


Dell Dockingstation WD19 Thunderbolt

Benutzerhandbuch

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Einleitung	4
Kapitel 2: Lieferumfang	5
Kapitel 3: Hardwareanforderungen	7
Kapitel 4: Identifizieren der Teile und Funktionen	8
Kapitel 5: Wichtige Informationen	12
Kapitel 6: Kurzanleitung für die Hardware	14
Kapitel 7: Thunderbolt-Einstellungen und -Sicherheitsoptionen	17
Thunderbolt-Treibereinstellung.....	17
Thunderbolt-Konfiguration.....	20
Thunderbolt-Sicherheit.....	21
Kapitel 8: Einrichtung externer Monitore	22
Aktualisieren der Grafiktreiber für Ihren Computer.....	22
Konfigurieren der Monitore.....	22
Display-Bandbreite.....	23
Tabelle Anzeigeauflösung.....	23
Kapitel 9: Entfernen des USB-Typ-C-Kabelmoduls	27
Kapitel 10: Technische Daten	31
LED-Status-Anzeigen	31
Netzadapter-LED	31
Docking-Statusanzeige	31
Docking – Technische Daten.....	31
Eingabe/Ausgabe-Anschlüsse (E/A-Anschlüsse)	32
Übersicht zu Dell ExpressCharge und ExpressCharge Boost.....	33
Kapitel 11: Firmwareupdate für die Dell Dockingstation	34
Kapitel 12: Häufig gestellte Fragen	37
Kapitel 13: Troubleshooting für Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB	39
Symptome und Lösungen.....	39
Kapitel 14: Wie Sie Hilfe bekommen	44
Kontaktaufnahme mit Dell.....	44

Einleitung



Die Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB ist ein Gerät, das alle Ihre elektronischen Geräte über eine Thunderbolt 3 (Typ-C)-Kabelschnittstelle mit Ihrem Computer verbindet. Durch Anschließen des Computers an die Dockingstation wird der Zugriff auf alle Peripheriegeräte ermöglicht (Maus, Tastatur, Stereo-Lautsprecher, externe Festplatte und Großbildschirme), ohne dass diese einzeln an den Computer angeschlossen werden müssen.

⚠ VORSICHT: Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers, die Grafiktreiber, den Thunderbolt-Treiber, die Thunderbolt-Firmware und die Treiber der Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB auf die neueste unter www.dell.com/support verfügbare Version, BEVOR Sie die Dockingstation verwenden. Die Verwendung älterer BIOS-Versionen und Treiber kann dazu führen, dass die Dockingstation von Ihrem Computer nicht erkannt wird oder nicht optimal funktioniert. Überprüfen Sie immer, ob empfohlene Firmware für Ihre Dockingstation unter www.dell.com/support verfügbar ist.

Lieferumfang

Die Dockingstation wird mit den unten genannten Komponenten geliefert. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Komponenten erhalten haben und nehmen Sie Kontakt mit Dell auf, falls etwas fehlt (Kontaktinformationen siehe Rechnung).

Tabelle 1. Lieferumfang

Inhalt	Technische Daten
 <p>1 2 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dockingstation mit USB-Typ-C-Kabel 2. Netzadapter 3. Netzkabel
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1; padding-right: 10px;"> <p>Dell Thunderbolt™ Dock WD19TB</p> <p>Quick Start Guide</p> <p>Important</p> <p>You must update your computer's BIOS and the Dell Thunderbolt Dock WD19TB drivers to the latest versions available at www.dell.com/support before using the Dock.</p> <p>Older BIOS versions and drivers could result in the Dell Thunderbolt Dock WD19TB not being recognized by your computer or not functioning optimally.</p> <p>For more information, please refer to the User Guide.</p>  </div> <div style="flex: 3;"> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 10px;"> <div data-bbox="497 1070 788 1272"> <p>1</p> </div> <div data-bbox="855 1070 1145 1272"> <p>3</p> </div> <div data-bbox="497 1299 788 1500"> <p>2</p> </div> <div data-bbox="855 1299 1145 1500"> <p>4</p> <p><small>NOTE: Computers requiring more than 150-W power input must also be connected to their own power adapter for charging and operating at full performance.</small></p> </div> </div> </div> </div>	<p>Kurzanleitung</p>

Hardwareanforderungen

Stellen Sie vor der Verwendung der Dockingstation sicher, dass Ihr System über einen für die Unterstützung der Dockingstation konzipierten DisplayPort (unterstützt) oder Thunderbolt-Port (empfohlen) über USB-Typ-C verfügt.

i ANMERKUNG: Dell Dockingstationen werden von ausgewählten Dell Systemen unterstützt. Die Liste der unterstützten Systeme und empfohlenen Dockingstationen finden Sie im [Leitfaden zur Kompatibilität der Dell Dockingstation-Produkte](#).

Identifizieren der Teile und Funktionen



Abbildung 1. Draufsicht



1. Schalter für Ruhemodus/Reaktivieren/Ein+Aus

- ANMERKUNG:** Der Dock-Schalter entspricht dem Netzschalter des Systems. Wenn Sie die Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB an unterstützte Dell Computer anschließen, funktioniert der Dock-Schalter wie der Netzschalter Ihres Computers und kann verwendet werden, um den Computer einzuschalten, in den Ruhemodus zu versetzen oder das Herunterfahren zu erzwingen.
- ANMERKUNG:** Der Dock-Schalter ist nicht funktionsfähig, wenn eine Verbindung mit einem nicht unterstützten Dell Computer oder einem Computer einer anderen Marke als Dell hergestellt wurde.

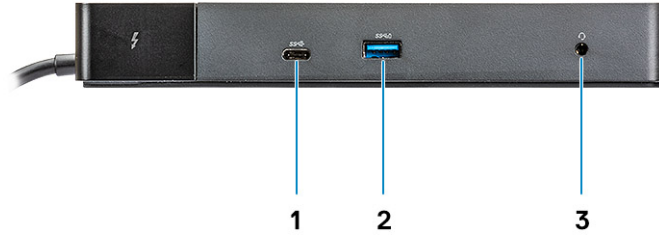








Abbildung 2. Vorderansicht

- 1.   USB 3.1-Gen1/Gen2-Port (Typ-C)
- 2.   USB 3.1-Gen1-Port mit PowerShare
- 3.   Audio-Headset-Port

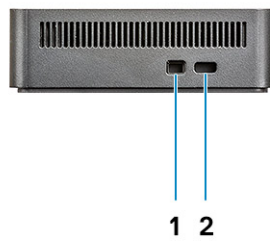


Abbildung 3. Linke Seitenansicht

- 1.  Wedge-Sicherheitsschloss



2. Kensington-Sicherheitsschloss

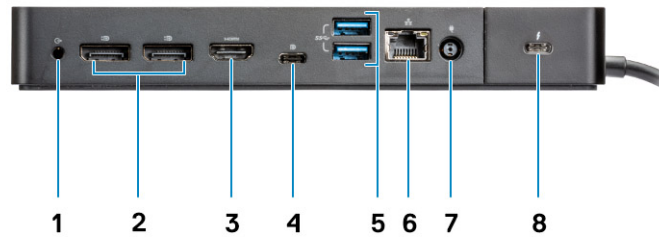


Abbildung 4. Rückansicht

1. Line-out-Port
2. DisplayPort 1.4 (2)
3. HDMI2.0-Port
4. USB 3.1-Gen1/Gen2-Port (Typ-C) mit DisplayPort 1.4
5. USB 3.1-Gen1-Port (2)
6. Netzwerkanschluss (RJ-45)
7. Netzanschluss
8. Typ-C-Port mit Thunderbolt 3 (verbunden mit einem Thunderbolt 3-Host) / Typ-C-USB 2.0-Port (verbunden mit einem Nicht-Thunderbolt-Host).



Abbildung 5. Unterseite

1. Service-Tag-Etikett

Wichtige Informationen

Vor der Verwendung der Dockingstation müssen Dell Dockingstation-Treiber (Realtek USB GBE Ethernet Controller-Treiber und Realtek USB-Audiotreiber) installiert werden, um die volle Funktionalität nutzen zu können. Dell empfiehlt, vor der Verwendung der Dockingstation das Computer-BIOS, den Grafikkartentreiber, den Thunderbolt-Treiber und die Thunderbolt-Firmware auf die neueste Version zu aktualisieren. Die Verwendung älterer BIOS-Versionen und Treiber kann dazu führen, dass die Dockingstation von Ihrem Computer nicht erkannt wird oder nicht optimal funktioniert.

Dell empfiehlt nachdrücklich die folgenden Anwendungen zur Automatisierung der Installation von BIOS, Firmware, Treibern und wichtigen Updates speziell für Ihr System und Ihre Dockingstation:

- Dell | Update – nur für Dell XPS-, Inspiron- und Vostro-Systeme.
- Dell Command | Update – nur für Dell Latitude-, Dell Precision- und XPS-Systeme.

Diese Anwendungen können auf der [Dell Support-Website](#) von der Seite „Treiber und Downloads“ für Ihr Produkt heruntergeladen werden.

Wählen Sie Ihren Systemtyp aus der Liste aus oder geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems ein, um die richtige Version für Ihren Computer zu erhalten.

i ANMERKUNG: Eine Dell WD19TB-Dock-Verbindung mit Ihrem Computer wird benötigt, damit Dell Update Softwareaktualisierungen auf dem Host-System starten kann.

Die Anwendung Dell Command | Update wird auf Dell Precision-, XPS- und Latitude-Notebooks unterstützt. Alternativ empfiehlt Dell die schrittweise Installation der folgenden Instanzen von BIOS, Firmware und Treibern in der vorgegebenen Reihenfolge, um eine optimale Performance zu gewährleisten:

Suchen Sie nach dem Namen Ihres Systemmodells im Abschnitt **Select a Product** (Wählen Sie ein Produkt aus) oder geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems ein, um zur Seite **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) auf der Dell Support-Website (www.dell.com/support) zu gelangen. Ändern Sie das **Betriebssystem**, um alle für Ihr System zur Verfügung stehenden Aktualisierungen anzuzeigen.

- Aktualisieren Sie auf die neueste Version des **Basic Input/Output System (BIOS)** für das System. Gehen Sie dazu zum Abschnitt „**BIOS**“.
- Installieren Sie den neuesten **Intel Thunderbolt-Controller-Treiber** für das System. Gehen Sie dazu zum Abschnitt „**Chipsatz**“.
- Installieren Sie die neueste **Intel Thunderbolt 3-Firmware-Aktualisierung** für das System. Gehen Sie dazu zum Abschnitt „**Chipsatz**“.
- Installieren Sie den neuesten **Intel HD/NVIDIA/AMD-Grafiktreiber** für das System. Gehen Sie dazu zum Abschnitt „**Video**“.
- Installieren Sie den neuesten **Realtek USB-GBE-Ethernet-Controller-Treiber für Dell Thunderbolt Dock**. Gehen Sie dazu zum Abschnitt **"Docks und Ständer"**.
- Installieren Sie den neuesten **Realtek USB-Audiotreiber für Dell Thunderbolt Dock** Gehen Sie dazu zum Abschnitt **"Docks und Ständer"**.
- Starten Sie das System neu.
- Nachdem Sie den Software-Aktualisierungsvorgang abgeschlossen haben, schließen Sie zuerst den Netzadapter an das Dell WD19TB-Dock an und befestigen Sie dann das Thunderbolt 3-Kabel (Typ-C) am Computer, bevor Sie die Dockingstation verwenden.

