


# Dell OptiPlex 5060 Small Form Factor

Handbuch zu Setup und technischen Daten

## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

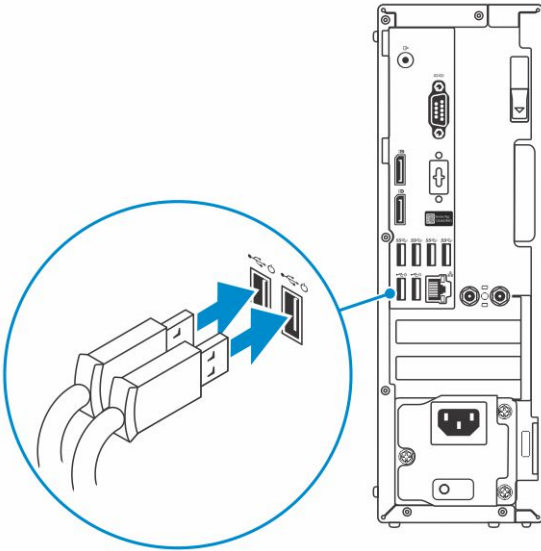
 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

<b>Kapitel 1: Einrichten des Computers.....</b>	<b>5</b>
<b>Kapitel 2: Gehäuse.....</b>	<b>8</b>
Vorderansicht.....	8
Rückansicht.....	9
<b>Kapitel 3: System.....</b>	<b>10</b>
Prozessor.....	10
Speicher.....	11
Bei Lagerung.....	11
Chipsatz.....	12
Speicherkombinationen.....	12
Audio.....	13
Video.....	13
Kommunikation.....	14
Ports und Anschlüsse.....	14
Systemplatinenanschlüsse.....	15
Netzteil.....	15
Physische Abmessungen des Systems.....	15
Security (Sicherheit).....	16
Umgebungsbedingungen.....	16
<b>Kapitel 4: BIOS-Setup.....</b>	<b>18</b>
BIOS-Übersicht.....	18
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	18
Navigationstasten.....	18
Einmaliges Startmenü.....	19
Optionen des System-Setup.....	19
Allgemeine Optionen.....	19
Systeminformationen.....	20
Bildschirm Optionen.....	21
Security (Sicherheit).....	22
Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	23
Intel Software Guard Extensions-Optionen.....	24
Performance (Leistung).....	24
Energieverwaltung.....	25
POST-Funktionsweise.....	25
Verwaltungsfunktionen.....	26
Unterstützung der Virtualisierung.....	26
Wireless-Optionen.....	27
Maintenance (Wartung).....	27
Systemprotokolle.....	28
Erweiterte Konfiguration.....	28
Aktualisieren des BIOS.....	28

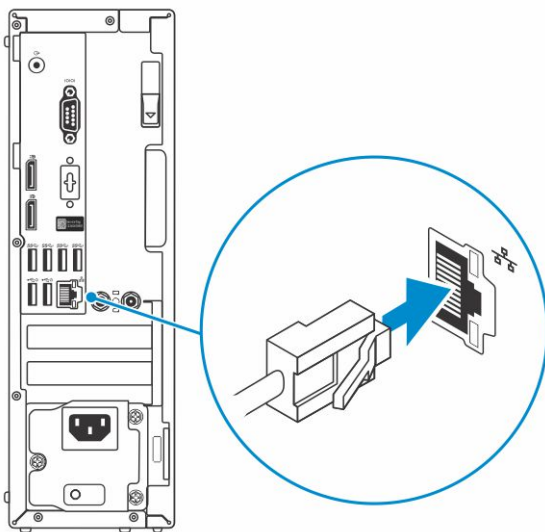
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	28
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	28
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	29
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	29
System- und Setup-Kennwort.....	30
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	30
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	30
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	31
<b>Kapitel 5: Software.....</b>	<b>32</b>
Unterstützte Betriebssysteme.....	32
Herunterladen von Windows-Treibern.....	32
Netzwerkadapertreiber.....	33
Audiotreiber.....	33
Bildschirmadapter.....	33
Sicherheitstreiber.....	33
Speicher-Controller.....	33
Systemgerätetreiber.....	33
Andere Gerätetreiber.....	34
<b>Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....</b>	<b>36</b>
Kontaktaufnahme mit Dell.....	36

