

# Dell OptiPlex 3070 Tower

## Setup und technische Daten

## 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.

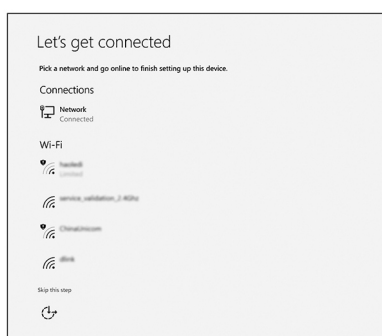
|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kapitel 1: Einrichten des Computers.....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>Kapitel 2: Gehäuse.....</b>                                                 | <b>7</b>  |
| Vorderansicht.....                                                             | 7         |
| Tower-Computeransicht.....                                                     | 8         |
| <b>Kapitel 3: System.....</b>                                                  | <b>9</b>  |
| Chipsatz.....                                                                  | 9         |
| Prozessor.....                                                                 | 9         |
| Arbeitsspeicher.....                                                           | 12        |
| Intel Optane-Speicher.....                                                     | 12        |
| Bei Lagerung.....                                                              | 13        |
| Audio und Lautsprecher.....                                                    | 14        |
| Grafik- und Video-Controller.....                                              | 14        |
| Kommunikation – drahtlos.....                                                  | 15        |
| Kommunikation – integriert.....                                                | 15        |
| Externe Ports und Anschlüsse.....                                              | 15        |
| Systemplatinenanschluss – Abmessungen der maximal zulässigen Add-In-Karte..... | 16        |
| Betriebssystem.....                                                            | 17        |
| Stromversorgung.....                                                           | 17        |
| Systemabmessungen – physisch.....                                              | 19        |
| Einhaltung der Zulassungs- und Umweltschutzvorschriften.....                   | 19        |
| <b>Kapitel 4: BIOS-Setup.....</b>                                              | <b>21</b> |
| BIOS-Übersicht.....                                                            | 21        |
| Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....                                         | 21        |
| Navigationstasten.....                                                         | 21        |
| Einmaliges Startmenü.....                                                      | 22        |
| Optionen des System-Setup.....                                                 | 22        |
| Allgemeine Optionen.....                                                       | 22        |
| Systeminformationen.....                                                       | 23        |
| Bildschirm Optionen.....                                                       | 24        |
| Security (Sicherheit).....                                                     | 25        |
| Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start).....                               | 26        |
| Intel Software Guard Extensions-Optionen.....                                  | 26        |
| Performance (Leistung).....                                                    | 27        |
| Energiemanagement.....                                                         | 27        |
| POST-Funktionsweise.....                                                       | 28        |
| Verwaltungsfunktionen.....                                                     | 29        |
| Unterstützung der Virtualisierung.....                                         | 29        |
| Wireless-Optionen.....                                                         | 29        |
| Maintenance (Wartung).....                                                     | 30        |
| Systemprotokolle.....                                                          | 30        |
| Erweiterte Konfiguration.....                                                  | 30        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Aktualisieren des BIOS.....                                               | 31        |
| Aktualisieren des BIOS unter Windows.....                                 | 31        |
| Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....                           | 31        |
| Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows..... | 31        |
| Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....              | 32        |
| System- und Setup-Kennwort.....                                           | 32        |
| Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....                                | 33        |
| Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....         | 33        |
| Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....               | 34        |
| <b>Kapitel 5: Software.....</b>                                           | <b>35</b> |
| Herunterladen von -Treibern.....                                          | 35        |
| Systemgerätetreiber.....                                                  | 35        |
| Serieller E/A-Treiber.....                                                | 35        |
| Sicherheitstreiber.....                                                   | 35        |
| USB-Treiber.....                                                          | 36        |
| Netzwerkadaptertreiber.....                                               | 36        |
| Realtek-Audio.....                                                        | 36        |
| Speicher-Controller.....                                                  | 36        |
| <b>Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>                             | <b>37</b> |
| Kontaktaufnahme mit Dell.....                                             | 37        |

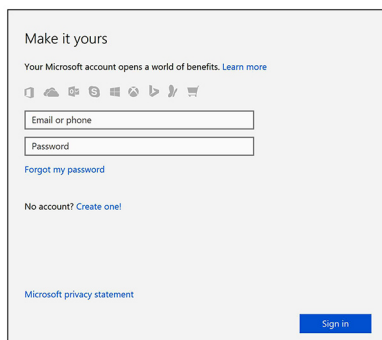
# Einrichten des Computers

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.
 

**ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihren Computer mit einer separaten Grafikkarte bestellt haben, sind der HDMI-Anschluss und die Bildschirmanschlüsse auf der Rückseite Ihres Computers abgedeckt. Schließen Sie den Bildschirm an die separate Grafikkarte an.
4. Schließen Sie das Stromkabel an.
5. Drücken des Betriebsschalters.
6. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Windows-Setup abzuschließen:
  - a. Mit einem Netzwerk verbinden.



- b. Bei Ihrem Microsoft-Konto anmelden oder ein neues Konto erstellen.

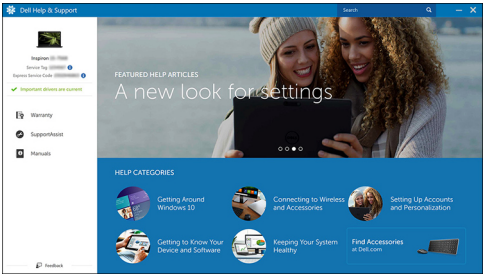


7. Suchen Sie Dell Apps.

**Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen**

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | Computer registrieren  |
|  | Dell Hilfe und Support |

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

|                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |  |
|  | SupportAssist — Computer überprüfen und aktualisieren                             |

# Gehäuse

Dieses Kapitel zeigt die unterschiedlichen Gehäuseansichten zusammen mit den Ports und Steckern und erklärt die FN-Tastenkombinationen.

## Themen:

- [Vorderansicht](#)
- [Tower-Computeransicht](#)

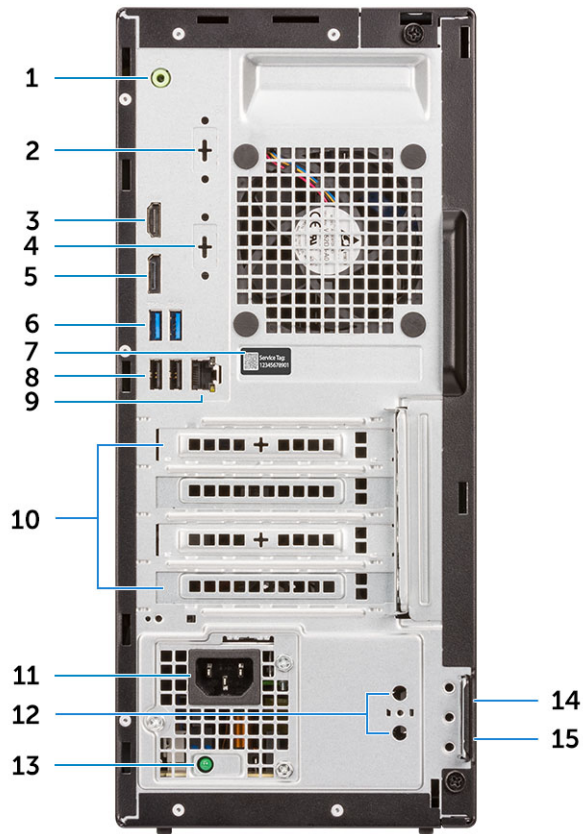
## Vorderansicht



1. Netzschalter und Betriebsanzeige/Diagnose-LED
2. Optisches Laufwerk (optional)
3. Festplatten-Aktivitätsanzeige
4. Medienkarten-Lesegerät (optional)
5. Headset-Anschluss/Universal-Audio-Buchse (3,5 mm Kopfhörer/Mikrofon-Kombiport)
6. USB 2.0-Ports (2)
7. USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (2)

# Tower-Computeransicht

## Rückansicht



- |                                         |                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. Line-Out-Anschluss                   | 2. Serielle Schnittstelle (optional)                    |
| 3. HDMI-Anschluss                       | 4. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA (optional)                 |
| 5. DisplayPort                          | 6. USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (2)                         |
| 7. Service-Tag-Nummer                   | 8. USB 2.0-Anschlüsse (2) (unterstützen Smart Power On) |
| 9. Netzwerkanschluss                    | 10. Erweiterungskartensteckplätze (4)                   |
| 11. Netzanschluss-Port                  | 12. Anschlüsse für externe Antennen (2) (optional)      |
| 13. Diagnoseanzeige der Stromversorgung | 14. Kensington-Sicherheitskabeleinschub                 |
| 15. Ring für das Vorhängeschloss        |                                                         |



# System

**ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Die folgenden Angaben enthalten nur die technischen Daten, die laut Gesetz im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sein müssen. Wechseln Sie für weitere Informationen über die Konfiguration Ihres Computers zu **Hilfe und Support** auf Ihrem Windows-Betriebssystem und wählen Sie die Option zum Anzeigen der Informationen über Ihren Computer aus.

