

OptiPlex 3090 Small Form Factor

Setup und technische Daten

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.

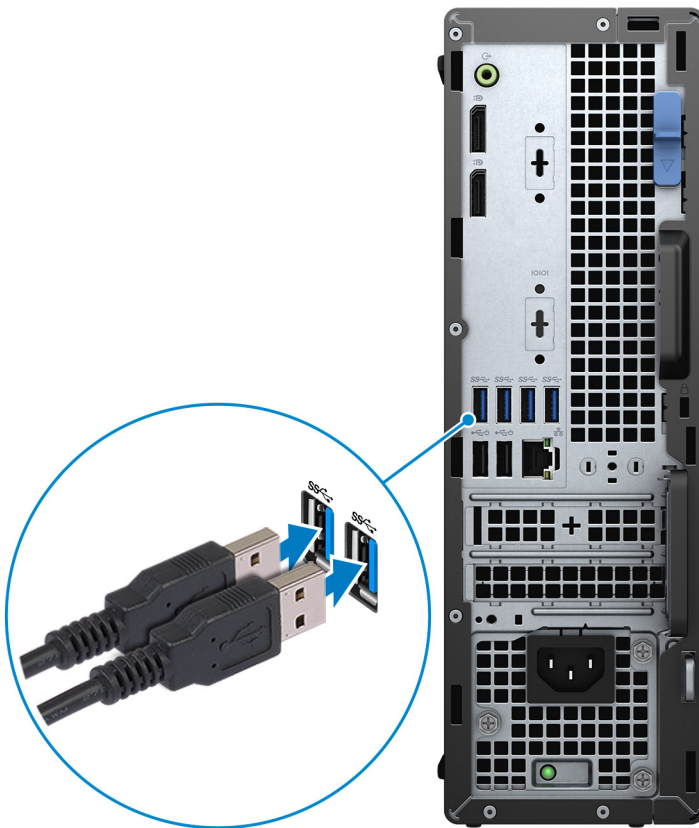
 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

| | |
|--|-----------|
| Kapitel 1: Einrichten des OptiPlex 3090 Small Form Factor-Systems..... | 4 |
| Kapitel 2: Ansichten des OptiPlex 3090 Small Form Factor | 9 |
| Display..... | 9 |
| Rückseite..... | 10 |
| Service Tag..... | 10 |
| Kapitel 3: Technische Daten des OptiPlex 3090 Small Form Factor | 12 |
| Abmessungen und Gewicht..... | 12 |
| Prozessor..... | 12 |
| Chipsatz..... | 13 |
| Betriebssystem..... | 14 |
| Speicher..... | 14 |
| Matrix der Speicherkonfigurationen..... | 14 |
| Externe Ports..... | 15 |
| Interne Steckplätze..... | 15 |
| Ethernet..... | 16 |
| Wireless-Modul..... | 16 |
| Audio..... | 17 |
| Storage..... | 17 |
| Leistungsangaben..... | 18 |
| Angaben zum Netzteil-Stromkabel..... | 19 |
| GPU – Integriert..... | 19 |
| GPU – Separat..... | 19 |
| Supportmatrix für mehrere Displays..... | 19 |
| Hardwaresicherheit..... | 20 |
| Umgebungsbedingungen..... | 21 |
| Softwaresicherheit..... | 21 |
| Energy Star, EPEAT und Trusted Platform Module (TPM)..... | 22 |
| Betriebs- und Lagerumgebung..... | 22 |
| Kapitel 4: Ethernettreiber auf dem Betriebssystem-Image des Unternehmens..... | 24 |
| Kapitel 5: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell..... | 26 |

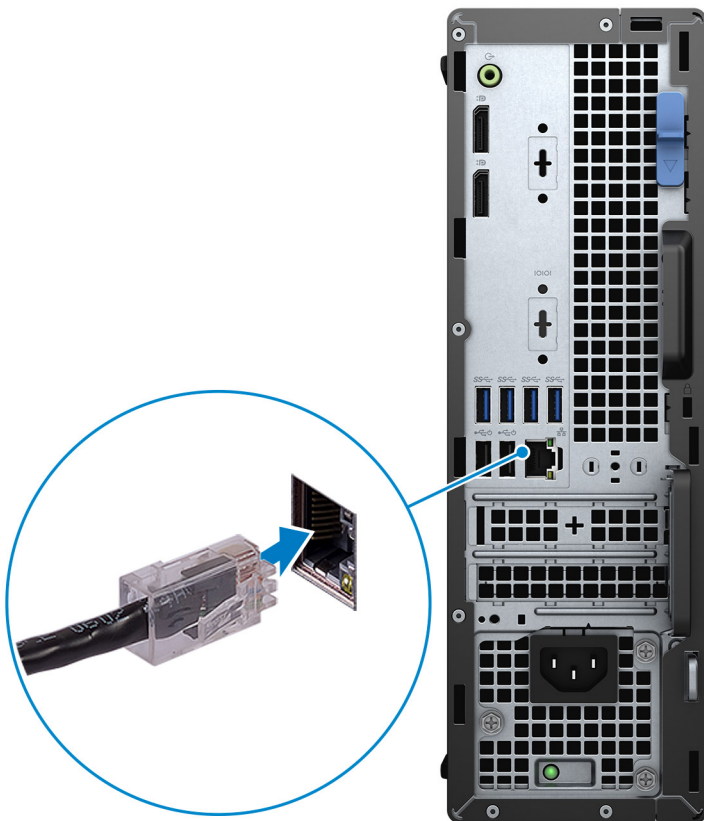
Einrichten des OptiPlex 3090 Small Form Factor-Systems

Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

1. Schließen Sie die Tastatur und die Maus an.



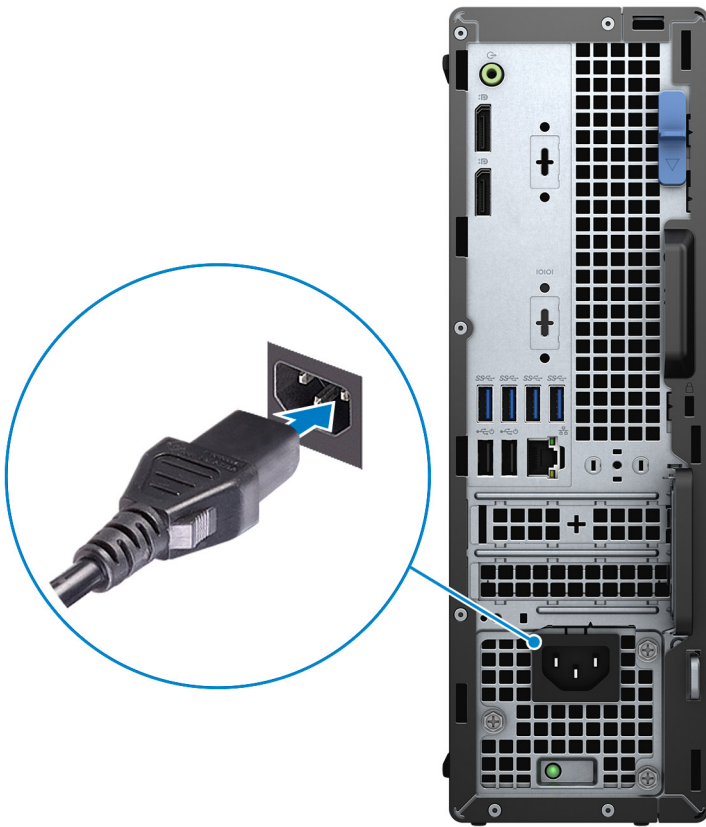
2. Verbinden Sie den Computer über Kabel mit dem Netzwerk oder stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.



3. Schließen Sie den Bildschirm an.



4. Schließen Sie das Stromkabel an.



5. Drücken Sie den Betriebsschalter.



6. Betriebssystem-Setup fertigstellen.

Für Ubuntu:

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration von Ubuntu finden Sie in den Artikeln [SLN151664](#) und [SLN151748](#) in der Wissensdatenbank unter www.dell.com/support.

Für Windows:

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes von Dell empfohlen:

- Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.
 - ⓘ **ANMERKUNG:** Wenn Sie sich mit einem geschützten Wireless-Netzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Wireless-Netzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
- Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
- Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.

7. Suchen und verwenden Sie Dell Apps im Windows-Startmenü (empfohlen).

Tabelle 1. Dell Apps auffindig machen








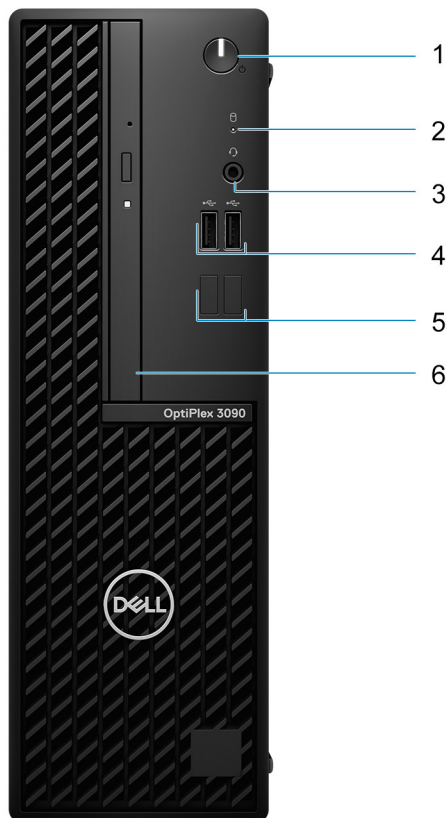
| Ressourcen | Beschreibung |
|---|---|
|  | <p>Dell Product Registration Registrieren Sie Ihren Computer bei Dell.</p> |

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

| Ressourcen | Beschreibung |
|---|--|
|  | <p>Dell Help & Support</p> <p>Rufen Sie die Hilfe für Ihren Computer auf und erhalten Sie Support.</p> |
|  | <p>Mein Dell</p> <p>Zentraler Ort für wichtige Dell Anwendungen, Hilfeartikel und andere wichtige Informationen über Ihren Computer. Darüber hinaus werden Sie hier über den Status des Gewährleistung, empfohlenes Zubehör und verfügbare Softwareaktualisierungen informiert.</p> |
|  | <p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist ist die intelligente Technologie, die den Betrieb Ihres Computers durch die Optimierung von Einstellungen, die Erkennung von Problemen und das Entfernen von Viren optimiert und Sie benachrichtigt, wenn Sie Systemaktualisierungen vornehmen müssen. SupportAssist überprüft proaktiv den Funktionszustand der Hardware und Software des Systems. Wenn ein Problem erkannt wird, werden die erforderlichen Informationen zum Systemstatus an Dell gesendet, um mit der Fehlerbehebung zu beginnen. SupportAssist ist auf den meisten Dell Geräten vorinstalliert, auf denen ein Windows-Betriebssystem ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie im SupportAssist-Benutzerhandbuch für private PCs unter www.dell.com/serviceabilitytools.</p> <p> ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.</p> |
|  | <p>Dell Update</p> <p>Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zum Verwenden von Dell Update finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000149088 unter www.dell.com/support.</p> |
|  | <p>Dell Digital Delivery</p> <p>Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert ist. Weitere Informationen zum Verwenden von Dell Digital Delivery finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel 000129837 unter www.dell.com/support.</p> |