# Einrichten des Computers

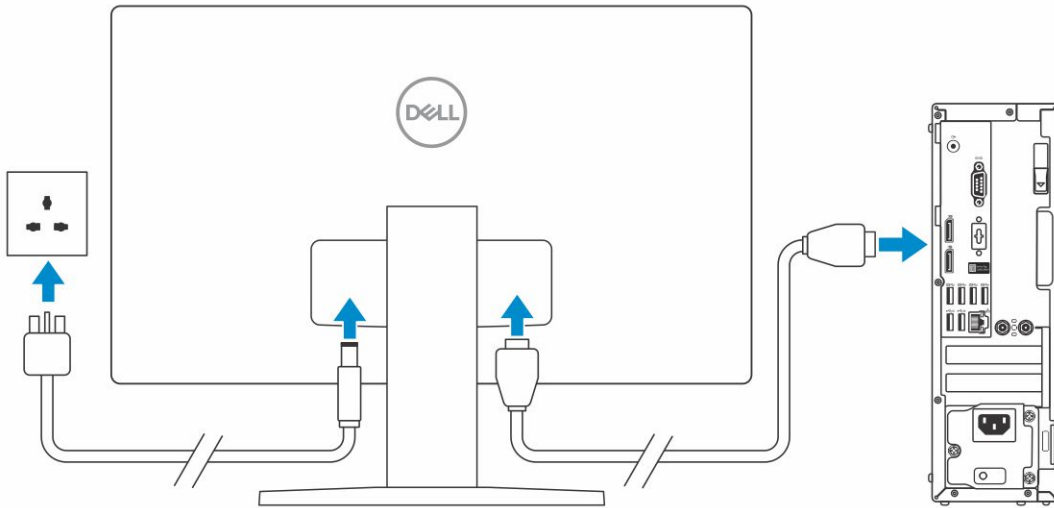
1. Schließen Sie die Tastatur und die Maus an.



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

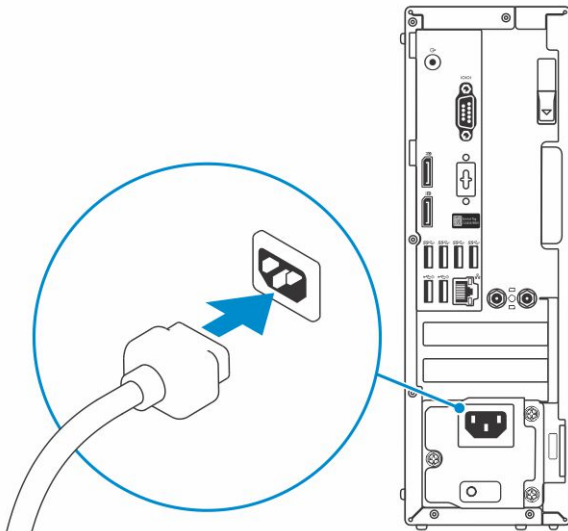


3. Schließen Sie den Bildschirm an.

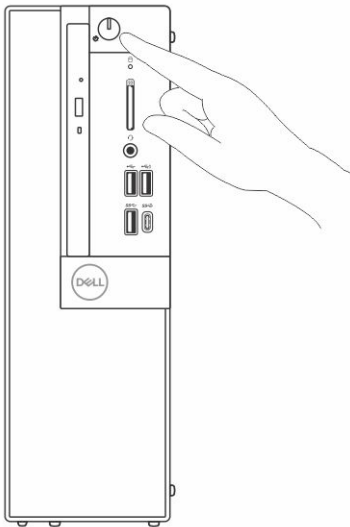


**i ANMERKUNG:** Wenn Sie Ihren Computer mit einer separaten Grafikkarte bestellt haben, sind der HDMI-Anschluss und die Bildschirmanschlüsse auf der Rückseite Ihres Computers abgedeckt. Schließen Sie den Bildschirm an die separate Grafikkarte an.