Ordnungsgemäßer Umgang mit den Kabeln

Um eine optimale Leistung aufrechtzuerhalten und die maximale Lebensdauer der Kabel zu gewährleisten, gehen Sie sorgfältig damit um, indem Sie die folgenden Richtlinien befolgen:

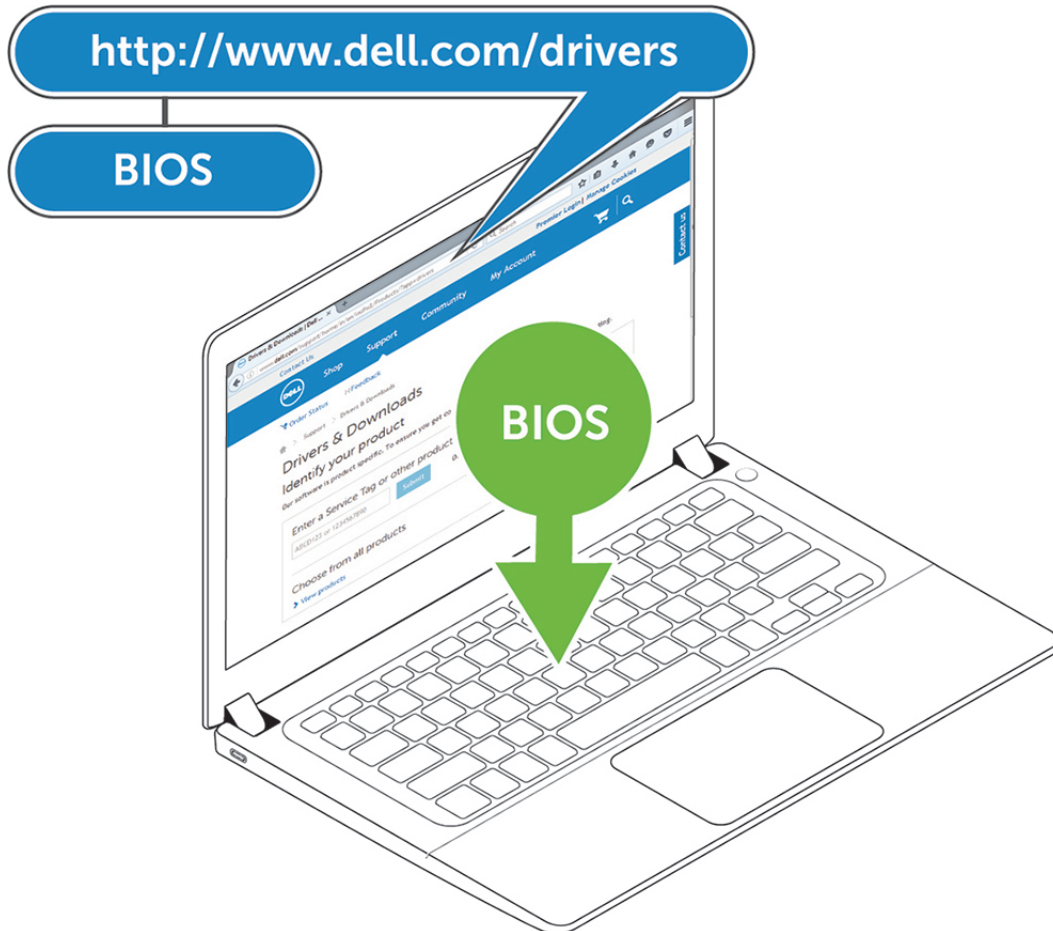
1. Starke Biegungen und Knicke vermeiden
 - Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht in scharfen Winkeln gebogen ist, insbesondere in der Nähe der Anschlüsse. Achten Sie auf eine sanfte Biegung, um eine übermäßige Belastung der Drähte im Inneren zu vermeiden.
2. Ordnungsgemäße Lagerung der Kabel
 - Vermeiden Sie beim Aufbewahren oder Lagern des Kabels, es zu fest zu wickeln. Wickeln Sie das Kabel stattdessen locker in weiten Schleifen, um seine Unversehrtheit zu gewährleisten.
3. Ziehen Sie nicht am Kabel und verdrehen Sie es nicht.

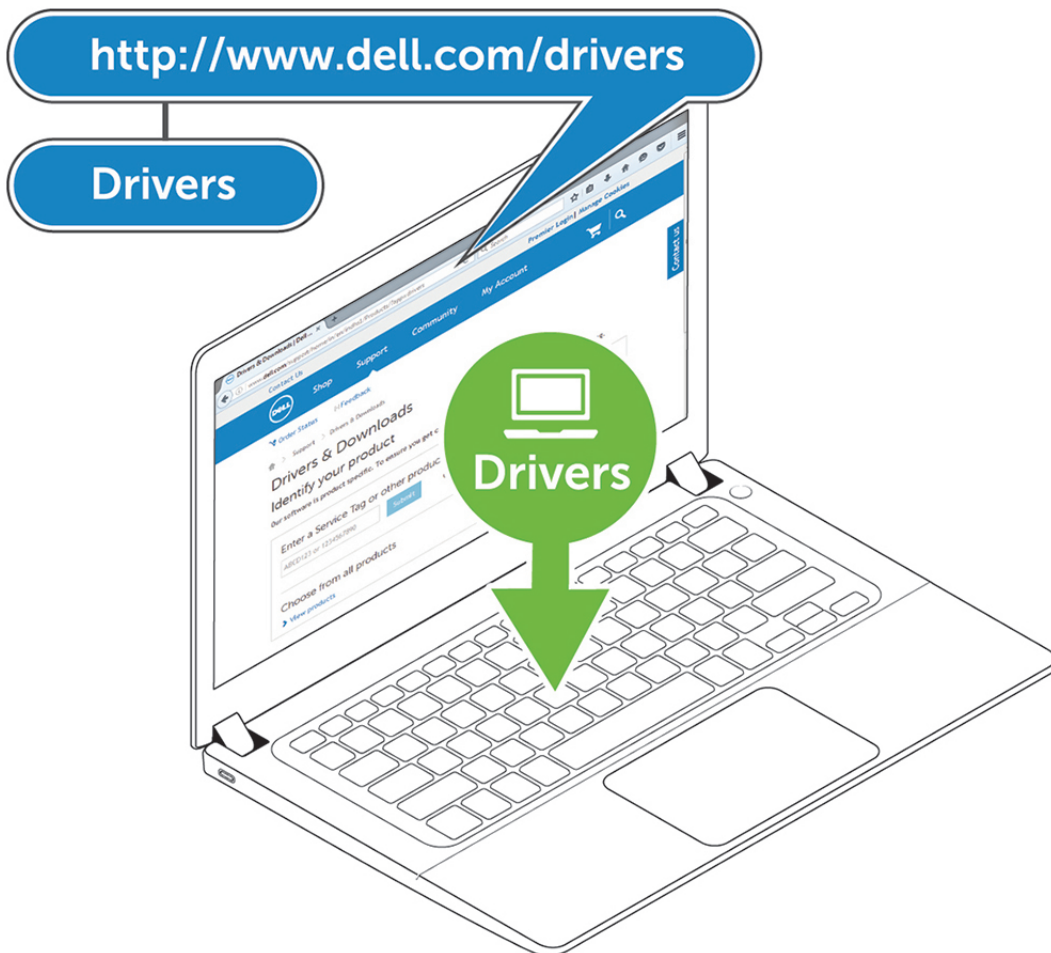
- Fassen Sie das Kabel beim Trennen von einem Anschluss oder beim Transport der Dockingstation von einem Ort zum anderen nicht am Kabel selbst. Diese Vorgehensweise verhindert potenzielle Schäden am Kabel und den Anschlüssen.
4. Bewahren Sie die Dockingstation sicher auf, wenn Sie sie nicht verwenden
- Wenn die Dockingstation nicht verwendet wird, bewahren Sie sie und die Kabel so auf, dass sie nicht zusammengedrückt oder in anderer Weise beschädigt werden.

Kurzanleitung für die Hardware

Schritte

1. Aktualisieren Sie das BIOS, die Grafikkarten und die Treiber des Systems über www.dell.com/support/drivers.





2. Schließen Sie den Wechselstromadapter an eine Steckdose an. Verbinden Sie anschließend den Netzadapter mit dem 7,4-mm-DC-in-Netzeingang der Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB.

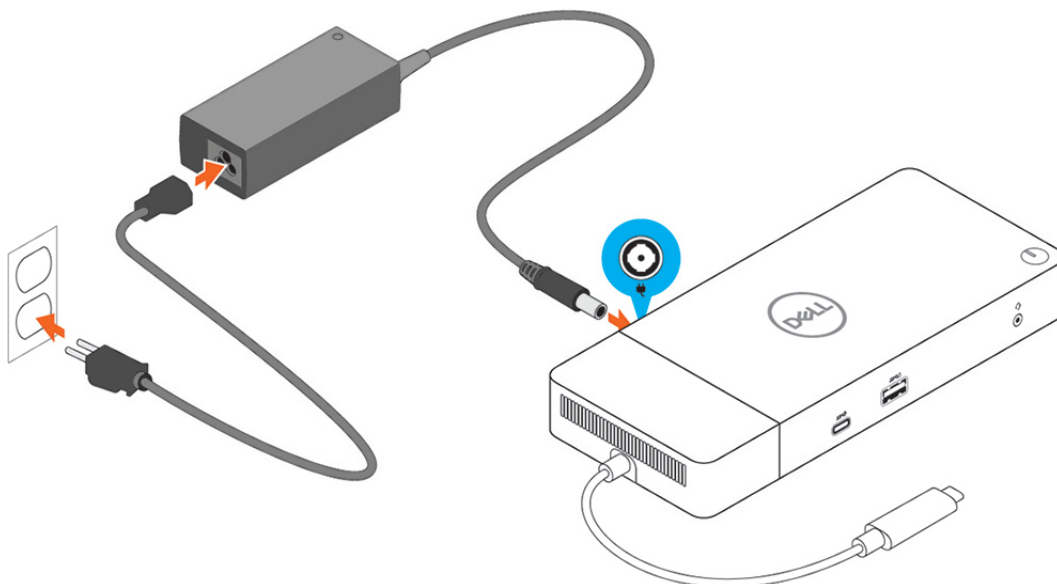


Abbildung 6. Netzadapter anschließen

3. Schließen Sie den USB-Typ-C-Anschluss an den Computer an.
Aktualisieren Sie die Firmware der Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB über www.dell.com/support/drivers.