Ansichten des OptiPlex 3090 Small Form Factor

Display

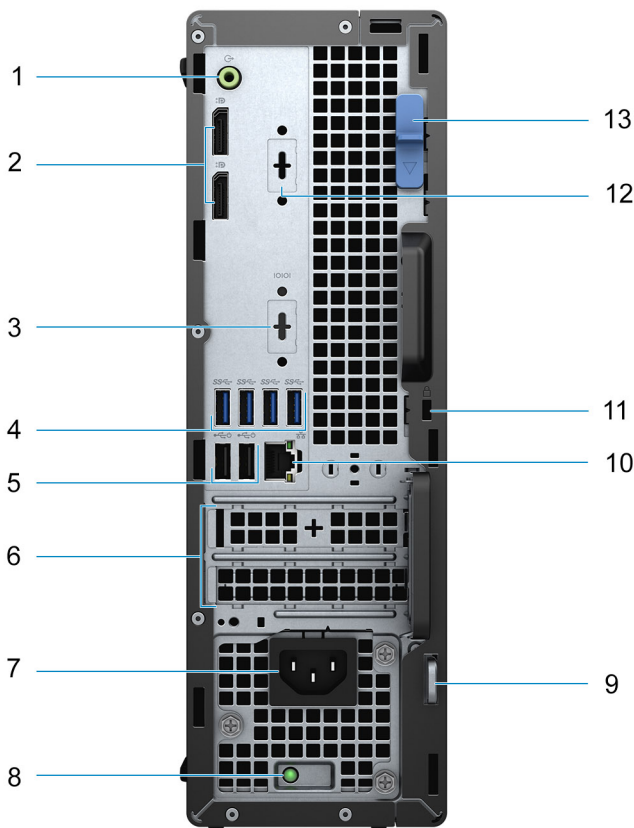


1. Netzschalter

i ANMERKUNG: Der Netzschalter fungiert auch als Diagnose-LED.

2. Festplattenaktivitätsanzeige
3. Universeller Audioanschluss
4. USB 2.0-Anschlüsse
5. Platzhaltersteckplätze
6. Optisches Laufwerk (optional)

Rückseite



1. Umfunktionierbarer Audioanschluss (Line-out/Line-in)
2. DisplayPort 1.4-Ports
3. Serieller/PS2-Anschluss (optional)
4. USB 3.2 Gen 1-Ports
5. USB 2.0-Ports mit SmartPower On
6. Erweiterungskartensteckplätze
7. Netzanschluss-Port
8. Diagnoseanzeige der Stromversorgung
9. Ring für das Vorhängeschloss
10. RJ-45-Ethernet-Anschluss
11. Kensington-Sicherheitskabeinschub
12. VGA/DisplayPort 1.4/HDMI 2.0b (optional)
13. Entriegelungsriegel

Service Tag

Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können.

Technische Daten des OptiPlex 3090 Small Form Factor

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des OptiPlex 3090 Small Form Factor -Systems aufgeführt.

Tabelle 2. Abmessungen und Gewicht

| Beschreibung | Werte |
|-------------------|---|
| Höhe: | |
| Höhe Vorderseite | 290 mm (11,42 Zoll) |
| Höhe Rückseite | 290 mm (11,42 Zoll) |
| Breite | 92,60 mm (3,65 Zoll) |
| Tiefe | 292,80 mm (11,53") |
| Gewicht (maximal) | <ul style="list-style-type: none"> Minimal: 3,79 kg (8,37 lb) Maximal: 5,10 kg (11,25 lb) <p>ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.</p> |

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem OptiPlex 3090 Small Form Factor unterstützten Prozessoren aufgeführt.

ANMERKUNG: Globale Standardprodukte (Global Standard Products, GSP) stellen eine Teilmenge der in Beziehung zueinander stehenden Dell Produkte dar, die für optimale Verfügbarkeit und synchronisierte Umstellungen weltweit sorgen. Sie ermöglichen, dass die gleiche Plattform weltweit zum Kauf zur Verfügung steht. So können Kunden die Anzahl der weltweit verwalteten Konfigurationen reduzieren und somit auch die damit zusammenhängenden Kosten. Unternehmen können hierdurch auch globale IT-Standards implementieren, indem sie bestimmte Produktkonfigurationen weltweit bereitstellen.

Device Guard (DG) und Credential Guard (CG) sind die unter Windows 10 Enterprise verfügbaren Sicherheitsfunktionen.

Device Guard ist eine Kombination aus Enterprise-bezogenen Sicherheitsfunktionen für Hardware und Software, die gemeinsam konfiguriert ein Gerät derart sperren, dass nur vertrauenswürdige Anwendungen ausgeführt werden können. Wenn eine Anwendung nicht als vertrauenswürdig gilt, kann sie nicht ausgeführt werden.

Credential Guard verwendet virtualisierungsbasierte Sicherheit, um geheime Schlüssel (Anmeldedaten) zu isolieren, sodass nur privilegierte Systemsoftware auf diese zugreifen kann. Unbefugter Zugriff auf diese geheimen Schlüssel kann zum Missbrauch von Anmeldedaten führen. Credential Guard verhindert solchen Missbrauch durch das Schützen der NTLM-Kennwort-Hashes und der Kerberos-Ticket Granting Tickets.

ANMERKUNG: Die Prozessoranzahl stellt kein Maß für Leistung dar. Die Verfügbarkeit von Prozessoren kann je nach Region bzw. Land variieren und unterliegt Änderungen.

