

Precision 5770

Anschlussleitfaden für externe Displays

Hinweise, 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: Bevor Sie beginnen.....	4
Überprüfen der Grafikoptionen Ihres Computers.....	4
Verbindungsmodi.....	4
Aktivieren des Direct Graphics Controller Direct Output Mode.....	5
Ausschalten des internen Displays.....	5
Kapitel 2: Anschließen externer Bildschirme.....	7
Integrierte Grafikkarte.....	7
Separate Grafikkarte.....	11
Kapitel 3: Troubleshooting.....	13
Kapitel 4: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	14

Bevor Sie beginnen

Sie können bis zu vier externe 4K-Displays oder zwei 5K-Displays (oder höhere Auflösung) an die Thunderbolt 4 (USB-C)-Ports Ihres Precision 5770 anschließen.

Stellen Sie zuvor folgende Punkte sicher:

- Überprüfen Sie die [Grafikoptionen Ihres Computers](#).
- Überprüfen Sie die verfügbaren Ports an den externen Displays und legen Sie den [Verbindungsmodus](#) fest.

Überprüfen der Grafikoptionen Ihres Computers

Die Anzahl der unterstützten externen Displays hängt vom Typ der im Computer verfügbaren Grafikkarte ab.

- ANMERKUNG:** Auf Computern mit installierter Grafikkarte NVIDIA RTX A3000 oder NVIDIA RTX A2000 können Sie bis zu vier externe Displays oder zwei 8K-Displays anschließen, indem Sie den **Direct Graphics Controller Direct Output Mode** im BIOS aktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren dieses Modus finden Sie unter [Aktivieren des Direct Graphics Controller Direct Output Mode](#).

Um weitere Informationen über die auf Ihrem Computer verfügbare Grafikkarte zu erhalten, führen Sie Dell SupportAssist auf dem Computer aus oder überprüfen Sie die Hardware unter www.dell.com/support.

Im folgenden sind die Grafikoptionen aufgeführt, die möglicherweise auf Ihrem Computer installiert sind:

- Intel Iris X^e Grafikkarte (integrierte Grafikkarte)
- Intel UHD-Grafikkarte (integrierte Grafikkarte)
- NVIDIA RTX A2000 (separate Grafikkarte)
- NVIDIA RTX A3000 (separate Grafikkarte)

Verbindungsmodi

Je nachdem, welche Anschlüsse auf Ihrem externen Display verfügbar sind, können Sie die Displays an die Thunderbolt 4 (USB-C)-Anschlüsse an Ihrem Computer anschließen, indem Sie Folgendes verwenden:

- Thunderbolt 4-Kabel, Adapter oder Dockingstationen
- USB-C-Kabel, Adapter oder Dockingstationen

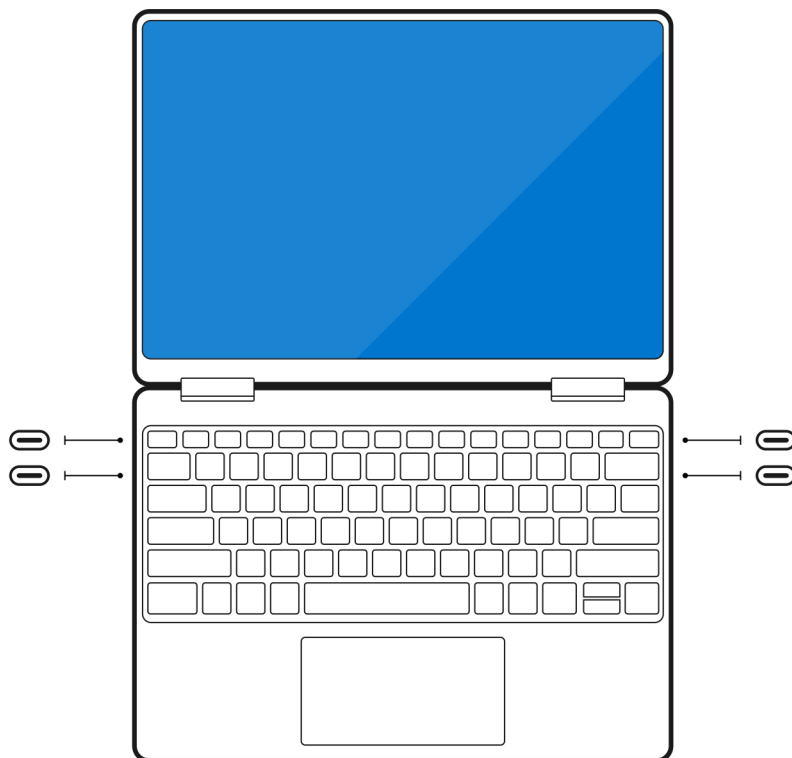
- ANMERKUNG:** Um die volle Auflösung zu erhalten, die von den externen Displays unterstützt wird, verwenden Sie entsprechende Kabel. Verwenden Sie zum Beispiel DisplayPort- oder HDMI-Kabel für 4K und höhere Auflösung.