## Themen:

- Chipsatz
- Arbeitsspeicher
- Intel Optane-Speicher
- Bei Lagerung
- Audio und Lautsprecher
- Grafik- und Video-Controller
- Kommunikation – drahtlos
- Kommunikation – integriert
- Externe Ports und Anschlüsse
- Systemplatinenanschluss – Abmessungen der maximal zulässigen Add-In-Karte
- Betriebssystem
- Stromversorgung
- Systemabmessungen – physisch
- Einhaltung der Zulassungs- und Umweltschutzvorschriften

## Chipsatz

Tabelle 2. Chipsatz

|                                                                                    | Tower/Small Form Factor/Micro                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chipsatz                                                                           | H370                                                                                       |
| <b>Nichtflüchtiger Speicher auf dem Chipsatz</b>                                   |                                                                                            |
| BIOS-Konfigurations-SPI<br>(Serial Peripheral Interface)                           | 256 Mbit/s (32 MB) befinden sich auf SPI_FLASH auf dem Chipsatz                            |
| Trusted Platform Module (TPM)<br>2.0-Sicherheitsgerät<br>(Separates TPM aktiviert) | 24 KB befinden sich auf TPM 2.0 auf dem Chipsatz                                           |
| Firmware-TPM (separates TPM<br>deaktiviert)                                        | Die Funktion Platform Trust Technologie ist für das Betriebssystem standardmäßig sichtbar. |
| NIC-EEPROM                                                                         | LOM-Konfiguration in LOM e-Sicherung enthalten – kein dedizierter LOM EEPROM               |

## Prozessor

**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 neue Sicherheitsfunktionen, die derzeit nur unter Windows 10 Enterprise verfügbar sind.

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 diese Angriffe durch das Schützen der NTLM-Kennwort-Hashes und Kerberos Ticket Granting Tickets.

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

**Tabelle 3. Prozessor**

| Intel Core Prozessoren der 9. Generation<br>(nur offline erhältlich)                            | Tower/<br>Small<br>Form<br>Factor | Micro | GSP | DG/CG-fähig |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|-----|-------------|
| Intel® Celeron G4930 (2 Kerne/2 MB/2 T/3,2 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux              | x                                 |       |     | x           |
| Intel® Celeron G4930T (2 Kerne/2 MB/2 T/3,0GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux              |                                   | x     |     | x           |
| Intel® Pentium G5420 (2 Kerne/4 MB/4 T/3,8 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux              | x                                 |       |     | x           |
| Intel® Pentium G5420T (2 Kerne/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux             |                                   | x     |     |             |
| Intel® Pentium G5600 (2 Kerne/4 MB/4 T/3,9 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux              | x                                 |       |     | x           |
| Intel® Pentium G5600T (2 Kerne/4 MB/4 T/3,3 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux             |                                   | x     |     | x           |
| Intel® Core™ i3-9100 (4 Kerne/6 MB/4 T/3,6 GHz bis 4,2 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux  | x                                 |       |     | x           |
| Intel® Core™ i3-9100T (4 Kerne/6 MB/4 T/3,1 GHz bis 3,7 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux |                                   | x     |     | x           |
| Intel® Core™ i3-9300 (4 Kerne/8MB/4 T/3,7GHz bis 4,3 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux    | x                                 |       |     | x           |
| Intel® Core™ i3-9300T (4 Kerne/8 MB/4 T/3,2 GHz bis 3,8 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux |                                   | x     |     | x           |

**Tabelle 3. Prozessor (fortgesetzt)**

| <b>Intel Core Prozessoren der 9. Generation (nur offline erhältlich)</b>                         | <b>Tower/<br/>Small<br/>Form<br/>Factor</b> | <b>Micro</b> | <b>GSP</b> | <b>DG/CG-fähig</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|------------|--------------------|
| Intel® Core™ i5-9400 (6 Kerne/9 MB/6 T/2,9 GHz bis 4,1 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux   | x                                           |              | x          | x                  |
| Intel® Core™ i5-9400T (6 Kerne/9 MB/6 T/1,8 GHz bis 3,4 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux  |                                             | x            | x          | x                  |
| Intel® Core™ i5-9500 (6 Kerne/9 MB/6 T/3,0 GHz bis 4,4 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux   | x                                           |              | x          | x                  |
| Intel® Core™ i5-9500T (6 Kerne/9 MB/6 T/2,2 GHz bis 3,7 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux  |                                             | x            | x          | x                  |
| Intel® Core™ i7-9700 (8 Kerne/12 MB/8 T/3,0 GHz bis 4,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux  | x                                           |              |            | x                  |
| Intel® Core™ i7-9700T (8 Kerne/12 MB/8 T/2,0 GHz bis 4,3 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux |                                             | x            |            | x                  |

**Tabelle 4. Prozessor**

| <b>Intel Core Prozessoren der 8. Generation (nur offline erhältlich)</b>                   | <b>Tower</b> | <b>Kompaktgehäuse</b> | <b>Micro</b> | <b>GSP</b> | <b>DG/CG-fähig</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|------------|--------------------|
| Intel Core i7-8700 (6 Kerne/12 MB/12 T/Bis zu 4,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux  | Ja           | Ja                    | Nein         | GSP        | Ja                 |
| Intel Core i5-8500 (6 Kerne/9 MB/6 T/bis zu 4,1 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux    | Ja           | Ja                    | Nein         | GSP        | Ja                 |
| Intel Core i5-8400 (6 Kerne/9 MB/6 T/bis zu 4,0 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux    | Ja           | Ja                    | Nein         | GSP        | Ja                 |
| Intel Core i3-8300 (4 Kerne/8 MB/4 T/3,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux           | Ja           | Ja                    | Nein         |            | Ja                 |
| Intel Core i3-8100 (4 Kerne/6 MB/4 T/3,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux           | Ja           | Ja                    | Nein         |            | Ja                 |
| Intel Pentium Gold G5500 (2 Kerne/4 MB/4 T/3,8 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux     | Ja           | Ja                    | Nein         |            | Ja                 |
| Intel Pentium Gold G5400 (2 Kerne/4 MB/4 T/3,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux     | Ja           | Ja                    | Nein         |            | Ja                 |
| Intel Celeron G4900 (2 Kerne/2 MB/ 2 T/bis zu 3,1 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux  | Ja           | Ja                    | Nein         |            | Ja                 |
| Intel Core i7-8700T (6 Kerne/12 MB/12 T/bis zu 4,0 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux | Nein         | Nein                  | Ja           | GSP        | Ja                 |
| Intel Core i5-8500T (6 Kerne/9 MB/6 T/bis zu 3,5 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux   | Nein         | Nein                  | Ja           | GSP        | Ja                 |
| Intel Core i5-8400T (6 Kerne/9 MB/6 T/bis zu 3,3 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux   | Nein         | Nein                  | Ja           | GSP        | Ja                 |

**Tabelle 4. Prozessor (fortgesetzt)**

| Intel Core Prozessoren der 8. Generation (nur offline erhältlich)                       | Tower | Kompaktgehäuse | Micro | GSP | DG/CG-fähig |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-------|-----|-------------|
| Intel Core i3-8300T (4 Kerne/8 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux       | Nein  | Nein           | Ja    |     | Ja          |
| Intel Core i3-8100T (4 Kerne/6 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux       | Nein  | Nein           | Ja    |     | Ja          |
| Intel Pentium Gold G5500T (2 Kerne/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux | Nein  | Nein           | Ja    |     |             |
| Intel Pentium Gold G5400T (2 Kerne/4 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux | Nein  | Nein           | Ja    |     |             |
| Intel Celeron G4900T (2 Kerne/2 MB/2 T/2,9 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux      | Nein  | Nein           | Ja    |     |             |

## Arbeitsspeicher

**ANMERKUNG:** Speichermodule müssen paarweise mit identischer Speicherkapazität, Geschwindigkeit und Technologie installiert werden. Wenn die Speichermodule nicht in identischen Paaren installiert werden, funktioniert der Computer zwar noch, seine Leistung verschlechtert sich aber geringfügig. Für 64-Bit-Betriebssysteme steht der gesamte Speicherbereich zur Verfügung.