Tabelle 3. Prozessor

| Prozessoren | Wattleistung | Anzahl Cores | Anzahl der Threads | Geschwindigkeit | Cache | Integrierte Grafikkarte |
|--|--------------|--------------|--------------------|-----------------------|-------|---------------------------|
| Intel Core i5-10400 der 10. Generation | 65 W | 6 | 12 | 2,90 GHz bis 4,30 GHz | 12 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i5-10500 der 10. Generation | 65 W | 6 | 12 | 3,10 GHz bis 4,50 GHz | 12 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i5-10600 der 10. Generation | 65 W | 6 | 12 | 3,30 GHz bis 4,80 GHz | 12 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i3-10100 der 10. Generation | 65 W | 4 | 8 | 3,60 GHz bis 4,30 GHz | 6 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i3-10300 der 10. Generation | 65 W | 4 | 8 | 3,70 GHz bis 4,40 GHz | 8 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i3-10105 der 10. Generation | 65 W | 4 | 8 | 3,70 GHz bis 4,40 GHz | 6 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i3-10305 der 10. Generation | 65 W | 4 | 8 | 3,80 GHz bis 4,50 GHz | 8 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Core i3-10505 der 10. Generation | 65 W | 6 | 12 | 3,20 GHz bis 4,60 GHz | 12 MB | Intel UHD-Grafikkarte 630 |
| Intel Celeron G5905 | 58 W | 2 | 2 | Bis zu 3,50 GHz | 4 MB | Intel UHD-Grafikkarte 610 |
| Intel Pentium Gold G6405 | 58 W | 2 | 4 | Bis zu 4,10 GHz | 4 MB | Intel UHD-Grafikkarte 610 |
| Intel Pentium Gold G6505 | 58 W | 2 | 4 | Bis zu 4,20 GHz | 4 MB | Intel UHD-Grafikkarte 610 |

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem OptiPlex 3090 Small Form Factor -System unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 4. Chipsatz

| Beschreibung | Werte |
|----------------|---|
| Chipsatz | Q470 |
| Prozessor | Intel Core i3/i5 und Intel Celeron/Pentium der 10. Generation |
| DRAM-Busbreite | 64 Bit |
| Flash-EEPROM | 32 MB, Dual-Channel |

Tabelle 4. Chipsatz (fortgesetzt)

| Beschreibung | Werte |
|--------------|----------------|
| PCIe-Bus | Bis zu Gen 3.0 |

Betriebssystem

Das OptiPlex 3090 Small Form Factor -System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 10 Enterprise LTSC (64 Bit)
- Windows 11 Home (64 Bit)
- Windows 11 Pro (64 Bit)
- Windows 11-Downgrade (Windows 10-Image)
- Windows 11 Pro Education (64 Bit)
- Windows 11 CMIT Government Edition (64 Bit)
- Kylin Linux Desktop-Version 10.1 (nur China)
- Ubuntu Linux 20.04 LTS 64 Bit

Speicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Speichers für das OptiPlex 3090 Small Form Factor -System.

Tabelle 5. Arbeitsspeicher

| Beschreibung | Werte |
|--------------------------------------|---|
| Speichersteckplätze | Zwei UDIMM-Steckplätze |
| Speichertyp | DDR4 |
| Speichergeschwindigkeit | 2666 MHz |
| Maximale Speicherkonfiguration | 64 GB |
| Minimale Speicherkonfiguration | 4 GB |
| Speichergröße pro Steckplatz | 4 GB, 8 GB, 16 GB oder 32 GB |
| Unterstützte Speicherkonfigurationen | <ul style="list-style-type: none"> • 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC • 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC, Dual-Channel • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC, Dual-Channel • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC, Dual-Channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 2.666 MHz, ohne ECC, Dual-Channel |

Matrix der Speicherkonfigurationen

Tabelle 6. Matrix der Speicherkonfigurationen

| Konfiguration | Steckplatz | |
|---------------|------------|--------|
| | UDIMM1 | UDIMM2 |
| 4 GB DDR4 | 4 GB | |

Tabelle 6. Matrix der Speicherkonfigurationen (fortgesetzt)

| Konfiguration | Steckplatz | |
|---------------|------------|--------|
| | UDIMM1 | UDIMM2 |
| 8 GB DDR4 | 4 GB | 4 GB |
| 8 GB DDR4 | 8 GB | |
| 16 GB DDR4 | 8 GB | 8 GB |
| 16 GB DDR4 | 16 GB | |
| 32 GB DDR4 | 16 GB | 16 GB |
| 32 GB DDR4 | 32 GB | |
| 64 GB DDR4 | 32 GB | 32 GB |

Externe Ports

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres OptiPlex 3090 Small Form Factor -Systems aufgeführt.

Tabelle 7. Externe Ports

| Beschreibung | Werte |
|--------------------------|--|
| Netzwerkanschluss | Ein RJ-45-Ethernet-Anschluss |
| USB-Ports | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei USB 2.0-Ports (vorne) • Vier USB 3.2 Gen 1-Anschlüsse (Rückseite) • Zwei USB 2.0-Ports mit SmartPower on (hinten) |
| Audioport | <ul style="list-style-type: none"> • Ein universeller Audioanschluss (vorne) • Ein umfunktionierbarer Audioanschluss (Line-out/Line-in) (hinten) |
| Video-Anschluss | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse (hinten) • Ein VGA/DisplayPort 1.4/HDMI 2.0b-Anschluss (hinten, optional) <p>ANMERKUNG: Laden Sie den neuesten Intel Grafiktreiber von www.dell.com/support herunter und installieren Sie diesen, um die Verwendung mehrerer Bildschirme zu ermöglichen.</p> |
| Speicherkartenleser | Nicht unterstützt |
| Netzadapteranschluss | Nicht unterstützt |
| Sicherheitskabeleinschub | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Einschub für Kensington-Sicherheitskabel • Ein halbförmiger Bügel für ein Vorhängeschloss |

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des OptiPlex 3090 Small Form Factor -Systems aufgeführt.

