

# **Dell Networking W-7010 Controller Installationsanleitung**



## Copyright

© 2014 Aruba Networks, Inc.  Airwave, Aruba Networks®, Aruba Wireless Networks®, das eingetragene „Aruba the Mobile Edge Company“-Logo und Aruba Mobility Management System® sind Marken von Aruba Networks. Dell™, das DELL™-Logo und PowerConnect™ sind Marken von Dell Inc.

Alle Rechte vorbehalten. Spezifikationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert werden.

Hergestellt in den USA. Alle andere Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

## Open Source Code

Bestimmte Aruba-Produkte enthalten Open Source-Softwarecode, der von Drittanbietern entwickelt wurde, darunter Softwarecode gemäß GNU General Public License (GPL), GNU Lesser General Public License (LGPL) oder anderen Open Source-Lizenzen. Enthält Software von Litech Systems Design. IF-MAP Client-Bibliothek Copyright 2011 Infoblox, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt enthält Software, die von Lars Fenneberg et al. entwickelt wurde. Den verwendeten Open Source Code finden Sie auf dieser Website: [http://www.arubanetworks.com/open\\_source](http://www.arubanetworks.com/open_source)

## Rechtliche Hinweise

Die Verwendung von Switching-Plattformen und Software von Aruba Networks, Inc. durch Einzelpersonen oder Unternehmen zur Terminierung von VPN-Client-Geräten anderer Hersteller stellt die vollständige Anerkennung der Haftbarkeit dieser Einzelpersonen oder dieses Unternehmens für diese Aktion dar und enthebt Aruba Networks, Inc. zur Gänze aller rechtlichen Maßnahmen, die bezüglich der Verletzung des Urheberrechts im Namen dieser Hersteller ergriffen werden.

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
Übersicht über das Handbuch .....	5
Verwandte Dokumentation .....	5
Kontaktaufnahme mit Dell .....	5
<b>Kapitel 1</b> <b>W-7010 Controller</b> .....	<b>7</b>
Checkliste .....	7
W-7010-Komponenten .....	8
Zugangs-schnittstellen (Ethernet-Anschlüsse) .....	9
LEDs der Ethernet-Anschlüsse .....	9
Uplink-Ports .....	10
LEDs Power, Status und Peered .....	11
LCD .....	11
LCD-Modusmenü .....	12
Deaktivieren des LCD-Bildschirms .....	13
USB-Anschluss .....	13
Management-Schnittstelle .....	13
Mini-USB-Konsolenschnittstelle .....	14
Mini-USB-Treiber .....	14
Konsolenschnittstelle (CONSOLE) .....	14
Adapter für die serielle Konsolenschnittstelle .....	15
Netzteil .....	15
PoE .....	15
Erdungspunkt .....	15
SFP-Module .....	15
<b>Kapitel 2</b> <b>Installation</b> .....	<b>17</b>
Vorsichtsmaßnahmen .....	17
Auswählen eines Standorts .....	18
Rack-Montage - Standard .....	18
Erforderliche Werkzeuge und Teile .....	18
Installationsschritte .....	19
Installation auf einem Tisch oder Regal .....	20
Erforderliche Werkzeuge und Teile .....	20
Installationsschritte .....	20
Wandmontage .....	20
Erforderliche Werkzeuge und Teile .....	20
Installationsschritte .....	20
Anschließen und Trennen des Netzkabels .....	22
Anschließen des Stromkabels .....	22
Installieren eines SFP-Moduls .....	22
Entfernen eines SFP-Moduls .....	23
Anschließen eines faseroptischen LC-Kabels .....	23
Trennen eines faseroptischen LC-Kabels .....	23

<b>Kapitel 3</b>	<b>Spezifikationen, Sicherheit und Konformität .....</b>	<b>25</b>
	W-7010 Spezifikationen .....	25
	Abmessungen und Gewicht .....	25
	Netzteilspezifikationen .....	25
	Betriebsspezifikationen.....	25
	Lagerungsspezifikationen .....	25
	Sicherheits- und Zulassungsbestimmungen .....	25
	EU-Regulierungskonformität .....	26
	Funkstörungen .....	26
	USA.....	26
	Kanada .....	26
	Japan VCCI .....	26
	Taiwan (BSMI).....	27
	Europa .....	27
	Südkorea.....	27
	Informationen zur Batterie .....	27
	Ordnungsgemäße Entsorgung von Dell-Geräten.....	27
	Verwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten .....	27
	RoHS-Richtlinie der Europäischen Union .....	28
	RoHS Indien.....	28
	RoHS-Richtlinie in China .....	28

In diesem Dokument werden die Hardwaremerkmale des Dell Networking W-7010 Controllers beschrieben. Es bietet eine ausführliche Übersicht über die physischen Merkmale und die Leistungsdaten des Controllers. Zudem wird in diesem Dokument beschrieben, wie Sie den Controller und seine Zubehörkomponenten installieren.

## Übersicht über das Handbuch

- [Kapitel 1, „W-7010 Controller“ auf Seite 7](#) enthält eine detaillierte Übersicht über die Hardware des W-7010 Controllers und seine Komponenten.
- [Kapitel 2, „Installation“ auf Seite 17](#) erläutert verschiedene Verfahren zur Installation des W-7010 Controllers und seiner Komponenten.
- [Kapitel 3, „Spezifikationen, Sicherheit und Konformität“ auf Seite 25](#) enthält eine Liste der technischen Daten des W-7010 Controllers sowie Informationen zur Sicherheit und Konformität.

## Verwandte Dokumentation

Ausführliche Informationen zur Verwaltung des W-7010 Controllers finden Sie in den neuesten Versionen des *Dell Networking W-Series ArubaOS User Guide* und *Dell Networking W-Series ArubaOS CLI Reference Guide*. Diese Dokumente stehen unter [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) zum Download zur Verfügung.

## Kontaktaufnahme mit Dell

**Tabelle 1** *Kontaktinformationen*

Website-Support	
Hauptwebsite	dell.de
Kontaktinformationen	dell.com/contactdell
Support-Website	dell.de/support
Dokumentations-Website	dell.de/support/manuals

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

## W-7010 Controller

Der Dell Networking W-7010 Controller ist ein drahtloser LAN-Controller, der drahtlose Access Points (APs) und Air Monitors (AMs) in ein kabelgebundenes LAN-System einbindet.

Es gibt zwei Modelle des W-7010 Controllers, die sich in der Bauweise oder Funktionalität nicht voneinander unterscheiden.

- W-7010-US: Für die Vereinigten Staaten von Amerika
- W-7010-RW: Für alle übrigen Länder

Der W-7010 Controller hat die folgende Anschlusskonfiguration:

**Tabelle 3** W-7010 Controller Anschlusskonfiguration

Modell	Zugangsschnittstelle	Uplink-Port	Anzahl der unterstützten APs	Anzahl der unterstützten Benutzer
W-7010	16 x 10/100/1000BASE-T (12 x PoE/PoE+ und 4 x Nicht-PoE)	2 x 1000BASE-X	32	2048

## Checkliste



**HINWEIS:** Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind oder wenn Sie falsche Teile erhalten haben. Bewahren Sie den Karton einschließlich der Original-Verpackungsmaterialien nach Möglichkeit auf (siehe [Tabelle 4](#)). Verwenden Sie diese Materialien, um das Produkt bei Bedarf zu verpacken und an den Händler zurückzugeben.

