setup-Einstellungen notieren und wieder herstellen

#### ACHTUNG

##### Unwiederbringlicher Datenverlust

Nach dem BIOS-Update sind alle BIOS-Setup-Einstellungen gelöscht. Das System kann dadurch in einen undefinierten Zustand geraten. Schäden am Gerät und an der Anlage können die Folge sein.

1. Notieren Sie sich vor dem BIOS-Update Ihre spezifischen BIOS-Setup-Einstellungen.
2. Nach dem BIOS-Update starten Sie das BIOS-Setup.
3. Laden Sie die BIOS-Setup-Standard-Einstellungen mit der Taste <F9> "Setup Defaults". Oder alternativ im Menü "Exit" mit dem BIOS-Setup-Kommando "Load Optimal Defaults".
4. Nehmen Sie wieder Ihre eigenen Setup-Einstellungen anhand der ausgedruckten Tabelle vor.
5. Sichern Sie die BIOS-Setup-Einstellungen mit der Taste <F10> "Save and Exit".

### BIOS-Update durchführen

#### ACHTUNG

##### Beschädigung des Geräts

Wenn Sie während des Updates das Gerät ausschalten, ist das BIOS unvollständig und beschädigt. Fehlfunktionen am Gerät können die Folge sein.

Lassen Sie während des Updates das Gerät eingeschaltet.

Wenn Sie ein neues BIOS-Update für Ihr Gerät erworben haben, dann gehen Sie wie folgt vor, um das Update zu installieren:

1. Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an.
2. Kopieren Sie das Update auf einen USB-Speicherstick.
3. Setzen Sie das Gerät zurück (Warm- oder Kaltstart).

Nach Ablauf des Selbsttests wird folgende Meldung kurz auf dem Display angezeigt:

Press ESC for boot options

4. Drücken Sie die Taste <ESC>, um das BIOS-Auswahlmenü zu öffnen.
5. Betätigen Sie die Schaltfläche "BIOS Update".
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Reboots

Nach einem BIOS-Update können mehrere Reboots erfolgen. Diese Reboots sind von der Management Engine (ME) initiiert. Die Reboots werden von der ME benötigt um sich auf die Änderungen des BIOS-Updates einzustellen.

### 8.6.6 Alarm-, Fehler- und Systemmeldungen

Während des Hochlaufs (Boot-Vorgang) führt das BIOS zunächst einen **Power On Self Test (POST)** durch und überprüft, ob bestimmte Funktionseinheiten des PCs ordnungsgemäß funktionieren. Bei schwer wiegenden Fehlern wird der weitere Boot-Vorgang sofort gestoppt.

Treten während des POST keine Fehler auf, initialisiert und testet das BIOS weitere Funktionseinheiten. In dieser Phase des Hochlaufs ist die Grafik bereits initialisiert und eventuelle Fehlermeldungen werden am Bildschirm ausgegeben.

Nachfolgend sind die Fehlermeldungen beschrieben, die das System-BIOS ausgibt. Fehlermeldungen, die vom Betriebssystem oder von Programmen ausgegeben werden, finden Sie in den Handbüchern zu diesen Programmen.

#### Fehlermeldungen am Bildschirm

Fehlermeldung am Bildschirm	Bedeutung/Ratschlag
Operating system not found	Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Betriebssystem vorhanden</li> <li>• Falsche aktive Boot-Partition</li> <li>• Falsche Laufwerk-Einträge im SETUP</li> </ul>
SMART failure detected on HDD	Festplatte meldet über S.M.A.R.T, dass ein Ausfall bevorsteht.
CMOS battery failed	CMOS Batterie ist leer oder nicht angeschlossen.
Realtime clock has lost power	Die CMOS-Uhr wurde ohne oder mit zu schwacher Batterie betrieben z. B. beim Batteriewechsel. Kontrollieren Sie die CMOS-Uhr.
Keyboard error or no Keyboard present	Tastatur defekt oder nicht angeschlossen



## 8.7 Active Management Technology (AMT)

### 8.7.1 Einführung

Intel® Active Management Technology (Intel® AMT) ist eine Intel Technologie zur Fernwartung von SIMATIC Industrie-PCs (IPCs) mit AMT-Technologie über einen Management-PC. Ein Betriebssystem ist auf dem SIMATIC IPC mit Intel® AMT nicht erforderlich. Intel® AMT bietet eine Vielzahl von Funktionen, wie z. B.:

- **Umleitung von Tastatur, Video und Maus / Keyboard Video Mouse (KVM) Redirection**

Mit dem in der Firmware integrierten KVM-Server ist jederzeit eine KVM-Verbindung möglich. KVM ermöglicht den Zugriff auf IPCs mit defektem oder keinem Betriebssystem, da der KVM-Server in der AMT-Hardware integriert ist. Mit KVM ist es möglich neu zu booten und BIOS-Änderungen rechnerfern vorzunehmen.

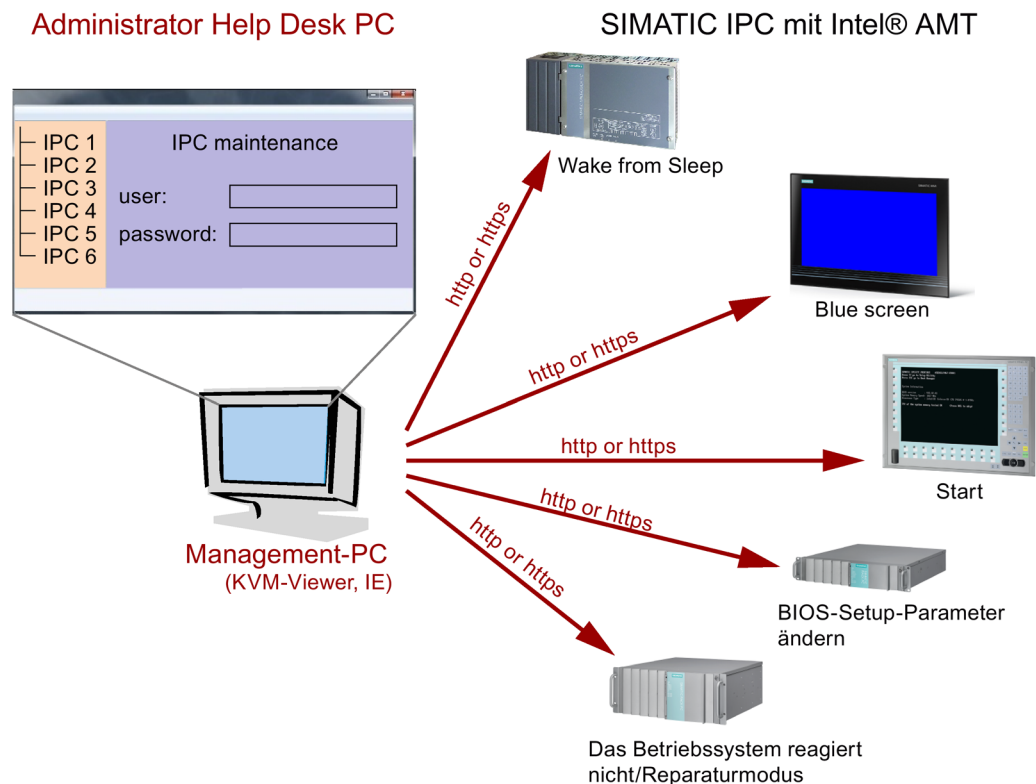
- **Remote Powermanagement**

SIMATIC IPC mit Intel® AMT können über einen anderen PC ein- und ausgeschaltet und neu gestartet werden.

- **IDE-Redirection**

Ein Image auf dem Management-PC kann auf dem SIMATIC IPC mit Intel® AMT sowohl als CD/DVD als auch als Floppy-Laufwerk eingebunden und benutzt werden. Ist das Image bootfähig, so kann der SIMATIC IPC mit Intel® AMT auch davon booten.