Tabelle 8. Interne Steckplätze

| Beschreibung | Werte |
|--------------------|---|
| Erweiterungskarten | <ul style="list-style-type: none"> • Ein Gen 3 PCIe x16-Steckplatz mit halber Höhe • Ein Gen 3 PCIe x1-Steckplatz mit halber Höhe |

Tabelle 8. Interne Steckplätze (fortgesetzt)

| Beschreibung | Werte |
|--------------|--|
| SATA | Zwei SATA 3.0-Steckplätze für 3,5"/2,5"-Festplatte, flaches optisches Laufwerk |
| M.2 | <ul style="list-style-type: none"> Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Karte Ein M.2-2230/2280-Steckplatz für SSD <p>i ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel SLN301626 auf www.dell.com/support.</p> |

Ethernet

Die folgende Tabelle listet die Spezifikationen des verdrahteten Ethernet-LAN (Local Area Network) des OptiPlex 3090 Small Form Factor auf.

Tabelle 9. Ethernet – Technische Daten

| Beschreibung | Werte |
|-------------------|--|
| Modellnummer | <ul style="list-style-type: none"> Intel Ethernet I219-LM Realtek RTL8111KD <p>i ANMERKUNG: Ihr System ist mit einem von zwei Ethernet-Modellen konfiguriert. Weitere Informationen finden Sie unter Ethernettreiber auf dem Betriebssystem-Image des Unternehmens.</p> |
| Übertragungsrates | 10/100/1000 MBit/s |

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle sind die technischen Daten des WLAN-Moduls (Wireless Local Area Network) des OptiPlex 3090 Small Form Factor -Systems aufgeführt.

Tabelle 10. Wireless-Modul – Technische Daten

| Beschreibung | Option 1 | Option 2 | Option 3 |
|-----------------------------|--|--|--|
| Modellnummer | Qualcomm QCA61x4A (DW1820) | Intel AX201 | Intel 9462 |
| Übertragungsrates | 867 Mbit/s | 2.400 Mbit/s | 433 Mbit/s |
| Unterstützte Frequenzbänder | 2,4 GHz/5 GHz | 2,4 GHz/5 GHz | 2,4 GHz/5 GHz |
| WLAN-Standards | <ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) | <ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax) | <ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) |
| Verschlüsselung | <ul style="list-style-type: none"> WEP 64 Bit und 128 Bit AES-CCMP TKIP | <ul style="list-style-type: none"> WEP 64 Bit und 128 Bit AES-CCMP TKIP | <ul style="list-style-type: none"> WEP 64 Bit und 128 Bit AES-CCMP TKIP |

Tabelle 10. Wireless-Modul – Technische Daten (fortgesetzt)

| Beschreibung | Option 1 | Option 2 | Option 3 |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Bluetooth | Bluetooth 5.0 | Bluetooth 5.2 | Bluetooth 5.1 |

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das OptiPlex 3090 Small Form Factor -System.

Tabelle 11. Audio

| Beschreibung | Werte | |
|----------------------------|--|-------|
| Audio-Controller | Waves MaxxAudio API | |
| Stereo-Konvertierung | Nicht unterstützt | |
| Interne Audioschnittstelle | Intel HDA (High-Definition-Audio) | |
| Externe Audioschnittstelle | <ul style="list-style-type: none"> Ein universeller Audioanschluss (vorne) Ein umfunktionierbarer Audioanschluss (Line-out/Line-in) (hinten) | |
| Anzahl der Lautsprecher | Eins | |
| Interner Verstärker | Nicht unterstützt | |
| Externe Lautstärkereglern | Tastenkombinationen | |
| LautsprecherAusgang: | | |
| | Durchschnittliche LautsprecherAusgabe | 2 W |
| | Spitzenwert der LautsprecherAusgabe | 2,5 W |
| Subwoofer-Ausgang | Nicht unterstützt | |
| Mikrofon | Nicht unterstützt | |

Storage

Der Computer unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

Tabelle 12. Storage-Matrix

| Storage | 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | M.2-Sockel | Erstes bootfähiges Gerät |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | J | N | N | 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk |
| 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | N | J | N | 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk |
| M.2-PCIe-SSD-Laufwerk | N | N | J | M.2-SSD-Laufwerk |

Tabelle 12. Storage-Matrix (fortgesetzt)

| Storage | | 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | M.2-Sockel | Erstes bootfähiges Gerät |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|--------------------------|
| M.2-PCIe-SSD-Laufwerk | 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | N | J | J | M.2-SSD-Laufwerk |
| M.2-PCIe-SSD-Laufwerk | 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk | J | N | J | M.2-SSD-Laufwerk |

Tabelle 13. Speicherspezifikationen

| Speichertyp | Schnittstellentyp | Kapazität |
|--|--------------------|---------------|
| 2,5-Zoll-Festplatte mit 5.400 U/min | SATA 3,0 | Bis zu 2 TB |
| 2,5-Zoll-Festplatte mit 7.200 U/min | SATA 3,0 | Bis zu 1 TB |
| Selbstverschlüsselnde 2,5"-Festplatte (Opal 2.0) mit 7.200 RPM | SATA 3,0 | 500 GB |
| 3,5"-Festplatte mit 5.400 RPM | SATA 3,0 | 4 TB |
| 3,5-Zoll-Festplatte mit 7.200 U/min | SATA 3,0 | Bis zu 2 TB |
| M.2-2230-Solid-State-Laufwerk (Klasse 35) | PCIe-NVMe, Gen3 x4 | Bis zu 512 GB |
| Selbstverschlüsselndes M.2-2230-SSD-Laufwerk (Klasse 35) | PCIe-NVMe, Gen3 x4 | Bis zu 256 GB |
| M.2-2280-Solid-State-Laufwerk (Klasse 40) | PCIe-NVMe, Gen3 x4 | Bis zu 1 TB |
| M.2-2280-Solid-State-Laufwerk (Klasse 40) | PCIe-NVMe, Gen4 x4 | Bis zu 1 TB |
| Selbstverschlüsselndes M.2-2280-SSD-Laufwerk, Opal (Klasse 40) | PCIe-NVMe, Gen3 x4 | Bis zu 1 TB |

Leistungsangaben

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten zu den Leistungsangaben des OptiPlex 3090 Small Form Factor -Systems.