**Tabelle 4** Lieferumfang

Merkmal	Menge
W-7010 Controller	1
Montagehalterungen	2
M6 x 15 mm Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz	4
M4 x 8 mm Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz	8
M6 x 7 mm-Erdungsschrauben	2
Halteklammer für das Netzkabel	1
Stromkabel	1
USB-Konsolenkabel	1
GummifüÙe	4
Installationsanleitung (dieses Dokument, gedruckt)	1
Quick Start Guide (gedruckt)	1
Dell Software-Lizenzvereinbarung (gedruckt)	1
Dell Safety, Environmental, and Regulatory Information (gedruckt)	1
Dell Garantie- und Supportinformationen (gedruckt)	1



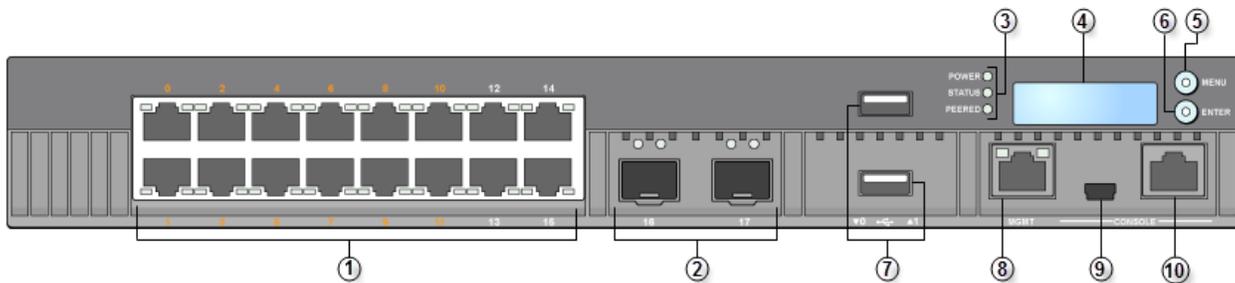
**HINWEIS:** Optionales Zubehör zur Verwendung mit dem W-7010 Controller kann separat erworben werden. Wenden Sie sich an Ihren Dell-Kundenbetreuer, um weitere Informationen und Beratung zu erhalten.

## W-7010-Komponenten

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Komponenten und ihre Lage im W-7010 Controller vorgestellt.

[Abbildung 1](#) zeigt die Vorderseite des W-7010 Controllers, [Abbildung 2](#) die Rückseite des W-7010 Controllers.

**Abbildung 1** Vorderseite des W-7010 Controllers



**Abbildung 2** Rückseite des W-7010 Controllers



In der folgenden Tabelle sind die Komponenten des W-7010 Controllers aufgeführt:

**Tabelle 5** Komponenten des W-7010 Controllers

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Zugangsschnittstellen	16 x 10/100/1000BASE-T Ethernet-Anschlüsse <ul style="list-style-type: none"><li>Orangefarbene Nummerierung: Zeigt an, dass der Anschluss PoE/PoE+ unterstützt</li><li>Graue Nummerierung: Zeigt an, dass der Anschluss PoE/PoE+ nicht unterstützt</li></ul>
2	Uplink-Ports	2 x 1000BASE-X-Anschlüsse
3	LEDs Power, Status und Peered	Ermöglicht die grundlegende Überwachung des Controllers
4	LCD	Ermöglicht die Konfiguration des LCD-Verhaltens und anderer Grundfunktionen
5	Menütaste	Ermöglicht die Auswahl des LCD-Menüs
6	Eingabetaste	Ermöglicht die Ausführung von Aktionen auf dem LCD
7	USB-Anschluss	2 x USB 2.0, mithilfe von USB-Speichergeräten können Konfigurationen gespeichert und hochgeladen werden
8	Management-Schnittstelle	Ermöglicht die Verbindung mit einem separaten Verwaltungsnetzwerk

**Tabelle 5** Komponenten des W-7010 Controllers (Forts.)

Nr.	Komponente	Beschreibung
9	Mini-USB-Konsolenschnittstelle	Ermöglicht den Konsolenzugriff für den direkten lokalen Zugang
10	Konsolenschnittstelle (CONSOLE)	Serielle RJ-45-Konsolenschnittstelle
11	Wechselstromeingang	Netzstromanschluss
12	Erdungspunkte	Für die Anbringung der Erdungsschrauben

### Zugangsschnittstellen (Ethernet-Anschlüsse)

Der W-7010 Controller verfügt über sechzehn 10/100/1000BASE-T Gigabit-Ethernet-Anschlüsse (0 bis 15). Gigabit-Ethernet verwendet alle acht Leitungen und jedes Paar ist bidirektional, was bedeutet, dass dasselbe Paar sowohl für das Senden als auch für das Empfangen von Daten verwendet wird. [Abbildung 3](#) zeigt die Pin-Belegung des Gigabit-Ethernet-Anschlusses für einen RJ-45-Anschluss. Die Pin-Paare eines 10/100/1000BASE-T Gigabit-Ethernet-Anschlusses sind: 1/2, 3/6, 4/5, und 7/8.

**Abbildung 3** Pin-Belegung des Gigabit-Ethernet-Anschlusses

1000Base-T Gigabit-Ethernet-Port	RJ-45-Buchse Pin-Belegung	Signalname	Funktion
	1	BI_DA+	Bidirektionales Paar +A
	2	BI_DA-	Bidirektionales Paar -A
	3	BI_DB+	Bidirektionales Paar +B
	4	BI_DC+	Bidirektionales Paar +C
	5	BI_DC-	Bidirektionales Paar -C
	6	BI_DB-	Bidirektionales Paar -B
	7	BI_DD+	Bidirektionales Paar +D
	8	BI_DD-	Bidirektionales Paar -D

Alle Power over Ethernet (PoE)-fähigen Anschlüsse unterstützen IEEE 802.3af PoE, womit bis zu 15,4 W Gleichstrom bereitgestellt wird, und IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+), womit bis zu 30,0 W Gleichstrom für die angeschlossenen Geräte bereitgestellt wird; die Leistung der einzelnen Anschlüsse ist jedoch von der insgesamt im Gehäuse verfügbaren PoE-Leistung (150 W) abhängig.

### LEDs der Ethernet-Anschlüsse

Jeder 10/100/1000BASE-T Ethernet-Anschluss verfügt über zwei LEDs, die den Status und die Aktivität der Verbindung/des Anschlusses anzeigen.

- **LINK/ACT:** Diese LED links neben dem Anschluss zeigt den Verbindungsstatus und die Aktivität des Anschlusses an.
- **STATUS:** Diese LED rechts neben dem Anschluss zeigt den Status des Anschlusses an. Die von dieser LED angezeigten Informationen richten sich nach dem LCD-Modus.

In der folgenden Tabelle sind die LED-Muster für die einzelnen LCD-Modi aufgeführt:

**Tabelle 6** LEDs der 10/100/1000BASE-T Ethernet-Anschlüsse

LED	Funktion	LCD-Modus	Anzeige	Status
LINK/ACT	Verbindungsstatus	–	Grün (kontinuierlich)	Verbindung wurde hergestellt
			Grün (blinkend)	Anschluss sendet oder empfängt Daten
			Aus	Keine Verbindung am Anschluss

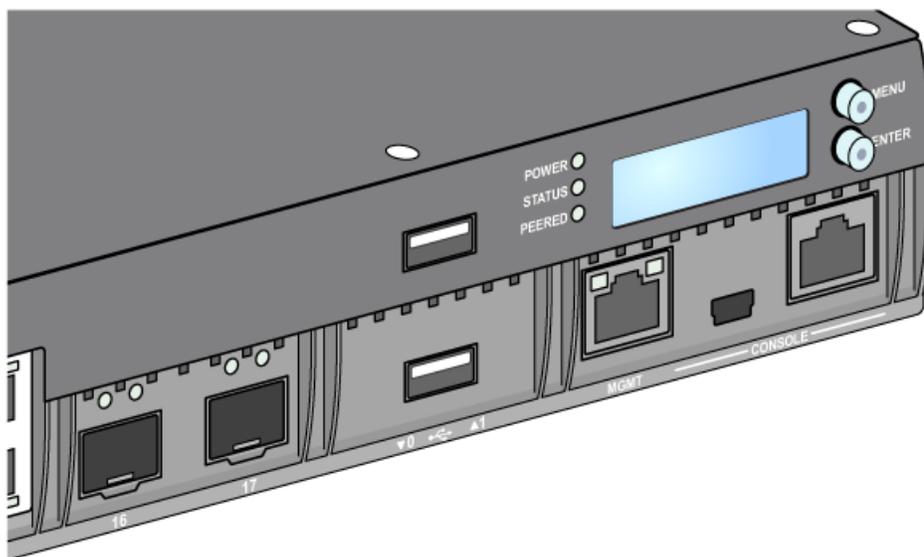
**Tabelle 6** LEDs der 10/100/1000BASE-T Ethernet-Anschlüsse (Forts.)