Die folgende Abbildung zeigt die Fernwartung von SIMATIC IPCs mit Intel® AMT z. B. bei defektem Betriebssystem oder fehlerhaften BIOS-Einstellungen:



## 8.7.2 Übersicht AMT

Dieses Kapitel beschreibt die erforderlichen Maßnahmen und Einstellungen am lokalen IPC, damit der IPC von einer Management-Station - im Folgenden Help-Desk-PC genannt - remote bedient und gewartet werden kann.

Der lokale IPC wird im Folgenden "AMT-PC" genannt.

Die Abschnitte enthalten folgende Informationen:

- AMT-Einstellungen in der MEBx und im BIOS- Setup
- Grundkonfiguration von AMT
- Weitere nützliche Hinweise

## 8.7.3 Intel® AMT aktivieren/Grundkonfiguration

Aus Sicherheitsgründen ist Intel® AMT bei neuen Geräten nicht aktiviert. Die Management Engine (ME) ist immer aktiv.

### Vorgehensweise

#### Für IPC477E:

1. Setzen Sie bei Bedarf Intel® AMT zuerst auf Standardeinstellungen zurück (siehe Intel® AMT auf Standardeinstellungen zurücksetzen und AMT deaktivieren (Seite 148)).
2. Um das BIOS-Auswahlmenü zu öffnen, drücken Sie beim Booten die Taste <ESC>.
3. Starten Sie das BIOS-Setup über "Setup Configuration Utility (SCU)".
4. Wählen Sie im Advanced-Menü den Menüpunkt "Active Management Technology Support".
5. Aktivieren Sie die Option "Intel AMT Configuration Screens".
6. Verlassen Sie das BIOS-Setup über die Taste <F10> (Save and Exit).

#### Einstellungen in der MEBx

1. Wählen Sie mit den Pfeiltasten "MEBx" und bestätigen Sie mit der Taste <Enter>.
2. Wählen Sie "MEBx Login".

3. Geben Sie das Standard-Passwort "admin" ein.

Ändern Sie das Passwort. Das neue Passwort muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Mindestens acht Zeichen
- Ein Großbuchstabe
- Ein Kleinbuchstabe
- Eine Zahl
- Ein Sonderzeichen (! @ # \$ % ^ & \*)
- Der Unterstrich "\_" und das Leerzeichen sind gültige Zeichen, erhöhen aber nicht die Passwort-Komplexität.

---

**Hinweis**

Wenn das Passwort nicht mehr verfügbar ist, müssen Sie Intel® AMT auf die Standardeinstellungen zurücksetzen (Seite 148).

Sichern Sie das Passwort vor Verlust.

---

4. Wechseln Sie in das Untermenü "Intel (R) AMT Configuration" und aktivieren Sie "Manageability Feature Selection".
5. Wechseln Sie in das Untermenü "Intel(R) ME General Settings" und aktivieren Sie den Zugriff über das Netzwerk mittels "Activate Network Access".
6. Bestätigen Sie die erscheinenden Dialoge mit "Y" ("Z" auf einer deutschen Tastatur).

Beim darauf folgenden Neustart werden bei Bedarf automatisch und einmalig Treiber beim Windows-Systemstart installiert.

### 8.7.4 Intel® AMT auf Standardeinstellungen zurücksetzen und AMT deaktivieren

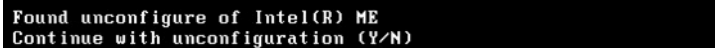
Wurde Intel® AMT bereits konfiguriert, so ist es ratsam Intel® AMT auf Standardeinstellungen zurückzusetzen. Beim Zurücksetzen auf Standardeinstellungen wird unter anderem Intel® AMT deaktiviert.

Ist der IPC fabrikneu, kann dieser Punkt übersprungen werden.

#### Vorgehensweise

Um Intel® AMT auf Standardeinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Um das BIOS-Auswahlmenü zu öffnen, drücken Sie beim Booten die Taste <ESC>.
2. Starten Sie das BIOS-Setup über "Setup Configuration Utility (SCU)".
3. Wählen Sie im Advanced-Menü den Menüpunkt "Active Management Technology Support".
4. Aktivieren Sie die Optionen "Intel AMT Configuration Screens" und "Un-Configure ME".
5. Verlassen Sie das BIOS mit "F10" (Save and Exit).
6. Nach einem automatischen Neustart wird folgende Abfrage angezeigt:



```
Found unconfigure of Intel(R) ME
Continue with unconfiguration (Y/N)
```

7. Bestätigen Sie den Dialog mit "Y" ("Z" auf einer deutschen Tastatur), um alle Einstellungen der Management Engine (ME) zu verwerfen.

Es erscheint die Meldung: "Unconfiguration in process..." Das Gerät wird anschließend automatisch neu gestartet.

### 8.7.5 Netzwerkadresse ermitteln

Um den AMT-PC mit dem AMT-Server zu verbinden, muss die Netzwerkadresse, die den AMT-Server auf dem AMT-PC eindeutig lokalisiert, angegeben werden.

Wenn im MEBx des AMT-PCs unter "Network Setup" DHCP für die automatische Zuweisung einer Netzwerkadresse aktiviert ist, ist die Netzwerkadresse nicht fest eingestellt.

#### Vorgehensweise

Wenn der AMT-Server dieselbe Netzwerkadresse wie das Betriebssystem des AMT-PCs verwendet (häufigster Fall):

1. Ermitteln Sie die Adresse des AMT-Servers in der Kommandozeile unter Windows mit "ipconfig" und unter UNIX mit "ifconfig".

Wenn AMT-Server und Betriebssystem nicht dieselbe Netzwerkadresse verwenden, fragen Sie Ihren Netzwerk-Administrator nach der Ihnen zugewiesenen Adresse.

## 8.7.6 User Consent erzwingen

Beim Herstellen einer Verbindung zum AMT-PC, kann der KVM-Viewer den Benutzer auffordern, einen sechsstelligen Code einzugeben. Dieser Code wird auf dem Bildschirm des AMT-PCs angezeigt. Der Benutzer des AMT-PCs muss dem Benutzer des KVM-Viewers den Code mitteilen.

Diese Code-Abfrage muss am KVM-Viewer eingerichtet werden.

### Vorgehensweise

1. Wählen Sie im MEBx "Intel(R) AMT Configuration > User Consent".
2. Wählen Sie für "User Consent" den Wert "KVM".

Damit ein Benutzer mit Administrator-Rechten diese Code-Abfrage umgehen kann, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im MEBx "Intel(R) AMT Configuration > User Consent".
2. Aktivieren Sie "Opt-in configurable from remote IT".