- ANMERKUNG:** USB-C- oder Thunderbolt-Dockingstationen können verwendet werden, um externe Bildschirme über ein einziges USB-C-Kabel an den Computer anzuschließen, während der Computer aufgeladen wird. Weitere Informationen zu den von Dell verfügbaren Typen von Dockingstationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000124295](#) unter www.dell.com/support.

- ANMERKUNG:** USB-C-Adapter können auch verwendet werden, um externe Bildschirme an den Computer anzuschließen, ermöglichen jedoch nicht das gleichzeitige Aufladen. Weitere Informationen zu den von Dell verfügbaren Typen von USB-C-Adaptoren finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000125728](#) unter www.dell.com/support.

Dies sind die auf Ihrem Computer verfügbaren Thunderbolt 4 (USB-C)-Ports:

- ANMERKUNG:** Wenn Sie einen Bildschirm indirekt über einen Adapter oder eine Dockingstation anschließen, wird empfohlen, dass Sie zuerst den Bildschirm an die Dockingstation anschließen und dann die Dockingstation an den Thunderbolt 4 (USB-C)-Port Ihres Computers anschließen.
- ANMERKUNG:** Die Geräte, die an die Ports auf der linken Seite des Computers angeschlossen sind, haben Vorrang vor den Ports auf der rechten Seite. Beim Anschließen externer Bildschirme wird empfohlen, die Bildschirme an die linken Ports anzuschließen.



Aktivieren des Direct Graphics Controller Direct Output Mode

Sie können vier externe Displays oder zwei 8K-Displays an Computern mit einer installierten separaten Grafikkarte NVIDIA RTX A3000 oder NVIDIA RTX A2000 anschließen. Dazu müssen Sie den **Direct Graphics Controller Direct Output Mode** im BIOS des Computers aktivieren. Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Grafikschnale mithilfe der separaten Grafikkarte anstelle der integrierten Grafikkarte an den externen Bildschirm gesendet. Standardmäßig ist dieser Modus im BIOS deaktiviert.

So ändern Sie den **Direct Graphics Controller Direct Output Mode** im BIOS:

1. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie sofort **<F2>**, um das BIOS aufzurufen.
2. Wählen Sie im BIOS-Bildschirm **Display** aus.
3. Wählen Sie **Discrete Graphics Controller Direct Output Mode** aus.
4. Wählen Sie **Aktivieren** aus.
5. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS.

Weitere Informationen zum Aufrufen und Konfigurieren des BIOS finden Sie im *Service-Handbuch* des Computers unter www.dell.com/support.

Ausschalten des internen Displays

In einigen Fällen möchten Sie möglicherweise die interne Anzeige des Computers ausschalten, um weitere externe Displays zu verbinden. Sie können das Display des Computers im Intel HD Graphics Command Center ausschalten.

So schalten Sie die Anzeige aus:

1. Geben Sie in der Windows-Suchleiste **Intel Graphics Command Center** ein und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
2. Akzeptieren Sie die Softwarelizenzvereinbarung für **Intel Graphics Command Center**.
3. Klicken Sie im Fenster **Intel Graphics Command Center** auf **Display**. Die Liste der aktiven Displays wird im Abschnitt **Connected Displays** aufgeführt.

4. Klicken Sie auf das Auslassungszeichen (...) in der oberen rechten Ecke des primären Displays und klicken Sie dann auf **Extend > Display 2**.
5. Klicken Sie auf das Auslassungszeichen (...) in der oberen rechten Ecke von Display 2 und klicken Sie dann auf **Make Display Primary**.
6. Klicken Sie auf das Auslassungszeichen (...) in der oberen rechten Ecke des Bildschirms Ihres Computers und klicken Sie dann auf **Disable**.

Anschließen externer Bildschirme

Sie können bis zu vier externe Bildschirme an die Thunderbolt 4 (USB-C)-Ports Ihres Computers anschließen.

Die unterstützte Anzahl an Bildschirmen hängt von Folgendem ab:

- ob Sie eine [integrierte Grafikkarte](#) oder eine [separate Grafikkarte](#) verwenden.
- [ob das interne Display aktiviert oder deaktiviert ist](#).
- auf Computern mit einer separaten Grafikkarte NVIDIA RTX A3000 oder NVIDIA RTX A2000: [ob der Direct Graphics Controller Direct Output Mode aktiviert ist](#).
- Die Anzahl der unterstützten externen Bildschirme kann auch durch Ihre Dockingstation begrenzt sein. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Dockingstation.