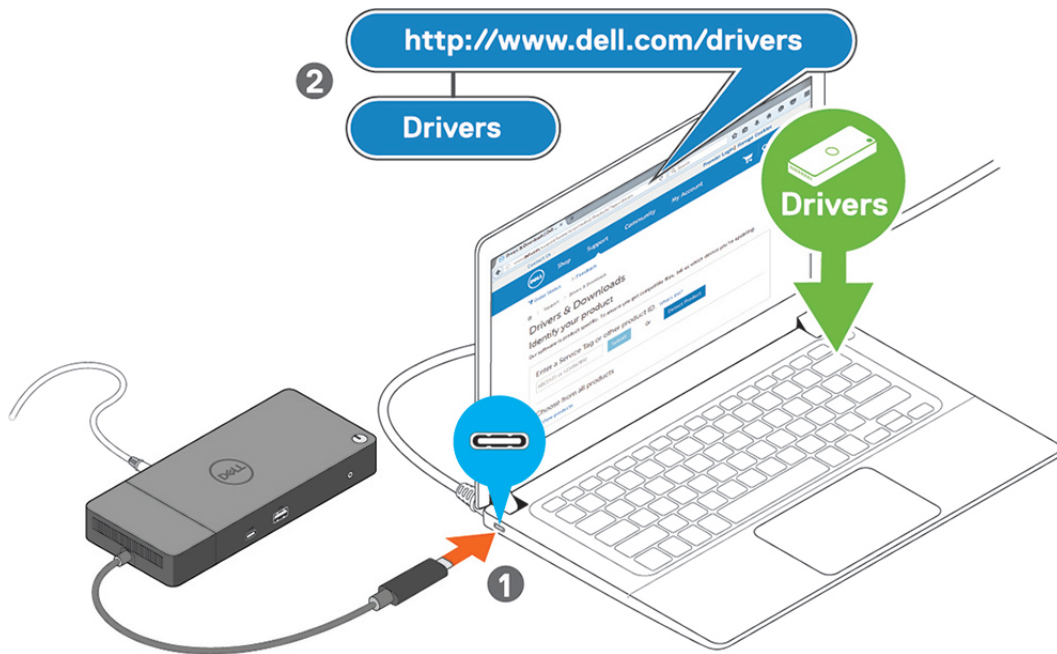


Abbildung 7. Anschließen des USB-Typ-C-Ports

4. Verbinden Sie je nach Bedarf mehrere Bildschirme mit der Dockingstation.

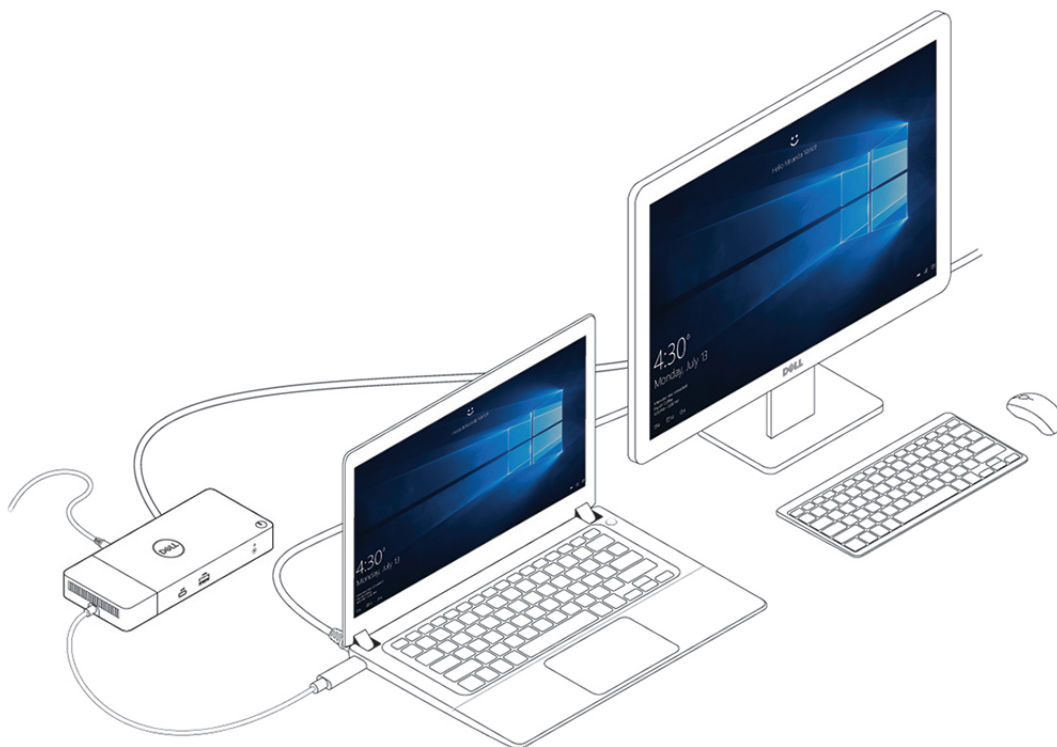


Abbildung 8. Anschließen mehrerer Bildschirme

Thunderbolt-Einstellungen und -Sicherheitsoptionen

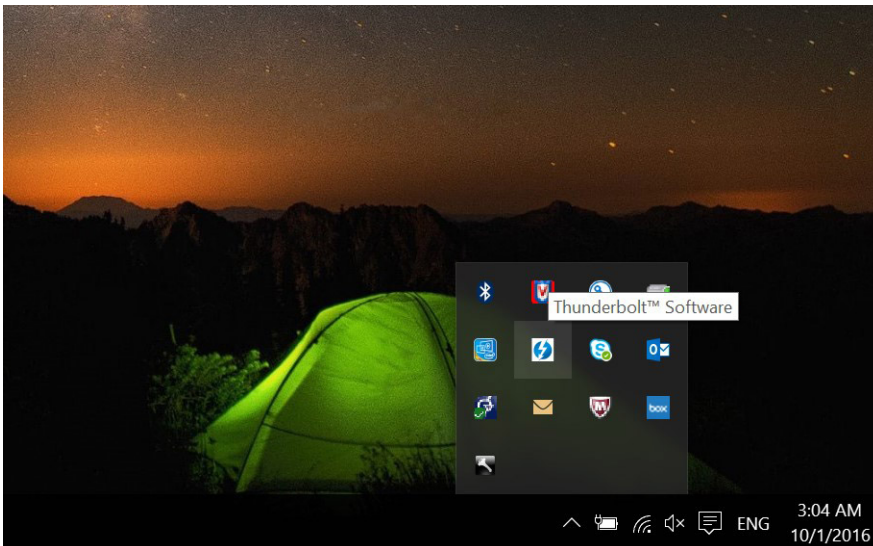
Themen:

- Thunderbolt-Treibereinstellung
- Thunderbolt-Konfiguration
- Thunderbolt-Sicherheit

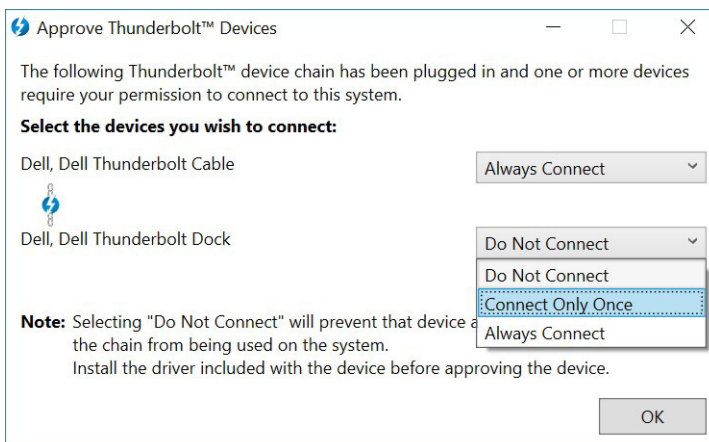
Thunderbolt-Treibereinstellung

Schritte

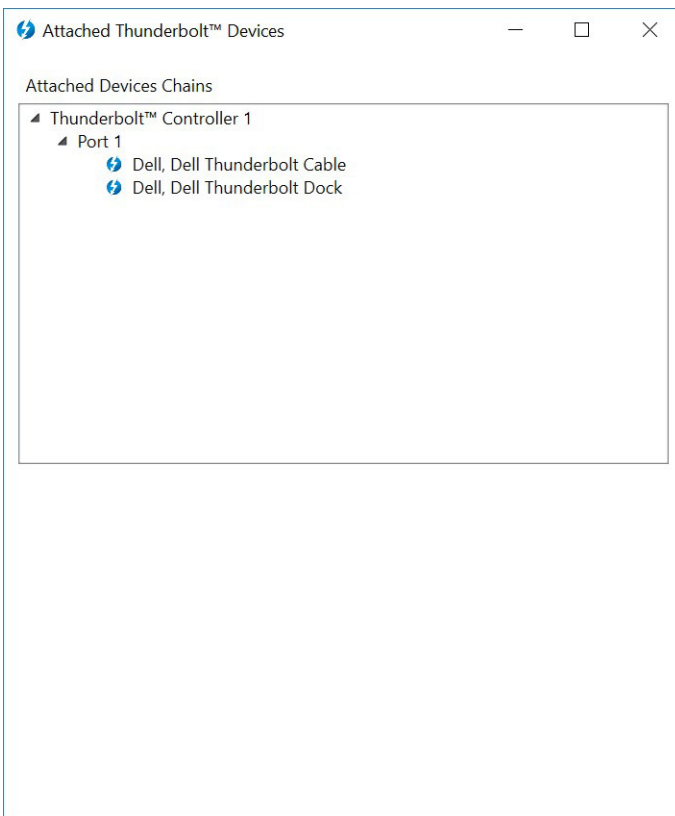
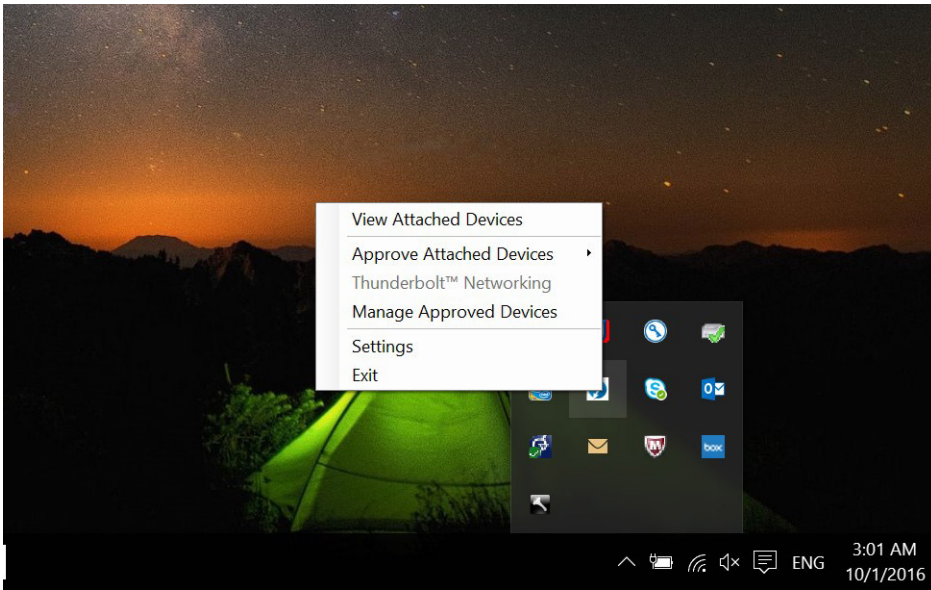
1. Verbinden Sie das Thunderbolt-Gerät mit dem System. Das Thunderbolt-Symbol wird in der Taskleiste angezeigt.



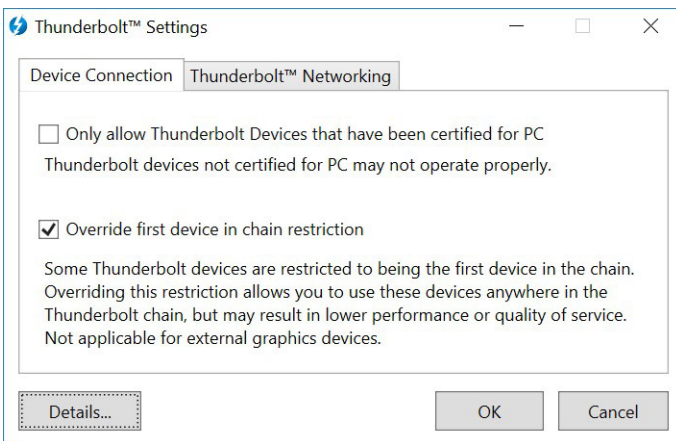
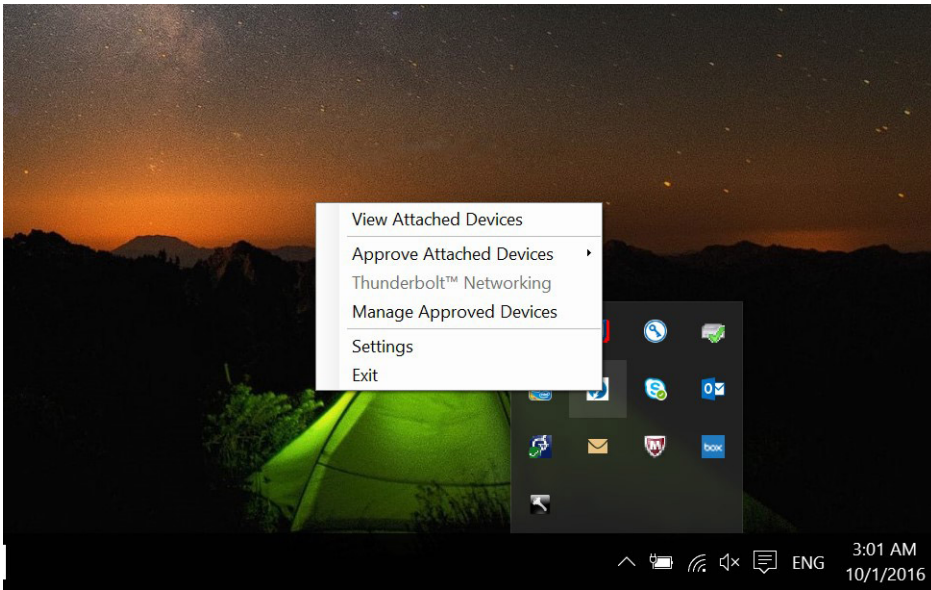
2. Der Benutzer wird über ein Authentifizierungsfenster aufgefordert, die Verbindungseinstellungen auszuwählen.



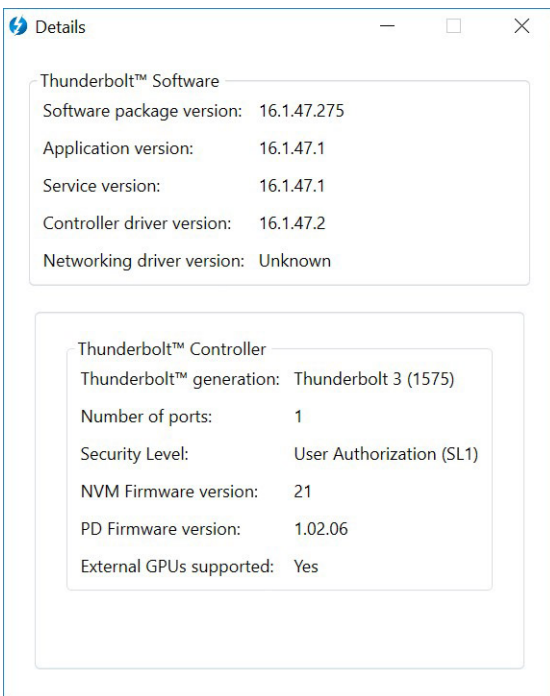
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Thunderbolt-Symbol, um die angeschlossenen Thunderbolt-Geräte anzuzeigen.