LED	Funktion	LCD-Modus	Anzeige	Status
STATUS	Anschlussstatus	Administrativ	Grün (kontinuierlich)	Anschluss aktiviert
			Aus	Anschluss vom Administrator deaktiviert
		Duplex	Grün (kontinuierlich)	Vollduplex
			Aus	Halbduplex
		PoE	Grün (kontinuierlich)	PoE aktiviert
			Grün (blinkend)	Stromversorgung aktiviert, aber wegen mangelnder Verfügbarkeit wird kein Strom bereitgestellt
			Aus	PoE nicht aktiviert
		Geschwindigkeit	Grün (kontinuierlich)	1000 Mbit/s
			Aus	10/100 Mbit/s

## Uplink-Ports

Der W-7010 Controller verfügt über zwei 1000BASE-X Uplink-Ports (16 und 17). Siehe [Abbildung 4](#). Es wird empfohlen, von Dell unterstützte SFP-Transceiver an diesen Anschlüssen zu verwenden.

**Abbildung 4** Anschlüsse, LEDs und LCD



**HINWEIS:** Dell testet und unterstützt Glasfaserleitungen von Dell in Dell Controllersystemen. Faseroptische Leitungen anderer Hersteller werden nicht getestet oder unterstützt; Dell kann deshalb die einwandfreie Funktionalität von Glasfaserleitungen anderer Hersteller, die in einem Dell-System verwendet werden, nicht garantieren.

Jeder Uplink-Port verfügt über zwei LEDs, die die grundlegende Überwachung des Status und der Aktivität der Verbindung und des Anschlusses ermöglichen.

**Tabelle 7** LEDs der Uplink-Ports

Bezeichnung	Funktion	LCD-Modus	Anzeige	Status
LINK/ACT	Verbindungsstatus	–	Grün (kontinuierlich)	Verbindung wurde hergestellt
			Grün (blinkend)	Anschluss sendet oder empfängt Daten
			Aus	Keine Verbindung am Anschluss
STATUS	Anschlusstatus	Administrativ	Grün (kontinuierlich)	Anschluss aktiviert
			Aus	Anschluss deaktiviert
		Duplex	Grün (kontinuierlich)	Vollduplex
			Aus	–
		PoE	Aus	–
		Geschwindigkeit	Grün (kontinuierlich)	1 Gbit/s
Aus	–			

### LEDs Power, Status und Peered

Auf der Vorderseite finden Sie die LEDs „Power“, „Status“ und „Peered“, die Aufschluss über den allgemeinen Status des W-7010 Controllers geben. Siehe [Abbildung 4 auf Seite 10](#).

**Tabelle 8** LEDs Power, Status und Peered

LED	Funktion	Anzeige	Status
Power	Systembetrieb	Grün (kontinuierlich)	Stromversorgung eingeschaltet
		Aus	Stromversorgung ausgeschaltet
Status	Systemstatus	Grün (kontinuierlich)	Betriebsbereit
		Grün (blinkend)	Gerät lädt Software
		Gelb (blinkend)	Wichtiger Alarmzustand
		Gelb (kontinuierlich)	Kritischer Alarmzustand
		Aus	Kein Strom
Peered	Reserviert für die spätere Verwendung	–	–

### LCD

Der W-7010 Controller ist mit einem LCD ausgestattet (siehe [Abbildung 4 auf Seite 10](#)), auf dem Informationen zum Status des Controllers angezeigt werden. Außerdem kann hier ein Menü eingeblendet werden, mit dem sich grundlegende Bedienvorgänge wie die Ersteinrichtung und Neustarts ausführen lassen. Auf dem LCD können zwei Textzeilen mit jeweils maximal 16 Zeichen dargestellt werden. Bei Verwendung des LCDs ist die aktive Zeile durch einen Pfeil neben dem ersten Buchstaben gekennzeichnet.

Das LCD wird über die beiden Navigationstasten rechts neben dem Bildschirm bedient.

- **Menu:** Mit der Menütaste können Sie durch die Menüs des LCDs navigieren.
- **Enter:** Mit der Eingabetaste können Sie die Aktion, die auf dem LCD angezeigt wird, bestätigen und ausführen.

### LCD-Modusmenü

Das LCD-Modusmenü enthält die vier in der folgenden Tabelle aufgeführten Modi.

**Tabelle 9** LCD-Modi

LCD-Modus	Funktion	Angezeigter Status/Befehl	Beschreibung
Boot	Zeigt den Startstatus des Controllers an.	„Booting ArubaOS...“ (Aruba-Betriebssystem wird gestartet)	Startstatus des Controllers.
LED	Zeigt den Modus der STATUS-LED an. Im LED-Modusmenü können Sie auswählen, welche Informationen durch die STATUS-LEDs für jeden Anschluss angezeigt werden. In <a href="#">Tabelle 6 auf Seite 9</a> finden Sie Beschreibungen der LED-Muster für die einzelnen Modi.	LED mode: ADM (LED-Modus: ADMINISTRATIV)	Administrativ – Zeigt an, ob der Anschluss vom Administrator aktiviert oder deaktiviert ist.
		LED mode: DPX (LED-Modus: DUPLEX)	Duplex – Zeigt den Duplexmodus des Anschlusses an.
		LED mode: POE (LED-Modus: POE)	PoE – Zeigt an, ob der Anschluss über PoE versorgt wird oder nicht
		LED mode: SPD (LED-Modus: GESCHWINDIGKEIT)	Speed – Zeigt die Geschwindigkeit des Anschlusses an.
		Exit (Beenden)	LED-Menü beenden
Status	Zeigt die ArubaOS-Version an.	OS Version	ArubaOS-Version.
		Exit (Beenden)	Status-Menü beenden
Maintenance (Wartung)	Ermöglicht Ihnen die Ausführung von einigen Grundfunktionen des W-7010 Controllers. Beispielsweise können Sie ein Image hochladen oder das System neu starten.	Upgrade Image [Partition 0 [Y N]   Partition 1 [Y N]] (Upgrade-Image [Partition 0 [J N]   Partition 1 [J N]])	Aktualisiert das Software-Image auf der ausgewählten Partition mit einem Image auf einem vordefinierten Speicherort auf einem angeschlossenen USB-Speichergerät.
		Upload config [Y   N] (Konfiguration hochladen [J   N])	Lädt die aktuelle Konfiguration des Controllers auf einen vordefinierten Speicherort auf dem angeschlossenen USB-Speichergerät hoch.
		Factory Default [Y N] (Werkseitige Standardeinstellungen [J N])	Damit wird das Gerät auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.
		Media Eject [Y   N] (Medium auswerfen [J   N])	Schließt den Lese- oder Schreibvorgang auf dem angeschlossenen USB-Gerät ab.
		Reload system [Y N] (System neu laden [Y N])	Startet das Gerät neu.
		Halt system [Y N] (System anhalten [Y N])	Hält das System an.
		Exit (Beenden)	Wartungsmenü beenden

## Deaktivieren des LCD-Bildschirms

Standardmäßig ist der LCD-Bildschirm aktiviert. Wenn der W-7010 Controller jedoch an einem Standort ohne physische Sicherheit bereitgestellt wird, kann das LCD über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) deaktiviert werden. Beim Betätigen der Navigationstasten wird dann das LCD beleuchtet und zeigt den Einschub, die Rolle, den Gerätenamen und ggf. Alarmmeldungen an.

Außerdem ist es auch möglich, nur das Wartungsmenü anzuzeigen. So können Sie die LED-Muster ändern und den Gerätestatus überwachen, Upgrades und Konfigurationsänderungen sind jedoch nicht möglich.