## 8.8 Funktionsumfang unter Windows

### 8.8.1 Windows Embedded Standard 7

Die Übersicht zeigt die wesentlichen Gerätefunktionen unter Windows Embedded Standard 7:

Funktion	Version HDD / SSD	Version Speicherkarte
.Net Framework	Verfügbar, V3.5	Verfügbar, V3.5
Accessories	Verfügbar	Verfügbar
Aero Background	Verfügbar	Verfügbar
Backup and Restore	Verfügbar	Verfügbar
Bluetooth	Verfügbar	Verfügbar
Dialog Box Filter	Verfügbar	Verfügbar
DirectX and Windows Device Experience	Verfügbar, V11	Verfügbar, V11
Domain Services	Verfügbar	Verfügbar
Driver Database	Verfügbar	Nicht verfügbar
Driver Frameworks	Verfügbar	Verfügbar
Encrypted File System (EFS)	Verfügbar	Verfügbar
Enhanced Write Filter	Verfügbar	Verfügbar
Fax and Scan	Verfügbar	Verfügbar
File Based Write Filter (FBWF)	Verfügbar	Verfügbar
Fonts	134	48
Help and Support Engine	Verfügbar	Verfügbar
Hibernate Once Resume Many (HORM)	Verfügbar	Verfügbar
Image Mastering API V2	Verfügbar	Verfügbar
IME Base Components	Verfügbar	Verfügbar
Internet Explorer	Verfügbar, IE 11	Verfügbar, IE 11
Internet Information Services (IIS)	Verfügbar, V7.0	Verfügbar, V7.0
Language (Standard)	Englisch <sup>1</sup>	Englisch <sup>1</sup>
Mobility Center	Verfügbar	Verfügbar
Network and Sharing Center	Verfügbar	Verfügbar
Network Diagnostics	Verfügbar	Verfügbar
Pagefile	Verfügbar	Verfügbar
Printing Utilities and Management	Verfügbar	Verfügbar
Registry Filter	Verfügbar	Verfügbar
Remote Assistance	Verfügbar	Verfügbar
Remote Client	Verfügbar	Verfügbar
Remote Desktop	Verfügbar	Verfügbar
SIMATIC IPC DiagBase	Verfügbar	Verfügbar
Speech	Verfügbar	Nicht verfügbar
System Management Administrative Tools	Verfügbar	Verfügbar

<b>Funktion</b>	<b>Version HDD / SSD</b>	<b>Version Speicherkarte</b>
Telnet Server	Verfügbar	Verfügbar
User Account Control	Verfügbar	Verfügbar
Windows Explorer Shell	Verfügbar	Verfügbar
Windows Firewall	Verfügbar	Verfügbar
Windows Installer	Verfügbar	Verfügbar
Windows Media Player	Verfügbar, V12	Verfügbar, V12
Windows PowerShell 2.0	Verfügbar	Verfügbar
Windows Search and Natural Language 6	Verfügbar	Verfügbar
Windows Security Center	Verfügbar	Verfügbar
Windows Update	Verfügbar	Verfügbar
Wireless Networking	Verfügbar	Verfügbar

<sup>1</sup> Beachten Sie die Lizenzvereinbarungen zu Windows Embedded Standard 7.

Weitere Informationen zur Sprachauswahl entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Einrichten der Sprachauswahl über das Multilanguage User Interface (MUI) (Seite 96)".





# Technische Unterstützung

## A.1 Service und Support

Weiterführende Informationen und Unterstützung zu den beschriebenen Produkten finden Sie im Internet unter folgenden Adressen:

- Technical Support (<https://support.industry.siemens.com>)
- Formular für einen Support-Request (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)
- After Sales Information System SIMATIC IPC/PG (<http://www.siemens.de/asis>)
- Gesamtdokumentation SIMATIC (<http://www.siemens.de/simatic-tech-doku-portal>)
- Ihr Ansprechpartner vor Ort (<http://www.automation.siemens.com/mcms/aspadb/de/Seiten/default.aspx>)
- Trainingscenter (<http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/?AppLang=de>)
- Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)

Wenn Sie sich mit Ihrem Ansprechpartner vor Ort oder mit dem Technical Support in Verbindung setzen, halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- MLFB des Geräts
- BIOS-Version für Industrie-PC bzw. Image-Version des Geräts
- Zusätzlich installierte Hardware
- Zusätzlich installierte Software

## Tools & Downloads

Überprüfen Sie regelmäßig, ob Updates und Hotfixes für Ihr Gerät zum Download bereitstehen. Den Download-Bereich finden Sie im Internet unter folgendem Link:

After Sales Information System SIMATIC IPC/PG (<http://www.siemens.de/asis>)

## A.2 Problemlösung

In diesem Kapitel finden Sie Tipps, wie Sie auftretende Probleme eingrenzen und/oder beheben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Das Gerät arbeitet nicht	Gerät wird nicht mit Strom versorgt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Stromversorgung, das Stromkabel bzw. den Stromversorgungsstecker.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Ein-/Aus-Schalter in der richtigen Position ist.</li> </ul>
	Gerät wird außerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen betrieben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen</li> <li>Nach dem Transport in kalter Witterung schalten Sie das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden ein.</li> </ul>
Der Bildschirm bleibt dunkel	Helligkeitsregler auf dunkel eingestellt	Stellen Sie den Helligkeitsregler des Bildschirms auf hell. Detaillierte Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Bildschirms.
	Stromversorgungskabel nicht angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel ordnungsgemäß am Bildschirm und an der Systemeinheit oder an der geerdeten Schutzkontakt-Steckdose gesteckt ist</li> <li>Wenn der Bildschirm nach diesen Kontrollen und Maßnahmen weiterhin dunkel bleibt, verständigen Sie ihren technischen Kundendienst.</li> </ul>
Am Bildschirm erscheint kein Mauszeiger	Maustreiber nicht geladen	Prüfen Sie, ob der Maustreiber ordnungsgemäß installiert und beim Starten des Anwenderprogramms vorhanden ist. Detaillierte Informationen zum Maustreiber entnehmen Sie der zugehörigen Dokumentation.
	Maus nicht angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob die Mausleitung ordnungsgemäß an der Systemeinheit angeschlossen ist.</li> <li>Wenn Sie einen Adapter oder eine Verlängerung für die Mausleitung verwenden, prüfen Sie auch diese Steckverbindung.</li> <li>Wenn der Mauszeiger nach diesen Kontrollen und Maßnahmen weiterhin nicht am Bildschirm erscheint, verständigen Sie ihren technischen Kundendienst.</li> </ul>
Uhrzeit und/oder Datum des PC stimmen nicht		<ol style="list-style-type: none"> <li>Um das BIOS-Setup aufzurufen, drücken Sie beim Bootvorgang &lt;F2&gt;.</li> <li>Stellen Sie Uhrzeit bzw. Datum im Setup-Menü ein.</li> </ol>
Uhrzeit / Datum sind auch nach korrekter Einstellung im BIOS-Setup wiederholt falsch	Pufferbatterie ist leer.	Wechseln Sie die Pufferbatterie.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
USB-Gerät funktioniert nicht	USB-Ports sind im BIOS disabled.	Anderen USB-Port benutzen oder den Port aktivieren.
	Betriebssystem unterstützt die USB-Schnittstellen nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für Maus und Tastatur USB Legacy Support einschalten.</li> <li>Für andere Geräte brauchen Sie USB-Gerätetreiber für das gewünschte Betriebssystem.</li> </ul>
"chkdsk" funktioniert nicht	EFW (Enhanced Write Filter) ist aktiv. Wenn der EWF aktiviert ist, dann wird das Kommando "chkdsk" nicht unterstützt.	Deaktivieren Sie den EWF oder verwenden Sie eine alternative Methode zu "chkdsk".