**Tabelle 5. Arbeitsspeicher**

|                                           | Tower                                                                                               | Kompaktgehäuse | Micro        |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| Typ: DDR4-DRAM-Arbeitsspeicher (ohne ECC) | 2.666 MHz bei i5- und i7-Prozessoren (2.400 MHz Leistung bei Celeron-, Pentium- und i3-Prozessoren) |                |              |
| DIMM-Steckplätze                          | 2                                                                                                   | 2              | 2 (SODIMM)   |
| DIMM-Kapazitäten                          | Bis zu 16 GB                                                                                        | Bis zu 16 GB   | Bis zu 16 GB |
| Speicher (Minimum)                        | 4 GB                                                                                                | 4 GB           | 4 GB         |
| Maximaler Systemarbeitsspeicher           | 32 GB                                                                                               | 32 GB          | 32 GB        |
| DIMMs/Kanal                               | 2                                                                                                   | 2              | 1            |
| UDIMM-Unterstützung                       | Ja                                                                                                  | Ja             | Nein         |
| <b>Arbeitsspeicherkonfigurationen:</b>    |                                                                                                     |                |              |
| 32 GB DDR4, 2666 MHz, (2 x 16 GB)         | Ja                                                                                                  | Ja             | Ja           |
| 16 GB DDR4, 2666 MHz, (1 x 16 GB)         | Ja                                                                                                  | Ja             | Ja           |
| 16 GB DDR4, 2666 MHz, (2 x 8 GB)          | Ja                                                                                                  | Ja             | Ja           |
| 8 GB DDR4, 2666 MHz, (1 x 8 GB)           | Ja                                                                                                  | Ja             | Ja           |
| 8 GB DDR4, 2666 MHz, (2 x 4 GB)           | Ja                                                                                                  | Ja             | Ja           |
| 4 GB DDR4, 2666 MHz, (1 x 4 GB)           | Ja                                                                                                  | Ja             | Ja           |

## Intel Optane-Speicher

**ANMERKUNG:** Intel Optane-Speicher kann DRAM nicht vollständig ersetzen. Diese zwei Speichertechnologien ergänzen sich jedoch im PC.

**Tabelle 6. 16 GB Intel Optane (M.2)**

|                                                                    | <b>Tower/Small Form Factor/Micro</b>                   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Kapazität (TB)                                                     | 16 GB                                                  |
| Abmessungen (Zoll) (B x T x H)                                     | 22 x 80 x 2,38                                         |
| Schnittstellentyp und maximale Geschwindigkeit                     | PCIe Gen2                                              |
| MTBF                                                               | 1,6 Mio. Stunden                                       |
| Logische Blöcke                                                    | 28.181.328                                             |
| <b>Stromquelle:</b>                                                |                                                        |
| Leistungsaufnahme (nur zu Referenzzwecken)                         | 900 mW bis 1,2 W im Leerlauf, 3,5 W im aktiven Zustand |
| <b>Umgebungsbedingungen bei Betrieb (nicht kondensierend):</b>     |                                                        |
| Temperaturbereich                                                  | 0 °C bis 70 °C                                         |
| Relative Luftfeuchtigkeit (Bereich)                                | 10 bis 90 %                                            |
| Stoßeinwirkung bei Betrieb (bei 2 ms)                              | 1.000 G                                                |
| <b>Umgebungsbedingungen bei Nichtbetrieb (nicht kondensierend)</b> |                                                        |
| Temperaturbereich                                                  | –10 °C bis 70 °C                                       |
| Relative Luftfeuchtigkeit (Bereich)                                | 5 bis 95 %                                             |

## Bei Lagerung

**Tabelle 7. Bei Lagerung**

|                                                               | <b>Tower</b>              | <b>Small Form Factor</b>       | <b>Micro</b> |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------|
| <b>Schächte:</b>                                              |                           |                                |              |
| Unterstützte optische Laufwerke                               | 1 flaches                 | 1 flaches                      | 0            |
| Unterstützte Festplattenlaufwerkschächte (intern)             | 1 x 3,5 Zoll/2 x 2,5 Zoll | 1 x 3,5 Zoll oder 1 x 2,5 Zoll | 1 x 2,5 Zoll |
| Unterstützte Festplattenlaufwerke 3,5 Zoll/2,5 Zoll (Maximum) | 1/2                       | 1/1                            | 0/1          |
| <b>Schnittstelle:</b>                                         |                           |                                |              |
| SATA 2.0                                                      | 1                         | 1                              | 0            |
| SATA 3.0                                                      | 2                         | 1                              | 1            |
| M.2-Sockel 3 (für SATA-/NVMe-SSD)                             | 1                         | 1                              | 1            |
| M.2-Sockel 1 (für WLAN-/BT-Karte)                             | 1                         | 1                              | 1            |
| <b>3,5-Zoll-Laufwerke:</b>                                    |                           |                                |              |
| 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7.200 1/min       | J                         | J                              | N            |
| 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7.200 1/min         | J                         | J                              | N            |
| 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 7.200 1/min         | J                         | J                              | N            |
| <b>2,5-Zoll-Laufwerke:</b>                                    |                           |                                |              |
| 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 5.400 1/min       | J                         | J                              | J            |

**Tabelle 7. Bei Lagerung (fortgesetzt)**

|                                                            | <b>Tower</b> | <b>Small Form Factor</b> | <b>Micro</b> |
|------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 512 GB und 7200 1/min     | J            | J                        | J            |
| 2,5-Zoll-SED-Festplattenlaufwerk mit 512 GB und 7200 1/min | J            | J                        | J            |
| 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7200 1/min       | J            | J                        | J            |
| 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 5.400 1/min      | J            | J                        | J            |
| <b>M.2-Laufwerke:</b>                                      |              |                          |              |
| M.2-PCIe-SSD (C40) mit 1 TB                                | J            | J                        | J            |
| M.2-PCIe-SSD (C40) mit 256 GB                              | J            | J                        | J            |
| M.2-PCIe-SSD (C40) mit 512 GB                              | J            | J                        | J            |
| M.2-PCIe-NVMe-SSD-Festplattenlaufwerk, 128 GB, Klasse 35   | J            | J                        | J            |
| M.2-PCIe-NVMe-SSD-Festplattenlaufwerk, 256 GB, Klasse 35   | J            | J                        | J            |
| M.2-PCIe-NVMe-SSD-Festplattenlaufwerk, 512 GB, Klasse 35   | J            | J                        | J            |

**i** **ANMERKUNG:** 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerke sind nur als sekundäre Speicheroption verfügbar und können nur mit einem M.2-Solid-State-Laufwerk als primäres Speichergerät kombiniert werden.