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.



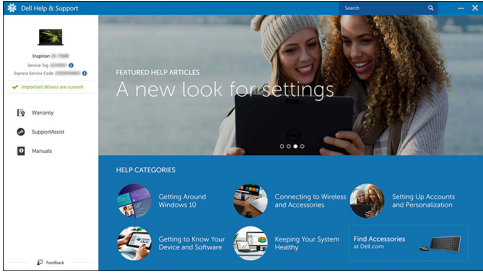


b. Bei Ihrem Microsoft-Konto anmelden oder ein neues Konto erstellen.



7. Suchen Sie Dell Apps.

**Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen**

Dell Apps	Beschreibung
	<p>Computer registrieren</p>
	<p>Dell Hilfe und Support</p> 
	<p>SupportAssist — Computer überprüfen und aktualisieren</p>

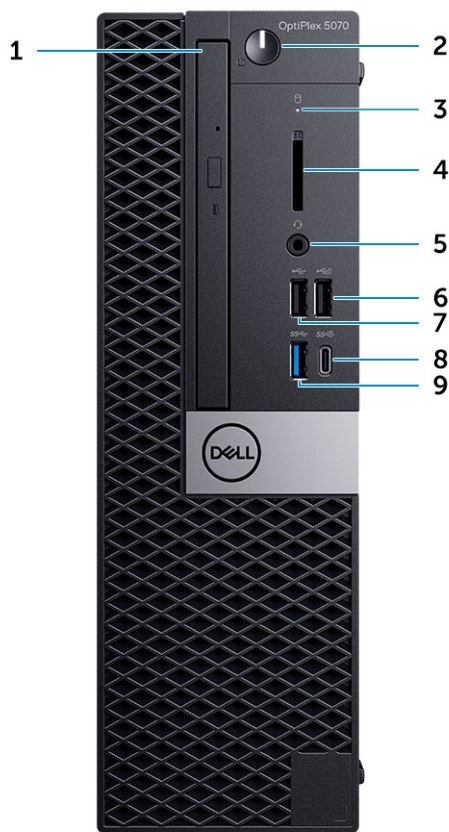
# Gehäuse

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

## Themen:

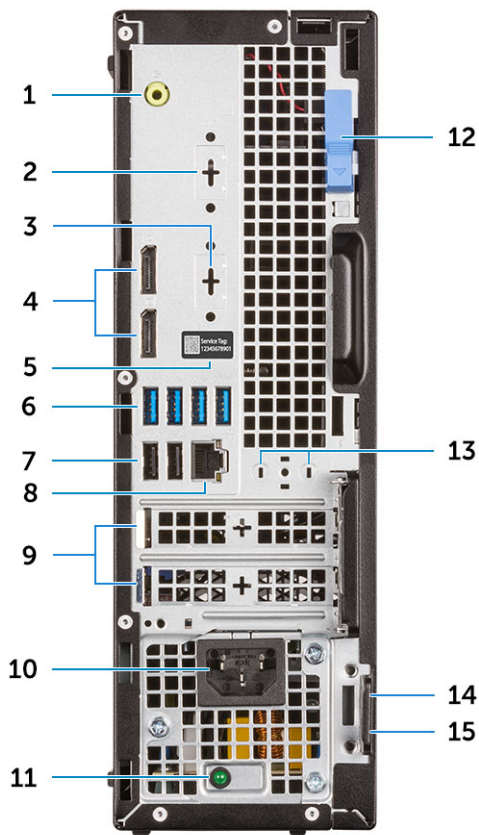
- Vorderansicht
- Rückansicht

## Vorderansicht



1. Optisches Laufwerk (optional)
2. Betriebsschalter und Betriebsanzeige
3. Festplatten-Aktivitätsanzeige
4. Medienkarten-Lesegerät (optional)
5. Headset-/Universal-Audio-Buchse
6. USB 2.0-Anschluss mit PowerShare
7. USB 2.0-Anschluss
8. USB 3.1 Gen 2 Typ-C-Anschluss mit PowerShare
9. USB 3.1 Gen 1-Port