4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Thunderbolt-Symbol, um die Thunderbolt-Einstellungen anzuzeigen.



5. Klicken Sie auf **Details**, um die Versionsdetails (Thunderbolt-Treiber/Firmware) anzuzeigen.



Thunderbolt-Konfiguration

Wenn in Ihrem System das Dell BIOS verwendet wird, finden Sie möglicherweise Folgendes unter den Steueroptionen auf der Thunderbolt-Konfigurationsseite in Ihrem BIOS-Setup:

1. Enable Thunderbolt Technology Support (Unterstützung für Thunderbolt-Technologie aktivieren) (standardmäßig aktiviert)
 - Wenn die Funktion für die Thunderbolt-Technologie aktiviert ist und die zugehörigen Ports und Adapter aktiviert sind.
 - Wenn die Funktion Thunderbolt-Technologie deaktiviert ist und angeschlossene Thunderbolt-Adaptergeräte im Vorstart oder innerhalb des Betriebssystems nicht verfügbar sind.
2. Enable Thunderbolt Boot Support (Unterstützung für Thunderbolt-Start aktivieren) (standardmäßig deaktiviert)
 - Wenn diese Thunderbolt-Adapterfunktionen während des Vorstarts aktiviert sind: Unterstützung für Thunderbolt-Adapterstart, Unterstützung für USB-Gerät auf Thunderbolt-Adapter (einschließlich USB-Startunterstützung). Auf diese Weise können Peripheriegeräte des Thunderbolt-Adapters und an den Thunderbolt-Adapter angeschlossene USB-Geräte während des BIOS-Vorstarts verwendet werden. Jedoch überschreibt die Einstellung „Enabled“ (Aktiviert) die innerhalb des Betriebssystems genutzten Sicherheitsstufen. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, können alle Peripheriegeräte des Thunderbolt-Adapters und vor dem Start des Systems an den Thunderbolt-Adapterport angeschlossene USB-Geräte beim Vorstart verwendet werden. Solange das Gerät verbunden bleibt, funktioniert es weiterhin innerhalb des Betriebssystems, und zwar unabhängig von der im BIOS festgelegten Sicherheitsstufe.
3. Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Vorstart-Module des Thunderbolt-Adapters aktivieren) (standardmäßig aktiviert)
 - Wenn diese Option aktiviert ist, können über einen Thunderbolt-Adapter verbundene PCIe-Geräte (d. h. PCIe-Geräte hinter dem Thunderbolt-Adapter) die UEFI-Option ROMs (falls vorhanden) während des Vorstarts ausführen.
 - Wenn diese Option deaktiviert ist, werden hinter dem Thunderbolt-Adapter verbundene Geräte daran gehindert, während des Vorstarts Option-ROMs der PCIe-Geräte auszuführen.

i ANMERKUNG: Durch Aktivieren der Optionen „Enable Thunderbolt Adapter Boot Support“ (Unterstützung für Thunderbolt-Adapterstart aktivieren) oder „Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules“ (Vorstart-Module des Thunderbolt-Adapters aktivieren) kann zugelassen werden, dass während des Vorstarts mit dem Thunderbolt-Adapter verbundene Geräte im Betriebssystem funktionsfähig sind, unabhängig von der im BIOS-Setup ausgewählten Sicherheitsstufe. Das Gerät wird weiterhin im Betriebssystem ausgeführt, bis es getrennt wird. Wenn das Gerät wieder angeschlossen wird, während es sich innerhalb des Betriebssystems befindet, wird das Gerät entsprechend der Sicherheitsstufe und vorherigen Betriebssystemberechtigungen verbunden.

Thunderbolt-Sicherheit

Mit den nachfolgenden Einstellungen werden die Sicherheitseinstellungen des Thunderbolt-Adapters innerhalb des Betriebssystems konfiguriert. Sicherheitsstufen treffen in der Pre-Boot-Umgebung nicht zu bzw. werden nicht erzwungen.

- No Security (Keine Sicherheit): Automatische Verbindung zu Geräten, die an den Thunderbolt-Port angeschlossen sind.
- User Authorization (Benutzerautorisierung): Genehmigung für neu an den Thunderbolt-Port angeschlossene Geräte erforderlich.
- Secure Connect (Sicheres Verbinden): Über den Thunderbolt-Adapterport werden nur Verbindung mit über einen gemeinsam genutzten Schlüssel konfigurierten Geräten zu gelassen.

i ANMERKUNG: Wenn der einzigartigen ID eines Thunderbolt-Peripheriegeräts erstmalig PCIe-Zugriff der Stufe „stets verbinden“ gewährt wird, wird ein sicherer, verschlüsselter Schlüssel auf den nichtflüchtigen Speicher des Peripheriegerät-Controllers geschrieben und zur Zugriffskontrollliste (ACL) des Host-PCs hinzugefügt. Wenn die einzigartige ID eines Peripheriegeräts in der ACL gefunden wird, sendet der PC-Controller eine Sicherheitsherausforderung an das Peripheriegerät. Dessen Antwort muss zuerst verifiziert werden, bevor die PCIe-Verbindung zugelassen wird. Wenn die Antwort nicht gültig ist, wird dem Benutzer eine Eingabeaufforderung für die Genehmigung der Verbindung angezeigt. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden vor-SL2-fähige Peripheriegeräte daran gehindert, sich mit einem PC zu verbinden, wodurch potenzielles HW-Spoofing eines zugelassenen Geräts und folglich das Ausnutzen dieses Sicherheitsproblems für direkten Speicherzugriff verhindert wird (zusätzlich zum Schutz durch SL1).

- DisplayPort Only (Nur DisplayPort): Automatisches Verbinden nur mit DisplayPort-Geräten. Kein Thunderbolt-Adapter und keine PCIe-Geräte sind für Verbindungen zugelassen.

Im BIOS eines Dell Thunderbolt-fähigen PC können die Sicherheitseinstellungen für Thunderbolt-Verbindung konfiguriert werden. Sie finden die Konfigurationsoptionen unter folgendem BIOS-Pfad: **System Configuration** (Systemkonfiguration) > **USB / Thunderbolt Configuration** (USB/Thunderbolt-Konfiguration).

Tabelle 2. Thunderbolt-Konfiguration

Sicherheitseinstellung	Beschreibung
No Security (Keine Sicherheit)	Für Legacy-Thunderbolt-Geräte automatisches Verbinden zulassen – CM verbindet sich automatisch mit einem neu angeschlossenen Gerät.
User Authorization (Benutzerautorisierung)	Mindestens Geräte mit Benutzerbenachrichtigungen zulassen – CM fragt eine Genehmigung zur Verbindung vom Host-SW an und eine automatische Genehmigungen kann basierend auf der eindeutigen ID des verbindenden Geräts erteilt werden.
Secure Connect (Sicheres Verbinden)	Mindestens Geräte mit einmalig gespeichertem Schlüssel zulassen – CM fragt eine Genehmigung zur Verbindung vom Host-SW an und eine automatische Genehmigung wird nur erteilt, wenn die Host-Herausforderung für das Gerät akzeptiert wird.
DisplayPort Only (Nur DisplayPort)	DisplayPort-Geräte zur Verbindung zulassen (erneuter Treiber oder DP-Tunnel, kein PCIe-Tunneling).

Einrichtung externer Monitore

Themen:

- Aktualisieren der Grafiktreiber für Ihren Computer
- Konfigurieren der Monitore
- Display-Bandbreite
- Tabelle Anzeigeauflösung

Aktualisieren der Grafiktreiber für Ihren Computer

Die Microsoft Windows-Betriebssysteme beinhalten nur den VGA-Grafiktreiber. Deshalb wird zur Erreichung optimaler Grafikleistung empfohlen, den für Ihren Computer geeigneten Dell Grafiktreiber zu installieren. Dieser steht unter dell.com/support im Abschnitt „Video“ zur Verfügung.

ANMERKUNG:

1. Bei Lösungen mit separater NVIDIA-Grafikkarte auf unterstützten Dell Systemen:
 - a. Installieren Sie zuerst den für Ihren Computer geeigneten Grafiktreiber für den Intel Medienadapter.
 - b. Installieren Sie anschließend den für Ihren Computer geeigneten Treiber für die separate NVIDIA-Grafikkarte.
2. Bei Lösungen mit separater AMD-Grafikkarte auf unterstützten Dell Systemen:
 - a. Installieren Sie zuerst den für Ihren Computer geeigneten Grafiktreiber für den Intel Medienadapter.
 - b. Installieren Sie anschließend den für Ihren Computer geeigneten Treiber für die separate AMD-Grafikkarte.

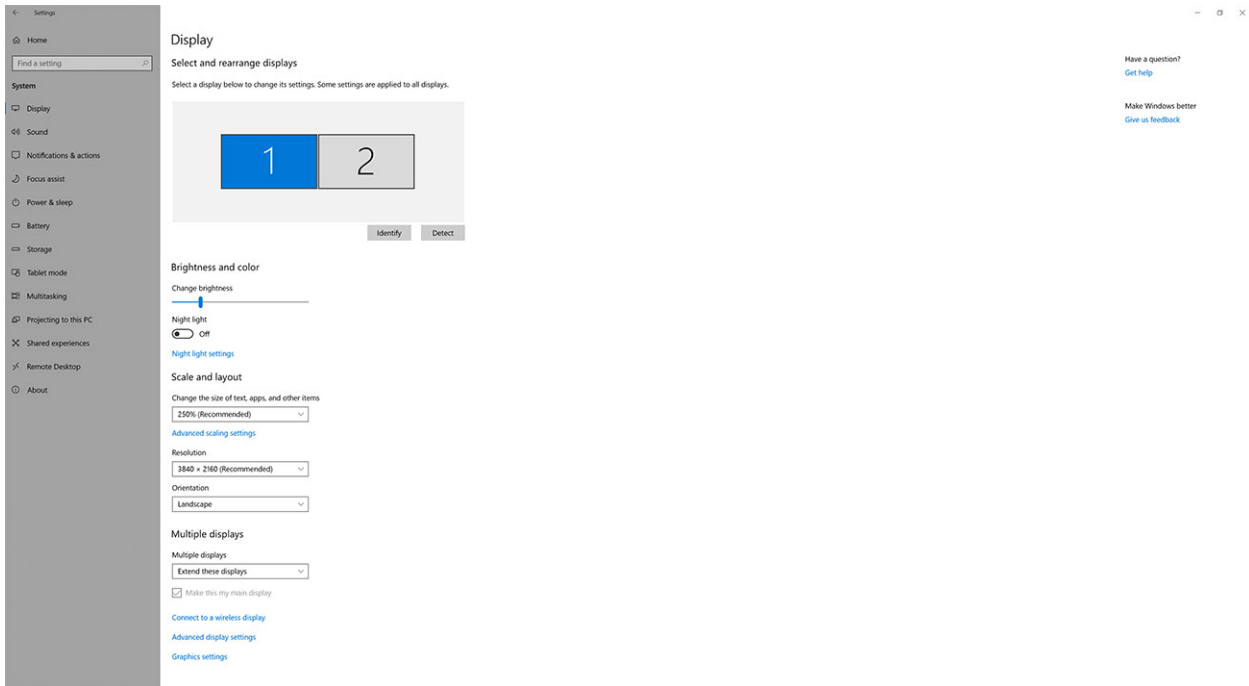
Konfigurieren der Monitore

Beim Anschließen von zwei Anzeigen führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritte

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** und anschließend auf **Settings** (Einstellungen).
2. Klicken Sie auf **System** und wählen Sie **Display** (Anzeige).

3. Wählen Sie im Abschnitt **Multiple displays** (Mehrere Anzeigen) **Extend these displays** (Diese Anzeigen erweitern) aus.



Display-Bandbreite

Externe Monitore benötigen eine bestimmte Bandbreite, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Monitore mit höherer Auflösung benötigen eine höhere Bandbreite.