## Audio und Lautsprecher

**Tabelle 8. Audio und Lautsprecher**

|                                                                           | <b>Tower/Small Form Factor/Micro</b> |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Realtek ALC3234 High Definition Audio Codec (unterstützt mehrere Streams) | Integriert                           |
| Audioverbesserungssoftware                                                | Wave MaxxAudioPro (Standard)         |
| Interner Monolautsprecher                                                 | Integriert                           |
| Lautsprecherleistung, Sprachklasse und elektrische Klasse                 | Klasse D                             |
| Dell 2.0-Lautsprechersystem – AE215                                       | Optional                             |
| Dell 2.1-Lautsprechersystem – AE415                                       | Optional                             |
| Dell AX210 USB-Stereolautsprecher                                         | Optional                             |
| Dell Wireless 360-Lautsprechersystem – AE715                              | Optional                             |
| AC511-Soundleiste                                                         | Optional                             |
| Dell Professional-Soundleiste – AE515                                     | Optional                             |
| Dell Stereo-Soundleiste – AX510                                           | Optional                             |
| Dell Performance USB-Headset – AE2                                        | Optional                             |
| Dell Pro Stereo-Headsets – UC150/UC350                                    | Optional                             |

## Grafik- und Video-Controller

**i** **ANMERKUNG:** Tower unterstützt Karten voller Bauhöhe und Small Form Factor unterstützt Low-Profile (LP)-Karten.

**Tabelle 9. Grafik-/Video-Controller**

|                                                                          | <b>Tower</b>      | <b>Kompaktgehäuse</b> | <b>Micro</b>      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Intel UHD-Grafik 630 [mit Core i3/i5/i7-CPU-GPU-Kombi der 8. Generation] | In CPU integriert | In CPU integriert     | In CPU integriert |
| Intel UHD-Grafik 610 [mit Pentium-CPU-GPU-Kombi der 8. Generation]       | In CPU integriert | In CPU integriert     | In CPU integriert |
| <b>Verbesserte Grafik-/Video-Optionen</b>                                |                   |                       |                   |
| AMD Radeon R5 430 mit 2 GB                                               | Optional          | Optional              | Nicht verfügbar   |
| AMD Radeon RX 550 mit 4 GB                                               | Optional          | Optional              | Nicht verfügbar   |
| AMD NVIDIA GT 730 mit 2 GB                                               | Optional          | Optional              | Nicht verfügbar   |

## Kommunikation – drahtlos

**Tabelle 10. Kommunikation – drahtlos**

|                                                                                                                   | <b>Tower/Small Form Factor/Micro</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Qualcomm QCA9377 Dualband 1x1 802.11ac Wireless + Bluetooth 4.1                                                   | Ja                                   |
| Qualcomm QCA61x4A Dualband 2x2 802.11ac Wireless + Bluetooth 4.2                                                  | Ja                                   |
| Intel Wireless-AC 9560, Dualband 2x2 802.11ac Wi-Fi mit MU-MIMO + Bluetooth 5                                     | Ja                                   |
| Interne Wireless-Antennen                                                                                         | Ja                                   |
| Externe Wireless-Anschlüsse und -Antenne                                                                          | Ja                                   |
| Unterstützung für 802.11n- und 802.11ac-Wireless-NIC                                                              | Ja über M.2                          |
| Energieeffiziente Ethernet-Funktion gemäß IEEE 802.3az-2010. (erforderlich für California Energy Commission MEPs) | Ja                                   |

## Kommunikation – integriert

**Tabelle 11. Kommunikation – Realtek RTL8111HSD-CG integriert**

|                                                        | <b>Tower/Small Form Factor/Micro</b> |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 | Auf Systemplatine integriert         |

## Externe Ports und Anschlüsse

 **ANMERKUNG:** Tower unterstützt Karten voller Bauhöhe und Small Form Factor unterstützt Low-Profile (LP)-Karten. Informationen zu den Positionen von Ports und Anschlüssen finden Sie im Abschnitt mit den Gehäusediagrammen.

**Tabelle 12. Externe Ports/Anschlüsse**

|                                                                                  | <b>Tower</b>                                                                       | <b>Kompaktgehäuse</b>                                                                        | <b>Micro</b>                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB 2.0 (Vorder-/Rückseite/Intern)                                               | 2/2/0                                                                              | 2/2/0                                                                                        | 0/2/0                                                                                                                                                                                                                              |
| USB 3.1 Gen 1 (vorne/hinten/intern)                                              | 2/2/0                                                                              | 2/2/0                                                                                        | 2/2/0                                                                                                                                                                                                                              |
| Seriell                                                                          | Parallele/Serielle PCIe-Karte oder PS/2- bzw. serielle Add-in-Halterung (optional) | Serielle Low-Profile-PCIe-Karte oder Add-in-Halterung für PS/2 und seriellen Port (optional) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbar in 2 Optionen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Serielle Schnittstelle (optional)</li> <li>○ Seriell und PS/2 über Lüfterausgangskabel (optional)</li> </ul> </li> </ul> |
| Netzwerkanschluss (RJ-45)                                                        | 1 hinten                                                                           | 1 hinten                                                                                     | 1 hinten                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Video:</b>                                                                    |                                                                                    |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |
| DisplayPort 1.2                                                                  | 1 hinten                                                                           | 1 hinten                                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                  |
| HDMI 1.4-Port                                                                    | 1 hinten                                                                           | 1 hinten                                                                                     | 1 hinten                                                                                                                                                                                                                           |
| Unterstützung für zwei 50-W-Grafikkarten                                         | Nein                                                                               | Nein                                                                                         | Nein                                                                                                                                                                                                                               |
| Unterstützung für zwei 25-W-Grafikkarten                                         | Nein                                                                               | Nein                                                                                         | Nein                                                                                                                                                                                                                               |
| Integrierter Grafikausgang – 3. optionaler Videoausgang: VGA, DP oder HDMI 2.0 b | Optional                                                                           | Optional                                                                                     | Optional                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Audio:</b>                                                                    |                                                                                    |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ausgang für Kopfhörer oder Lautsprecher                                          | 1 hinten                                                                           | 1 hinten                                                                                     | 1 vorne                                                                                                                                                                                                                            |
| Universal-Audio-Buchse (3,5 mm Kopfhörer/Mikrofon-Kombiport)                     | 1 vorne                                                                            | 1 vorne                                                                                      | 1 vorne                                                                                                                                                                                                                            |

## Systemplatinenanschluss – Abmessungen der maximal zulässigen Add-In-Karte

**Tabelle 13. Systemplatinenanschluss – Abmessungen der maximal zulässigen Add-In-Karte**

|                                                                      | <b>Tower</b> | <b>Kompaktgehäuse</b> | <b>Micro</b> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| <b>PCIe-x16-Anschluss (BLAU) (unterstützte Spannung: 3,3 V/12 V)</b> | 1            | 1                     | NA           |
| Höhe (cm/Zoll)                                                       | 11,12/4,38   | 6,89/2,73             | NA           |
| Länge (cm/Zoll)                                                      | 16,77/6,6    | 16,77/6,6             | NA           |
| Maximale Wattzahl                                                    | 75 W         | 50 W                  | NA           |
| <b>PCIe-x1-Anschluss (unterstützte Spannung: 3,3/12 V)</b>           | 3            | 1                     | NA           |
| Höhe (cm/Zoll)                                                       | 11,12/4,38   | 6,89/2,73             | NA           |
| Länge (cm/Zoll)                                                      | 11,44/4,5    | 16,77/6,6             | NA           |
| Maximale Wattzahl                                                    | 10 W         | 10 W                  | NA           |



# Betriebssystem

In diesem Abschnitt werden die unterstützten Betriebssysteme aufgeführt.

**Tabelle 14. Betriebssystem**

| Betriebssystem         | Tower/Small Form Factor/Micro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Windows-Betriebssystem | <p>Microsoft Windows 10 Home (64 Bit)</p> <p>Microsoft Windows 10 Pro (64 Bit)</p> <p>Microsoft Windows 10 Pro National Academic</p> <p>Microsoft Windows 10 Home National Academic</p> <p>Microsoft Windows 10 China</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Andere                 | <p>Ubuntu 18.04 LTS (64 Bit)</p> <p>Neokylin v6.0 (nur China)</p> <p>Unterstützung kommerzieller Plattformen für Windows 10 N-2 und für die Dauer über 5 Jahre</p> <p>Alle neu eingeführten kommerziellen Plattformen ab 2019 und später (Latitude, OptiPlex und Precision) sind für die neueste werkseitig installierte Windows 10-Version (N) (halbjährlicher Kanal) qualifiziert und werden mit dieser ausgeliefert. Außerdem sind sie für die vorherigen zwei Versionen (N-1, N-2) qualifiziert, werden aber nicht mit diesen ausgeliefert. Die Geräteplattform OptiPlex 3070 wird zum Zeitpunkt der Einführung mit Windows 10 Version v19H1 ausgeliefert und diese Version bestimmt die N-2-Versionen, die anfänglich für diese Plattform qualifiziert sind.</p> <p>Für zukünftige Versionen von Windows 10 testet Dell weiterhin die kommerzielle Plattform mit kommenden Windows 10-Versionen während der Geräteproduktion und für die Dauer von fünf Jahren nach der Produktion, einschließlich Fall- und Spring-Versionen von Microsoft.</p> <p>Auf der Website „Dell Windows as a Service (WAAS)“ finden Sie weitere Informationen über die Unterstützung von N-2 und die Windows-Betriebssystemunterstützung über eine Dauer von 5 Jahren. Die Website finden Sie unter diesem Link:</p> <p><a href="#">Plattformen, die für bestimmte Versionen von Windows 10 qualifiziert sind</a></p> <p>Diese Website enthält außerdem eine Matrix mit anderen Plattformen, die für bestimmte Versionen von Windows 10 qualifiziert sind.</p> |