Tabelle 14. Leistungsangaben

| Beschreibung | Option 1 | Option 2 |
|----------------------------|--|--|
| Typ | 200 W (80 Plus Bronze) | 200 W (80 Plus Platinum) |
| Eingangsspannung | 90 V Wechselspannung bis 264 V Wechselspannung | 90 V Wechselspannung bis 264 V Wechselspannung |
| Eingangsfrequenz | 47 Hz bis 63 Hz | 47 Hz bis 63 Hz |
| Eingangsstrom (maximal) | 3,2 A | 4,2 A |
| Ausgangsstrom (Dauerstrom) | <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/16,5 A ● 12 VB/14 A Standby-Modus: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/1,5 A ● 12 VB/2,5 A | <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/16,5 A ● 12 VB/14 A Standby-Modus: <ul style="list-style-type: none"> ● 12 VA/1,5 A ● 12 VB/2,5 A |

Tabelle 14. Leistungsangaben (fortgesetzt)

| Beschreibung | | Option 1 | Option 2 |
|----------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ausgangsnennspannung | | 12 VDC | 12 VDC |
| Temperaturbereich | | | |
| | Betrieb | 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F) | 5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F) |
| | Bei Lagerung | -40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F) | -40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F) |

Angaben zum Netzteil-Stromkabel

Tabelle 15. Angaben zum Netzteil-Stromkabel

| | |
|--------------------------|---|
| 260 W (80 Plus Bronze) | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei 4-polige Anschlüsse für Prozessor • Ein 6-poliger Anschluss für Systemplatine |
| 260 W (80 Plus Platinum) | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei 4-polige Anschlüsse für Prozessor • Ein 6-poliger Anschluss für Systemplatine |

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom OptiPlex 3090 Small Form Factor -System unterstützten integrierten GPU (Grafikprozessor).

Tabelle 16. GPU – Integriert

| Controller | Speichergöße | Prozessor |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Intel UHD-Grafikkarte 630 | Gemeinsam genutzter Systemspeicher | Intel Core i3/i5 der 10. Generation |
| Intel UHD-Grafikkarte 610 | Gemeinsam genutzter Systemspeicher | Intel Celeron/Pentium |

GPU – Separat

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom OptiPlex 3090 Small Form Factor unterstützten separaten Grafikkarte (GPU).

Tabelle 17. GPU – Separat

| Controller | Speichergöße | Arbeitsspeichertyp |
|----------------------|--------------|--------------------|
| NVIDIA GeForce GT730 | 2 GB | GDDR5 |
| AMD Radeon RX640 | 4 GB | GDDR5 |
| AMD Radeon 550 | 2 GB | GDDR5 |
| AMD Radeon 540 | 1GB | GDDR5 |

Supportmatrix für mehrere Displays

Tabelle 18. Integrierte Grafikkarte

| Grafikkarte | Intel UHD 610 | Intel UHD 630 |
|---|--|--|
| Video-Anschlüsse auf integrierter Grafikkarte | <ul style="list-style-type: none"> • 2 DisplayPort 1.4-Anschlüsse | <ul style="list-style-type: none"> • 2 DisplayPort 1.4-Anschlüsse |

Tabelle 18. Integrierte Grafikkarte (fortgesetzt)

| Grafikkarte | Intel UHD 610 | Intel UHD 630 |
|--|---|---|
| Video-Anschluss auf optionalem Video-Modul | <ul style="list-style-type: none"> • 1 x DisplayPort 1.4-Anschluss (optional) • 1 x VGA (optional) • 1 x HDMI 2.0 (optional) | <ul style="list-style-type: none"> • 1 x DisplayPort 1.4-Anschluss (optional) • 1 x VGA (optional) • 1 x HDMI 2.0 (optional) |
| Anzahl der Displays | 3 | 3 |

Tabelle 19. Separate Grafikkarte

| Grafikkarte | NVIDIA GT730 | AMD Radeon RX 640 | AMD Radeon 550 | AMD Radeon 540 |
|------------------------------------|--|---|--|--|
| Arbeitsspeicher | 2 GB GDDR5 | 4 GB GDDR5 | 2 GB GDDR5 | 1 GB GDDR5 |
| Videoanschlüsse | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.2-Ports | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Mini-DisplayPort 1.4-Ports • 1 x DisplayPort 1.4-Port | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.4-Ports | <ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.4-Ports |
| Max. Displays (direkte Verbindung) | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Max. Displays (DP Multi-Stream) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Anzahl der Displays | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Unterstützte Auflösung | 3840 x 2160 | 5.120 x 2.880 @ 60 Hz | 5.120 x 2.880 @ 60 Hz | 5.120 x 2.880 @ 60 Hz |
| Gesamtleistung | 30 W | 50 W | 50 W | 50 W |

Hardware-sicherheit

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Hardware-sicherheit für das OptiPlex 3090 Small Form Factor -System.