Um die LCD-Anzeige zu deaktivieren, rufen Sie den Aktivierungsmodus (Enable) auf und verwenden Sie die folgenden CLI-Befehle:

```
(host) #configure terminal
(host) (config) #lcd-menu
(host) (lcd-menu) #disable menu
```

Um nur das Wartungsmenü oder eines seiner Untermenüs zu deaktivieren, rufen Sie den Aktivierungsmodus (Enable) auf und verwenden Sie die folgenden CLI-Befehle:

```
(host) #configure terminal
(host) (config) #lcd
(host) (lcd-menu) #disable menu maintenance ?
    factory-default
    halt-system
    media-eject
    reload-system
    upgrade-image
    upload-config
(host) (lcd-menu) #disable menu maintenance upgrade-image ?
    partition0
    partition1
```

## USB-Anschluss

Der W-7010 Controller ist mit einem USB-2.0-Anschluss ausgestattet. Siehe [Abbildung 4 auf Seite 10](#). Über ein USB-Speichergerät können Konfigurationen gespeichert und auf den Controller hochgeladen werden. Die USB-Funktionen werden über den LCD-Bereich an der Vorderseite des Controllers gesteuert. Weitere Informationen zum LCD-Bereich und seinen Funktionen finden Sie unter [„LCD“ auf Seite 11](#).

## Management-Schnittstelle

Der W-7010 Controller ist mit einer 10/100/1000BASE-T Gigabit-Management-Schnittstelle (RJ-45) ausgestattet. Siehe [Abbildung 4 auf Seite 10](#).

Die Management-Schnittstelle ermöglicht den 10/100/1000-Mbit/s-Ethernet-Zugriff auf die CLI-, SNMP- und Web-Schnittstelle des W-7010 Controllers zur umfassenden Systemverwaltung und Fehlerbehebung. Sie kann auch für die Einbindung in ein separates Verwaltungsnetzwerk verwendet werden.

Die Management-Schnittstelle hat eine LED „LINK/ACT“ auf der linken und eine LED „SPEED“ auf der rechten Seite. Während des Betriebs geben diese LEDs Informationen wie in der folgenden Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 10** 10/100/1000BASE-T Management-Schnittstelle (RJ-45)

LED	Funktion	Anzeige	Status
LINK/ACT	Informationen zum Verbindungsstatus	Grün (kontinuierlich)	Verbindung wurde hergestellt
		Grün (blinkend)	Verbindungsaktivität
		Aus	Keine Verbindung am Anschluss

**Tabelle 10** 10/100/1000BASE-T Management-Schnittstelle (RJ-45) (Forts.)

LED	Funktion	Anzeige	Status
GESCHWINDIGKEIT	Schnittstellen- geschwindigkeit	Grün (kontinuierlich)	1000 Mbit/s
		Aus	10/100 Mbit/s

### Mini-USB-Konsolenschnittstelle

Der W-7010 Controller ist mit einer Mini-USB-Schnittstelle (Typ B) ausgestattet, die den Konsolenzugriff für den direkten lokalen Zugriff ermöglicht. Siehe [Abbildung 4 auf Seite 10](#). Wenn sowohl die Mini-USB- als auch die RJ45-Konsolenschnittstelle verbunden ist, hat die Mini-USB-Verbindung Vorrang vor der RJ45-Konsolenverbindung.

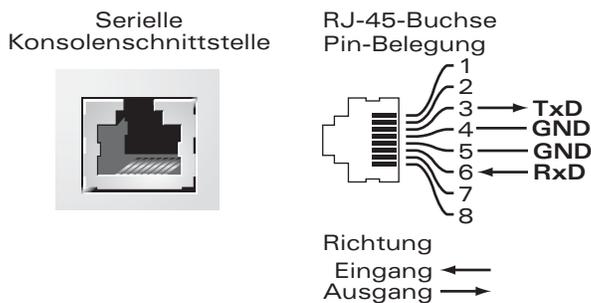
### Mini-USB-Treiber

Um die Mini-USB-Konsolenschnittstelle zu verwenden, installieren Sie den Dell Mini-USB-Treiber auf dem Computer, der den Controller verwaltet. Der Treiber steht auf der Seite [download.dell-pcw.com](http://download.dell-pcw.com) unter „Tools & Resources“ zum Downloaden zur Verfügung.

### Konsolenschnittstelle (CONSOLE)

Verwenden Sie die serielle Konsolenschnittstelle, um die direkte lokale Verwaltung zuzulassen. Siehe [Abbildung 4 auf Seite 10](#). Bei dieser Schnittstelle handelt es sich um eine RJ-45-Buchse, an die ein seriell RS-232-Kabel mit Stecker angeschlossen werden kann.

**Abbildung 5** Pin-Belegung der seriellen Konsolenschnittstelle



In der folgenden Tabelle sind die Kommunikationseinstellungen für die Konsolenschnittstelle aufgeführt:

**Tabelle 11** Konsolenterminaleinstellungen

Baudrate	Datenbits	Parität	Stopbits	Flusssteuerung
9600	8	Ohne	1	Ohne



**VORSICHT:** Die Konsolenschnittstelle ist nur mit RS-232-Geräten kompatibel. Andere Geräte als RS-232-Geräte, zum Beispiel APs, werden nicht unterstützt.

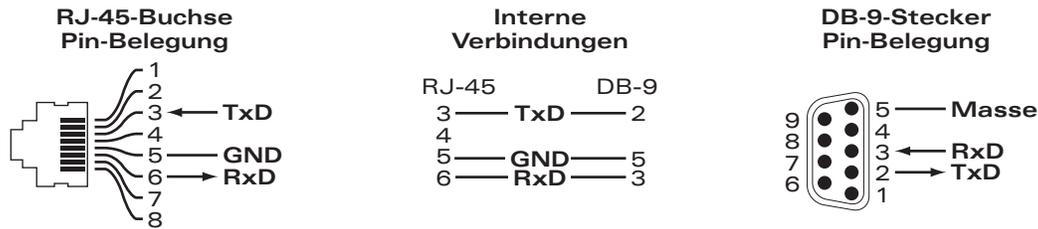


**VORSICHT:** Verbinden Sie die Konsolenschnittstelle nicht mit einem Ethernet-Switch oder einer PoE-Stromquelle. Der Controller könnte dabei beschädigt werden.

## Adapter für die serielle Konsolenschnittstelle

Mit einem modularen Adapter kann die RJ-45-Buchse in einen DB9-Stecker umgewandelt werden. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Abbildung 6](#).

**Abbildung 6** Umwandlung der RJ-45-Buchse zum DB-9-Stecker mit modularem Adapter



## Netzteil

Der W-7010 Controller verfügt über ein integriertes Netzteil (225 W). Das integrierte Netzteil unterstützt 75 W Systemleistung und 150 W PoE-Leistung.

## PoE

Der W-7010 Controller unterstützt PoE (802.3af) und PoE+ (802.3at), um die angeschlossenen Geräte mit Strom zu versorgen. PoE/PoE+ ist standardmäßig aktiviert, um Plug&Play-Funktionen für PoE-fähige Geräte bereitzustellen. Der W-7010 Controller unterstützt die PoE-Verwaltung im dynamischen Modus.

Im dynamischen Modus entspricht der pro Anschluss zugeteilte Stromanteil an der Gesamtstrommenge, die das Netzteil bereitstellt, dem von der Schnittstelle verbrauchten Strom.

## Erdungspunkt

Um die Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit und der elektromagnetischen Störfestigkeit zu erfüllen und den sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der Controller ordnungsgemäß geerdet werden, bevor der Strom angeschlossen wird. Verbinden Sie ein Erdungskabel mit der Erdung und befestigen Sie es dann mit zwei Schrauben am Erdungspunkt des Gehäuses.

Befolgen Sie bei Installation und Betrieb des Produkts stets alle Standards und Vorschriften zur elektrischen Erdung. Das Gehäuse, die Netzwerkanschlüsse, das Netzteil und die Montagehalterungen des Controllers dürfen nicht mit Geräten, Kabeln, Objekten oder Personen in Berührung kommen, die mit einer anderen elektrischen Masse verbunden sind. Schließen Sie das Gerät auch nie an externe Blitzschutzsysteme an.

## SFP-Module

SFP-Module, die auch als Mini-GBICs bezeichnet werden, sind Gigabit Ethernet-Transceiver, die im laufenden Betrieb ausgetauscht werden können (Hot-Swapping) und optische oder kupfergestützte Verbindungen mit anderen Geräten bieten.