# Stromversorgung

**ANMERKUNG:** Diese Formfaktoren nutzen ein effizienteres APFC-Netzteil (Active Power Factor Correction, APFC). Dell empfiehlt nur die Verwendung von UPS-Netzteilen auf Grundlage der Sinuswellenausgabe für APFC-Netzteile, keine Annäherung an eine Sinuswelle, Quadratwelle oder eine nahezu Quadratwelle. Wenden Sie sich bei Fragen zu dem Ausgabetypp an den Hersteller.

**Tabelle 15. Stromversorgung**

|                                                                                 | Tower       |            |              | Kompaktgehäuse |            |              | Micro       |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|----------------|------------|--------------|-------------|
| Netzteil <sup>1</sup>                                                           | APFC        | EPA Bronze | EPA Platinum | APFC           | EPA Bronze | EPA Platinum | EPS-Level V |
| Wattleistung                                                                    | 260 W       |            |              | 200 W          |            |              | 65 W        |
| Eingangsspannungsbereich (Wechselstrom)                                         | 90–264 VAC  |            |              | 90–264 VAC     |            |              | 90–264 VAC  |
| Eingangsstrom (niedriger Wechselspannungsbereich/hoher Wechselspannungsbereich) | 4,2 A/2,1 A |            |              | 3,2 A/1,6 A    |            |              | 1,7 A/1,0 A |

**Tabelle 15. Stromversorgung (fortgesetzt)**

|                                                                                     | Tower                       |                                  |                                       | Kompaktgehäuse              |                                  |                                       | Micro         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| Eingangsfrequenz (Wechselstrom)                                                     | 47 Hz/63 Hz                 |                                  |                                       | 47 Hz/63 Hz                 |                                  |                                       | 47 Hz/63 Hz   |
| Verzögerungszeit (Wechselstrom) (80 % Auslastung)                                   | 16 mS                       |                                  |                                       | 16 mS                       |                                  |                                       | NA            |
| Durchschnittliche Effizienz (ESTAR 7.0/7.1-konform)                                 | NA                          | 82-85-82 %<br>bei<br>20-50-100 % | 90-92-89 %<br>bei<br>20-50-100 % Last | NA                          | 82-85-82 %<br>bei<br>20-50-100 % | 90-92-89 %<br>bei<br>20-50-100 % Last | 87 %          |
| Typische Effizienz (APFC)                                                           | 70 %                        | NA                               | NA                                    | 70 %                        | NA                               | NA                                    | NA            |
| Gleichstromparameter:                                                               |                             |                                  |                                       |                             |                                  |                                       |               |
| +12,0-V-Ausgang                                                                     | 12 VA/16,5 A;<br>12 VB/16 A |                                  |                                       | 12 VA/16,5 A;<br>12 VB/14 A |                                  |                                       |               |
| +19,5-V-Ausgang                                                                     | NA                          |                                  |                                       | NA                          |                                  |                                       | 19,5 V/3,34 A |
| +12,0-V-Zusatzausgang                                                               | 2,5 A                       |                                  |                                       | 2,5 A                       |                                  |                                       | NA            |
| Maximale Gesamtleistung                                                             | 260 W                       |                                  |                                       | 200 W                       |                                  |                                       | NA            |
| Max. kombinierte Leistung von 12,0 V (Hinweis: nur bei mehr als einer 12-V-Schiene) | 260 W                       |                                  |                                       | 200 W                       |                                  |                                       | NA            |
| BTU/h (auf Basis der maximalen PSU-Wattleistung)                                    | 888 BTU                     |                                  |                                       | 683 BTU                     |                                  |                                       | 222 BTU       |
| Netzteillüfter                                                                      | 60 mm*25 mm                 |                                  |                                       | 60 mm*25 mm                 |                                  |                                       | NA            |
| Konformität:                                                                        |                             |                                  |                                       |                             |                                  |                                       |               |
| ErP Lot6 Tier 2 (Anforderung von 0,5 Watt)                                          | Ja                          | Ja                               | Ja                                    | Ja                          | Ja                               | Ja                                    | NA            |
| 80PLUS-zertifiziert                                                                 | Nein                        | Ja                               | Ja                                    | Nein                        | Ja                               | Ja                                    | Nein          |
| FEMP Standby Power-konform                                                          | Ja                          | Ja                               | Ja                                    | Ja                          | Ja                               | Ja                                    | Nein          |

**Tabelle 16. CMOS-Akku**

| <b>3,0-V-CMOS-Akku (Typ und geschätzte Akkulaufzeit):</b> |        |          |                 |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marke                                                     | Typ    | Spannung | Zusammensetzung | Lebensdauer                                                                                                                                                       |
| JHIH HONG                                                 | CR2032 | 3 V      | Lithium         | Kontinuierliche Entladung unter 15 K $\omega$ Last bis 2,5 V Endspannung. 20 °C $\pm$ 2 °C: 940 Stunden oder länger; 910 Stunden oder länger nach 12 Monaten.     |
| PANASONIC                                                 | CR2032 | 3 V      | Lithium         | Kontinuierliche Entladung unter 15 K $\omega$ Last bis 2,5 V Endspannung. 20 °C $\pm$ 2 °C: 1.183 Stunden oder länger; 1.133 Stunden oder länger nach 12 Monaten. |

**Tabelle 16. CMOS-Akku (fortgesetzt)**

| <b>3,0-V-CMOS-Akku (Typ und geschätzte Akkulaufzeit):</b> |        |     |         |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|--------|-----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MITSUBISHI                                                | CR2032 | 3 V | Lithium | Kontinuierliche Entladung unter 15 K $\omega$ Last bis 2,0 V Endspannung.<br>20 °C $\pm$ 2 °C: 940 Stunden oder länger; 910 Stunden oder länger<br>nach 12 Monaten.    |
| SHUNWO & KTS                                              | CR2032 | 3 V | Lithium | Kontinuierliche Entladung unter 15 K $\omega$ Last bis 2,5V Endspannung.<br>20 °C $\pm$ 2 °C: 1.183 Stunden oder länger; 1.133 Stunden oder länger<br>nach 12 Monaten. |

<sup>1</sup> Netzteile nicht in allen Ländern verfügbar.

## Systemabmessungen – physisch

**ANMERKUNG:** Gewicht des Systems und Versandgewicht basieren auf der Standardkonfiguration und können je nach PC-Konfiguration variieren. Eine Standardkonfiguration umfasst eine integrierte Grafikkarte, eine Festplatte und ein optisches Laufwerk.