### A.3 Hinweise zum Einsatz von Fremdbaugruppen

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
PC stürzt beim Hochlaufen ab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doppelbelegung von Ein-/Ausgabeadressen</li> <li>Doppelbelegung von Hardware-Interrupts und/oder DMA-Kanälen</li> <li>Signalfrequenzen oder Signalpegel werden nicht eingehalten</li> <li>Abweichende Belegung der Stecker</li> </ul>	<p>Überprüfen Sie die Rechnerkonfiguration:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entspricht die Rechnerkonfiguration dem Lieferzustand, wenden Sie sich bitte an Ihren technischen Kundendienst.</li> <li>Wurde die Rechnerkonfiguration verändert, stellen Sie den Lieferzustand wieder her; entfernen Sie dazu die Fremdbaugruppen, starten Sie dann den Rechner neu. Tritt der Fehler nicht mehr auf, war die verwendete Fremdbaugruppe Ursache der Störung. Ersetzen Sie diese durch eine Siemens-Baugruppe oder stimmen Sie sich mit dem Lieferanten der Fremdbaugruppe ab.</li> </ul>
	PCIe Gen1-Erweiterungskarte verhält sich nicht gemäß Spezifikation.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie die Erweiterungskarte.</li> <li>Stellen Sie im BIOS-Setup im Menü "Advanced &gt; PCI Express Configuration", Untermenü "PCI Express Root Port #" den jeweiligen Setup-Parameter "PCIe Speed" fest auf "Gen1" ein.</li> <li>Stellen Sie im BIOS-Setup im Menü "Advanced &gt; Video Configuration", Untermenü "Pci Express Graphic" den jeweiligen Setup-Parameter "PEG# - Gen X" fest auf "Gen1" ein.</li> <li>Bauen Sie die Erweiterungskarte wieder ein.</li> </ol>











## Kennzeichen und Symbole

### B.1 Überblick




Die folgenden Tabellen zeigen alle Symbole, die sich in Ergänzung zu den Symbolen, die in der Betriebsanleitung erklärt sind, auf Ihrem SIMATIC Industrie-PC, SIMATIC Industrie-Monitor oder SIMATIC Field PG befinden können.

Die Symbole auf Ihrem Gerät können in Einzelheiten von den Symbolen abweichen, die in den folgenden Tabellen abgebildet sind.

### B.2 Sicherheit











Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Warnhinweis, beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation		Schloss ist zu
	Achtung, Funkeinrichtung		Schloss ist geöffnet
	Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen		Öffnung für Kensington Schloss
	Achtung EGB (Elektrostatisch Gefährdete Bauteile)		Warnung vor heißer Oberfläche

### B.3 Bedienelemente

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Ein-Aus-Schalter, ohne Potenzialtrennung		CD/DVD auswerfen
	Ein-Aus-Taster, ohne Potenzialtrennung		

## B.4 Zertifikate, Zulassungen und Kennzeichen













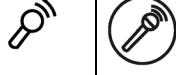





Die folgende Tabelle zeigt Symbole in Bezug auf Zertifikate, Zulassungen und Kennzeichen, die sich auf dem Gerät befinden können. Detaillierte Information finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Geräts.

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Zulassung für Australien und Neuseeland		Kennzeichen für die eurasische Zollunion
	Zulassung für China		Prüfzeichen der Factory Mutual Research
	CE-Kennzeichen für die europäischen Länder		Kennzeichen der Federal Communications Commission für USA
	EFUP (Environment Friendly Use Period)-Kennzeichen für China		Zulassung für Korea
	Prüfzeichen der Underwriters Laboratories		Entsorgungshinweis, beachten Sie die örtlichen Vorschriften

## B.5 Schnittstellen

Die folgende Tabelle zeigt Symbole in Bezug auf Schnittstellen, die sich auf dem Gerät befinden können.

Detaillierte Information finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Geräts.

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Anschluss an die Stromversorgung		PS/2-Maus-Schnittstelle
	Anschluss für den Schutzleiter		PS/2-Tastatur-Schnittstelle
	Anschluss für Funktionserdung (Potentialausgleichsleitung)		Multimedia Card Reader
DPP	DisplayPort-Schnittstelle		Smart Card Reader
	DVI-D-Schnittstelle		Line In
LAN 	LAN-Schnittstelle, nicht zugelassen für den Anschluss von WAN oder Telefon		Line Out
	Serielle Schnittstelle		Mikrofon-Eingang
	USB-Schnittstelle		Universal Audio Jack
	USB 2.0 High Speed-Schnittstelle		Kopfhörer-Ausgang
	USB 3.0 SuperSpeed-Schnittstelle		





# Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Begriff	Bedeutung
AC	Alternating Current	Wechselstrom
ACPI	Advanced Configuration and Power Interface	
AG	Automatisierungsgerät	
AGP	Accelerated Graphics Port	Hochgeschwindigkeits-Bussystem
AHCI	Advanced Host Controller Interface	Standardisierte Controller-Schnittstelle für SATA-Geräte. Diese wird von Microsoft Windows XP ab SP1 und IAA-Treiber unterstützt.
APIC	Advanced Programmable Interrupt Controller	Erweiterter programmierbarer Interruptcontroller
APM	Advanced Power Management	Tool zur Überwachung und Reduzierung des PC-Strom-Verbrauchs
AS	Automatisierungssystem	
ASIS	After Sales Information System	
AT	Advanced Technology	
ATA	Advanced Technology Attachment	
ATX	AT-Bus-Extended	
AWG	American Wire Gauge	US-Norm für Kabeldurchmesser
BIOS	Basic Input Output System	Grundlegendes Eingabe-/Ausgabesystem
CAN	Controller Area Network	
CD-ROM	Compact Disc – Read Only Memory	Austauschbares Speichermedium für große Datenmengen
CD-RW	Compact Disc – Rewritable	Mehrfach löschbare und wiederbeschreibbare CD
CE	Communauté Européenne (CE-Symbol)	Das Produkt ist in Übereinstimmung mit allen zutreffenden EG-Richtlinien
CFast	CF + AST	Das Akronym CFast ist die Kombination aus CF (CompactFlash) und AST (ATA Serial Transport).
CGA	Color Graphics Adapter	Standard-Bildschirmschnittstelle
CLK	Clock-Impuls	Taktsignal für Steuerungen
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductors	Komplementäre Metalloxid-Halbleiter
COA	Certificate of Authenticity	Microsoft Windows Product Key
CoL	Certificate of License	Lizenzertifizierung
COM	Communications Port	Bezeichnung für die serielle Schnittstelle
CP	Communication Processor	Kommunikationsrechner
CPU	Central Processing Unit	Zentraleinheit
CRT	Cathode Ray Tube	

Abkürzung	Begriff	Bedeutung
CSA	Canadian Standards Association	Kanadische Organisation für Tests und Zertifizierungen nach eigenen oder binationalen (mit UL / USA) Normen
CTS	Clear To Send	Sendebereitschaft
DRAM	Dynamic Random Access Memory	
DC	Direct Current	Gleichstrom
DCD	Data Carrier Detect	Datenträgersignalerkennung
DMA	Direct Memory Access	Direkter Speicherzugriff
DOS	Disc Operating System	Betriebssystem ohne grafische Benutzeroberfläche
DPP	DisplayPort	Neue leistungsfähige digitale Monitorschnittstelle
DQS	Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagement mBH	
DDRAM	Double Data Random Access Memory	Speicherbaustein mit schneller Schnittstelle
DSR	Data Set Ready	Betriebsbereitschaft
DTR	Data Terminal Ready	Datenendgerät bereit
DVD	Digital Versatile Disc	Digitale vielseitige Scheibe
DVI	Digital Visual Interface	Digitale Display-Schnittstelle
DVI-I	Digital Visual Interface	Digitale Display-Schnittstelle mit digitalen und VGA-Signalen
ECC	Error Checking and Correction	Fehlerkorrekturcode
ECP	Extended Capability Port	Erweiterte Parallelschnittstelle
EFI	Extensible Firmware Interface	
EGA	Enhanced Graphics Adapter	PC-Monitorschnittstelle
EGB	Elektrostatisch gefährdete Bauteile	
EHB	Elektronisches Handbuch	
EIDE	Enhanced Integrated Drive Electronics	Eine Erweiterung des IDE-Standards
EISA	Extended Industry Standard Architecture	Erweiterter ISA-Standard
EMM	Expanded Memory Manager	Verwaltung von Speichererweiterungen
EM64T	Extended Memory 64 Technologie	
EN	Europa Norm	
EPROM/EEPROM	Eraseable Programmable Read-Only Memory/Electrically Eraseable Programmable Read-Only Memory	Steckbares Modul mit EPROM-/EEPROM-Bausteinen
EPP	Enhanced Parallel Port	Bidirektionale Centronics-Schnittstelle
ESC	Escape Character	Steuerzeichen
EFW	Enhanced Write Filter	
FAQ	Frequently Asked Questions	Häufig gestellte Fragen
FAT 32	File Allocation Table 32bit	Dateizuordnungstabelle 32bit
FBWF	File Based Write Filter	
FD	Floppy Disk	3,5"-Diskettenlaufwerk
FSB	Front Side Bus	
GND	Ground	Gerätemasse
HD	Hard Disk	Festplatte