# Rückansicht



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Line-Out-Anschluss   | 2. Serielle Schnittstelle (optional)  |
| 3. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB Typ C, alternativer Modus (optional) | 4. DisplayPorts (2)                   |
| 5. Service-Tag-Nummer   | 6. USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (4)       |
| 7. USB-2.0-Anschlüsse (2) (unterstützen Smart Power On)               | 8. Netzwerkanschluss                  |
| 9. Erweiterungskartensteckplätze (2)                                  | 10. Netzanschluss-Port                |
| 11. Diagnoseanzeige der Stromversorgung                               | 12. Entriegelungsriegel               |
| 13. Anschlüsse für externe Antennen (2) (optional)                    | 14. Kensington-Sicherheitskabeinschub |
| 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:

- Prozessor
- Speicher
- Bei Lagerung
- Chipsatz
- Speicherkombinationen
- Audio
- Video
- Kommunikation
- Ports und Anschlüsse
- Systemplatinenanschlüsse
- Netzteil
- Physische Abmessungen des Systems
- Security (Sicherheit)
- Umgebungsbedingungen

## Prozessor

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. Die folgenden genannten GSP-Prozessoren stehen Dell Kunden zur Verfügung.

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

**Tabelle 2. Prozessor**

Typ	UMA-Grafik
Intel Pentium Gold G5400 (2 Kerne/4 MB/4 Threads/3,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 610 mit gemeinsam genutztem Grafikspeicher
Intel Pentium Gold G5500 (2 Kerne/4 MB/4 Threads/3,8 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 610 mit gemeinsam genutztem Grafikspeicher
Intel Core i3-8100 (4 Kerne/6 MB/4 Threads/3,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i3-8300 (4 Kerne/8 MB/4 Threads/3,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630

**Tabelle 2. Prozessor (fortgesetzt)**

Typ	UMA-Grafik
Intel Core i5-8400 (6 Kerne/9 MB/6 Threads/bis zu 4,0 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-8500 (6 Kerne/9 MB/6 Threads/bis zu 4,1 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-8600 (6 Kerne/9 MB/6 Threads/bis zu 4,3 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i7-8700 (6 Kerne/12 MB/12 Threads/bis zu 4,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630

## Speicher

**Tabelle 3. Arbeitsspeicher**

Detail (Detail)	Technische Daten
Minimale Speicherkonfiguration	4 GB
Maximale Speicherkonfiguration	64 GB
Anzahl der Steckplätze	4 UDIMM
Maximal unterstützte Speicherkapazität pro Steckplatz	16 GB
Arbeitsspeicheroptionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 GB – 1 x 4 GB</li> <li>● 8 GB – 1 x 8 GB</li> <li>● 8 GB – 2 x 4 GB</li> <li>● 16 GB – 2 x 8 GB</li> <li>● 16 GB – 1 x 16 GB</li> <li>● 32 GB – 2 x 16 GB</li> <li>● 32 GB – 4 x 8 GB</li> <li>● 64 GB – 4 x 16 GB</li> </ul>
Typ	DDR4 DRAM (nicht ECC-fähig)
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2666 MHz (i5- und i7-Prozessoren)</li> <li>● 2400 MHz mit Celeron, Pentium und i3-Prozessor</li> </ul>

## Bei Lagerung

**Tabelle 4. Speicherspezifikationen**

Typ	Bauweise	Schnittstelle	Kapazität
Ein Solid-State-Laufwerk (SSD)	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-Solid-State-Laufwerk, Klasse 20</li> <li>● PCIe-Solid-State-Laufwerk, Klasse 40</li> <li>● PCIe-NVMe-Solid-State-Laufwerk, Klasse 40</li> <li>● Selbstverschlüsselndes SATA-Solid-State-Laufwerk (Opal 2.0), Klasse 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bis zu 512 GB</li> <li>● Bis zu 1 TB</li> <li>● Bis zu 512 GB</li> <li>● Bis zu 512 GB</li> <li>● Bis zu 256 GB</li> <li>● Bis zu 512 GB</li> </ul>