**HINWEIS:** Dell testet und unterstützt von Dell zugelassene Glasfaserleitungen in Dell Controllersystemen. Nicht zugelassene optische Produkte von Drittanbietern werden weder getestet noch unterstützt. Deshalb kann Dell nicht garantieren, dass nicht zugelassene optische Produkte von Drittanbietern in Dell-Systemen ordnungsgemäß funktionieren. Eine vollständige Liste der von Dell zugelassenen optischen Produkte erhalten Sie von Ihrem Dell-Kundenbetreuer.



**Tabelle 12** *Unterstützte SFPs*

<b>SFP</b>	<b>Beschreibung</b>
SFP-SX	Dell SFP, 1000BASE-SX, LC-Anschluss; 850 nm GbE-Optik steckbar; bis zu 300 Meter über Multimode-Faser (Typ OM2).
SFP-LX	Dell SFP, 1000BASE-LX, LC-Anschluss; 310 nm GbE-Optik steckbar; bis zu 10.000 Meter über Singlemode-Faser.
SFP-TX	Dell SFP, 1000BASE-T SFP; Kupfer-GbE steckbar; RJ45-Anschluss; bis zu 100 Meter über nicht abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5, 5e, 6 und 6a.



---

**VORSICHT: Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Techniker installiert werden.**

---

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der W-7010 Controller mit einer der verfügbaren Montageoptionen installiert wird. Der W-7010 Controller wird mit einem Zubehörkit geliefert, das alle Teile enthält, die für die Installation des Controllers in einem standardmäßigen Telco-Rack (19 Zoll) oder an einer Wand benötigt werden.

- „Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite 17
- „Auswählen eines Standorts“ auf Seite 18
- „Rack-Montage - Standard“ auf Seite 18
- „Installation auf einem Tisch oder Regal“ auf Seite 20
- „Wandmontage“ auf Seite 20
- „Installieren eines SFP-Moduls“ auf Seite 22

---

**VORSICHT: Verwenden Sie nur die beigelegten oder von Dell angegebene Kabel, Netzkabel, Netzteile und Batterien. Das Netzkabel sollte nur mit dem von Dell genannten elektrischen Gerät verwendet werden.**

---



---

**VORSICHT:** 接続ケーブル、電源コード、ACアダプタ、バッテリーなどの部品は、必ず添付品または指定品をご使用ください。また、電源ケーブルは弊社が指定する製品以外の電気機器には使用できないためご注意ください。

---

## Vorsichtsmaßnahmen

- Sorgen Sie dafür, dass das Rack richtig und sicher installiert ist, damit es nicht umfallen oder instabil werden kann.
- Während das Dell-Netzteilmodul in eine Steckdose eingesteckt ist, herrscht stets eine gefährliche Spannung von mehr als 240 V Wechselstrom. Legen Sie alle Ringe, Schmuckstücke und andere leitfähige Gegenstände ab, bevor Sie mit diesem Gerät arbeiten.
- Führen Sie nie Fremdkörper in das Gehäuse, das Netzteil oder andere Komponenten ein, selbst wenn das Netzteil ausgeschaltet, vom Stromnetz getrennt oder entfernt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass der Controller vollständig vom Stromnetz getrennt ist, indem Sie alle Netzstecker aus den Steckdosen ziehen. Vergewissern Sie sich, dass die Steckdosen und Stecker für das Bedienpersonal leicht zu erreichen sind.
- Fassen Sie keine elektrischen Kabel an, die nicht isoliert sind. Dazu gehören auch die Netzkabel.
- Halten Sie Wasser und andere Flüssigkeiten vom Controller fern, um das Risiko elektrischer Gefahren zu minimieren.
- Befolgen Sie bei Installation und Betrieb des Produkts stets alle Standards und Vorschriften zur elektrischen Erdung. Das Gehäuse, die Netzwerkanschlüsse, das Netzteil und die Montagehalterungen des Controllers dürfen nicht mit Geräten, Kabeln, Objekten oder Personen in Berührung kommen, die mit einer anderen elektrischen Masse verbunden sind. Schließen Sie das Gerät auch nie an externe Blitzschutzsysteme an.

- Installieren und entfernen Sie das Gehäuse und die Module nur in Umgebungen, die frei von elektrostatischer Aufladung sind. Es wird dringend empfohlen, antistatische Bänder oder Matten zu verwenden.
- Die Module müssen in der antistatischen Verpackung aufbewahrt werden, wenn sie nicht im Gehäuse installiert sind.
- Dieses Produkt darf nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen, elektrostatischen, magnetischen oder radioaktiven Feldern transportiert oder aufbewahrt werden.
- Nehmen Sie das Gehäuse nicht auseinander.

## Auswählen eines Standorts

Der W-7010 Controller erfordert wie andere Netzwerk- und Computergeräte eine „elektrofreundliche“ Umgebung:

- Zuverlässige Stromversorgung
  - Stellen Sie sicher, dass die verwendete Steckdose mit dem Netzteil des W-7010 Controllers kompatibel ist.
- Kühle, nicht kondensierende Umgebung mit ausreichender Belüftung
  - Für den ordnungsgemäßen Betrieb benötigt der W-7010 Controller eine Umgebungstemperatur zwischen 0° C und 40° C. Die Luftfeuchtigkeit muss im Bereich von 5 % bis 95 % (nicht kondensierend) liegen.
  - Wenn zahlreiche elektrische Geräte am selben Standort betrieben werden, sind möglicherweise zusätzliche Vorrichtungen für die Klimatisierung oder Belüftung erforderlich.
- Ausreichend Platz
  - Um für eine ausreichende Luftzirkulation zu sorgen, lassen Sie mindestens 10 cm Platz rund um das Gehäuse frei.
  - Achten Sie auch darauf, dass vor und hinter dem Gehäuse genügend Platz bleibt, damit die Stromkabel, Netzkabel und Anzeige-LEDs frei zugänglich sind.
- Eingeschränkte elektromagnetische Interferenz
  - Für einen optimalen Betrieb sollte zwischen dem W-7010 Controller und allen Kabeln ein Abstand von mindestens 0,7 Metern zu Neonlampen und von 2 Metern zu Fotokopierern, Radiosendern, Stromerzeugern und anderen Geräten, die eine starke elektromagnetische Interferenz verursachen, eingehalten werden.

## Rack-Montage - Standard

Mit dieser Montageoption kann der W-7010 Controller in einem 19-Zoll-Telco-Rack mit zwei Montageholmen eingebaut werden.




---

**VORSICHT: Jeder W-7010 Controller muss über seine eigene Montagevorrichtung verfügen. Platzieren Sie keine anderen Netzwerkeinrichtungen direkt auf einem montierten W-7010 Controller. Andernfalls kann der Controller beschädigt werden.**

---

## Erforderliche Werkzeuge und Teile

Die folgenden Werkzeuge und Materialien werden für die Installation des W-7010 Controllers benötigt:

- Montagehalterungen (2 Stück, im Lieferumfang enthalten); nicht für die Installation auf einem Tisch oder Regal verwenden
- Schrauben für die Montagehalterungen (8 Stück): M4 x 8 mm Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz (im Lieferumfang enthalten)
- Schrauben für die Rack-Montage (4 Stück): M6 x 15 mm Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz (im Lieferumfang enthalten)

- Passende Schraubendreher für alle Schraubentypen (nicht im Lieferumfang enthalten)



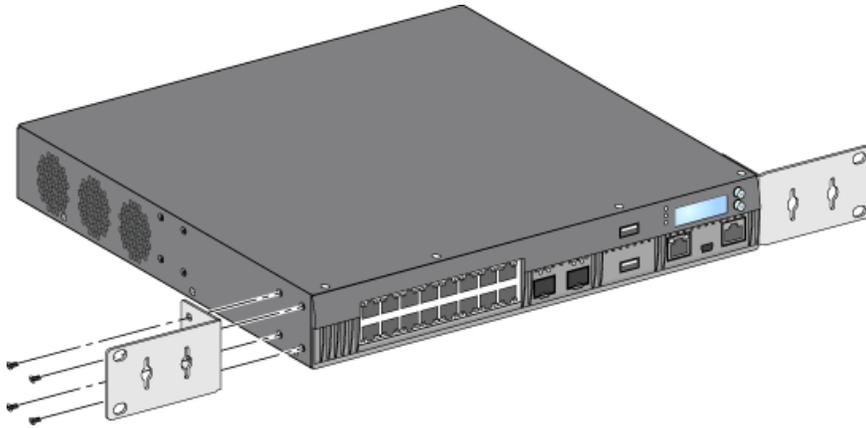
**HINWEIS:** Für einige Rack-Systeme werden andere Schrauben als die mit dem W-7010 Controller gelieferten benötigt. Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtigen Schrauben haben, bevor Sie den W-7010 Controller montieren.