Tabelle 20. Hardware-sicherheit

| Hardware-sicherheit |
|--|
| 1 Kensington-Sicherheitskabeleinschub |
| 1 Vorhängeschlossöse |
| Gehäuseeingriffschalter |
| SafelD einschließlich Trusted Platform Module (TPM) 2.0 |
| Smart Card-Tastatur (FIPS) |
| Windows 10 Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU) |
| Microsoft Windows Bitlocker |
| Lokale Festplatten-Datenlöschung über BIOS (sicheres Löschen) |
| Selbstverschlüsselnde Speicherlaufwerke (Opal, FIPS) |
| Trusted Platform Module (TPM) 2.0 |
| China TPM |
| Intel Secure Boot |
| Intel Authenticate |
| SafeBIOS: enthält Dell Off-Host-BIOS-Überprüfung, BIOS-Ausfallsicherheit, BIOS-Wiederherstellung und zusätzliche BIOS-Steuerelemente |

Tabelle 20. Hardwaresicherheit (fortgesetzt)

| |
|---|
| Hardwaresicherheit |
| Physische Sicherheitsoptionen: Vorrichtung für Sicherheitsschloss am Gehäuse, Schutzschalter am Gehäuse, abschließbare Kabelabdeckungen, Manipulationswarnmeldungen der Lieferkette |

Umgebungsbedingungen

In der folgenden Tabelle sind die Umgebungsbedingungen aufgeführt, die Ihr OptiPlex 3090 Small Form Factor unterstützt.

Tabelle 21. Umgebungsbedingungen

| Funktion | OptiPlex 3090 Tower |
|-----------------------------|-------------------------|
| Recyclbare Verpackung | Ja |
| BFR/PVC-freies Gehäuse | Nein |
| Mehrstückverpackung | Ja (nur USA) (optional) |
| Energieeffizientes Netzteil | Standard |
| ENV0424-konform | Ja |

ANMERKUNG: Faserverpackung auf Holzbasis mit mindestens 35 % recyceltem Inhalt nach Gesamtgewicht der Fasern auf Holzbasis. Verpackungen, die keine Fasern auf Holzbasis enthalten, können als nicht zutreffend beanstandet werden.

Softwaresicherheit

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Softwaresicherheit für das OptiPlex 3090 Small Form Factor -System.

Tabelle 22. Softwaresicherheit

| Sicherheitsoptionen | OptiPlex 3090 Small Form Factor |
|---|---------------------------------|
| McAfee Small Business Security, 30-Tage-Testversion | Unterstützt |
| McAfee Small Business Security, 12-monatiges Abonnement | Unterstützt |
| McAfee Small Business Security, 36-monatiges Abonnement | Unterstützt |
| Intel Guard Technologies & Secure Key: Software Guard (SGX), Data Guard (nur vPro), Boot Guard, BIOS Guard (nur Core CPUs), OS Guard (nur Core CPUs) und Secure Key (nur i5 oder höher) | Unterstützt |
| Absolute Control (bis zu 3 Jahre) | Unterstützt |
| Absolute Resilience (bis zu 3 Jahre) | Unterstützt |
| Dell Encryption Enterprise (bis zu 3 Jahre) | Unterstützt |
| Dell Encryption Personal (bis zu 3 Jahre) | Unterstützt |
| Emergency Incident Response | Unterstützt |
| Verschlüsselungs-SED-HDD (Opal FIPS) | Unterstützt |
| Endpoint Detection and Response (EDR) | Unterstützt |
| Incident Management Retainer | Unterstützt |
| Datenlöschung der lokalen HDD über das BIOS (Sicheres Löschen) | Unterstützt |

Tabelle 22. Softwaresicherheit (fortgesetzt)

| Sicherheitsoptionen | OptiPlex 3090 Small Form Factor |
|---|---------------------------------|
| Managed Endpoint Detection and Response | Unterstützt |
| Next Generation Antivirus (NGAV) | Unterstützt |
| SafeGuard and Response, powered by VMware Carbon Black und SecureWorks | Unterstützt |
| Threat Detection and Response (TDR) | Unterstützt |
| Unterstützung von Absolute Persistent Module BIOS-Agent v2 | Unterstützt |
| VMware Carbon Black Cloud Endpoint Standard NGAV, B-EDR (bis zu 3 Jahre) | Unterstützt |
| VMware Carbon Black Cloud Endpoint Standard NGAV, B-EDR+Secureworks TDR (Rechenzentrum in den USA) (bis zu 3 Jahre) | Unterstützt |

Energy Star, EPEAT und Trusted Platform Module (TPM)

Tabelle 23. Energy Star, EPEAT und TPM

| Funktionen | Technische Daten |
|--|---|
| Energy Star 8.0 | Konforme Konfigurationen verfügbar |
| EPEAT | Gold- und Silber-konforme Konfigurationen verfügbar |
| Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ^{1,2} | Auf Systemplatine integriert |
| Firmware-TPM (separates TPM deaktiviert) | Optional |

i ANMERKUNG:

¹ TPM 2.0 ist FIPS 140-2-zertifiziert.

² TPM ist nicht in allen Ländern verfügbar.

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres OptiPlex 3090 Small Form Factor -System aufgeführt.