**Tabelle 17. Systemabmessungen (physisch)**

|                                                             | <b>Tower</b> | <b>Kompaktgehäuse</b> | <b>Micro</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| Gehäusevolumen (Liter)                                      | 14,77        | 7,8                   | 1,16         |
| Gehäusegewicht (kg/lb)                                      | 7,93/17,49   | 5,26/11,57            | 1,18/2,60    |
| <b>Gehäuseabmessungen (H x B x T)</b>                       |              |                       |              |
| Höhe (cm/Zoll)                                              | 35/13,8      | 29/11,42              | 18,2/7,2     |
| Breite (cm/Zoll)                                            | 15,4/6,1     | 9,26/3,65             | 3,6/1,4      |
| Tiefe (cm/Zoll)                                             | 27,4/10,8    | 29,2/11,50            | 17,8/7       |
| Versandgewicht (kg/lb – einschließlich Verpackungsmaterial) | 9,43/20,96   | 6,45/14,19            | 2,68/5,91    |
| <b>Verpackungsabmessungen (H x B x T)</b>                   |              |                       |              |
| Höhe (cm/Zoll)                                              | 33,5/13,19   | 26,4/10,38            | 13,3/5,2     |
| Breite (cm/Zoll)                                            | 49,4/19,4    | 48,7/19,2             | 23,8/9,4     |
| Tiefe (cm/Zoll)                                             | 39,4/15,5    | 39,4/15,5             | 49,8/19,6    |

## Einhaltung der Zulassungs- und Umweltschutzvorschriften

Produktbezogene Konformitätsbewertung und Zulassungsbestimmungen einschließlich Produktsicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Ergonomie und Kommunikationsgeräte, die für dieses Produkt relevant sind, können unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) eingesehen werden. Das Datenblatt zu diesem Produkt finden Sie unter [http://www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

Details zum Programm zur ökologischen Verantwortung von Dell, bei dem es darum geht, den Energieverbrauch von Produkten zu optimieren, Stoffe zur Entsorgung zu reduzieren oder zu vermeiden, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern und effektive und bequeme Lösungen für die Wiederherstellung von Geräten zu bieten, können Sie unter [www.dell.com/environment](http://www.dell.com/environment) eingesehen werden. Produktbezogene Konformitätsbewertung, Zulassungsbestimmungen und Informationen, die sich auf die Umwelt-, Energieverbrauchs-, Geräuschemissions- und Produktmaterialien, Verpackung, Batterien und Recycling beziehen, die für dieses Produkt relevant sind, können durch Klicken auf den „Design for Environment“-Link auf der Webseite angezeigt werden.

Dieses OptiPlex 3070-System ist TCO 5.0-zertifiziert.

**Tabelle 18. Betriebs/Umwelt-Zertifizierungen**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Tower/Kompaktgehäuse/Micro</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Energy Star 7.0/7.1-konform (Windows und Ubuntu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ja                                |
| Br/Cl-Reduzierung:<br>Kunststoffteile über 25 Gramm dürfen nicht mehr als 1000 ppm Chlor bzw. nicht mehr als 1000 ppm Brom auf homogener Ebene enthalten.<br>Folgendes kann ausgeschlossen werden:<br>– Leiterplatten, Kabel und Verkabelung, Lüfter und elektronische Komponenten<br>Erwartete erforderliche Kriterien für die seit Anfang 2018 wirksame EPEAT-Revision | Ja                                |
| Mindestens 2 % Post-Consumer-Recycled(PCR)-Kunststoffe als Standard im Produkt.<br>Erwartete erforderliche Kriterien für die seit Anfang 2018 wirksame EPEAT-Revision                                                                                                                                                                                                    | Ja                                |
| Höherer Prozentanteil an Post-Consumer-Recycled(PCR)-Kunststoffen als Standard im Produkt:<br>* DT, Workstations, Thin Clients – 10 %<br>* Integrated Desktop Computers (AIO) 15 %<br>(1 erwarteter optionaler Punkt in der EPEAT-Revision für höhere PCR)                                                                                                               | Ja                                |
| BFR/PVC-frei: (auch: halogenfrei): Das System muss die in der Dell-Spezifikation ENV0199 – BFR/CFR/PVC-freie Spezifikation – angegebenen Grenzwerte einhalten.                                                                                                                                                                                                           | Ja                                |

# BIOS-Setup

**VORSICHT:** Die Einstellungen in dem BIOS-Setup-Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

**ANMERKUNG:** Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

**ANMERKUNG:** Vor der Verwendung des BIOS-Setup-Programms sollten Sie die Informationen des BIOS-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm für den folgenden Zweck:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Kapazität und der Größe des Festplattenlaufwerks
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

## Themen:

- [BIOS-Übersicht](#)
- [Aufrufen des BIOS-Setup-Programms](#)
- [Navigationstasten](#)
- [Einmaliges Startmenü](#)
- [Optionen des System-Setup](#)
- [Aktualisieren des BIOS](#)
- [System- und Setup-Kennwort](#)
- [Löschen von BIOS- \(System-Setup\) und Systemkennwörtern](#)

## BIOS-Übersicht

Das BIOS verwaltet den Datenfluss zwischen dem Betriebssystem des Computers und den verbundenen Geräten, wie z. B. Festplatte, Videoadapter, Tastatur, Maus und Drucker.

## Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

## Navigationstasten

**ANMERKUNG:** Bei den meisten Optionen im System-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Systems wirksam.

**Tabelle 19. Navigationstasten**

| Tasten           | Navigation                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pfeil nach oben  | Zurück zum vorherigen Feld                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pfeil nach unten | Weiter zum nächsten Feld                                                                                                                                                                                                                                       |
| Eingabetaste     | Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.                                                                                                                                                                |
| <Leertaste>      | Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.                                                                                                                                                                                                       |
| Registerkarte    | Weiter zum nächsten Fokusbereich.<br> <b>ANMERKUNG:</b> Nur für den Standard-Grafikbrowser                                                                                    |
| <Esc>            | Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet. |

## Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, den Computer herunterzufahren, falls er eingeschaltet ist.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)  
 **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf den System-Setup-Bildschirm an.

## Optionen des System-Setup

 **ANMERKUNG:** Je nach und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

## Allgemeine Optionen

**Tabelle 20. Allgemein**

| Option             | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System Information | <p>Zeigt die folgenden Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden <b>„BIOS Version“, „Service Tag“, „Asset Tag“, „Ownership Tag“, „Ownership Date“, „Manufacture Date“</b> und <b>„Express Service Code“</b> (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode).</li> <li>• Memory Information (Speicherinformation): Angezeigt werden <b>Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size</b> (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe, DIMM-2-Größe, DIMM-3-Größe und DIMM-4-Größe).</li> </ul> |

**Tabelle 20. Allgemein (fortgesetzt)**

| Option                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI Information (PCI-Informationen): Angezeigt werden Slot 1 (Steckplatz 1), Slot 2 (Steckplatz 2), Slot 1_M.2 (Steckplatz 1_M.2), Slot 2_M.2 (Steckplatz 2_M.2).</li> <li>• Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden <b>Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable</b> und <b>64-Bit Technology</b> (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie).</li> <li>• Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden <b>SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM-MAC-Adresse), Video Controller (Video-Controller), Audio Controller (Audio-Controller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-Gerät) und Bluetooth Device (Bluetooth-Gerät).</b></li> </ul> |
| Boot Sequence           | <p>Ermöglicht es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer ein Betriebssystem auf den in dieser Liste angegebenen Geräten zu finden versucht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Windows Boot Manager</b></li> <li>• <b>Onboard NIC (Integrierte NIC) (IPV4)</b></li> <li>• <b>Onboard NIC (Integrierte NIC) (IPV6)</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Advanced Boot Options   | <p>Ermöglicht die Auswahl der Option „Enable Legacy Option ROMs“ (Legacy-Option-ROMs aktivieren) im UEFI-Startmodus. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (Legacy-Option-ROMs aktivieren) – Standardeinstellung</li> <li>• Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| UEFI Boot Path Security | <p>Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Always, Except Internal HDD</b> (Immer, außer interne HDD) (Standardeinstellung)</li> <li>• Always, Except Internal HDD and PXE (Immer, außer internes HDD und PXE).</li> <li>• Always (Immer)</li> <li>• Never Open</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Date/Time               | <p>Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Systeminformationen