## Installationsschritte

So installieren Sie den W-7010 Controller in einem 19-Zoll-Telco-Rack mit zwei Montageholmen:

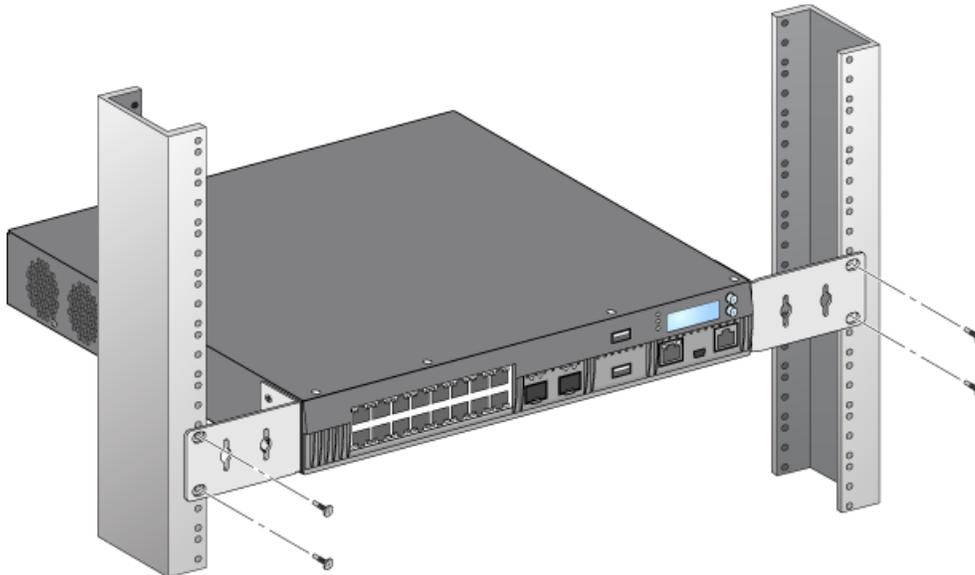
1. Platzieren Sie die Montagehalterungen über den Montagelöchern am Controller (siehe [Abbildung 7](#)).
2. Sichern Sie die Halterungen mit den acht Schrauben für die Montagehalterung (vier pro Halterung) und einem passenden Schraubendreher am Controller.

**Abbildung 7** Montagehalterungen für die Rack-Montage befestigen



3. Montieren Sie den Controller mit den vier Schrauben für die Rack-Montage (zwei pro Halterung) und einem passenden Schraubendreher im gewünschten Rack-System (siehe [Abbildung 8](#)).

**Abbildung 8** Rack-Montage



**HINWEIS:** Auf der rechten und linken Seite des Controllers müssen mindestens 10 cm Platz bleiben, um eine angemessene Belüftung zu gewährleisten. Lassen Sie zusätzlichen Platz auf der Vorder- und Rückseite des Controllers, damit Netzwerkabel, LEDs und Netzkabel zugänglich sind.

# Installation auf einem Tisch oder Regal

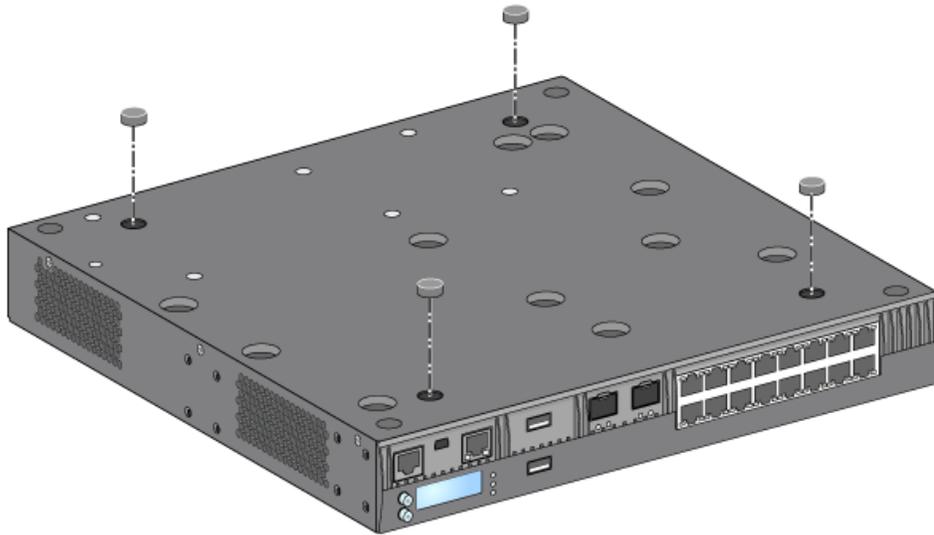
## Erforderliche Werkzeuge und Teile

- GummifüÙe (im Lieferumfang enthalten)

## Installationsschritte

1. Bringen Sie die GummifüÙe unten am Controller an (siehe [Abbildung 9](#)).

### Abbildung 9 GummifüÙe anbringen



2. Stellen Sie den Controller auf einen Tisch oder ein Regal.

## Wandmontage

Die Montagehalterungen können auch für die Wandmontage des W-7010 Controllers verwendet werden.

## Erforderliche Werkzeuge und Teile

Die folgenden Werkzeuge und Materialien werden für die Montage des W-7010 Controllers an einer Wand benötigt:

- Montagehalterungen (2 Stück, im Lieferumfang enthalten)
- Schrauben für die Montagehalterungen (8 Stück): M4 x 8 mm Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz (im Lieferumfang enthalten)
- Wanddübel: optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Schrauben für die Wandmontage: Der benötigte Schraubentyp ist von der Montagefläche abhängig (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Passende Schraubendreher für alle Schraubentypen (nicht im Lieferumfang enthalten)

## Installationsschritte

So befestigen Sie den W-7010 Controller an einer Wand:



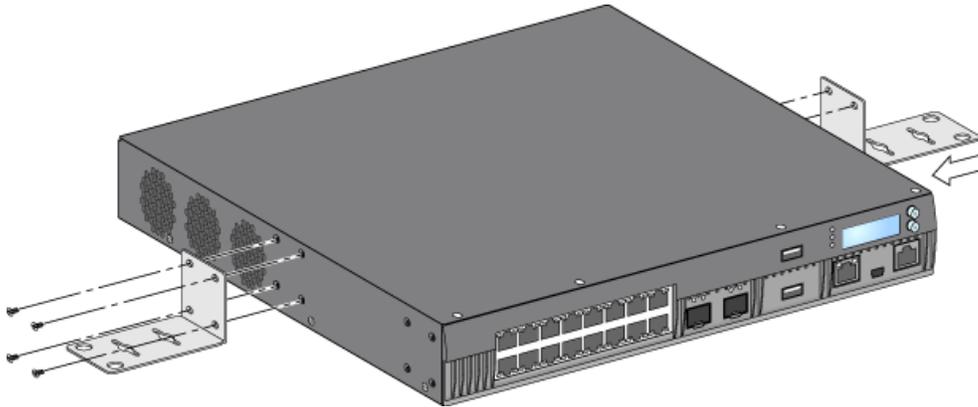
---

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass die Ethernet-Anschlüsse nach unten weisen, wenn Sie den W-7010 Controller an einer Wand montieren.