Abkürzung	Begriff	Bedeutung
HDA	High Definition Audio	
HDD	Hard Disk Drive	Festplattenlaufwerk
HE	Höheneinheit	
HMI	Human Machine Interface	Benutzerschnittstelle
HORM	Hibernate Once - Resume Many	
HT	Hyper Treading	
HTML	Hyper Text Markup Language	Script-Sprache zur Erzeugung von Internetseiten.
HTTP	Hypertext Transfer Protocol	Protokoll zur Datenübertragung im Internet
HW	Hardware	
IAMT	Intel Active Management Technology	Technologie, die Diagnose, Verwaltung und Fernsteuerung von PCs bietet
I/O	Input/Output	Daten Ein-/Ausgabe bei Computern
IAA	Intel Application Accelerator	
IDE	Integrated Device Electronics	
IEC	International Electronical Commission	
IGD	Integrated Graphics Device	
IP	Ingress Protection	Schutzart
IR	Infrared	Infrarot
IRDA	Infrared Data Association	Standard zur Datenübertragung via Infrarot
IRQ	Interrupt Request	Unterbrechungsanforderung
ISA	Industrial Standard Architecture	Bus für Erweiterungsbaugruppe
ITE	Information Technology Equipment	
L2C	Level 2 Cache	
LAN	Local Area Network	Computernetzwerk, das auf einen begrenzten örtlichen Bereich beschränkt ist.
LCD	Liquid Crystal Display	Flüssigkristallanzeige
LED	Light Emmitting Diode	Leuchtdiode
LPT	Line Printer	Druckerschnittstelle
LVDS	Low Voltage Differential Signaling	
LW	Laufwerk	
MAC	Media access control	Medienzugriffssteuerung
MC	Memory Card	Speicher im Scheckkarten-Format
MLFB	Maschinenlesbare Fabrikate-Bezeichnung	
MMC	Micro Memory Card	Speicher im Format 32 x 24,5 mm
MPI	Mehrpunktfähige Programmiergeräte-Schnittstelle	
MRAM	Magnetoresistive Random Access Memory	Nicht flüchtiger Datenspeicher. Datenspeicherung bleibt ohne externe Energieversorgung erhalten.
MS-DOS	Microsoft Disc Operating System	
MTBF	Mean Time Between Failure	
MUI	Multilanguage User Interface	Mehrsprachiges Betriebssystem bei Windows mit Sprachumschaltung; 5-sprachig: deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch

Abkürzung	Begriff	Bedeutung
NA	Not Applicable	
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regelungstechnik in der chemischen Industrie	
NC	Not Connected	Nicht angeschlossen
NCQ	Native Command Queuing	Automatisches Umsortieren der Plattenzugriffe, zur Performancesteigerung
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	Interessenverband der Elektroproduzenten in den USA
NMI	Non Maskable Interrupt	Interrupt, der nicht vom Prozessor abgewiesen werden kann
NTFS	New Technics File System	Sicheres Dateisystem für Windows-Versionen (2000, XP, 7)
NVRAM	Non-Volatile Random-Access Memory	Nicht flüchtiger Datenspeicher. Datenspeicherung bleibt ohne externe Energieversorgung erhalten.
ODD	Optical Drive Disk	
OPC	OLE for Process Control	Genormte Schnittstelle für industrielle Prozesse
PATA	Parallel ATA	
PC	Personal Computer	
PCI	Peripheral Component Interconnect	Schneller Erweiterungsbus
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	Schnelle serielle differenzielle vollduplex Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle mit hoher Datenrate.
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association	
PE	Protective Earth	Schutzleiter
PEG	PCI Express Grafik	
PG	Programmiergerät	
PIC	Programmable Interrupt Controller	Programmierbarer Interruptcontroller
PIC-E	Peripheral Component Interconnect Express	
POST	Power On Self Test	
PXE	Preboot Execution Environment	Software zum Starten neuer, unbespielter PCs über das Netz
RAID	Redundant Array of Independent Disks	Redundantes Festplattenarray
RAL	Restricted Access Location	Installation des Gerätes in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt - z.B. abschließbarer Schaltschrank
RAM	Random Access Memory	
RI	Ring Input	Ankommender Ruf
ROM	Read-Only Memory	
RS 485	Reconciliation Sublayer 485	Bidirektionales Bussystem, das für bis zu 32 Teilnehmer konzipiert ist.
RTC	Real Time Clock	Echtzeituhr
RTS	Reliable Transfer Service	Sendeteil einschalten
RxD	Receive Data	Datenübertragungssignal
SATA	Serial Advanced Technology Attachment	
SCSI	Small Computer System Interface	

Abkürzung	Begriff	Bedeutung
SDRAM	Synchrones DRAM	
SELV	Safety Extra Low Voltage	Sicherheitskleinspannung
SLC	Second Level Cache	
SMART	Self Monitoring Analysis and Reporting Technology	Fehlerdiagnoseprogramm für die Festplatte
SMS	Short Message Service	Kurzmitteilung übers Telefonnetz
SNMP	Simple Network Management Protocol	Netzwerk-Protokoll
SO-DIMM	Small Outline Dual Inline Memory Module	
SOM	Safecard On Motherboard (SOM)	
SPP	Standard Parallel Port	Synonym für Parallel Port
SRAM	Static Random Access Memory	Statisches RAM
SSD	Solid State Drive	
SVGA	Super Video Graphics Array	Weiterentwicklung des VGA-Standards mit mindestens 256 Farben
SVP	Fertigungsnummer des Geräts	
SW	Software	
TCO	Total Cost of Ownership	
TFT	Thin-Film-Transistor	LCD-Flachbildschirm-Art
TPM	Trusted Plattform Modul	Chip mit Sicherheitsfunktionen
TTY	Tele Type	Asynchrone Datenübertragung
TxD	Transmit Data	Datenübertragungssignal
TXT	Trusted Execution Technology	Hardwareimplementierung
TWD	Watchdog Time	Watchdog Überwachungszeit
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	
UL	Underwriters Laboratories Inc.	US-Organisation für Tests und Zertifizierungen nach eigenen oder binationalen (mit CSA / Canada) Normen.
UMA	Unified Memory Architecture	Video Speicher
URL	Uniform Resource Locator	Bezeichnung für die gesamte Adresse einer Internet-Seite
USB	Universal Serial Bus	
UXGA	Ultra Extended Graphics Array	Grafik-Standard bei einer maximalen Auflösung von 1.600 x 1.200 Bildpunkten.
V.24		Durch die ITU-T genommene Empfehlung zur Datenübertragung über serielle Schnittstellen.
VCC		Positive Versorgungsspannung von integrierten Schaltungen
VDE	Verein deutscher Elektrotechniker	
VGA	Video Graphics Array	Videoadapter nach Industriestandard
VRM	Voltage Regulator Module	
VT	Virtualization Technology	Technology von Intel mit der eine virtuelle abgeschlossene Umgebung zur Verfügung gestellt werden kann.
VT-D	Virtualization Technology for Directed I/O	Erlaubt die unmittelbare Zuordnung eines Geräts z.B. Netzwerkkarte an ein virtuelles Gerät.