- DisplayPort High Bit Rate 2 (HBR2) ist DP 1.2 (5,4 Gbps maximale Verbindungsrate pro Lane). Bei DP-Overhead beträgt die effektive Datenübertragungsrate 4,3 Gbps pro Lane.
- DisplayPort High Bit Rate 3 (HBR3) ist DP 1.4 (8,1 Gbps maximale Verbindungsrate pro Lane). Bei DP-Overhead beträgt die effektive Datenübertragungsrate 6,5 Gbps pro Lane.

Tabelle 3. Display-Bandbreite

Auflösung	Minimal erforderliche Bandbreite
1 x FHD-Bildschirm (1920 x 1080) bei 60 Hz	3,2 Gbps
1 x QHD-Bildschirm (2560 x 1440) bei 60 Hz	5,6 Gbps
1 x 4K-Bildschirm (3840 x 2160) bei 30 Hz	6,2 Gbps
1 x 4K-Bildschirm (3840 x 2160) bei 60 Hz	12,5 Gbps

Tabelle Anzeigeauflösung

Tabelle 4. WD19TB für Nicht-Thunderbolt-Systeme

DisplayPort – Verfügbare Bandbreite	Einzelner Bildschirm (maximale Auflösung)	Zwei Bildschirme (maximale Auflösung)	Drei Bildschirme (maximale Auflösung)	Vier Bildschirme (maximale Auflösung)
HBR2 (HBR2 x 2 Spuren – 8,6 Gbit/s)	DP1.4/HDMI2.0/MFDP (Typ-C): 4K (3840 x 2160) bei 30 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4: FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4 + HDMI2.0: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz 	NA

Tabelle 4. WD19TB für Nicht-Thunderbolt-Systeme (fortgesetzt)

DisplayPort – Verfügbare Bandbreite	Einzelner Bildschirm (maximale Auflösung)	Zwei Bildschirme (maximale Auflösung)	Drei Bildschirme (maximale Auflösung)	Vier Bildschirme (maximale Auflösung)
		<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + HDMI2.0: FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz • DP1.4 + MFDP (Typ-C): FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 x HD (1280 x 720) bei 60 Hz • DP1.4 + DP1.4 + MFDP (Typ-C): <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz ○ 2 x HD (1280 x 720) bei 60 Hz 	
HBR3 (HBR3 x 2 Spuren – 12,9 Gbit/s)	DP1.4/HDMI2.0/MFDP (Typ-C): 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4: QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + HDMI2.0: QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + MFDP (Typ-C): QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4 + HDMI2.0: FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz • DP1.4 + DP1.4 + MFDP (Typ-C): FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz 	NA

Tabelle 5. WD19TB für Thunderbolt-Systeme

DisplayPort – Verfügbare Bandbreite	Einzelner Bildschirm (maximale Auflösung)	Zwei Bildschirme (maximale Auflösung)	Drei Bildschirme (maximale Auflösung)	Vier Bildschirme (maximale Auflösung)
HBR2 (HBR2 x 8 Spuren – 34,5 Gbit/s)	DP1.4/HDMI2.0/MFDP (Typ-C) / USB (Typ-C) TB: 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4: QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + HDMI2.0: QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + MFDP (Typ-C): QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + USB (Typ-C) TB: 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz • HDMI2.0 + USB (Typ-C) TB: 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz • MFDP (Typ-C) + USB (Typ-C) TB: 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4 + HDMI2.0: 2 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz + 1 x FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz • DP1.4 + DP1.4 + MFDP (Typ-C): 2 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz + 1 x FHD (1920 x 1080) bei 60 Hz • DP1.4 + DP1.4 + USB (Typ-C): 3 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + MFDP (Typ-C) + USB (Typ-C) TB: 3 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + HDMI2.0 + USB (Typ-C) TB: 3 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz 	NA
HBR3 (HBR3 x 4 Spuren HBR3 x 1 – 32,4 Gbit/s) Für Precision 7530/7540/7730/7740 mit separater Grafikkarte	DP1.4/HDMI2.0/MFDP (Typ-C) / USB (Typ-C) TB: 8K (7689 x 4320) bei 30 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4: 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz • DP1.4 + HDMI2.0: 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz • DP1.4 + MFDP (Typ-C): 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4 + HDMI2.0: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 2 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + DP1.4 + MFDP (Typ-C): 	<ul style="list-style-type: none"> • DP1.4 + DP1.4 + HDMI2.0 + USB (Typ-C) TB: QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz • DP1.4 + DP1.4 + MFDP (Typ-C) + USB (Typ-C) TB: QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz

Tabelle 5. WD19TB für Thunderbolt-Systeme (fortgesetzt)

DisplayPort – Verfügbare Bandbreite	Einzelner Bildschirm (maximale Auflösung)	Zwei Bildschirme (maximale Auflösung)	Drei Bildschirme (maximale Auflösung)	Vier Bildschirme (maximale Auflösung)
		<ul style="list-style-type: none"> ● DP1.4 + USB (Typ-C) TB: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 1 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz ● HDMI2.0 + USB (Typ-C) TB: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 1 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz ● MFDP (Typ-C) + USB (Typ-C) TB: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 1 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 2 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz ● DP1.4 + DP1.4 + USB (Typ-C) TB: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 1 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz ● DP1.4 + MFDP (Typ-C) + USB (Typ-C) TB: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 1 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz ● DP1.4 + HDMI2.0 + USB (Typ-C) TB: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 x 4K (3840 x 2160) bei 60 Hz ○ 1 x QHD (2560 x 1440) bei 60 Hz 	

ANMERKUNG: Die Typ-C-Ports der Art HDMI2.0 und MFDP (Multifunktions-DisplayPort) auf der Rückseite aller Docks der WD19-Reihe sind umschaltbar. HDMI2.0- und MFDP-Typ-C-Ports können nicht gleichzeitig zwei Monitore unterstützen. Nur jeweils einer dieser Ports kann als Anzeigerät verwendet werden.

ANMERKUNG: Wenn Monitore mit höherer Auflösung verwendet werden, wird über den Grafiktreiber anhand der Monitorspezifikationen und Anzeigekonfigurationen eine Entscheidung getroffen. Einige Auflösungen werden möglicherweise nicht unterstützt und werden daher aus der Windows-Anzeigesteuerung entfernt.

ANMERKUNG: Die externe Anzeige kann nicht physisch über das Linux Betriebssystem ausgeschaltet werden. Die Anzahl der externen Bildschirme ist um eins geringer als die in der obigen Tabelle angezeigte Anzahl.

Wenn die DisplayPort-Datenübertragungsrate HBR2 entspricht, ist die maximale von Linux unterstützte Auflösung 8192 x 8192 (integrierte Anzeige und externe Anzeige werden gezählt).

WD19TB für Thunderbolt-Systeme mit HBR2:

1. Wenn die Auflösung des integrierten Bildschirms FHD (1920 x 1080 bei 60 Hz) entspricht, können zwei externe Anzeigen mit QHD (2560 x 1440 bei 60 Hz) unterstützt werden.
2. Wenn die Auflösung der integrierten Anzeige 4K (3840 x 2160 bei 60 Hz) entspricht, kann nur eine externe Anzeige mit QHD (2560 x 1440 bei 60 Hz) unterstützt werden.

ANMERKUNG: Die Unterstützung der Auflösung hängt auch von der Extended Display Identification Data (EDID)-Auflösung Ihres Monitors ab.

ANMERKUNG: Die Unterstützung von 5K-Auflösung ist nur verfügbar, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

1. Mit Modus für separate Grafikkarten oder speziellem Grafikmodus oder
2. Unter Verwendung des Thunderbolt 3-Typ-C-Ports mit einem Dual-DisplayPort-Adapter.

ANMERKUNG: Konfiguration, die nur im Modus für separate AMD- und NVIDIA-Grafikkarten oder im speziellen Grafikmodus unterstützt wird. Diese Modi werden im BIOS der Dell Precision Mobile Workstations-Serie 7000 aufgeführt und erfordern das

Deaktivieren umschaltbarer Grafiken im Modus für separate Grafikkarten oder das Aktivieren des speziellen Grafikmodus, wenn umschaltbare Grafiken aktiviert sind. Wenn diese Optionen im System-BIOS nicht zur Verfügung stehen, werden vier Monitore NICHT unterstützt.

Entfernen des USB-Typ-C-Kabelmoduls

Voraussetzungen

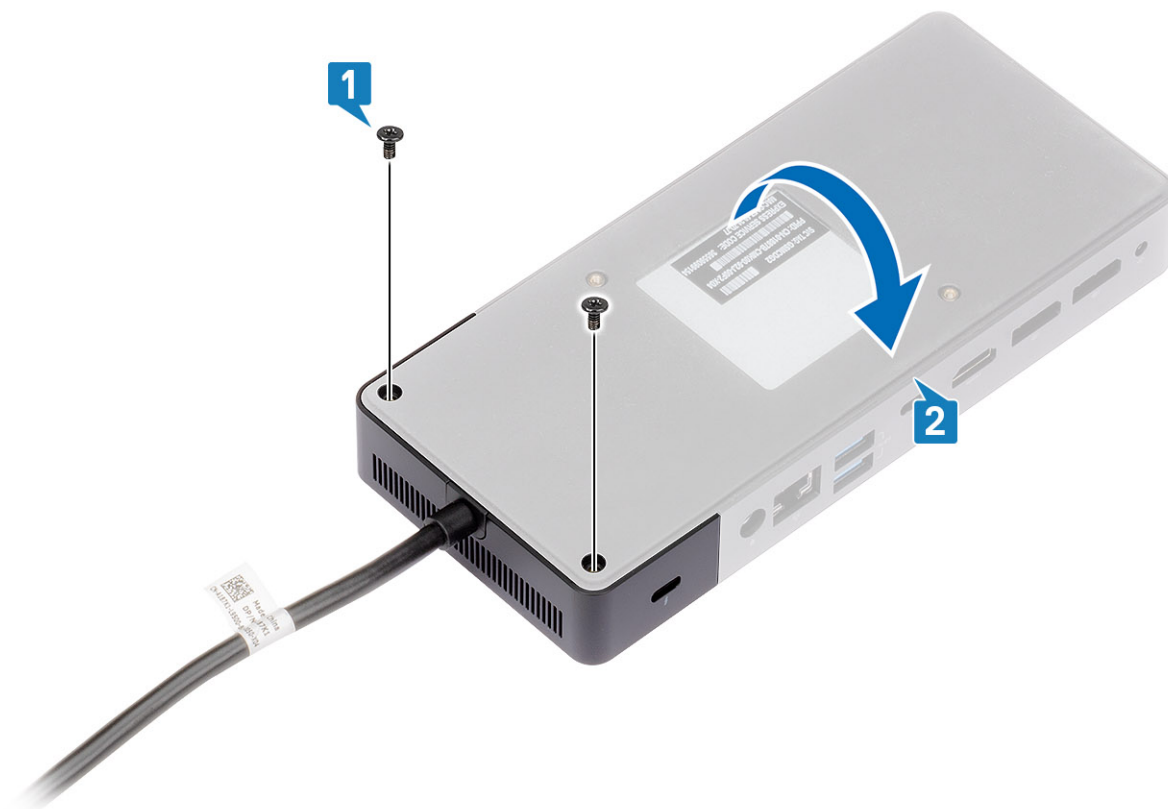
Die Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB wird mit angeschlossenem USB-Typ-C-Kabel geliefert. Führen Sie zum Entfernen/Ändern des Kabelmoduls die folgenden Schritte aus:

Schritte

1. Drehen Sie die Dockingstation um.



2. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2,5x5) [1] und drehen Sie die Dockingstation um [2].



