

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Systems innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle dieses Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am System zur Folge haben.

Artesyn ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem System in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch bei dem System um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie, im Zusammenhang mit Industriesteuerungen und in der Entwicklung verwendet werden. Es darf nicht in sicherheitskritischen Anwendungen, lebenserhaltenden Geräten oder in Flugzeugen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch Artesyn ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Systems fern. Entfernen Sie auf keinen Fall die Systemabdeckung. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf die Systemabdeckung entfernen, um Systemkomponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am System durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

EMV

Das Produkt wurde getestet und erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55032 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produkts in Geschäfts-, Gewerbe- sowie Industriebereichen gewährleisten.

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten. Freie Steckplätze müssen mit Platzhalter-Karten belegt werden, um sicherzustellen, dass die EMV-Richtlinien erfüllt werden.

Benutzen Sie zum Anschließen von Peripheriegeräten ausschließlich abgeschirmte Kabel. So stellen Sie sicher, dass ausreichend Schutz vor Störstrahlung vorhanden ist. Die PCIE Karten müssen mit der Frontblende installiert und alle freien Steckplätze müssen mit Blindblenden abgedeckt sein.

Erdung

Wenn das Produkt nicht richtig geerdet ist, kann es durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden.

Stellen Sie sicher, dass alle Systemteile die EMV-Dichtung berühren. Die Dichtungen befinden sich sowohl am System als auch an den einzelnen Modulen.

Am System befinden sich auch ESD-Kontakte. Stellen Sie sicher, dass jede Person, die mit dem System arbeitet, mit ESD-Schutz, zum Beispiel ESD-Bändern, arbeitet.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Das Produkt ist für den Einsatz in Netzwerken mit gemeinsamem Potentialausgleich oder mit isoliertem Potentialausgleich geeignet.

System Installation

Beschädigung des Systems

Bevor Sie das System installieren, überprüfen Sie, ob die im Handbuch beschriebenen Anforderungen erfüllt werden.

Beachten Sie folgende allgemeinen Sicherheitshinweise vor der Installation und Verkabelung des Systems:

- **Eingeschränkter Zugangsbereich:** Beabsichtigt für die Installation an einem abgegrenzten Ort mit Zugang nur von geschultem Personal.
- **Austauschbarer Netzkabelsatz:** Der austauschbare Netzkabelsatz ist nicht im Lieferumfang enthalten. Der austauschbare Netzkabelsatz muss ein zugelassenes Modell sein und von der Behörde dieses Landes, wo dieses Gerät installiert ist, zugelassen sein.
- **Installationsvorschrift:** Wo anwendbar, muss diese Einheit in Übereinstimmung mit der National Electrical Code (NEC) installiert werden.
- **Überstrom-Schutzeinrichtung:** Eine leicht zugängliche Trennvorrichtung muss in der Gebäudeverkabelung eingebaut sein. Einen angemessenen Wert für den Leitungsquerschnitt können Sie der NEC (National Electrical Code) Tabelle 310.16 oder anderen nationalen Regelwerken entnehmen.
- **Der Erdungsleiter ist abhängig von der Spannungsverteilungstopologie innerhalb Ihrer Anlage.** Stellen Sie sicher, dass Sie einen angemessenen Erdungsleiter gemäß der Auslegung des Zugangsleitungsschutzes verwenden.
- **Bauen Sie das System sicher ein.** Stellen Sie sicher, dass Kabel und Leitungen nicht im Weg sind.
- **Stellen Sie sicher, dass der Systemaufbau anwenderfreundlich ist.**

Beschädigung des Systems

Verschmutzungen können das System beschädigen.

Betreiben Sie das System an einem erschütterungsfreien Ort, an dem weder Staub, Rauch noch elektrostatische Entladungen auftreten. Stellen Sie außerdem sicher, dass die klimatischen Bedingungen, die in diesem Handbuch spezifiziert sind, eingehalten werden und genug Raum für die Luftzirkulation vorhanden ist.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems (AC)

Das System wird durch die Netzspannung (100V bis 240VAC) versorgt. Diese Spannung kann gefährlich sein. Treffen sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen, wenn sie an der Verkabelung des Systems arbeiten.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems (DC)

Das System ist an eine TNV-2-Spannungsquelle angeschlossen. Diese Spannung kann gefährlich sein.

Stellen Sie sicher, dass die externe Spannungsversorgung den entsprechenden Sicherheitsstandards entspricht.