---

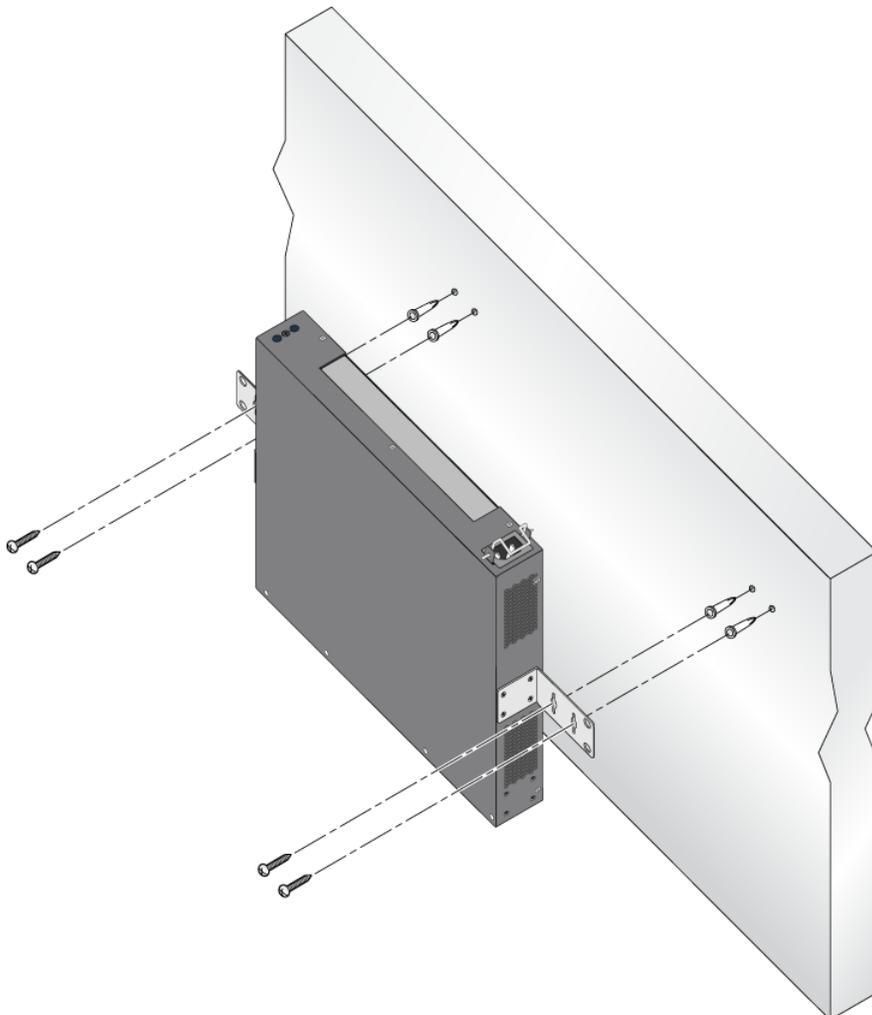
1. Befestigen Sie die Montagehalterungen über den Montagelöchern auf den Seiten des W-7010 Controllers. Verwenden Sie dazu die acht Schrauben für die Montagehalterungen (vier pro Halterung) und einen passenden Schraubendreher (siehe [Abbildung 10](#)).

**Abbildung 10** Montagehalterungen für die Wandmontage befestigen



2. Wählen Sie einen Platz an der Wand aus und markieren Sie die Positionen für die Montagelöcher.
3. Bohren Sie die Löcher und setzen Sie Dübel ein, sofern erforderlich.
4. Richten Sie die Löcher der Montagehalterungen an den Bohrungen in der Wand aus (siehe [Abbildung 11](#)).
5. Befestigen Sie den W-7010 Controller mit passenden Schrauben.

**Abbildung 11** Wandmontage





## Entfernen eines SFP-Moduls

So entfernen Sie ein SFP-Modul:

1. Lösen Sie die Verriegelung des SFP-Moduls.
2. Ziehen Sie das Modul aus der Schnittstelle heraus.

## Anschließen eines faseroptischen LC-Kabels

So schließen Sie ein faseroptisches LC-Kabel an ein SFP-SX- oder SFP-LX-Modul an:

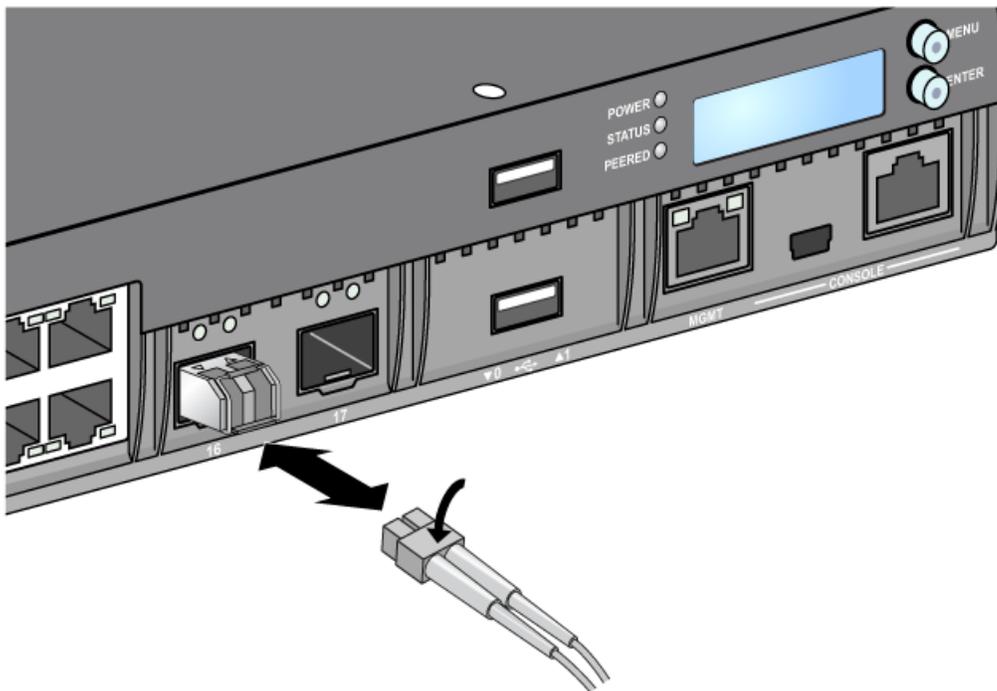
1. Reinigen Sie den Stecker des faseroptischen Kabels, bevor Sie das Kabel in das SFP-Modul einstecken.
2. Stecken Sie das faseroptische Kabel in das SFP-Modul. Achten Sie darauf, dass die Verriegelung des Kabels zur Oberseite des SFP-Moduls zeigt (siehe [Abbildung 13](#)).
3. Schieben Sie das Kabel in das Modul, bis die Verbindung durch ein hörbares Klicken signalisiert wird.

## Trennen eines faseroptischen LC-Kabels

So entfernen Sie ein faseroptisches LC-Kabel aus einem SFP-SX- oder SFP-LX-Modul:

1. Drücken Sie auf den Transceiver-Griff, um die Verriegelung am Kabel zu lösen, und ziehen Sie das Kabel gleichzeitig aus der Schnittstelle.

**Abbildung 13** Anschließen/Trennen eines faseroptischen LC-Kabels



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

### W-7010 Spezifikationen

#### Abmessungen und Gewicht

- Geräteabmessungen (ohne Montagehalterungen) (H x B x T): 4,42 cm x 31,75 cm x 33,0 cm
- Gewicht des Geräts: 3,4 kg

#### Netzteilspezifikationen

- Netzteil mit 225 W
  - Wechselstrom-Eingangsspannung: 100 V bis 240 V Wechselstrom
  - Wechselstrom-Eingangsstrom: 3,5 A max.
  - Wechselstrom-Eingangsfrequenz: 50 bis 60 Hz

#### Betriebsspezifikationen

- Temperatur bei Betrieb: 0°C bis 40°C
- Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 5% bis 95% (relative Luftfeuchtigkeit), nicht kondensierend

#### Lagerungsspezifikationen

- Temperatur bei Lagerung: 0°C bis 50°C
- Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 5% bis 95% (relative Luftfeuchtigkeit), nicht kondensierend

### Sicherheits- und Zulassungsbestimmungen



**HINWEIS:** Informationen zu landesspezifischen Einschränkungen sowie zusätzliche Sicherheits- und Zulassungsbestimmungen finden Sie in dem mehrsprachigen Dokument *Dell Networking W-Series Safety, Environmental, and Regulatory Information*, das Sie mit diesem Produkt erhalten haben.