3. Ziehen Sie das Kabelmodul vorsichtig von der Dockingstation ab.



4. Heben Sie das USB-Typ-C-Kabelmodul an und entfernen Sie es von seinem Anschluss im Inneren der Dockingstation.



Technische Daten

Themen:

- LED-Status-Anzeigen
- Docking – Technische Daten
- Eingabe/Ausgabe-Anschlüsse (E/A-Anschlüsse)
- Übersicht zu Dell ExpressCharge und ExpressCharge Boost

LED-Status-Anzeigen

Netzadapter-LED

Tabelle 6. Netzadapter-LED-Anzeige

Zustand	LED-Funktionsweise
Der Netzadapter ist an eine Wandsteckdose angeschlossen	Stetig weiß leuchtend

Docking-Statusanzeige

Tabelle 7. Docking-Station-LED-Anzeigen

Zustand	LED-Funktionsweise
Die Dockingstation wird über den Netzadapter mit Strom versorgt	Dreimal blinken

Tabelle 8. Kabel-LED-Anzeigen

Zustand	LED-Funktionsweise
USB-Typ-C-Host unterstützt Video + Daten + Strom	Ein
USB-Typ-C-Host unterstützt Video + Daten + Strom nicht	Aus (leuchtet nicht)

Tabelle 9. RJ-45-LED-Anzeigen

Link Speed-Anzeigen	Ethernet-Aktivitätsanzeige
10 Mb = Grün	Gelb blinkend
100 Mb = Gelb	
1 Gb = Grün + Orange	

Docking – Technische Daten

Tabelle 10. Docking – Technische Daten

Funktionen	Technische Daten
Standard	Thunderbolt 3-Port (Typ-C)
Videoanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x USB 3.1-Gen1/Gen2-Port (Typ-C) mit DisplayPort 1.4 oder HDMI2.0

Tabelle 10. Docking – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktionen	Technische Daten
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DisplayPort++ 1.4 • Hinterer Thunderbolt 3-Port (Typ-C), wenn mit einem Thunderbolt 3-Host verbunden.
Audioports	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x vorderer Headset-Anschluss • 1 x hinterer Line-out-Anschluss
Netzwerkanschluss	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Gigabit Ethernet (RJ-45) • Unterstützung für Wake-on-LAN vom S3-, S4- oder S5-Ruhezustand bei ausgewählten Dell Systemen. Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch für die Plattform. • Unterstützung für MAC Address Passthrough bei ausgewählten Dell Systemen. Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch für die Plattform.
USB-Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Vorne USB 3.1 Gen1 x1: Dell PowerShare BC 1.2; 2 A bei 5 V (max. 10 W) • Vorne USB 3.1 Gen1/Gen2 (Typ-C): 1,5 A bei 5 V (max. 7,5 W) • Rückseitig USB 3.1 Gen1 x2: 0,9 A bei 5 V (max. 4,5 W) • Rückseitig USB 3.1 Gen1/Gen2 (Typ-C) mit DisplayPort 1.4 x1: 1,5 A bei 5 V (max 7,5 W) bei 5 V (max 15 W) • Rückseitig Thunderbolt Typ-C-Anschluss: 3 A bei 5 V (max. 15 W)
DC-in-Port	1 x 7,4-mm-DC-in-Port
USB-Typ-C-Kabellänge	0,8 m
Stromversorgung	<p>Dell Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> • 130-W-Leistungsbereich auf Dell Systemen mit 180-W-Netzadapter <p>Systeme eines anderen Anbieters</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximal 90 W zum System eines anderen Anbieters mit 180-W-Netzadapter
Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Schalter für Ruhemodus/Reaktivieren/Ein+Aus
Abmessungen	205 mm x 90 mm x 29 mm
Gewicht	620 g/1,37 lb
Netzteil-Gewicht	600 g/1,32 lb
Temperaturbereich	<p>Betrieb: 0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)</p> <p>Nicht in Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagerung: -20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F) • Versand: -20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	<p>Betrieb: 10 % bis 80 % (nicht-kondensierend)</p> <p>Nicht in Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagerung: 5 % bis 90 % (nicht-kondensierend) • Versand: 5 % bis 90 % (nicht-kondensierend)
VESA-Montageoptionen	Ja – über den Montagesatz der Dell Dockingstation

Eingabe/Ausgabe-Anschlüsse (E/A-Anschlüsse)

Die Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB verfügt über die folgenden E/A-Anschlüsse:

Tabelle 11. E/A-Anschlüsse

Anschlüsse	Anschlüsse
Videoanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DisplayPort++ 1.4 • 1 x USB 3.1-Gen1/Gen2-Port mit DisplayPort 1.4 oder HDMI 2.0 • Hinterer Thunderbolt 3-Port (Typ-C), wenn mit einem Thunderbolt 3-Host verbunden.
Eingangs-/Ausgangs-Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x USB 3.1-Gen1-Port • 1 x USB 3.1-Gen1-Port mit PowerShare • USB 3.1-Gen1/Gen2-Port (Typ-C) • Thunderbolt 3-Port (Typ-C) oder USB 2.0-Port (Typ-C) • 1 x 7,4-mm-DC-in-Port • 1 Gigabit-Ethernet-Anschluss (RJ-45) • 1 Headset-Anschluss • 1 Line-out-Anschluss

Übersicht zu Dell ExpressCharge und ExpressCharge Boost

- Mit Dell ExpressCharge kann eine leere Batterie bei ausgeschaltetem System innerhalb von einer Stunde bis zu 80 % und innerhalb von ca. zwei Stunden bis zu 100 % geladen werden.
- Mit Dell ExpressCharge Boost kann eine leere Batterie innerhalb von 15 Minuten bis zu 35 % geladen werden.
- Es werden Metriken für die Ladezeiten bei **ausgeschaltetem System** zur Verfügung gestellt, da die Ladezeiten bei eingeschaltetem System stark variieren.
- Kunden müssen den Modus „ExpressCharge“ im BIOS oder über den Dell Power Manager aktivieren, um diese Funktionen nutzen zu können.
- Überprüfen Sie die Batteriegröße Ihres Dell Latitude- oder Dell Precision-Systems anhand der Tabelle, um die Kompatibilität zu bestimmen.

Tabelle 12. Dell ExpressCharge-Kompatibilität

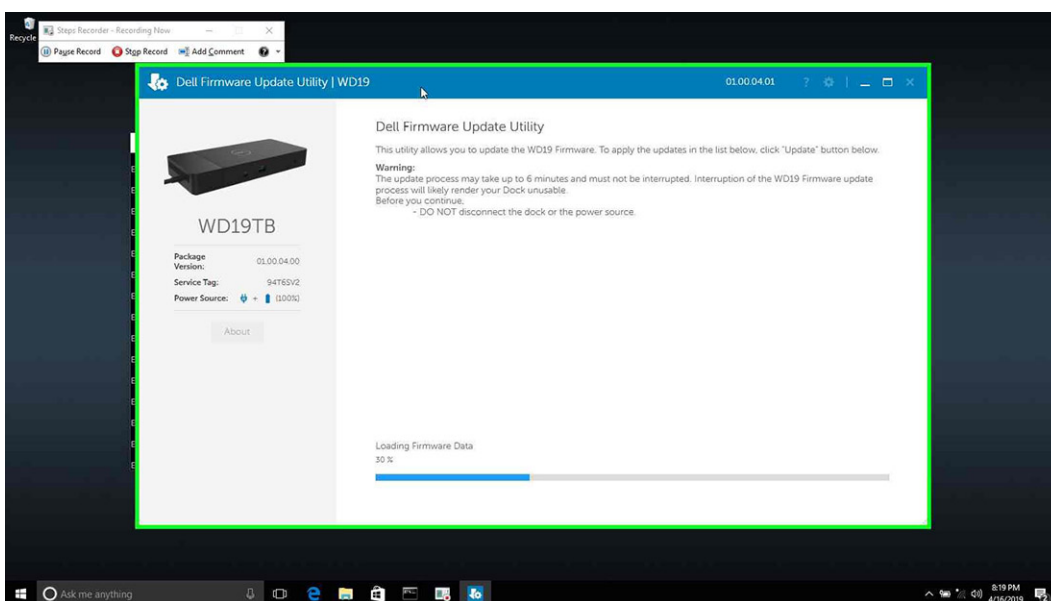
Stromversorgung des Systems	Minimale Batteriegröße für ExpressCharge	Minimale Batteriegröße für ExpressCharge Boost
90 W mit 130-W-Adapter	92 Wh	53 Wh
130 W mit 180-W-Adapter	100 Wh	76 Wh

Firmwareupdate für die Dell Dockingstation

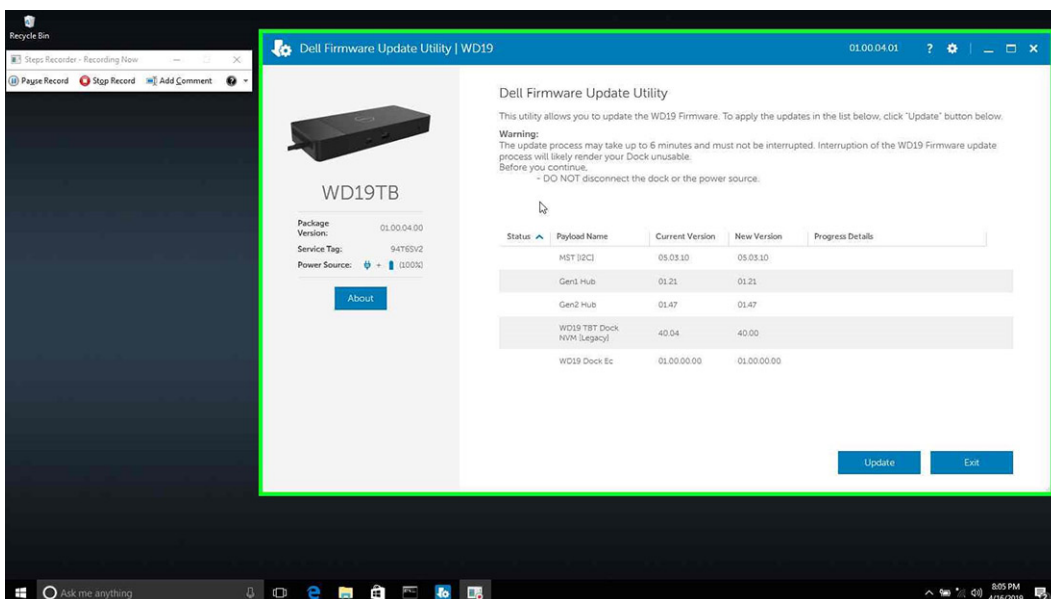
Eigenständiges Dienstprogramm für Dockfirmware-Aktualisierung

Laden Sie den WD19TB-Treiber und das Firmwareupdate von www.dell.com/support herunter. Schließen Sie das Dock an das System an und rufen Sie das Tool im Administratormodus auf.

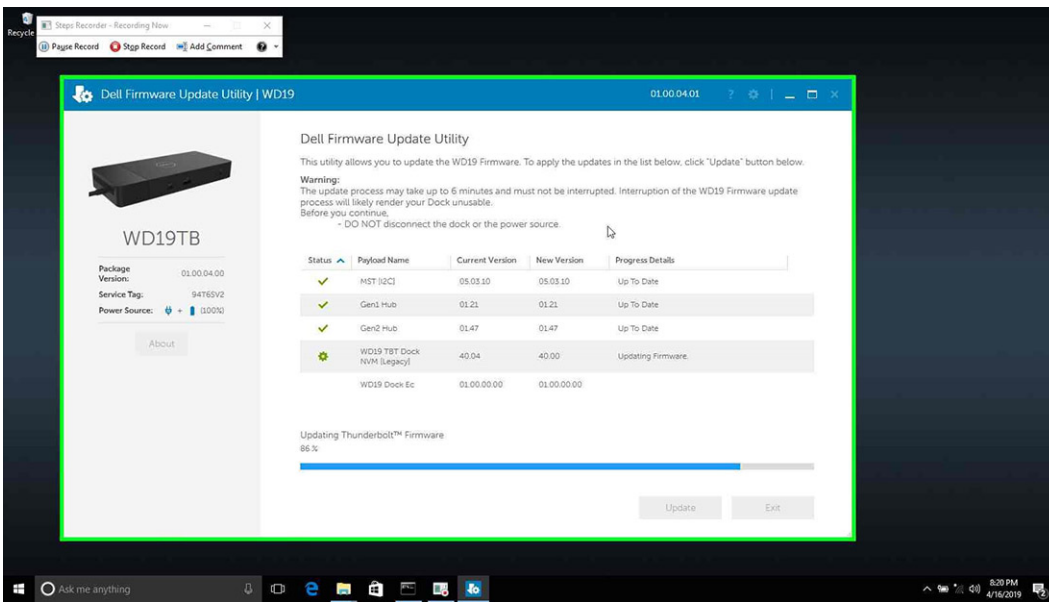
1. Warten Sie, bis sämtliche Informationen in den verschiedenen Fensterbereichen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) eingegeben wurden.



2. Die Schaltflächen **Update** und **Exit** werden in der rechten unteren Ecke angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisierung**.



3. Warten Sie, bis die Firmware-Aktualisierung aller Komponenten abgeschlossen ist. Im unteren Bereich wird eine Statusanzeige angezeigt.