Stellen Sie sicher, dass die TNV-2-Spannungsversorgung von gefährlicheren Spannungsquellen (Hauptstromversorgung) durch doppelte oder verstärkte Isolierung getrennt ist.

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems

Wenn die Gewichte im Schaltschrank ungleich verteilt sind, kann der Schaltschrank umkippen und dadurch die Einrichtungen beschädigen oder Personen verletzen.

Bauen Sie das System deshalb ganz unten im Schrank ein, wenn es das einzige System im Schrank ist. Wenn mehrere Systeme in einen Schrank eingebaut werden sollen, platzieren Sie das schwerste System ganz unten und die leichteren weiter oben. Falls der Schaltschrank mit Kippsicherungen ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass diese auch installiert und ausgefahren sind, um einen sicheren Stand des Schanks zu gewährleisten. Beginnen Sie erst danach mit dem Einbau oder der Wartung des Systems.

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Systems

Das System kann beim Herausziehen herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Ziehen Sie das System vorsichtig heraus, damit es nicht herunterfällt.

Verletzungsgefahr

Das System ist schwer, und eine unangemessene Handhabung kann zu Zerrungen oder Rückenschäden führen. Heben Sie deshalb das System nur zu zweit oder benutzen Sie zusätzliche Hilfsmittel. Verwenden Sie zum Heben des Systems nicht die Griffe der Netzteile oder Lüfter.

Beschädigung des Systems

Während des Transportes und Zusammenbaus des Systems können sich Teile, wie zum Beispiel Schrauben, Stecker oder Lüfter, lösen oder beschädigt werden.

Nehmen Sie das System nicht in Betrieb, wenn Teile beschädigt sind. Dies könnte zu Beschädigungen an anderen Teilen führen.

Verletzungsgefahr

Hoher Ableitstrom kann gefährlich sein und Verletzungen verursachen.

Stellen Sie fest, wo sich der Aufkleber mit dem Gefahrenzeichen und die zugehörigen Schutzleiter befinden (die Position kann sich bei verschiedenen Systemen unterscheiden).

Stellen Sie vor Anschluss des Systems an den Versorgungsstromkreis unbedingt eine Erdungsverbindung her.



Beschädigung des Systems

Falsche Jumper-Einstellungen können dazu führen, dass das System nicht mehr funktioniert. Ändern Sie deshalb nie die Einstellungen der Jumper.

Installation von Einsteckkarten

Produktschaden

Das Berühren einer Karte oder elektrische Komponenten ohne ausreichenden ESD-Schutz, kann dies zu einer Beschädigung des Karten führen.

Bevor Sie Karten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten, oder tragen Sie ein ESD-Handgelenkband oder ESD-Schuhe. Fassen Sie Karten nur an der Seite an und berühren Sie keine elektronischen Komponenten.

Beschädigung der Karten oder Systems

Wird eine PCIe-Karte in den falschen Steckplatz im System gesteckt, können sowohl die Karte als auch das System beschädigt werden. Installieren Sie Karten deshalb ausschließlich in dafür vorgesehene Steckplätze.

Datenverlust

Das MaxCore System bietet keine Unterstützung für das Wechseln von PCIe Karten in laufendem Betrieb. Stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung der PCIe Steckplätze abgeschaltet ist, bevor sie das System öffnen und PCIe Karten entfernt bzw. hinzugefügt werden.

Fehlfunktion

Unsachgemaasses Ein- und Ausbau von PCIE-Karten kann zu einer Fehlfunktion der PCIE-Karten führen.

Vergewissern Sie sich, dass die Karte über alle Stecker an die Backplane angeschlossen und die Stromversorgung gewährleistet ist.

Betrieb

Überhitzung des Systems

Lüftungsschlitze

Unzureichende Lüftung kann Schäden an PCIE-Karten und am System verursachen und den Verlust der Garantie zur Folge haben.

Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das System während des Betriebs stets waagrecht steht. Halten Sie die Lüftungsschlitze an der Vorder- und Rückseite des Systems frei. Halten Sie die Frischluftzufuhröffnung an der Vorderseite des Systems völlig frei und stellen Sie sicher, dass sich die Frischluft nicht mit der Abluft von anderen Systemen mischt. Um eine ungestörte Luftzirkulation zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass alle Steckplätze mit PCIE-Karten oder Platzhaltern belegt sind.

Beschädigung des Systems

Durch hohe Luftfeuchtigkeit können Kurzschlüsse entstehen.