<b>Abkürzung</b>	<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
W2k	Windows 2000	
WAN	Wide Area Network	
WAV	Wave Length Encoding	Verlustfreies Dateiformat für Audio-Daten.
WD	Watchdog	Programmierüberwachung mit Fehlererkennung und -meldung.
WLAN	Wireless LAN	Drahtloses lokales Netzwerk
WoL	Wake on Local Area Network	
WWW	World Wide Web	
XD	Execute Disable Capability	Hardwareimplementierung
XGA	EXtended Graphics Array	Grafik-Standard bei einer maximalen Auflösung von 1.024 x 768 Bildpunkten.

# Glossar

## AHCI-Mode

AHCI ist eine standardisierte Methode um den SATA-Controller anzusprechen. AHCI beschreibt eine Struktur im Hauptspeicher, welche einen generellen Bereich für Kontrolle und Status, sowie eine Kommandoliste enthält.

## APIC-Mode

Advanced peripheral interrupt controller. Es stehen 24 Interrupt-Leitungen zur Verfügung.

## Automatisierungsgerät

Die speicherprogrammierbaren Automatisierungsgeräte des SIMATIC S5-Systems bestehen aus einem Zentralgerät, einer oder mehreren CPUs und weiteren Baugruppen (z.B. Ein-/Ausgabebaugruppen).

## Automatisierungssystem

Eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) des SIMATIC S7-Systems, die aus einem Zentralgerät, einer CPU und diversen Ein-/Ausgabebaugruppen besteht.

## Backup

Ein Duplikat eines Programms, eines Datenträgers oder eines Datenbestandes, das entweder zu Archivierungszwecken oder als Schutz vor dem Verlust unersetzbarer Daten angelegt wird, falls die Arbeitskopie beschädigt oder zerstört wird. Einige Anwendungen erzeugen automatisch Sicherungskopien von Datendateien und verwalten dabei sowohl die aktuelle Version als auch die Vorgängerversion auf der Festplatte.

## Baud

Maßeinheit für die Schrittgeschwindigkeit bei Signalübertragungen. Sie gibt die Anzahl der übertragenen Signalzustände pro Sekunde an. Treten nur zwei Zustände auf, entspricht ein Baud einer Übertragungsrate von 1 Bit/s.

## Baugruppe

Baugruppen sind steckbare Einheiten für Automatisierungsgeräte, Programmiergeräte oder PCs. Es gibt sie z.B. als zentrale Baugruppen, Anschaltungen, Erweiterungsbaugruppen oder als Massenspeicher (Massenspeicherbaugruppe).

## **Betriebssystem**

Zusammenfassende Bezeichnung für alle Funktionen, welche die Ausführung der Benutzerprogramme, die Verteilung der Betriebsmittel auf die einzelnen Benutzerprogramme und die Aufrechterhaltung der Betriebsart in Zusammenarbeit mit der Hardware steuern und überwachen (z.B. Windows 7 Ultimate).

## **Boot-Diskette**

Eine Boot-Diskette ist eine Diskette mit "Boot"-Sektor. Dieser ermöglicht es, das Betriebssystem von Diskette zu laden.

## **Cache**

Pufferspeicher, in dem häufig angeforderte Daten zum Zwecke einer hohen Zugriffsgeschwindigkeit zwischengespeichert (gepuffert) werden.

## **CE-Kennzeichnung**

Communauté Européene Das CE-Symbol bestätigt die Übereinstimmung des Produkts mit allen zutreffenden EG-Richtlinien, wie z.B. die EMV-Richtlinie.

## **CFast-Karte**

CFast ist ein digitales Speichermedium in Form einer Karte ohne bewegliche Bauteile. Eine CFast-Karte verwendet das SATA-Protokoll und ist in den Anschlüssen nicht kompatibel zu einer klassischen CompactFlash-Karte.

## **Chipsatz**

Sitzt auf der Grundbaugruppe und verbindet den Prozessor mit dem PCI- oder PCIe-Bus und den externen Schnittstellen.

## **COM-Schnittstelle**

Die COM-Schnittstelle ist eine serielle V.24-Schnittstelle. Die Schnittstelle ist für asynchrone Datenübertragung geeignet.

## **Controller**

Eingebaute Hardware und Software, die die Funktionsweise eines bestimmten internen oder peripheren Geräts steuert (z.B. Tastatur-Controller).

## **EGB-Richtlinie**

Richtlinie für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen.



## EMV-Richtlinie

Richtlinie der EU zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit**. Die Einhaltung wird mit dem CE-Symbol und der EG-Konformitätsbescheinigung bestätigt.

## Energieoptionen

Mit den Energieoptionen können Sie den Energieverbrauch des Computers senken und den Computer dennoch für den sofortigen Einsatz bereithalten. In Windows über Einstellungen > Systemsteuerung > Energieoptionen parametrierbar.

## Energieverwaltung

Die Energieverwaltung eines modernen PC ist in der Lage, den Stromverbrauch der wichtigsten Komponenten des Computers (z.B. Bildschirm, Festplatte und CPU) individuell zu regeln, indem ihre Aktivität abhängig von der aktuellen Auslastung des Systems oder der Komponente eingeschränkt wird. Besonders wichtig ist die Energieverwaltung bei tragbaren Computern.

## Enhanced Write Filter

Konfigurierbarer Schreibfilter, der es beispielsweise ermöglicht, Windows Embedded Standard von schreibgeschützten Medien zu booten (z.B. von CD-ROM), einzelne Partitionen schreibzuschützen und die Performance des Filesystems den Bedürfnissen des Anwenders anzupassen (etwa bei Einsatz von Speicherkarten).

## Ethernet

Lokales Netzwerk (Bus-Struktur) für Text- und Datenkommunikation mit einer Datenübertragungsrate von 10/100/1000 MBit/s.

## Execute Disable Capability

Hardwareimplementierung, um gegenseitige Speicherzugriffe von Programmen und Anwendungen zu verhindern. Es ist nur wirksam, wenn es von allen betroffenen Systemkomponenten, wie Prozessor, Betriebssystem und Applikationssoftware unterstützt wird.

## Extensible Firmware Interface

Beschreibt die zentrale Schnittstelle zwischen der Firmware, den einzelnen Komponenten eines Computers und dem Betriebssystem. EFI sitzt logisch gesehen unterhalb des Betriebssystems und stellt den Nachfolger des PC-BIOS dar, mit Fokus auf 64-bit-Systemen.

## File Based Write Filter

Konfigurierbarer Schreibfilter, der es ermöglicht, einzelne Dateien vor Schreibzugriffen zu schützen.

## Formatierung

ist die Grundeinteilung des Speicherraums auf einem magnetischen Datenträger in Spuren und Sektoren. Das Formatieren löscht alle auf einem Datenträger vorhandenen Daten. Jeder Datenträger muss vor der erstmaligen Benutzung formatiert werden.

## Gerätekonfiguration

Die Gerätekonfiguration eines PC/PG enthält die Angaben über Ausstattung und Optionen des PC/PG wie Speicherausbau, Laufwerkstypen, Monitor, Netzwerkadresse usw. Die Daten sind in einer Konfigurationsdatei gespeichert und dienen dem Betriebssystem dazu, die entsprechenden Gerätetreiber zu laden bzw. Geräteparametrierungen vorzunehmen. Bei Änderungen in der Grundausstattung kann der Anwender mit einem Einstellprogramm (SETUP) die Einstellungen ändern.

## Grundplatine

Die Grundplatine ist das Kernstück des Computers. Von hier aus werden Daten bearbeitet und gespeichert, Schnittstellen und Geräteperipherie gesteuert und verwaltet.

## HORM

Hibernate once, resume many ist eine Methode zum schnellen Booten aus dem gleichen, einmal erstellten Hibernate-File. Durch HORM wird der gleiche einmalig gesicherte Systemzustand bei jedem Booten wiederhergestellt. Dadurch werden die Schreibzugriffe, z.B. auf ein CompactFlash-Medium, beim Starten und Herunterfahren von Windows Embedded Standard 7 auf ein Minimum reduziert.