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der unterstützten externen Bildschirme zusammengefasst:

Tabelle 1. Bildschirmunterstützung (bis zu 4K/60 Hz)

Grafikkarte	Direct Graphics Controller Direct Output Mode	Unterstützte externe Displays mit eingeschalteter computerinterner Anzeige	Unterstützte externe Displays mit ausgeschalteter computerinterner Anzeige
Intel UHD-Grafikkarte (integrierte Grafikkarte)	k. A.	3	4
Intel Iris Xe Grafikkarte (integrierte Grafikkarte)	k. A.	3	4
NVIDIA RTX A2000	k. A.	3	4
NVIDIA RTX A3000	k. A.	3	4
NVIDIA RTX A3000	Aktiviert	4	4

Tabelle 2. Bildschirmunterstützung (bis zu 8K/60 Hz)

Grafikkarte	Direct Graphics Controller Direct Output Mode	Unterstützte externe Displays mit eingeschalteter computerinterner Anzeige	Unterstützte externe Displays mit ausgeschalteter computerinterner Anzeige
Intel UHD-Grafikkarte (integrierte Grafikkarte)	k. A.	1	2
Intel Iris Xe Grafikkarte (integrierte Grafikkarte)	k. A.	1	2
NVIDIA RTX A2000	k. A.	1	2
NVIDIA RTX A3000	k. A.	1	2
NVIDIA RTX A3000	Aktiviert	2	2

Integrierte Grafikkarte

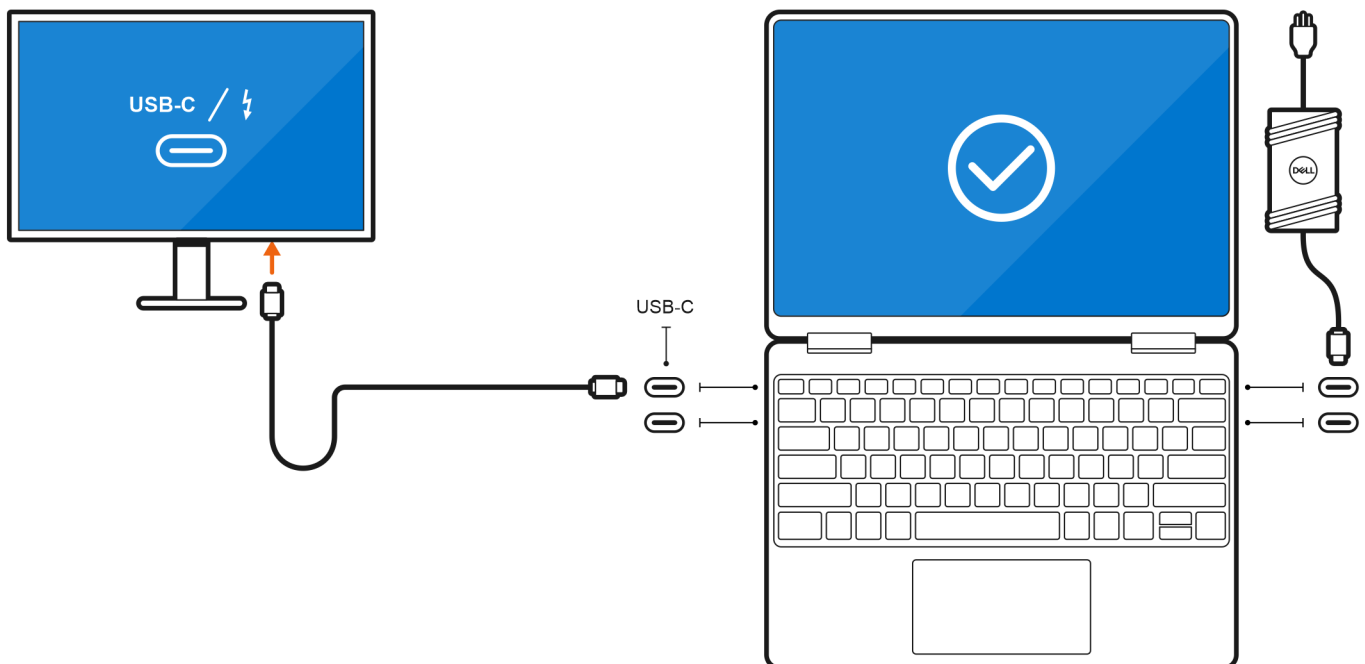
Anschließen externer Bildschirme an Precision 5770 mit integrierter Grafikkarte

- ANMERKUNG:** Wenn Sie einen Bildschirm indirekt über einen Adapter oder eine Dockingstation anschließen, wird empfohlen, dass Sie zuerst den Bildschirm an die Dockingstation anschließen und dann die Dockingstation an den Thunderbolt 4 (USB-C)-Port Ihres Computers anschließen.
- ANMERKUNG:** Die Geräte, die an die Ports auf der linken Seite des Computers angeschlossen sind, haben Vorrang vor den Ports auf der rechten Seite. Beim Anschließen externer Bildschirme wird empfohlen, die Bildschirme an die linken Ports anzuschließen.