Betreiben Sie das System nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem System und auf den PCIE-Karten kein Kondensat befindet und starten Sie das System nicht unter 0°C.

Stromschlaggefahr

Achtung: Das Maxcore System besitzt mehrere Netzteile. Alle Anschlüsse müssen vom System entfernt werden, um das System spannungsfrei zu schalten.

Um eine Verletzungsgefahr zu minimieren, entfernen Sie die Anschlüsse, wenn Sie das System ausschalten.

Beschädigung des Systems

Luftfilter

Verunreinigungen in der Luft können den Luftfilter verschmutzen und so die Luftzufuhr des Systems beeinträchtigen. Das kann zur Überhitzung des Systems und zu Schäden an Systemteilen führen.

Um einen reibungslosen Luftstrom durch das System zu gewährleisten, sollten Sie die Luftfilter spätestens alle sechs Monate austauschen. Artesyn empfiehlt, die Filter alle 90 Tage auszutauschen. Je nach Umgebungsbedingungen kann dies aber auch früher nötig sein. Da der Standort und die Sauberkeit fuer jede Installation unterschiedlich sein koennen, sollten Sie die Luftfilter nach der Erstinstallation des Systems jede Woche kontrollieren. In einer staubigen Umgebung muss ein Filter gegebenenfalls öfter ausgetauscht werden als in einer saubereren Umgebung. Prüfen Sie die Filter regelmäßig, bis Sie eine Vorstellung davon haben, wie oft die Filter ausgetauscht werden müssen. Erstellen Sie aufgrund Ihrer Beobachtungen einen Plan für den Austausch und protokollieren Sie jeden Austausch des Filters.

Filterrahmen

Wenn Sie einen Rahmen falsch einbauen, kann dies den Rahmen oder das Front Panel beschädigen.

Das Front Panel inklusive Luftfilter wird mittels Führungsstiften und Halteclips am System befestigt. Achten Sie bei der Montage des Frontpanels auf die korrekte Ausrichtung.

Überhitzung des Systems

Wenn Sie die Lüftergeschwindigkeit manuell einstellen, dann überwachen Sie bitte regelmäßig die Temperaturen des Systems, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Verletzungen oder Kurzschlüsse

Prüfen Sie immer, ob die System spannungsfrei ist, nachdem sie die Anschlussleitungen vom System getrennt haben, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Systemerweiterung

Systemüberlastung

Verhindern Sie eine Systemüberlastung, indem Sie die gesamte aufgenommene Leistung aller eingebauten Komponenten, also z.B. der installierten PCIe-Karten und Laufwerke (siehe die technischen Daten der entsprechenden Komponente) überprüfen. Bei Ihrem System darf die Gesamtleistung die im Abschnitt Power Requirements definierten Werte nicht überschreiten.

Verlust der Sicherheitszulassung

Verwendung zusätzlicher Module

Wenn Sie zusätzliche Module und Karten verwenden, ist es möglich, dass das System nicht mehr den gültigen Sicherheits- und EMV-Normen entspricht. Der Systemintegrator muss die Einhaltung der gültigen Normen sicherstellen.

Stromzufuhr

Verletzungsgefahr

Berühren der Stromzufuhr mit metallischen Gegenständen an Händen, Handgelenken oder am Hals, kann zu schweren Verletzungen durch Stromschlag oder Verbrennungen führen. Tragen Sie bei der Arbeit mit dem System keine metallischen Gegenstände an Ihren Händen oder Armen und lassen sie keine metallischen Gegenstände um Ihren Hals hängen. Seien Sie extrem vorsichtig mit elektrisch leitenden Werkzeugen und Gegenständen in der Nähe der PSUs.

Kurzschluss und Gefahr durch Stromschlag

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, überzeugen Sie sich, dass vor dem Berühren der stromführenden Zuleitungen die Stromzufuhr unterbrochen ist und während der Arbeit unterbrochen bleibt. Vermeiden Sie Kurzschlüsse, indem Sie sehr vorsichtig mit dem Werkzeug umgehen.

Beschädigung des Systems

Falscher Anschluss von Stromkabeln kann das System beschädigen..

Achten Sie darauf, dass Sie das Stromkabel mit der richtigen Polarität anschließen..

Netzteile

Körperverletzung

Heiße Netzteile können zu persönlichen Verletzungen führen.

Lassen Sie das Netzteil vor der Wartung abkühlen.

Systemschaden

Das Ein- und Ausbauen des Netzteils, bei angeschlossenem Netzkabel und aktivierter Eingangsspannung, kann das Netzteil oder das System beschadigen.