**Tabelle 4. Speicherspezifikationen (fortgesetzt)**

Typ	Bauweise	Schnittstelle	Kapazität
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstverschlüsselndes PCIe-NVMe-Solid-State-Laufwerk (Opal 2.0), Klasse 40</li> <li>• Selbstverschlüsselndes Solid-State-Laufwerk (Opal 2.0), Klasse 20</li> </ul>	
Ein 3,5-Zoll-Laufwerk		SATA 3.0, bis zu 6 Gbit/s	Bis zu 2 TB, bis zu 7.200 RPM
Ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk (HDD)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-Festplattenlaufwerk mit 5.400 RPM</li> <li>• SATA-Hybrid-Festplattenlaufwerk mit 5400 RPM und 8 GB NAND</li> <li>• SATA-Festplattenlaufwerk mit 7200 RPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 2 TB</li> <li>• Bis zu 1 TB</li> <li>• Bis zu 1 TB</li> </ul>
Ein selbstverschlüsselndes 2,5-Zoll-Opal-Festplattenlaufwerk (SED HDD)		Selbstverschlüsselndes Festplattenlaufwerk (Opal 2.0) mit 7.200 RPM und FIPS-Zertifizierung	Bis zu 500 GB

## Chipsatz

**Tabelle 5. Technische Daten des Chipsatzes**

Detail (Detail)	Technische Daten
Typ	Intel Q370
Nichtflüchtiger Speicher auf dem Chipsatz	Ja
BIOS-Konfiguration SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Mbps (32 MB) befinden sich auf SPI_FLASH auf dem Chipsatz
Trusted Platform Module (TPM) 2.0-Sicherheitsgerät (separates TPM aktiviert)	24 KB befinden sich auf TPM 2.0 auf dem Chipsatz
Firmware-TPM (separates TPM deaktiviert)	Standardmäßig ist die Funktion Platform Trust Technologie für das Betriebssystem sichtbar
NIC-EEPROM	LOM-Konfiguration in SPI-Flash-ROM enthalten.

## Speicherkombinationen

**Tabelle 6. Speicherkombinationen**

Primärlaufwerk/Startlaufwerk	Technische Daten
1 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 5400 1/min + Intel Optane-Speicher

**Tabelle 6. Speicherkombinationen (fortgesetzt)**

Primärlaufwerk/Startlaufwerk	Technische Daten
1 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher

## Audio

**Tabelle 7. Audio specifications**

Detail	Specification
Controller	Realtek ALC3234
Typ	Integrated
Lautsprecher	Internal speaker (mono)
Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Headset port/Universal audio jack port (Front)</li> <li>Lineout port (Front)</li> </ul>
Interner Verstärker	2W (RMS) per channel

## Video

**Tabelle 8. Video**

Controller	Typ	CPU-Abhängigkeit	Grafikspeichertyp	Kapazität	Unterstützung für externe Bildschirme	Anzahl der unterstützten Bildschirme	Maximale Auflösung
Intel UHD-Grafikkarte 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integriert	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	Maximale Bildschirmauflösung. MB integriert DP 1.2: 4.096 x 2.304 bei 60Hz Optionsmodul: VGA: 1.920 x 1.080 bei 60 Hz DP 1.2: 4.096 x 2.304 bei 60Hz HDMI 2.0: 4.096 x 2.160 bei 60Hz
Intel UHD-Grafikkarte 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300	Integriert	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	VGA: 1.920 x 1.200 bei 60 Hz DisplayPort: 4.096 x 2.160 bei 60 Hz