4. Der Aktualisierungsstatus wird über den Informationen zur Nutzlast angezeigt.

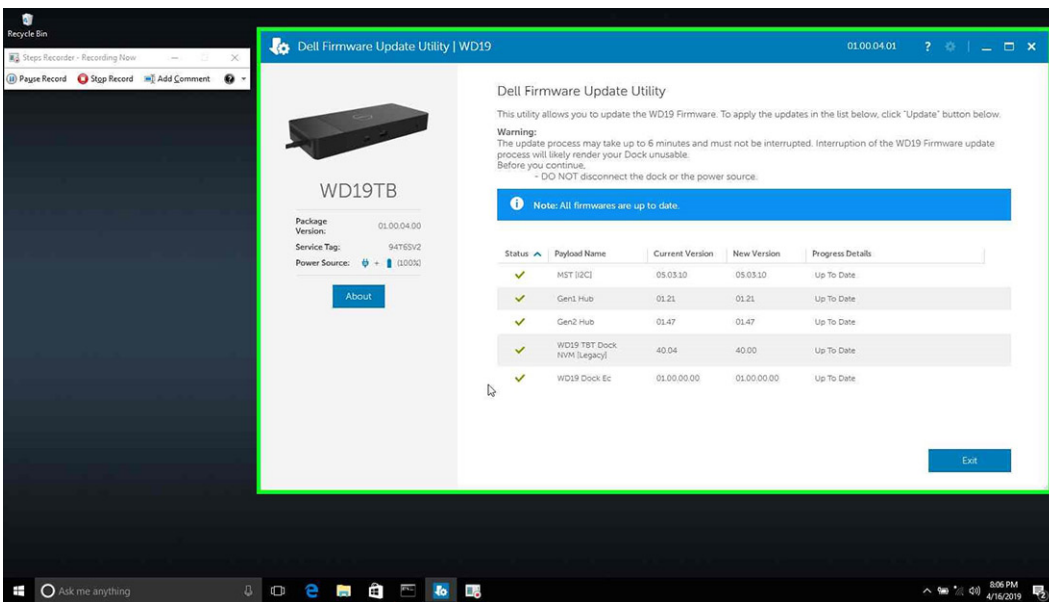


Tabelle 13. Befehlszeilenoptionen

Befehlszeilen	Funktion
/? oder /h	Nutzung.
/s	Im Hintergrund.
/f	Aktualisierung erzwingen.
/forceit	Prüfung der Stromversorgung überspringen.
/l= <Dateiname>	Datei protokollieren.
/verflashexe	Dienstprogrammversion anzeigen.
/componentsvers	Aktuelle Version aller Dockfirmware-Komponenten anzeigen.

IT-Experten, Ingenieure und Techniker finden weitere Informationen zu den folgenden technischen Themen im Administratorhandbuch für die Dell Dockingstation WD19TB:

- Schrittweise eigenständige Dienstprogramme für DFU (Dock Firmware Update) und Treiberupdates.
- Verwenden von DCU (Dell Command | Update) zum Herunterladen von Treibern.
- Lokales und remote ausgeführtes Dock Asset Management über DCM (Dell Command | Monitor) und SCCM (System Center Configuration Manager).

Häufig gestellte Fragen

1. **Der Lüfter ist nicht mehr funktionsfähig, nachdem eine Verbindung mit dem System hergestellt wurde.**
 - Der Lüfter wird über die Temperatur ausgelöst. Der Lüfter des Docks dreht sich erst, wenn das Dock heiß läuft und den thermischen Schwellenwert für die Auslösung erreicht.
 - Außerdem dreht sich der Lüfter solange, bis das Dock ausreichend abgekühlt ist, selbst wenn Sie das Dock vom System trennen.
2. **Das Dock ist nicht mehr funktionsfähig, nachdem Lüftergeräusche, die auf eine hohe Drehzahl hinweisen, zu hören waren.**
 - Wenn Sie laute Lüftergeräusche hören, entspricht dies einer Warnung, dass sich das Dock in einem heißen Zustand befindet. Möglicherweise ist die Belüftung des Docks blockiert oder das Dock wird bei hoher Umgebungstemperatur (> 35 °C) betrieben usw. Sämtliche anormalen Bedingungen, denen das Dock ausgesetzt ist, müssen beseitigt werden. Wenn Sie diese nicht beseitigen, wird im schlimmsten Fall das Dock zum Schutz vor Überhitzung heruntergefahren. Falls dies geschieht, muss das Typ-C-Kabel vom System getrennt und die Stromversorgung des Docks unterbrochen werden. Warten Sie 15 Sekunden und schließen Sie dann das Dock erneut an die Stromquelle an, damit das Dock wieder online gehen kann.
3. **Ich höre Lüftergeräusche, wenn ich den Netzadapter des Docks anschließe.**
 - Dies ist ein normales Verhalten. Das erstmalige Anschließen des Netzadapters für das Dock führt dazu, dass sich der Lüfter dreht. Der Lüfter schaltet sich jedoch rasch wieder aus.
4. **Ich höre laute Lüftergeräusche. Was stimmt nicht?**
 - Der Lüfter des Docks kann mit einer von fünf verschiedenen Drehzahlen betrieben werden. Normalerweise wird das Dock bei niedriger Lüfterdrehzahl betrieben. Wenn Sie das Dock schwer belasten oder bei einer hohen Umgebungstemperatur betreiben, muss der Lüfter möglicherweise zu einer höheren Drehzahl wechseln. Dabei handelt es sich um normales Verhalten, denn der Lüfter passt die Drehzahl den jeweiligen Bedingungen an.

Tabelle 14. Lüfterstatus

Zustand	Zustandsbezeichnung	Lüftergeschwindigkeit (RPM)
0	Lüfter aus	Off (Aus)
1	Lüfter minimal	1900
2	Lüfter niedrig	2200
3	Lüfter mittel	2900
4	Lüfter mittel-hoch	3 200
5	Lüfter hoch	3600

5. **Was ist die Ladegerätfunktion?**
 - Sie können mit der Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB Ihr Handy oder Ihr Ladegerät ohne Verbindung mit dem System aufladen. Sie müssen nur sicherstellen, dass Ihr Dock mit einer externen Stromquelle verbunden ist. Der Lüfter des Docks dreht sich automatisch, wenn das Dock heiß läuft. Dies ist so vorgesehen.
6. **Warum werde ich nach der Windows-Anmeldung aufgefordert, Thunderbolt-Geräte zuzulassen und wie soll ich reagieren?**
 - Dies ist eine Thunderbolt-Sicherheitsmaßnahme. Sie werden aufgefordert, Thunderbolt-Geräte zuzulassen, da die Thunderbolt-Sicherheitsstufe Ihres Systems im BIOS-Setup auf „User Authorization“ (Benutzerautorisierung) oder „Secure Connect“ (Sicheres Verbinden) eingestellt ist. Diese Seite wird nicht angezeigt, wenn die Thunderbolt-Sicherheitsstufe Ihres Systems auf „No Security“ (Keine Sicherheit) oder „Only DisplayPort“ (Nur DisplayPort) eingestellt ist. Auch wenn Sie die Option „Enable Thunderbolt Boot Support“ (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren) im BIOS-Setup aktiviert haben und das System mit angeschlossenem WD19TB-Dock hochfahren, wird diese Seite nicht angezeigt, da die Sicherheitsstufe in diesem Fall auf „No Security“ (Keine Sicherheit) überschrieben wird. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Thunderbolt-Geräte zuzulassen, können Sie „Always Connect“ (Immer verbinden) wählen, wenn Sie keine Bedenken bezüglich der Sicherheit haben und möchten, dass das Thunderbolt-Gerät stets mit Ihrem System verbunden wird. Alternativ können Sie „Connect Only Once“ (Nur einmal verbinden) oder „Do Not Connect“ (Nicht verbinden) auswählen, wenn Sie Bedenken bezüglich der Sicherheit haben.
7. **Warum dauert es so lange, bis das System sämtliche an die Dockingstation angeschlossenen Peripheriegeräte erkennt?**
 - Sicherheit hat für Dell stets höchste Priorität. Wir versenden unsere Systeme mit der Sicherheitsstufe „User Authorization“ (Benutzerautorisierung) als Standardeinstellung. Dies ermöglicht es den Kunden, die Thunderbolt-Sicherheitsbedingungen gemäß ihren Wünsche anzupassen. Dies bedeutet jedoch, dass das Thunderbolt-Dock und die daran angeschlossenen Geräte die Prüfung

der Sicherheitsberechtigungen für Thunderbolt-Treiber bestehen müssen, bevor sie verbunden und initialisiert werden können. Folglich dauert es in der Regel etwas länger, bis der Benutzer auf diese Geräte zugreifen kann.

8. Warum wird das Fenster für die Hardwareinstallation angezeigt, wenn ich ein USB-Gerät an einen Port der Dockingstation anschlieÙe?

- Wenn ein neues Gerät angeschlossen wird, wird der Plug-and-Play-Manager (PnP-Manager) über den USB-Hub-Treiber benachrichtigt, dass ein neues Gerät erkannt wurde. Über den PnP-Manager werden sämtliche Hardware-IDs des Geräts vom Hub-Treiber abgefragt und das Windows-Betriebssystem wird benachrichtigt, dass ein neues Gerät installiert werden muss. In diesem Szenario wird dem Benutzer das Fenster für die Hardwareinstallation angezeigt.

<https://msdn.microsoft.com/en-us/windows/hardware/drivers/install/step-1--the-new-device-is-identified>

<https://msdn.microsoft.com/en-us/windows/hardware/drivers/install/identifiers-for-usb-devices>

9. Warum reagieren die an die Dockingstation angeschlossenen Peripheriegeräte nicht, wenn das System nach einem Stromverlust wiederhergestellt wird?

- Unser Dell Thunderbolt-Dock ist so konzipiert, dass es nur mit Wechselstrom betrieben werden kann und bietet keine Unterstützung für Systemstromquellen (Betrieb über Typ-C-Port des Systems). Nach einem Stromverlust können keine an das Dock angeschlossenen Geräte ausgeführt werden. Selbst wenn Sie den Netzstrom wiederherstellen, funktioniert das Dock möglicherweise immer noch nicht richtig, da die Dockingstation erst noch eine ordnungsgemäÙe Stromversorgung mit dem Typ-C-Port des System aushandeln und eine EC-zu-Dock-EC-Systemverbindung herstellen muss.

10. Wenn BIOS auf "Standard" eingestellt ist, reagiert es nicht auf den F2 oder F12 am Post von einer externen Tastatur, die an das Dock angeschlossen ist. Er startet das Betriebssystem und die Tastatur und Maus funktionieren nur, nachdem das Betriebssystem gestartet wurde.

- Um die F2- und F12-Optionen über das Dock zu aktivieren, müssen Sie die Startunterstützung für Thunderbolt-Geräte aktivieren und im BIOS den Schnellstart auf "durch" oder "automatisch" festlegen (Scrollen Sie im BIOS-Abschnitt nach unten, um den Hinweis über diese Funktion anzuzeigen).

Troubleshooting für Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB

Themen:

- Symptome und Lösungen

Symptome und Lösungen

Tabelle 15. Symptome und Lösungen

Symptome	Empfohlene Lösungen
1. Keine Videoausgabe auf den an den High Definition Multimedia Interface (HDMI)-Port oder den DisplayPort (DP)-Port der Dockingstation angeschlossenen Monitoren.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das neueste BIOS und die neuesten Treiber für das System und die Dockingstation auf Ihrem System installiert sind. • Stellen Sie sicher, dass Ihr System sicher an eine Dockingstation angeschlossen ist. Trennen Sie die Dockingstation vom Laptop-System und schließen Sie sie wieder an, um zu prüfen, ob das Problem auf diese Weise behoben werden kann. • Ziehen Sie beiden Enden des Videokabels ab und prüfen Sie diese auf beschädigte/verbogene Stifte. Verbinden Sie das Kabel wieder sicher mit dem Monitor und der Dockingstation. • Stellen Sie sicher, dass das Videokabel (HDMI oder DisplayPort) ordnungsgemäß am Monitor und der Dockingstation angeschlossen ist. Stellen Sie sicher, dass die korrekte Videoquelle für den Monitor ausgewählt ist (weitere Informationen zum Ändern der Videoquelle finden in der Dokumentation für Ihren Monitor). • Überprüfen Sie die Auflösungseinstellungen Ihres Systems. Ihr Monitor unterstützt möglicherweise höhere Auflösungen als von der Dockingstation unterstützt werden können. Weitere Informationen zum maximalen Auflösungsvermögen erhalten Sie in der Tabelle für Anzeigeauflösung. • Wenn Ihr Monitor an eine Dockingstation angeschlossen wird, wird möglicherweise der Videoausgang auf Ihrem System deaktiviert. Sie können den Videoausgang über die Windows-Systemsteuerung aktivieren oder sich für weitere Informationen auf das Benutzerhandbuch Ihres Systems beziehen. • Wenn nur ein Monitor angezeigt wird, navigieren Sie zu „Windows Display Properties“ (Windows-Anzeigeeigenschaften) und wählen Sie unter Multiple Displays (Mehrere Anzeigen) den Ausgang für den zweiten Monitor aus. • Unter Verwendung einer Intel Grafikkarte und des systemeigenen LCD-Bildschirms können nur zwei zusätzliche Bildschirme unterstützt werden. • Wenn Sie separate NVIDIA- oder AMD-Grafikkarten verwenden, unterstützt die Dockingstation drei externe Bildschirme plus den systemeigenen LCD-Bildschirm.