**Tabelle 21. System Configuration (Systemkonfiguration)**

| Option         | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integrated NIC | <p>Gibt Ihnen die Möglichkeit, den integrierten LAN-Controller zu steuern. Die Option „Enable UEFI Network Stack“ (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren) ist standardmäßig nicht ausgewählt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• <b>Enabled w/PXE</b> (Aktiviert mit PXE) (Standardeinstellung)</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Abhängig von Ihrem Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.</p> |
| SATA Operation | <p>Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert) = Die SATA-Controller werden ausgeblendet</li> <li>• AHCI = SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert</li> <li>• <b>RAID ON</b> (RAID ein) = SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. (Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| Drives         | <p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die verschiedenen integrierten Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Tabelle 21. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)**

| Option                  | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-4</b></li> <li>• <b>M.2 PCIe SSD-0</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Smart Reporting         | Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Die Option <b>Enable Smart Reporting</b> (SMART-Berichte aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| USB Configuration       | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)</li> <li>• Enable Front USB Ports (Vorderseitige USB-Anschlüsse aktivieren)</li> <li>• Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren)</li> </ul> <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| Front USB Configuration | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der vorderseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rear USB Configuration  | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der rückseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| USB PowerShare          | Diese Option ermöglicht das Aufladen der externen Geräte, wie z. B. Mobiltelefone, Musik-Player. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Audio                   | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Die Option <b>Enable Audio (Audio aktivieren)</b> ist standardmäßig ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)</b></li> </ul> <p>Beide Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| Dust Filter Maintenance | <p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der BIOS-Meldungen bezüglich der Wartung des Staubfilters, der optional im Computer installiert werden kann. Das BIOS erinnert den Benutzer in dem festgelegten Intervall jeweils vor dem Start daran, den Staubfilter zu reinigen oder auszutauschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Deaktiviert) (Standardeinstellung)</li> <li>• 15 days (15 Tage)</li> <li>• 30 days (30 Tage)</li> <li>• 60 days (60 Tage)</li> <li>• 90 days (90 Tage)</li> <li>• 120 days (120 Tage)</li> <li>• 150 days (150 Tage)</li> <li>• 180 days (180 Tage)</li> </ul> |

## Bildschirm Optionen

**Tabelle 22. Video**

| Option          | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primary Display | <p>Ermöglicht die Auswahl des primären Displays, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (Automatisch) (Standardeinstellung)</li> <li>• Intel HD-Grafikkarte</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn Sie nicht Auto (Automatisch) auswählen, wird das integrierte Grafikgerät vorhanden und aktiviert sein.</p> |



# Security (Sicherheit)

Tabelle 23. Security (Sicherheit)

| Option                        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strong Password               | Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Kennwörtern für das System. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Password Configuration        | Ermöglicht die Steuerung der minimalen und maximalen Anzahl von Zeichen für das administrative Kennwort und das Systemkennwort. Der zulässige Zeichenbereich liegt zwischen 4 und 32 Zeichen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Password Bypass               | <p>Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled</b> (Deaktiviert) – Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>● Reboot Bypass (Neustartumgehung) — Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen.</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Das System fordert beim Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.</p> |
| Password Change               | <p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) –</b> Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| UEFI Capsule Firmware Updates | Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Diese Option ist per Standardeinstellung ausgewählt. Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TPM 2.0 Security              | <p>Hiermit können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPM On (TPM Ein) (Standardeinstellung)</li> <li>● Clear</li> <li>● PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen)</li> <li>● PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen)</li> <li>● PPI Bypass for Clear Commands</li> <li>● Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) (Standardeinstellung)</li> <li>● Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) (Standardeinstellung)</li> <li>● SHA-256 (Standardeinstellung)</li> </ul> <p>Wählen Sie eine Option:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Deaktiviert)</li> <li>● Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)</li> </ul>                     |
| Absolute                      | <p>Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aktiviert</b> (Standardeinstellung)</li> <li>● Disabled (Deaktiviert)</li> <li>● Permanently Disabled (Dauerhaft deaktiviert)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Chassis Intrusion             | <p>Dieses Feld steuert die Funktion „Chassis Intrusion“ (Gehäuseeingriff).</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled</b> (Deaktiviert) (Standardeinstellung)</li> <li>● Enabled (Aktiviert)</li> <li>● On-Silent (Stumm aktiviert)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| OROM Keyboard Access          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Deaktiviert)</li> <li>● <b>Aktiviert</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Tabelle 23. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)**

| Option                  | Beschreibung                                                                                                                                               |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>One Time Enable (Einmalig aktivieren)</li> </ul>                                                                    |
| Admin Setup Lockout     | Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorpasswort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert. |
| SMM Security Mitigation | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.                |

## Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start)

**Tabelle 24. Sicherer Start**

| Option                | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secure Boot Enable    | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion 'Sicherer Start'.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Boot Enable</li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Secure Boot Mode      | <p>Ermöglicht Ihnen, das Verhalten der sicheren Starts zu ändern, um eine Evaluierung oder Durchsetzung von UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Deployed Mode</b> (Bereitgestellter Modus) – Standardeinstellung</li> <li>Audit-Modus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Expert Key Management | <p>Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option <b>Enable Custom Mode</b> (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PK</b> (Standardeinstellung)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p>Bei aktivierter Option <b>Custom Mode</b> (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für <b>PK, KEK, db und dbx</b> angezeigt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File (In Datei speichern)</b> – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei</li> <li><b>Replace from File (Aus Datei ersetzen)</b> – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei</li> <li><b>Append from File (Aus Datei anhängen)</b> – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu</li> <li><b>Delete (Löschen)</b> – Löscht den ausgewählten Schlüssel</li> <li><b>Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen)</b> – Setzt auf Standardeinstellungen zurück</li> <li><b>Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen)</b> – Löscht alle Schlüssel</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.</p> |

## Intel Software Guard Extensions-Optionen

**Tabelle 25. Intel Software Guard Extensions**

| Option           | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intel SGX Enable | <p>Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems.</p> <p>Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deaktiviert</li> </ul> |

**Tabelle 25. Intel Software Guard Extensions (fortgesetzt)**

| Option                     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• <b>Software controlled</b> – Standardeinstellung</li> </ul>                                                                                                                               |
| <b>Enclave Memory Size</b> | <p>Mit dieser Option wird <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> festgelegt.</p> <p>Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>32 MB</b></li> <li>• <b>64 MB</b></li> <li>• <b>128 MB</b> – Standard</li> </ul> |

## Performance (Leistung)

**Tabelle 26. Performance (Leistung)**

| Option                      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Multi Core Support</b>   | <p>In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>All</b> – Standard</li> <li>• <b>1</b></li> <li>• <b>2</b></li> <li>• <b>3</b></li> </ul> |
| <b>Intel SpeedStep</b>      | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>                                             |
| <b>C-States Control</b>     | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C-States (C-Zustände)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>                                                                               |
| <b>Intel TurboBoost</b>     | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>                                          |
| <b>Hyper-Thread Control</b> | <p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• <b>Enabled</b> – Standard</li> </ul>                                                                                                                    |

## Energiemanagement

**Tabelle 27. Power Management (Energieverwaltung)**

| Option      | Beschreibung                                                                                                                                                                                            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Recovery | <p>Legt fest, wie das System nach einem Stromausfall reagiert, wenn es anschließend wieder mit Strom versorgt wird. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen:</p> |

**Tabelle 27. Power Management (Energieverwaltung) (fortgesetzt)**

| Option                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausschalten</li> <li>• Einschalten</li> <li>• Last Power State (Letzter Energiestatus)</li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig auf <b>Power Off</b> (Ausschalten) festgelegt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Enable Intel Speed Shift Technology | Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option <b>Enable Intel Speed Shift Technology</b> ist standardmäßig ausgewählt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Auto On Time                        | <p>Legt fest, wann der Computer automatisch eingeschaltet werden soll. Die Zeit wird im 12-Stunden-Standardformat notiert (Stunden:Minuten:Sekunden). Sie können die Einschaltzeit ändern, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder für Zeit und AM/PM (vor/nach 12:00 mittags) eingeben.</p> <p><b>ANMERKUNG:</b> Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn <b>Auto Power deaktiviert ist</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Deep Sleep Control                  | <p>Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)</b></li> <li>• Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fan Control Override                | Die Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| USB Wake Support                    | Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu holen. Die Option <b>Enable USB Wake Support</b> ist standardmäßig ausgewählt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wake on LAN/WWAN                    | <p>Mit dieser Option kann der ausgeschaltete Computer durch ein spezielles LAN-Signal hochgefahren werden. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der Computer an die Netzstromversorgung angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deaktiviert (Deaktiviert)</b> – Das System darf nicht über spezielle LAN-Signale hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt.</li> <li>• <b>LAN or WLAN (LAN oder WLAN)</b> – Das System kann durch spezielle LAN- oder WLAN-Signale hochgefahren werden.</li> <li>• <b>LAN Only (Nur LAN)</b> – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden.</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start)</b> – Ein Aktivierungspaket, das an das System im S4- oder S5-Zustand gesendet wird, aktiviert das System und startet sofort im PXE.</li> <li>• <b>WLAN Only (Nur WLAN)</b> – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden.</li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig auf <b>Disabled</b> (Deaktiviert) festgelegt.</p> |
| Block Sleep                         | Ermöglicht das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## POST-Funktionsweise