Schaden am Netzteil |

Das Betreiben des Netzteils bei einem permanenten Kurzschluss im System, kann das Netzteil beschadigen.

Stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss im System vorhanden ist.

Lueftereinschub

Beschädigung des Systems

Unzureichende Kühlung kann das System beschädigen.

Das Lüftungssystem ist so ausgelegt, dass ein einzelnes funktionierendes Lüftermodul für ausreichende Lüftung sorgt. Wenn Sie den einzelnen Lueftereinschub entfernen, kann dies sehr schnell zu einer Überhitzung führen. Nehmen Sie deshalb den Austausch ohne Verzögerung vor.

Beschädigung von Lüftern

Wenn ein Lüfter außer Betrieb ist oder während einer Austauschprozedur aus dem System entfernt wird, veranlasst der System-Manager die übrigen Lüfter dazu, mit höherer Geschwindigkeit zu drehen. Wenn Lüfter über einen längeren Zeitraum mit hoher Geschwindigkeit laufen, kann das ihre Lebenszeit verkürzen und die zulässigen Lärmgrenzwerte übersteigen.

Tauschen Sie das Lüftermodul ohne Verzögerung aus.

Verletzungsgefahr

Rotierende Lüfterschaukeln

Sie können verletzt werden, wenn Sie Werkzeuge oder Finger in laufende Lüfter einführen. Berühren Sie die Lüfterschaukeln nicht, solange sie sich drehen.

Verkabelung/Kabelführung

Verletzungsgefahr

Verändern Sie nie die von Artesyn ausgelieferte Verkabelung des Systems.

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung schon existierenden Kabelführungen folgt und bestehende oder ähnliche Befestigungen verwendet. Überprüfen Sie nach der Erweiterung der Verkabelung, ob das System ordnungsgemäß arbeitet.

Reduzieren Sie die Verletzungsgefahr, indem Sie Kabel so verlegen, dass niemand darüber stolpern kann.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Durch das Berühren von Kontakten und Kabeln während des Betriebs können Sie einen elektrischen Schlag bekommen.

Schließen Sie in jedem Fall aus, dass Personen durch einen elektrischen Schlag verletzt werden können, indem Sie sicherstellen, dass Kontakte und Kabel des Systems während des Betriebs nicht berührt werden können.

Falls Sie Fragen bezüglich der Verkabelung haben, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von Artesyn.

Beschädigung der Kabel

Werden Kabel geknickt, kann das Kabel beschädigt werden und der Datentransfer nicht mehr stattfinden. Stellen Sie sicher, dass Kabel nicht geknickt werden.

RJ-45 Stecker

Beschädigung des Systems

Bei den RJ-45 Steckern, die sich am I/O Modul des Systems oder auf den PCIE-Karten befinden, handelt es sich entweder um Twisted-Pair-Ethernet (TPE) oder um E1/T1/J1-Stecker. Beachten Sie, dass ein versehentliches Anschließen einer E1/T1/J1 Leitung an einen TPE-Stecker Ihr System zerstören kann.

- Kennzeichnen Sie deshalb TPE-Anschlüsse in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes deutlich als Netzwerkanschlüsse.
- Stellen Sie sicher, dass die Länge eines Ethernet Kabels, das mit Ihrem System verbundenen ist, 100 m nicht überschreitet.

- Das System darf über die TPE Stecker nur mit einem Sicherheits-Kleinspannungs-Stromkreis (SELV) verbunden werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Systemverwalter.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen PCIE-Karten.

Laser

Verletzungsgefahr

Wenn sich an der Rückseite Ihres Systems ein Aufkleber mit der Aufschrift CLASS 1 LASER PRODUCT befindet, beinhaltet das System ein Bauteil mit einem Laser. Solche Bauteile enthalten Laserdioden, die unsichtbare und für die Augen schädliche Laserstrahlen abgeben. Falls Sie sich nicht an die Anweisung in diesem Handbuch halten, kann dies zu gefährlichen Strahlungsbelastungen führen. Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl.

Umweltschutz

Umweltschäden

Unsachgemäße Entsorgung von Produkten kann zu Umweltbelastungen führen. Entsorgen Sie gebrauchte Produkte stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.



Artesyn Embedded Technologies, Artesyn and the Artesyn Embedded Technologies logo are trademarks and service marks of Artesyn Embedded Technologies, Inc. All other product or service names are the property of their respective owners.

© 2018 Artesyn Embedded Technologies, Inc.