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 24. Computerumgebung

| Beschreibung | Betrieb | Storage |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Temperaturbereich | 0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F) | -40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F) |
| Relative Luftfeuchtigkeit (maximal) | 10 % bis 90 % (nicht kondensierend) | 0 % bis 95 % (nicht kondensierend) |
| Vibration (maximal)* | 0,66 G Effektivbeschleunigung (GRMS) | 1,30 g Effektivbeschleunigung (GRMS) |
| Stoß (maximal) | 110 g† | 160 g† |

Tabelle 24. Computerumgebung (fortgesetzt)

| Beschreibung | Betrieb | Storage |
|--|--|--|
| Höhenbereich | -15,2 m bis 3048 m (-49,86 ft bis 10.000 ft) | -15,2 m bis 10.668 m (-49,86 Fuß bis 35.000 Fuß) |
| <p>⚠ VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.</p> | | |

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

Ethernettreiber auf dem Betriebssystem-Image des Unternehmens

Das OptiPlex 3090-System ist als Dual-LOM-Produkt qualifiziert, was bedeutet, dass Sie Realtek oder Intel LOMs in Ihren Systemen über neue Bestellungen oder einen Hauptplatinenservice erhalten. Dies wirkt sich auf das Betriebssystem-Image Ihres Unternehmens aus. Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem-Image mit Realtek und Intel Treibern erstellt wurde, um Probleme mit zukünftigen Käufen zu vermeiden.

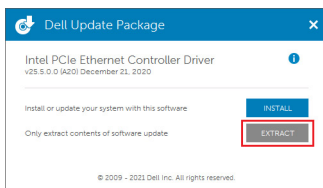
Die Treiber finden Sie auf der Dell Support-Website: www.dell.com/support/windows.

Wenn Kunden ihre selbst erstellten Unternehmens-Images auf Systemen mit unterschiedlichen LOM-Chipsätzen (z. B. Intel, Realtek) erstellen, kann ein gelbes Bandproblem auftreten (aufgrund eines anderen integrierten LAN-Treibers). Wenn Kunden das von Dell gelieferte Image oder Dell OSRI-Image verwenden, erkennt das System automatisch die richtigen Treiber und installiert sie.

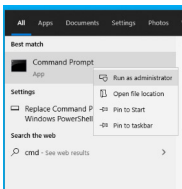
Die beiden Treiber können über den INF-Installationsvorgang im Betriebssystem-Image vorinstalliert werden. Weitere Informationen finden Sie in dem Artikel zum [Vorinstallieren von Treiberpaketen](#).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn der gelbe Bandfehler auftritt, wenn Sie ein Betriebssystem-Image des Unternehmens auf Systemen verwenden:

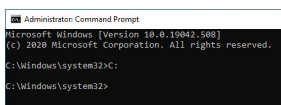
1. Laden Sie die Intel und Realtek LAN-Treiber von der Dell Support-Website herunter: www.dell.com/support/windows.
2. Extrahieren Sie die Intel und Realtek LAN-Treiber.



3. Öffnen Sie die Befehlszeile und führen Sie sie als Administrator aus.

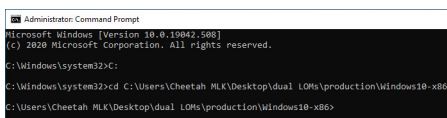


4. Geben Sie das Volume des Laufwerks für das Extrahieren des Ordners ein. In diesem Fall ist dies das Laufwerk C [C:].

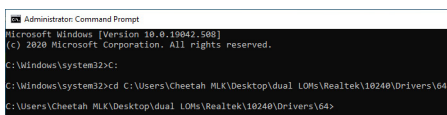


5. Geben Sie den cd-Befehl ein, um zum Ordner „driver inf“ zu wechseln:

[Für Intel LOM – Windows 10/11] [cd extract folder\production\Windows10-x64\]



[Für Realtek LOM – Windows 10] [cd extract folder\10240\Drivers\64]



[Für Realtek LOM – Windows 11] [cd extract folder\22000\Drivers\64]

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.588]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\Realtek\22000\Drivers\64
C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\Realtek\22000\Drivers\64>
```

6. Geben Sie den Microsoft PnpUtil-Befehl ein, um die Treiber hinzuzufügen und zu installieren.

[pnputil /add-driver *inf /install]

[Für Intel LOM]

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.588]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\production\Windows10-x86
C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\production\Windows10-x86>pnputil /add-driver *inf /install
Microsoft PnP Utility

Adding driver package: E100832.inf
Driver package added successfully.
Published Name: oem53.inf

Total driver packages: 1
Added driver packages: 1
```

[Für Realtek LOM]

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.588]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\Realtek\10240\Drivers\64
C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\Realtek\10240\Drivers\64>pnputil /add-driver *inf /install
Microsoft PnP Utility

Adding driver package: rt640864.inf
Driver package added successfully.
Published Name: oem54.inf

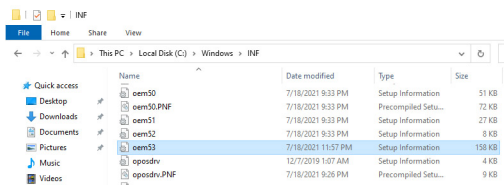
Total driver packages: 1
Added driver packages: 1

C:\Users\Cheetah MLK\Desktop\dual LOMs\Realtek\10240\Drivers\64>
```

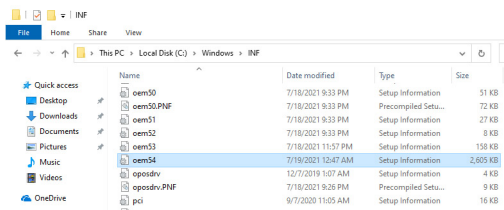
7. Überprüfen Sie, ob die Treiber erfolgreich zum System unter C:\Windows\INF\ hinzugefügt wurden. Die OEM-Nummer (veröffentlichter Name) kann in Schritt 6 angegeben werden.

In diesem Fall ist dies „OEM53.inf“ beim Intel LAN-Treiber „OEM54.inf“ beim Realtek LAN-Treiber.

[Für Intel LOM]



[Für Realtek LOM]





Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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

Tabelle 25. 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 <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste. |
| Onlinehilfe für Betriebssystem | www.dell.com/support/windows |
| 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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.

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

i 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.