## Hub

Ein Begriff aus der Netzwerktechnologie. Ein Gerät, das Kommunikationsleitungen an einer zentralen Stelle verbindet und eine Verbindung zu allen Geräten im Netzwerk herstellt.

## Hyper Threading

Durch die HT-Technologie (mehrfädig) können Prozesse parallel abgearbeitet werden. HT ist nur wirksam, wenn es von allen betroffenen Systemkomponenten, wie Prozessor, Betriebssystem und Applikationssoftware unterstützt wird.

## IGD

Integrated Graphics Device. Im Chipsatz integrierte Grafikschnittstelle.

## Image

Ein Image ist ein Abbild, z.B. von Festplatten-Partitionen, die man in eine Datei sichert, um sie bei Bedarf wiederherzustellen.

## Intel Active Management Technology

Diese Technologie bietet die Diagnose, Verwaltung und Fernsteuerung von PCs . Sie ist nur wirksam, wenn es von allen betroffenen Systemkomponenten, wie Prozessor, Betriebssystem und Applikationssoftware unterstützt wird.

## Intel VT

Die Intel Virtualization Technology (IVT) ist die Implementierung einer sicheren abgeschlossenen Umgebung für Applikationen. Für deren Anwendung ist eine spezielle Software (Virtualisierungssoftware) sowie ein VT tauglicher Prozessor notwendig.

## Kaltstart

Ein Startvorgang, der mit dem Einschalten des Computers beginnt. Typischerweise führt das System bei einem Kaltstart zunächst einige grundlegende Hardwareüberprüfungen aus und lädt anschließend das Betriebssystem von der Festplatte in den Arbeitsspeicher -> booten

## Konfigurationsdateien

Enthalten Daten, die festlegen, wie die Konfiguration nach einem Neustart aussehen soll. Solche Dateien sind z.B. CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT und Registrierungsdateien.

## Konfigurationssoftware

Mit der Konfigurationssoftware wird beim Einbau von Baugruppen die Gerätekonfiguration auf den aktuellen Stand gebracht. Dies geschieht entweder durch Kopieren von mitgelieferten Konfigurationsdateien oder durch manuelles Konfigurieren.

## LAN

**Local Area Network:** LAN ist ein lokales Netzwerk, das aus einer Gruppe von Computern und anderen Geräten besteht, die über einen relativ begrenzten Bereich verteilt und durch Kommunikationsleitungen verbunden sind. Die an einem LAN angeschlossenen Geräte bezeichnet man als Knoten. Netzwerke dienen der gemeinsamen Nutzung von Dateien, Drucker oder weiterer Ressourcen.

## Legacy Boot Device

Herkömmliches Laufwerk als USB-Gerät nutzbar.

## License Key

License Key ist der elektronische Lizenzstempel einer Lizenz. Für Software die lizenzrechtlich geschützt ist, wird von der Siemens AG ein License Key vergeben.

## License Key Diskette

Die License Key Diskette beinhaltet die Autorisierungen bzw. die License Keys, die benötigt werden um die geschützte SIMATIC-Software freizuschalten.

## Neustart

Der Neustart eines bereits im Betrieb befindlichen Computers, der ohne Abschalten der Stromversorgung durchgeführt wird (Ctrl + Alt + Del)

## Niederspannungsrichtlinie

EG-Richtlinie zur Produktsicherheit von mit Niederspannung (AC 50 bis 1000 V, DC 70 bis 1500 V) betriebenen Produkten, die nicht unter andere Richtlinien fallen. Die Einhaltung wird mit dem CE-Symbol und der EG-Konformitätsbescheinigung bestätigt.

## Pixel

Ein Pixel ist das kleinste Element, das auf einem Bildschirm angezeigt oder auf einem Drucker gedruckt werden kann.

## Plug and Play

Der Einsatz von Plug and Play ermöglicht es, dass ein PC sich automatisch selbst konfigurieren kann, um mit Peripheriegeräten (z. B. Bildschirmen, Modems und Druckern) zu kommunizieren. Benutzer können ein Peripheriegerät anschließen (plug) und es anschließend sofort ausführen (play), ohne das System manuell konfigurieren zu müssen. Ein Plug and Play-PC benötigt ein BIOS, das Plug and Play unterstützt, sowie eine entsprechende Expansion Card.

## POST

Nach dem Einschalten des Computers vom BIOS durchgeführter Selbsttest, der beispielsweise die Speicherchips des Arbeitsspeichers oder die Grafikkarte auf eventuelle Fehler untersucht. Werden während dieses Prüfvorgangs Fehler festgestellt, so meldet sich der Computer durch akustische Signale und zeigt die jeweilige Fehlerursache auf dem Bildschirm an.

## PXE-Server

Ein Preboot Execution Environment-Server ist Teil einer Netzwerkkumgebung und kann angeschlossene Rechner noch vor dem Booten mit Software versorgen. Dabei handelt es sich beispielsweise um Betriebssysteminstallationen oder Wartungstools.

## RAL

**Restricted Access Location:** Installation des Geräts in einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt, z.B. ein abschließbarer Schaltschrank.

## Recovery-Funktion des USB-Sticks

enthält die Tools zum Einrichten von Festplatten und das Windows-Betriebssystem.

## Reset

Hardware-Reset: Rücksetzen/Neustart des PC mittels Taster/Schalter.

## Restore-Funktion des USB-Sticks

Die Restore-Funktion dient dazu, im Fehlerfall Ihre Systempartition oder die gesamte Festplatte in den Auslieferungszustand zurückzusetzen. Der USB-Stick enthält die dafür notwendigen Image Dateien und ist bootfähig.

## ROM-Speicher

Read Only Memory. Der ROM-Speicher ist ein Nur-Lese-Speicher, bei dem jede Speicherzelle einzeln adressierbar ist. Die gespeicherten Programme oder Daten sind fest programmiert und bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.

## S.M.A.R.T

Das Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology (SMART bzw. S.M.A.R.T.) ist ein Industriestandard, der in Speichermedien eingebaut wird. Es ermöglicht das permanente Überwachen wichtiger Parameter und somit das frühzeitige Erkennen drohender Defekte.

## SATA

Serial ATA. Eine Schnittstelle für Festplattenlaufwerke und optische Laufwerke mit serieller Datenübertragung bis 300 Mbit/s.

## Schnittstelle

- Verbindung zwischen einzelnen Hardware-Elementen wie Automatisierungsgerät, PCs, Programmiergerät, Drucker oder Bildschirm durch physikalische Steckverbindungen (Kabel).
- Verbindung zwischen unterschiedlichen Programmen, um deren gemeinsamen Einsatz zu ermöglichen.

## SETUP (BIOS-Setup)

Ein Programm, mit dem Informationen über die Gerätekonfiguration (das ist der Ausbaustand der Hardware des PC/PG) festgelegt werden. Die Gerätekonfiguration des PC/PG ist voreingestellt. Änderungen müssen dann vorgenommen werden, wenn eine Speichererweiterung, neue Baugruppen oder Laufwerke aktiviert werden sollen.

## **SSD (Solid State Drive)**

Ein Solid State Drive ist ein Laufwerk, das wie eine herkömmliche Festplatte eingebaut werden kann, ohne eine rotierende Scheibe oder andere bewegliche Teile zu enthalten, da nur Halbleiterspeicherbausteine vergleichbar großer Kapazität verwendet werden. Die Vorteile sind Robustheit, kurze Zugriffszeiten, niedriger Energieverbrauch und schnelle Datenübertragung.

## **STEP 7**

Programmiersoftware zur Erstellung von Anwenderprogrammen für SIMATIC S7-Steuerungen.