Tabelle 15. Symptome und Lösungen (fortgesetzt)

Symptome	Empfohlene Lösungen
	<ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie nach Möglichkeit, ob die Verwendung eines anderen, nachweislich funktionierenden Monitors/Kabels Abhilfe schafft.
<p>2. Die Videoausgabe auf dem angeschlossenen Monitor ist verzerrt oder flackert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Setzen Sie den Monitor auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück. Weitere Informationen zum Zurücksetzen des Monitors auf die werkseitigen Standardeinstellungen erhalten Sie im Benutzerhandbuch des Monitors. ● Stellen Sie sicher, dass das Videokabel (HDMI oder DisplayPort) korrekt am Monitor und der Dockingstation angeschlossen ist. ● Trennen Sie den Monitor bzw. die Monitore von der Dockingstation und schließen Sie ihn bzw. sie wieder an. ● Schalten Sie zunächst die Dockingstation aus, indem Sie das Typ-C-Kabel trennen und den Netzadapter vom Dock entfernen. Schalten Sie anschließend die Dockingstation wieder ein, indem Sie den Netzadapter an das Dock anschließen und danach das Typ-C-Kabel mit dem System verbinden. ● Trennen Sie das System vom Dock und starten sie es neu, wenn die obigen Schritte nicht die vorgesehene Wirkung haben.
<p>3. Die Videoausgabe auf dem angeschlossenen Monitor wird nicht als erweiterter Monitor angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie im Windows Geräte-Manager, ob der Treiber der Intel HD-Grafikkarte installiert ist. ● Überprüfen Sie im Windows Geräte-Manager, ob der Treiber der NVIDIA- oder AMD-Grafikkarte installiert ist. ● Öffnen Sie die „Windows Display Properties“ (Windows-Anzeigeeigenschaften) und navigieren Sie zum Bedienelement Multiple Displays (Mehrere Anzeigen), um die Anzeige auf den erweiterten Modus einzustellen.
<p>4. Der Audioanschluss funktioniert nicht oder es tritt eine Verzögerung bei der Audiowiedergabe auf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass das neueste BIOS und die neuesten Treiber für das System und die Dockingstation auf Ihrem System installiert sind. ● Wenn Ihr BIOS-Setup über die Option „Audio Enabled/Disabled“ (Audio aktiviert/deaktiviert) verfügt, stellen Sie sicher, dass sie auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist. ● Stellen Sie sicher, dass das richtige Wiedergabegerät im Laptop-System ausgewählt ist. ● Stecken Sie das Audiokabel erneut in den externen Lautsprecherausgang auf der Dockingstation und prüfen Sie, ob das Problem behoben wurde. ● Schalten Sie zunächst die Dockingstation aus, indem Sie das Typ-C-Kabel trennen und den Netzadapter vom Dock entfernen. Schalten Sie anschließend die Dockingstation wieder ein, indem Sie den Netzadapter an die Dockingstation anschließen und danach das Typ-C-Kabel mit dem System verbinden.
<p>5. Die USB-Ports der Docking-Station sind nicht funktionsfähig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass das neueste BIOS und die neuesten Treiber für das System und die Dockingstation auf Ihrem System installiert sind. ● Wenn Ihr BIOS-Setup über die Option „USB Enabled/Disabled“ (USB aktiviert/deaktiviert) verfügt, stellen Sie sicher, dass sie auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist. ● Überprüfen Sie, ob das Gerät im Windows Geräte-Manager erkannt wird und ob der korrekte Gerätetreiber installiert ist. ● Stellen Sie sicher, dass die Dockingstation sicher mit dem Laptop-System verbunden ist. Trennen Sie die Dockingstation

Tabelle 15. Symptome und Lösungen (fortgesetzt)

Symptome	Empfohlene Lösungen
	<p>vom System und schließen Sie sie wieder an, um zu prüfen, ob das Problem auf diese Weise behoben werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prüfen Sie die USB-Ports. Schließen Sie das USB-Gerät an einen anderen Port an und prüfen Sie, ob das Problem auf diese Weise behoben werden kann. ● Schalten Sie zunächst die Dockingstation aus, indem Sie das Typ-C-Kabel trennen und den Netzadapter vom Dock entfernen. Schalten Sie anschließend die Dockingstation wieder ein, indem Sie den Netzadapter an die Dockingstation anschließen und danach das Typ-C-Kabel mit dem System verbinden.
<p>6. Der Inhalt des Verschlüsselungssystems High-Bandwidth Digital Content Protection (HDCP) wird auf dem angeschlossenen Monitor nicht angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Das Dell Thunderbolt-Dock unterstützt HDCP bis zu HDCP 2.2. <p>i ANMERKUNG: Der Monitor bzw. die Anzeige des Benutzers muss HDCP 2.2 unterstützen.</p>
<p>7. Der LAN-Port ist nicht funktionsfähig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass das neueste BIOS und die neuesten Treiber für das System und die Dockingstation auf Ihrem System installiert sind. ● Überprüfen Sie im Windows Geräte-Manager, ob der Realtek-Gigabit-Ethernet-Controller installiert ist. ● Wenn Ihr BIOS-Setup über die Option „LAN/GBE Enabled/Disabled“ (LAN/GBE aktiviert/deaktiviert) verfügt, stellen Sie sicher, dass sie auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist. ● Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel sicher an Dockingstation und Hub/Router/Firewall angeschlossen ist. ● Überprüfen Sie die Status-LED des Ethernet-Kabels, um die Verbindung zu bestätigen. Verbinden Sie beide Enden des Ethernet-Kabels erneut, wenn die LED nicht leuchtet. ● Schalten Sie zunächst die Dockingstation aus, indem Sie das Typ-C-Kabel trennen und den Netzadapter vom Dock entfernen. Schalten Sie anschließend die Dockingstation wieder ein, indem Sie den Netzadapter an die Dockingstation anschließen und danach das Typ-C-Kabel mit dem System verbinden.
<p>8. Die Kabel-LED leuchtet nach dem Verbinden mit dem Host nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass die Dockingstation WD19TB an Netzstrom angeschlossen ist. ● Stellen Sie sicher, dass das System mit der Dockingstation verbunden ist. Trennen Sie die Dockingstation und verbinden Sie sie erneut, um zu prüfen, ob das Problem auf diese Weise behoben werden kann.
<p>9. Der USB-Port ist in einer Vor-Betriebssystemumgebung nicht funktionsfähig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wenn Ihr BIOS über eine Thunderbolt-Konfigurationsseite verfügt, stellen Sie sicher, dass die folgenden Optionen aktiviert sind: ● 1. Enable USB Boot Support (Unterstützung für USB-Start aktivieren) ● 2. Enable External USB Port (Externen USB-Port aktivieren) ● 3. Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)
<p>10. Der PXE-Start kann nicht ausgeführt werden, solange eine Verbindung mit der Dockingstation besteht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wenn Ihr BIOS über eine integrierte NIC-Seite verfügt, wählen Sie Enabled w/PXE (Mit PXE aktiviert) aus. ● Wenn Ihr BIOS-Setup über eine Thunderbolt-Konfigurationsseite verfügt, stellen Sie sicher, dass die folgenden Optionen aktiviert sind: ● 1. Enable USB Boot Support (Unterstützung für USB-Start aktivieren)

Tabelle 15. Symptome und Lösungen (fortgesetzt)

Symptome	Empfohlene Lösungen
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2. Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)
<p>11. USB-Start kann nicht ausgeführt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wenn Ihr BIOS über eine Thunderbolt-Konfigurationsseite verfügt, stellen Sie sicher, dass die folgenden Optionen aktiviert sind: ● 1. Enable USB Boot Support (Unterstützung für USB-Start aktivieren) ● 2. Enable External USB Port (Externen USB-Port aktivieren) ● 3. Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)
<p>12. Der Netzadapter wird auf der Seite „Battery Information“ (Batterieinformationen) im Dell BIOS-Setup als „Not Installed“ (Nicht installiert) angezeigt, wenn das Thunderbolt 3-Typ-C-Kabel verbunden ist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 1. Stellen Sie sicher, dass die Dell Thunderbolt Dockingstation WD19TB ordnungsgemäß an den entsprechenden Adapter (130 W oder 180 W) angeschlossen ist. ● 2. Stellen Sie sicher, dass die Kabel-LED der Dockingstation leuchtet. ● 3. Trennen Sie das Thunderbolt 3-Kabel (Typ-C) vom System und schließen Sie es wieder an.
<p>13. An die Dockingstation angeschlossene Peripheriegeräte können in einer Vor-Betriebssystemumgebung nicht ausgeführt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Die Thunderbolt-Startunterstützung ist im BIOS-Setup auf Ihrem Dell System standardmäßig deaktiviert. Mit dieser Standardeinstellung können die Dockingstation und die an die Dockingstation angeschlossenen Peripheriegeräte in einer Vor-Betriebssystemumgebung nicht verwendet werden. ● Wenn das BIOS-Setup auf Ihrem System über eine Thunderbolt-Konfigurationsseite verfügt, muss die folgende Option bzw. müssen die folgenden Optionen aktiviert werden, damit die Dockingstation in einer Vor-Betriebssystemumgebung funktionsfähig ist: ● Enable External USB Port ● Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)
<p>14. Die Warnmeldung „You have attached an undersized power adapter to your system“ (Sie haben einen zu kleinen Netzadapter mit dem System verbunden) wird angezeigt, wenn die Dockingstation an das System angeschlossen wird.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass die Dockingstation ordnungsgemäß mit ihrem zugehörigen Netzadapter verbunden ist. Computer, die eine Eingangsleistung von mehr als 130 W benötigen, müssen zum Aufladen und für einen Betrieb bei voller Leistung auch an einen eigenen Netzadapter angeschlossen sein. ● Schalten Sie zunächst die Dockingstation aus, indem Sie das Typ-C-Kabel trennen und den Netzadapter vom Dock entfernen. Schalten Sie anschließend die Dockingstation wieder ein, indem Sie den Netzadapter an die Dockingstation anschließen und danach das Typ-C-Kabel mit dem System verbinden.
<p>15. Eine Warnmeldung bezüglich eines zu kleinen Netzadapters wird angezeigt und die Kabel-LED leuchtet nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Der Docking-Anschluss wurde von den Thunderbolt-Ports des Systems getrennt. Schließen Sie das Docking-Kabel wieder an das System an, warten Sie mindestens 15 Sekunden und stellen Sie anschließend erneut eine Verbindung mit der Dockingstation her.
<p>16. Keine externe Anzeige. Die USB- oder Daten- und Kabel-LED leuchtet nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Der Docking-Anschluss wurde von den Thunderbolt-Ports des Systems getrennt. Verbinden Sie den Docking-Anschluss erneut. ● Trennen Sie das System vom Dock und starten sie es neu, wenn die obigen Schritte nicht die vorgesehene Wirkung haben.
<p>17. Wenn das System oder das Dock bewegt wird, erlischt die Kabel-LED.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Bewegen des Systems/Docks, wenn das Docking-Kabel mit dem System verbunden ist.

Tabelle 15. Symptome und Lösungen (fortgesetzt)

Symptome	Empfohlene Lösungen
18. Bei Ubuntu 18.04 wird das WLAN ausgeschaltet, wenn die Dockingstation mit dem System verbunden wird. Das WLAN wird wieder eingeschaltet, nachdem das System neu gestartet wurde.	<ul style="list-style-type: none">• Bitte deaktivieren Sie die Option Control WLAN radio im BIOS.• Die Option steht zur Verfügung in: Settings -> Power Management -> Wireless Radio Control.


Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Info über diese Aufgabe

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.