**Tabelle 28. POST Behavior (POST-Funktionsweise)**

| Option          | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numlock LED     | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der NumLock-Funktion beim Start des Computers. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Keyboard Errors | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option <b>Enable Keyboard Error Detection</b> ist standardmäßig aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fast Boot       | <p>Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte beschleunigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Minimal</b> – Das System startet schnell, es sei denn, das BIOS wurde aktualisiert, Speicher geändert oder der letzte POST (Einschalt-Selbsttest) wurde nicht fertig gestellt.</li> <li>• <b>Thorough (Gründlich)</b> – Das System lässt während des Startvorgangs keine Schritte aus.</li> <li>• <b>Auto</b> – Ermöglicht es dem Betriebssystem, diese Einstellung zu steuern (funktioniert nur, wenn das Betriebssystem Simple Boot Flag unterstützt).</li> </ul> |

**Tabelle 28. POST Behavior (POST-Funktionsweise) (fortgesetzt)**

| Option                | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Diese Option ist standardmäßig auf <b>Thorough (Gründlich)</b> eingestellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Extend BIOS POST Time | Mit dieser Option wird eine zusätzliche Verzögerung vor dem Starten erstellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds</b> (0 Sekunden) – Standardeinstellung</li> <li>• 5 seconds (5 Sekunden)</li> <li>• 10 seconds (10 Sekunden)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
| Full Screen Logo      | Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option Enable Full Screen Logo ist standardmäßig nicht ausgewählt.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Warnings and Errors   | Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prompt on Warnings and Errors</b> (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – Standardeinstellung</li> <li>• Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren)</li> <li>• Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)</li> </ul> |

## Verwaltungsfunktionen

**Tabelle 29. Verwaltungsfunktionen**

| Option                             | Beschreibung                                     |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| USB Provision (USB-Bereitstellung) | Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt. |
| MEBx Hotkey                        | Dies ist die Standardoption.                     |

## Unterstützung der Virtualisierung

**Tabelle 30. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)**

| Option            | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Virtualization    | Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualisierungstechnik aktivieren)</b></li> </ul> Diese Option ist standardmäßig aktiviert.                                                     |
| VT for Direct I/O | Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der zusätzlichen Hardware-Funktionen, die von der Intel Virtualisierungstechnik für direkte E/A bereitgestellt werden, durch den VMM (Virtual Machine Monitor). <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) (Standardeinstellung)</b></li> </ul> Diese Option ist standardmäßig aktiviert. |

## Wireless-Optionen

**Tabelle 31. Wireless**

| Option                 | Beschreibung                                                                                     |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wireless Device Enable | Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.<br><br>Die Optionen sind: |

**Tabelle 31. Wireless**

| Option | Beschreibung                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WLAN/WiGig</b></li> <li>• <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p> |

## Maintenance (Wartung)

**Tabelle 32. Maintenance (Wartung)**

| Option              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service Tag         | Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Asset Tag           | Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde.<br>Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.                                                                                                                                                                                    |
| SERR Messages       | Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.                                                                                                                                                                   |
| BIOS Downgrade      | Ermöglicht Ihnen, frühere Versionen der System-Firmware zu aktualisieren.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>                                                                                     |
| Bios Recovery       | <p><b>BIOS Recovery from Hard Drive:</b> Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf der Festplatte oder einem externen USB-Stick.</p> <p><b>BIOS Auto-Recovery:</b> ermöglicht die automatische Wiederherstellung des BIOS.</p> |
| First Power On Date | Ermöglicht Ihnen das Einstellen des Besitzdatums. Die Option <b>Set Ownership Date</b> ist standardmäßig nicht ausgewählt.                                                                                                                                                                                                  |

## Systemprotokolle

**Tabelle 33. System Logs (Systemprotokolle)**

| Option      | Beschreibung                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIOS events | Ermöglicht das Anzeigen und Löschen von POST-Ereignissen des System-Setup-Programms (BIOS). |

## Erweiterte Konfiguration

**Tabelle 34. Erweiterte Konfiguration**

| Option | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASPM   | <p>Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (Standard): Zwischen dem Gerät und dem PCI Express-Hub findet ein Handshaking statt, um den besten ASPM-Modus festzulegen, der durch das Gerät unterstützt wird.</li> <li>• Disabled: Das ASPM-Energiemanagement ist immer ausgeschaltet.</li> <li>• L1 Only: Das ASPM-Energiemanagement wird für die Verwendung von L1 eingerichtet.</li> </ul> |

# Aktualisieren des BIOS

## Aktualisieren des BIOS unter Windows

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Rufen Sie die Website [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](https://www.dell.com/support/article/000131486) unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](https://www.dell.com/support/article/000145519) unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

# Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten Sie das einmalige F12-Startmenü.

**VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder Sie können das BIOS über das einmalige F12-Startmenü auf dem System aktualisieren.

Die meisten Computer von Dell, die nach 2012 hergestellt wurden, verfügen über diese Funktion, und Sie können es überprüfen, indem Sie das einmalige F12-Startmenü auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob „BIOS-Flash-Aktualisierung“ als Startoption für Ihren Computer aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

**ANMERKUNG:** Nur Computer mit der Option „BIOS-Flash-Aktualisierung“ im einmaligen F12-Startmenü können diese Funktion verwenden.

## Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige F12-Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

**VORSICHT:** Schalten Sie den Computer während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

# System- und Setup-Kennwort

Tabelle 35. System- und Setup-Kennwort

| Kennworttyp                      | Beschreibung                                                                                                               |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System password (Systemkennwort) | Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.                                                  |
| Setup password (Setup-Kennwort)  | Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen. |

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.



 **VORSICHT:** Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und zudem unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

 **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) ist.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste.  
Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Mindestens eines der folgenden Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Zahlen 0 bis 9
  - Großbuchstaben von A bis Z
  - Kleinbuchstaben von a-z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Popup-Meldung aufgefordert.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsecurity** aus und drücken Sie die Eingabetaste.  
Der Bildschirm **System Security** (Systemsecurity) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsecurity)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.  
Der Computer wird neu gestartet.

# Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) beschrieben auf, um System- oder BIOS-Kennwörter zu löschen.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder die jeweilige Anwendung.

# Software

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

## Themen:

- [Herunterladen von -Treibern](#)

## Herunterladen von -Treibern

1. Schalten Sie das/den ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produktsupport**, geben Sie die Service-Tag-Nummer für Ihr/Ihren ein und klicken Sie auf .  
 (i) **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem -Modell.
4. Klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten und wählen Sie den zu installierenden Treiber.
7. Klicken Sie auf **Download File**, um den Treiber für Ihr/Ihren herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Systemgerätetreiber

Überprüfen Sie, ob die Systemgerätetreiber bereits auf dem System installiert sind.

## Serieller E/A-Treiber

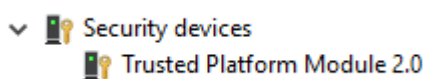
Überprüfen Sie, ob die Treiber für das Touchpad, die IR-Kamera und die Tastatur installiert sind.



Abbildung 1. Serieller E/A-Treiber

## Sicherheitstreiber

Überprüfen Sie, ob die Sicherheitstreiber bereits auf dem System installiert sind.



## USB-Treiber

Überprüfen Sie, ob die USB-Treiber bereits auf dem Computer installiert sind.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
  -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
  -  USB Root Hub (USB 3.0)

## Netzwerkadaptertreiber

Überprüfen Sie, ob die Netzwerkadaptertreiber bereits auf dem System installiert sind.

## Realtek-Audio

Überprüfen Sie, ob die Audiotreiber bereits auf dem Computer installiert sind.

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  Intel(R) Display Audio
  -  Realtek Audio

## Speicher-Controller

Überprüfen Sie, ob die Speicher-Controller-Treiber bereits auf dem System installiert sind.

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

## Kontaktaufnahme mit Dell

 **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.

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:

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.