**VORSICHT:** Dell Controller müssen von einem speziell geschulten Techniker installiert werden. Die mit der Installation beauftragte Person ist dafür verantwortlich, für die Erdung und die Einhaltung der geltenden örtlichen und nationalen elektrischen Vorschriften zu sorgen.



**VORSICHT:** Die Verwendung von Bedienelementen, die Änderung von Einstellungen und die Durchführung von Schritten, die in diesem Handbuch nicht angegeben sind, kann zur Freisetzung gefährlicher Strahlung führen.

Dieses Produkt entspricht 21 CFR Kapitel 1, Unterkapitel J, Teil 1040.10 und IEC 60825-1: 1993, A1: 1997, A2: 2001, IEC 60825-2: 2004+A1.

Zur fortgesetzten Konformität mit den oben genannten Laser-Sicherheitsstandards sollten im Produkt nur zugelassene Module der Klasse 1 von unseren anerkannten Anbietern installiert werden.



---

**VORSICHT: Obwohl dieser Controller gemäß CE-Anforderungen bis zu 1 kV getestet wurde, ist für dieses Produkt ein Überspannungsschutz im Rahmen der Installation in Gebäuden erforderlich, um Schutz vor Spannungsspitzen, die zum Beispiel aus Blitzschlägen resultieren, zu bieten.**

**Zum Schutz vor solchen Spannungsspitzen bei der Installation im Außenbereich müssen alle Leitungen abgeschirmt sein, wobei die Abschirmung an beiden Enden geerdet sein muss**

---



### EU-Regulierungskonformität

Dieses Produkt trägt das CE-Kennzeichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) - CE. Dell erklärt hiermit, dass die Gerätemodelle des W-7010 Controllers mit den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie (2004/108/EG) – CE konform sind. Die Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie 1999/5/EG ist verfügbar unter [dell.de](http://dell.de).

## Funkstörungen

### USA

#### FCC Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Bedingungen für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sind dafür ausgelegt, weitgehenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu gewährleisten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und benutzt Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen; es kann möglicherweise schädliche Funkstörungen verursachen, wenn es nicht den Anleitungen im Handbuch entsprechend installiert und verwendet wird. Beim Betrieb des Geräts in Wohngebieten können Störungen auftreten. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

Durch Änderungen und Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität zuständigen Partei genehmigt sind, erlischt die Befugnis des Benutzers zum Betreiben des Geräts.

Dieses Produkt erfüllt die Bedingungen von Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jegliche Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die zum unerwünschten Betrieb führen.

### Kanada

Dieses digitale Gerät überschreitet nicht die Grenzwerte der Klasse A für Funkstörungsemissionen durch digitale Geräte, die in den Bestimmungen mit dem Titel „Digital Apparatus“, ICES-003 des Department of Communications festgelegt wurden.

Cet appareil numérique respecte les limites de bruits radioélectriques applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans la norme sur le matériel brouilleur: “Appareils Numériques,” NMB-003 édictée par le ministère des Communications.

### Japan VCCI

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Dieses Produkt gehört gemäß den Standards des Voluntary Control Council for Interference (VCCI) der Klasse A an. Wenn dieses Gerät in einer häuslichen Umgebung verwendet wird, kann es zu Störungen des Rundfunkempfangs kommen. In diesem Fall ist der Benutzer dafür zuständig, entsprechende Maßnahmen vorzunehmen.

## Taiwan (BSMI)

**警告使用者：**  
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Europa



**WARNUNG:** Dies ist ein Gerät der Klasse A. Dieses Gerät kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.

Dieses Gerät erfüllt die Bedingungen der Richtlinien EN55022 Klasse A und EN55024.

## Südkorea

Klasse A:

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

## Informationen zur Batterie



**VORSICHT:** Il y a danger d'explosion s'il y a remplacement incorrect de la batterie.  
Remplacer uniquement avec une batterie de même type ou d'un équivalent recommandé par le constructeur.  
Mettre au rebut les batteries usagées conformément aux instructions du fabricant.



**VORSICHT:** Die zum Lieferumfang dieses Produkts gehörende Batterie kann Perchlorat enthalten. In Kalifornien und anderen Bundesstaaten können besondere Vorschriften für den Umgang damit gelten. Weitere Informationen finden Sie unter [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).



**WARNUNG:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch eine ungeeignete Batterie ersetzt wird. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien gemäß der geltenden Bestimmungen.

## Ornungsgemäße Entsorgung von Dell-Geräten

### Verwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten



Dell-Produkte müssen am Ende ihrer Standzeit in den Mitgliedsstaaten der EU, Norwegen und der Schweiz separat gesammelt und verwertet werden und sind daher durch das links abgebildete Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Bei der Verwertung dieser Produkte am Ende der Standzeit müssen in diesen Ländern die geltenden nationalen Gesetze unter Einbeziehung der Richtlinie 2002/96EC für die Verwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE) eingehalten werden.

## RoHS-Richtlinie der Europäischen Union



Dell-Produkte erfüllen die RoHS-Richtlinie 2002/95/EC (Restriction of Hazardous Substances, Beschränkung gefährlicher Substanzen). Die RoHS-Richtlinie der EU schränkt die Verwendung gefährlicher Substanzen bei der Herstellung von elektrischen und elektronischen Produkten ein. Insbesondere Blei (einschließlich Lötzinn in elektronischen Leiterplatten), Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom und Brom gehören laut RoHS-Richtlinie zu den einzuschränkenden Werkstoffen. Für einige Dell-Produkte gelten die Ausnahmen, die in Anhang 7 der RoHS-Richtlinie aufgeführt sind (Lötzinn in elektronischen Leiterplatten). Produkte und Verpackung sind mit dem RoHS-Kennzeichen (links abgebildet) gekennzeichnet, um die Konformität mit dieser Richtlinie anzuzeigen.

## RoHS Indien

Dieses Produkt erfüllt die RoHS-Anforderungen der E-Waste-Vorschriften (Verwaltung und Umgang) des Ministeriums für Umwelt und Wälder der indischen Regierung.

## RoHS-Richtlinie in China



Dell-Produkte erfüllen die Anforderungen der chinesischen Umweltschutzvereinbarungen und tragen das links abgebildete „EFUP 50“-Kennzeichen.

### 有毒有害物质声明 Hazardous Materials Declaration

部件名称 (Parts)	有毒有害物质或元素 (Hazardous Substances)					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Chromium VI Compounds (Cr <sup>VI</sup> )	多溴联苯 Polybrominated Biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE)
电路板 PCA Board	X	O	O	O	O	O
机械组件 Mechanical Subassembly	X	O	O	O	O	O
电源适配器 Power Adaptor	X	O	O	O	O	O
O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。 This component does not contain this hazardous substance above the maximum concentration values in homogeneous materials specified in the SJ/T11363-2006 Industry Standard.						
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。 This component does contain this hazardous substance above the maximum concentration values in homogeneous materials specified in the SJ/T11363-2006 Industry Standard.						
对销售之日的所售产品, 本表显示, 供应链的电子产品信息产品可能包含这些物质。 This table shows where these substances may be found in the supply chain of electronic information products, as of the date of sale of the enclosed product.						
此标志为针对所涉及产品的环保使用期标志。 某些零部件会有一个不同的环保使用期(例如, 电池单元模块)贴在其产品上。 此环保使用期限只适用于产品是在产品手册中所规定的条件下工作。 The Environment-Friendly Use Period (EFUP) for all enclosed products and their parts are per the symbol shown here. The Environment-Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.						

Part Number: 0510304-01