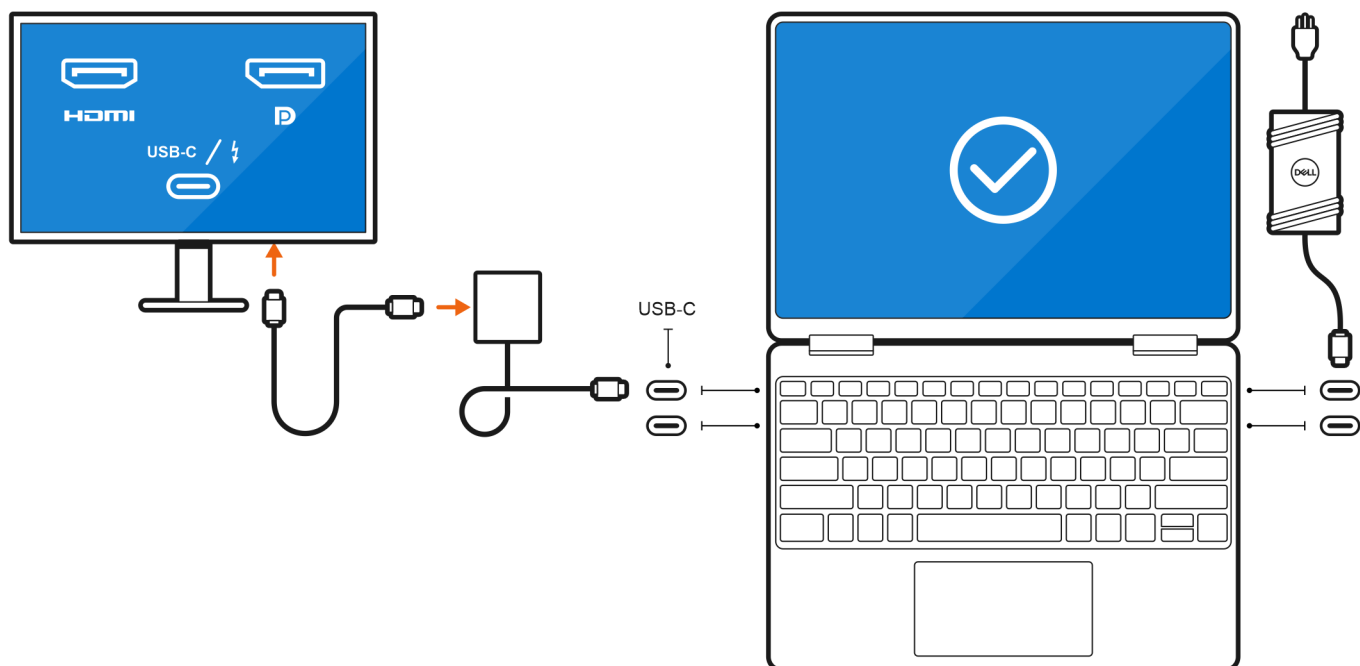
Bei eingeschaltetem internem Display

Sie können externe Bildschirme direkt an Thunderbolt 4-Ports (USB-C) oder bis zu zwei externe Bildschirme über eine Dockingstation anschließen.