## **Treiber**

Programmteile des Betriebssystems. Sie setzen Daten der Anwenderprogramme in die spezifischen Formate um, die von den Peripheriegeräten (z.B. Festplatten, Monitore, Drucker) benötigt werden.

## **Troubleshooting**

Fehlersuche, Ursachenanalyse, Fehlerbehebung

## **Trusted Execution Technology**

Hardwareimplementierung, um einen abgesicherten Ablauf von Programmen und Anwendungen zu ermöglichen. Es ist nur wirksam, wenn es von allen betroffenen Systemkomponenten, wie Prozessor, Betriebssystem und Applikationssoftware unterstützt wird.

## **Wake on LAN**

Wake on Local area network. Mit dieser Funktion kann der PC über die LAN-Schnittstelle gestartet werden.

## **Warmstart**

Unter einem Warmstart versteht man einen Wiederanlauf nach einem Programmabbruch. Das Betriebssystem wird neu geladen und gestartet. Mit dem Hotkey CTRL + ALT + DEL wird ein Warmstart durchgeführt.

# Index

## A

Abkürzungen, 161, 166  
anpassen  
    Partitionierung, 102  
anschließen  
    Netzwerk, 50  
    Peripherie, 40  
    Schutzleiter, 41, 42  
Anschließen  
    Stromversorgung, 49  
Anschluss Hinweise, 44  
Auflösung, 10  
Australien, 106  
Automatisches Update, 58

## B

Batterieüberwachung, 66  
Bedienen  
    Single-Touchscreen, 62  
    Touchscreen, 61  
Beipack, 14  
Benutzerkontensteuerung, 58  
Betaung, 24  
Betriebssystem  
    Erstinbetriebnahme, 56  
    Updates, 104, 104  
BIOS-Setup, 137  
    Menü Exit, 142  
    Menüaufbau, 140  
Boot-Vorgang, 144  
Brandschutzgehäuse, 31  
Brandschutzumhüllung, 31

## C

CAN  
    Basisadressregister, 135  
CE-Kennzeichnung, 105  
CFast-Karte  
    aus externem Steckplatz entnehmen, 81  
    Schnittstelle, 126  
chkdsk, 155  
COA-Label, 26

## D

Datenaustausch, 50  
Datensicherung, 104  
DiagBase-Software, 64  
DiagMonitor  
    Temperaturüberwachung, 64  
DiagMonitor-Software, 64  
Diagnose, 64, 64  
    DiagBase-Software, 64  
    DiagMonitor-Software, 64  
    Fehlermeldungen, 144  
Display, 10  
DisplayPort  
    Schnittstelle, 127  
Documentation and Drivers, 93  
DVD-Brenner, 59

## E

EGB, 108  
EGB-Richtlinien, 108  
Einbauausschnitt  
    Abmessungen, 29  
    anfertigen, 29  
einbauen  
    Gerät, 34  
    mit Spannbügeln, 36  
Einbauhinweis, 31  
Einbauhinweise, 31  
Elektromagnetische Verträglichkeit, 118  
Elektrostatisch gefährdete Bauteile, 108  
Enhanced Write Filter, 66  
Erstinbetriebnahme, 56  
Ethernet, 50  
Ethernet-Adresse, 25  
Ethernet-Schnittstelle, 128  
EU-Konformitätserklärung, 105  
EWF (Enhanced Write Filter), 66

## F

FBWF (File Based Write Filter), 69  
FCC und ICES, 106  
Fehlermeldungen am Bildschirm, 144  
Fertigungsnummer, 25

File Based Write Filter, 69  
Firewall, 58  
Freigaberegister  
    Watchdog, 135  
Fremdbaugruppen, 155

## G

Gerät  
    ausschalten, 57  
    einbauen, 34  
    öffnen, 75  
Gewährleistung, 17  
Grundplatine, 118  
Gültigkeitsbereich, 3

## H

Haftungsbeschränkung, 85  
Hauptspeicher, 118  
Hinweis, 31  
    Allgemeine Hinweise, 21  
    Einbauhinweise, 31  
Hochlauf, 144

## I

Image erstellen, 104  
Industrial Ethernet, 50  
Installation Betriebssystem  
    Windows 7, 95  
Integration  
    Ethernet, 50  
    Industrial Ethernet, 50  
IT-Kommunikation, 50

## K

Kennzeichen, 106  
    EU-Konformitätserklärung, 105  
    Korea, 106

## L

Laufwerke, 119  
License Key, 94  
Lieferzustand, 94  
Lüftungsschlitze, 32

## M

Meldungen  
    am Bildschirm, 144  
Montageclip  
    einbauen, 34  
MUI, 96

## N

Netztrennung, 43  
Neuseeland, 106  
NVRAM, 70

## O

öffnen  
    Gerät, 75

## P

Partitionen einrichten  
    Windows 7, 96  
Partitionierung  
    anpassen, 102  
    CFast-Karte, 101  
    SSD-Laufwerk, 101, 102  
    Windows 7 Ultimate, 102  
    Windows Embedded Standard 7, 101  
PROFINET, 133  
Prozessor, 118  
Pufferbatterie, 66  
Pufferspeicher, 118

## R

Recovery-Funktion, 93  
Reinigungsmittel, 86  
Reparaturen, 83  
Restore CD, 99  
Restore-Funktion, 93  
Restore-Funktion bei Windows Embedded  
Standard, 94  
Richtlinien  
    EGB-Richtlinien, 108

## S

Schnittstellen, 120  
    CFast-Karte, 126



- DisplayPort, 127
- Ethernet RJ45, 128
- USB 2.0, 129
- USB 3.0, 128
- Schutzart, 29, 117
  - Fremdkörperschutz, 122
  - Wasserschutz, 122
- Schutzleiter, 41
  - anschießen, 41
- Schutzleiter anschließen, 42
- Schutzmaßnahme
  - statische Elektrizität, 110
- SCU, 139
- Setup, (BIOS-Setup)
- Sicherheitshinweis
  - Lagerung, 24
  - Transport, 24
- SIMATIC NET, 50
- SIMATIC S7, 50
  - Integration, 50
- Single-Touchscreen
  - bedienen, 62
- Speichermedien
  - Laufwerke, 119
- Speichermodule, 118
- Sprachpakete installieren, (Siehe MUI)
- SSD-Laufwerk
  - Partitionierung, 101, 102
- Standardeinbaulage, 27
- statische Elektrizität
  - Schutzmaßnahmen, 110
- Störaussendung, 118
- Strahlung, 18
  - hochfrequente Strahlung, 18
- Systempartition, 94
- Systemressourcen, 132

## T

- Temperaturüberwachung, 64
- TFT-Technologie, 10
- Touchscreen
  - bedienen, 61
- Triggerregister
  - Watchdog, 134

## U

- Überwachungsfunktionen, 63
- Update, 58

- Updates
  - Anwendungsprogramme und Treiber, 104
  - Betriebssystem, 104, 104
- USB 2.0
  - Schnittstelle, 129
- USB 3.0
  - Schnittstelle, 128

## V

- Verpackung, 23
  - entfernen, 23
  - überprüfen, 23
- Verpackungsinhalt, 23
  - überprüfen, 23
- Versorgungsspannung, 44
- Virenschutzsoftware, 58

## W

- Watchdog, 65
  - Freigaberegister, 135
  - Triggerregister, 134
  - Überwachungsfunktion, 65
  - Überwachungszeiten, 65
- Windows 7
  - Installation, 95
- Windows 7 Ultimate
  - Datensicherung, 104
  - Partitionierung, 102
- Windows Embedded Standard
  - Datensicherung, 104
- Windows Embedded Standard 7
  - Partitionen einrichten, 101
- Windows Wartungscenter, 58
- Windows XP Professional
  - Datensicherung, 104

## Z

- Zertifikate, 105
  - Zulassungen, 105