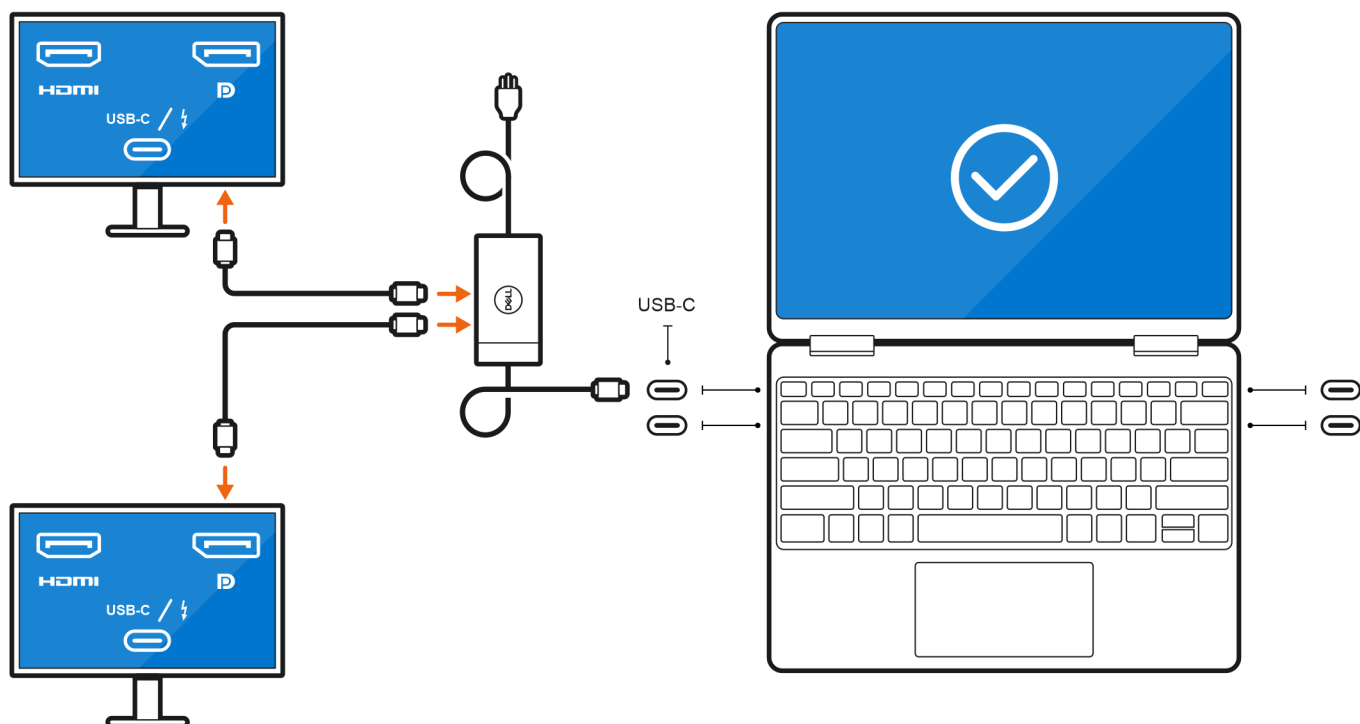
- Anschließen eines externen Bildschirms über ein direktes USB-C- oder Thunderbolt-Kabel:



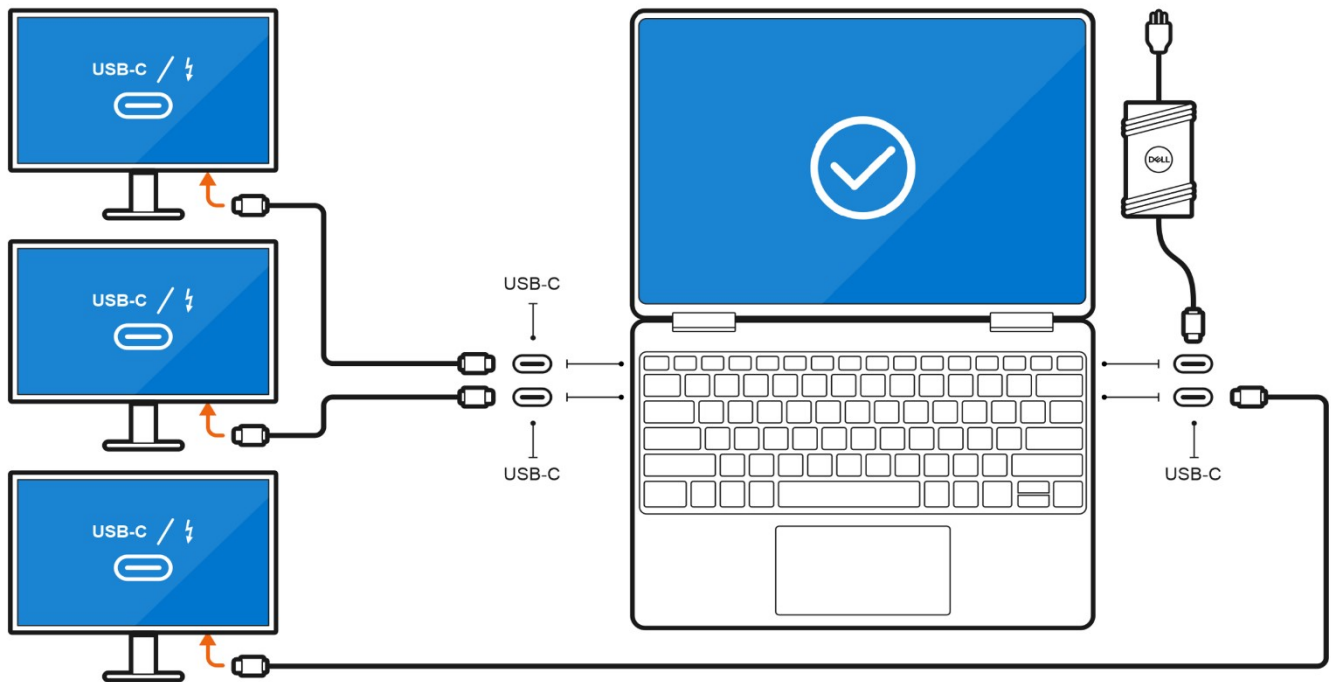
- Anschließen eines externen Bildschirms über einen USB-C-zu-Thunderbolt/HDMI/DisplayPort-Adapter:



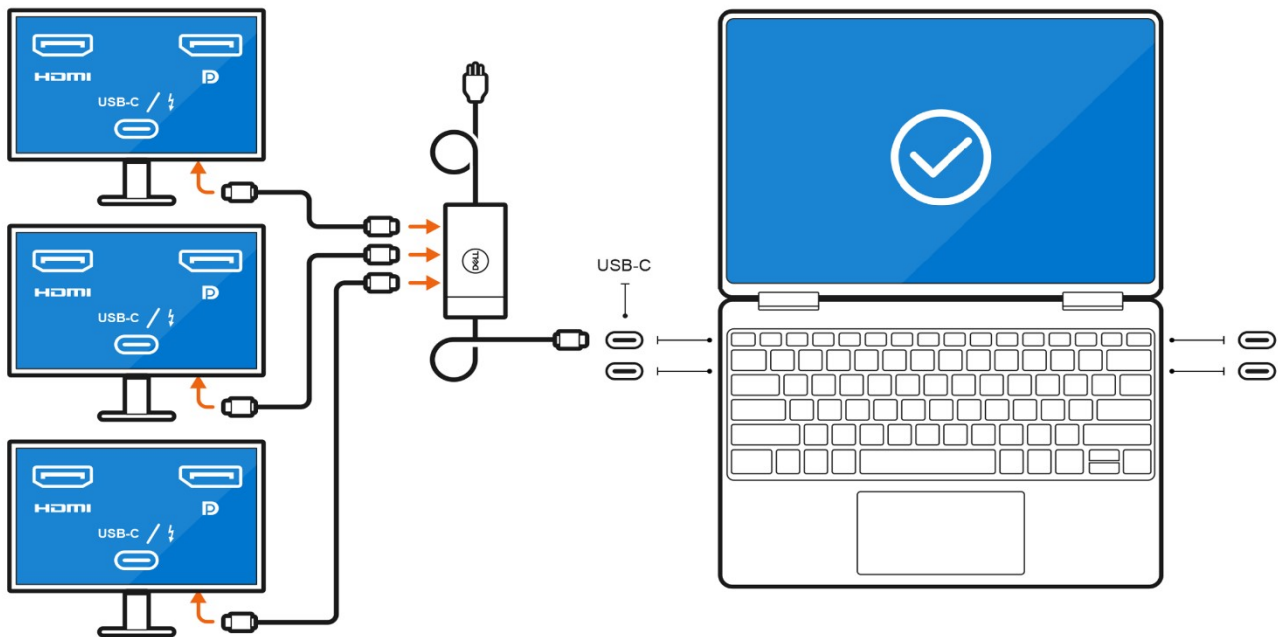
- Anschließen von bis zu zwei externen Bildschirmen über eine USB-C-Dockingstation:



- Anschließen von bis zu drei externen Bildschirmen über direkte USB-C- oder Thunderbolt-Kabel:



- Anschließen von bis zu drei externen Bildschirmen über eine USB-C-Dockingstation:

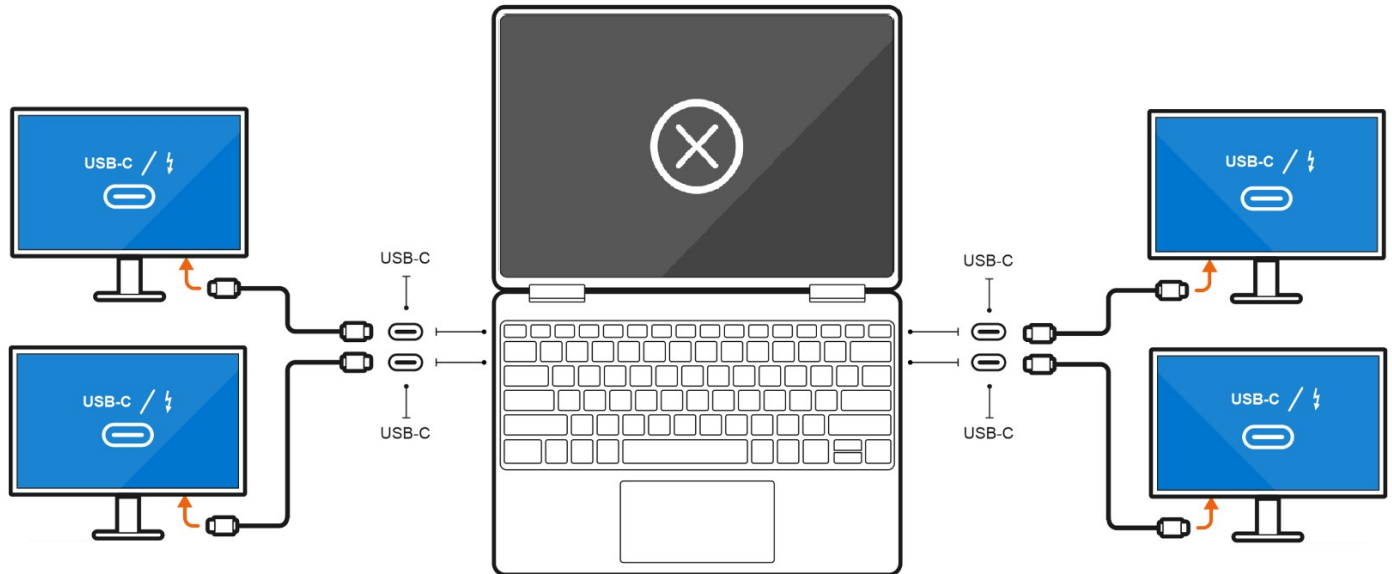


Bei ausgeschalteter interner Anzeige

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das interne Display des Computers ausgeschaltet ist, bevor Sie die externen Bildschirme anschließen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ausschalten des internen Displays](#).

Sie können bis zu vier externe Bildschirme direkt an Thunderbolt 4-Ports (USB-C) anschließen.

- Anschließen von vier externen Bildschirmen über direkte USB-C- oder Thunderbolt-Kabel:



Separate Grafikkarte

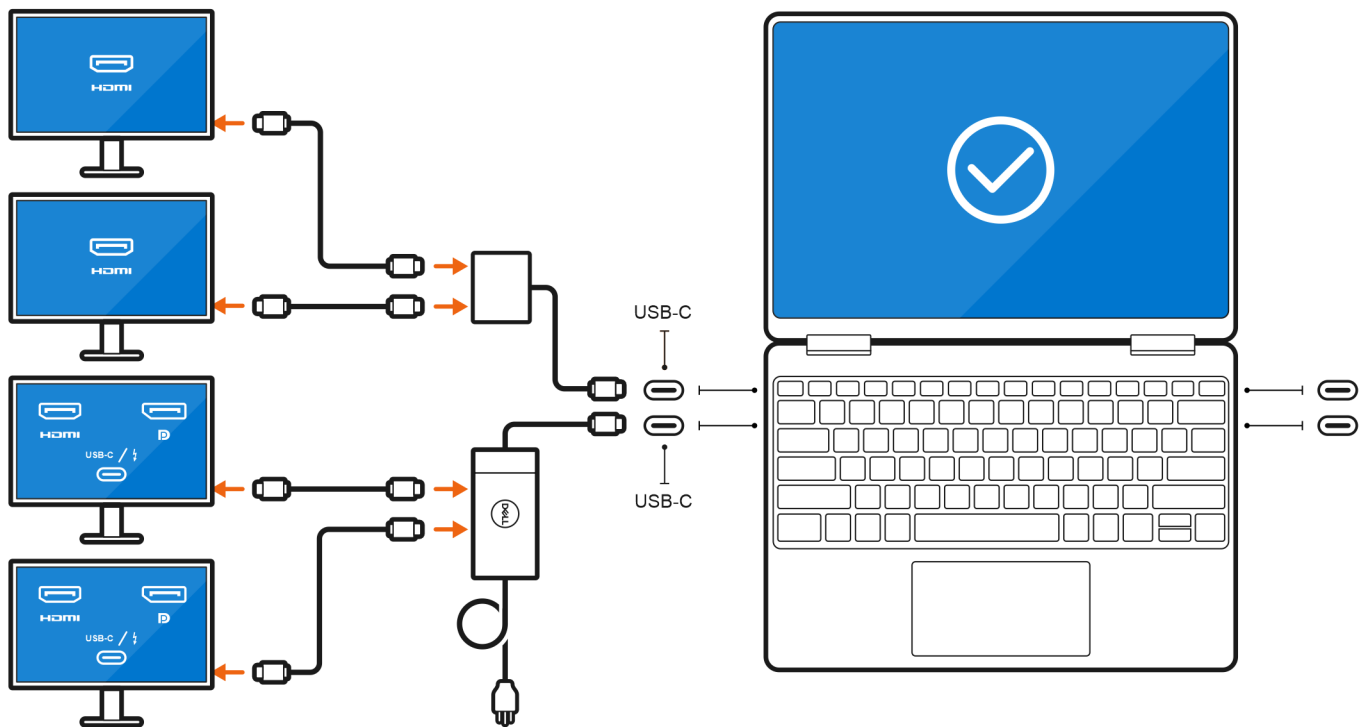
Anschließen externer Bildschirme an Precision 5770 mit separater Grafikkarte

Wenn Sie eine separate Grafikkarte in Ihrem Computer installiert haben, z. B. die NVIDIA RTX A3000, können Sie bis zu vier externe Bildschirme oder zwei 8K-Bildschirme anschließen.

- ANMERKUNG:** [Direct Graphics Controller Direct Output Mode](#) muss aktiviert sein, damit vier externe Bildschirme angeschlossen werden können.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie einen Bildschirm indirekt über einen Adapter oder eine Dockingstation anschließen, wird empfohlen, dass Sie zuerst den Bildschirm an die Dockingstation anschließen und dann die Dockingstation an einen Thunderbolt 4 (USB-C)-Port Ihres Computers anschließen.
- ANMERKUNG:** Die Geräte, die an die Ports auf der linken Seite des Computers angeschlossen sind, haben Vorrang vor den Ports auf der rechten Seite. Beim Anschließen externer Bildschirme wird empfohlen, die Bildschirme an die linken Ports anzuschließen.

Wenn Sie eine separate NVIDIA RTX A3000-Karte mit deaktiviertem Direct Graphics Controller Direct Output Mode verwenden, ist die maximale Anzahl der unterstützten externen Bildschirme identisch mit der Option für integrierte Grafikkarten.

- Anschließen von zwei externen Bildschirmen über eine Dockingstation und zwei weiteren externen Bildschirmen über einen USB-C-zu-HDMI/DisplayPort/Thunderbolt 4-Adapter:



Troubleshooting

8K-Displays können 8K@60Hz nicht auswählen

Frage

Wenn ich ein 8K-Display direkt über ein Thunderbolt- oder Typ-C-Kabel an den Computer anschließe, wird die Bildschirmausgabe nur mit 8K@30Hz ausgeführt.

Ursache

Dies ist auf eine Hardwarebeschränkung zurückzuführen (HDMI 8K@60Hz erfordert VESA DSC 1.2a PCON IC-Unterstützung, was auf dem System nicht unterstützt wird).

Problemumgehung

Das System funktioniert wie vorgesehen.

Bei Anschluss des Monitors über die Dell WD15 Dockingstation an das System ist keine Anzeige auf dem Monitor vorhanden.

Frage

Wenn ich einen Bildschirm über eine Dell WD15 Thunderbolt-Dockingstation mit aktiviertem Direct Graphics Controller Direct Output Mode (dGPU-Modus) an den Computer anschließe, wird keine Anzeige ausgegeben.

Ursache

Dies ist auf eine Hardwarebeschränkung auf der Dell WD15 Dockingstation zurückzuführen, während der Direct Graphics Controller Direct Output Mode auf dem System aktiviert ist.

Problemumgehung

Verwenden Sie den standardmäßigen iGPU-Modus, wenn Sie die Dell WD15 Dockingstation anschließen, oder verwenden Sie die neuesten Dell Dockingstationen WD19 oder WD22.

Die Bildschirmausgangsauflösung kann 4K@60Hz nicht erreichen, während der Bildschirm mit einem HDMI-zu-DP- oder DP-zu-HDMI-Dongle von der Dockingstation an das System angeschlossen wird.

Frage

Wenn ich einen Bildschirm über einen HDMI-zu-DP- oder DP-zu-HDMI-Dongle von einer Dell Thunderbolt-Dockingstation WD19/WD22 an den Computer anschließe, wird die Bildschirmausgangsauf Auflösung 4K@60Hz nicht erreicht (nur 4K@30Hz).

Ursache

Dies ist auf eine Hardwarebeschränkung beim Anschließen von Dongles an die Dell Thunderbolt-Dockingstation WD19/WD22 zurückzuführen (begrenzte Grafikbandbreite).

Problemumgehung

Schließen Sie den Monitor direkt an den HDMI- oder DP-Anschluss an der Thunderbolt-Dockingstation an.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell-Produkten:

Tabelle 3. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche Contact Support ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Knowledge Base aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter www.dell.com/contactdell.

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit ist je nach Land/Region und Produkt unterschiedlich und bestimmte Services sind in Ihrem Land/Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.

 **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.