**Tabelle 8. Video (fortgesetzt)**

Controller	Typ	CPU-Abhängigkeit	Grafikspeichertyp	Kapazität	Unterstützung für externe Bildschirme	Anzahl der unterstützten Bildschirme	Maximale Auflösung
		Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700					HDMI: 2.560 x 1.600; 4.096 x 2.160 bei 60 Hz
Separate Grafikkarte							
AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
NVIDIA GeForce GT 730 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
NVIDIA GeForce GT 730 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
Zwei AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
Zwei AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar				

## Kommunikation

**Tabelle 9. Kommunikation**

Netzwerkadapter	Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (Remote-Wake-Up, PXE und Support)
Wireless	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless mit MU-MIMO + Bluetooth 4.1; 2,4 GHz bis 5 GHz</li> <li>• Qualcomm QCA61x4A Dual-band 2x2 802.11ac Wireless mit MU-MIMO + Bluetooth 4.2; 2,4 GHz bis 5 GHz</li> <li>• Intel Wireless-AC 9560, Dual-band 2x2 802.11ac Wi-Fi mit MU-MIMO + Bluetooth 5; 2,4 GHz bis 5 GHz</li> </ul>

## Ports und Anschlüsse

**Tabelle 10. Ports und Anschlüsse**

Speicherkartenleser	SD-4.0-Speicherkartenleser – optional
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei USB 2.0-Anschlüsse (Smart Power On)</li> <li>• Fünf USB 3.1-Gen 1-Anschlüsse</li> <li>• Ein USB 2.0-Anschluss</li> </ul>

**Tabelle 10. Ports und Anschlüsse (fortgesetzt)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein USB 2.0-PowerShare-Anschluss (max. 2 A)</li> <li>• Ein USB 3.1-Gen-2-Port (Typ-C) mit PowerShare-Port</li> </ul>
Security (Sicherheit)	Vorrichtung für Kensington-Sicherheitsschloss
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universelle Audio-Buchse</li> <li>• Ein Leitungsausgangsanschluss (Line-out)</li> <li>• Array-Mikrofone mit Rauschunterdrückung</li> </ul>
Grafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei DisplayPorts</li> <li>• HDMI 2.0, DP, VGA, USB Typ C (mit alternativem DP-Modus) – optional</li> </ul>
Netzwerkadapter	Ein RJ-45-Anschluss mit 10/100/1000 Mbit/s

## Systemplatinenanschlüsse

**Tabelle 11. Systemplatinenanschlüsse**

M.2-Anschlüsse	1 – 2230/2280 (Support für SATA- und PCIe-Schnittstelle)
M.2-Anschlüsse	1 – 2230- (passgeformt für den Support von integriertem oder separatem WiFi, Support für Intel CNVi oder USB2.0/PCIe)
Serieller ATA-Anschluss (SATA)	3 (ein Gen2-Port für ODD, die übrigen Ports unterstützen Gen3)
PCIe-X16-Steckplatz	1 (Unterstützung für Standardversion 3.0)
PCIe X1-Steckplatz	0
PCIe x4-Steckplatz	1 (Unterstützung für Standardversion 3.0)

## Netzteil

**Tabelle 12. Netzteil**

Eingangsspannung	100–240 V, 3,2 A, 50–60 Hz
Eingangsstrom (maximal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200-W-Netzteil (EPA Bronze)</li> <li>• 200-W-Netzteil (EPA Platinum)</li> </ul>

## Physische Abmessungen des Systems

**Tabelle 13. Physische Abmessungen des Systems**

Gehäusevolumen (Liter)	7,8
Gehäusegewicht (kg/Pfund)	12,82/5,81

**Tabelle 14. Gehäuseabmessungen**

Höhe (cm/Zoll)	11,5/29,2
Breite (cm/Zoll)	3,65/9,26
Tiefe (cm/Zoll)	11,4/29
Versandgewicht (kg/Pfund – einschließlich Verpackungsmaterial)	14,19/6,45

**Tabelle 15. Parameter der Verpackung**

Höhe (cm/Zoll)	10,38/26,4
Breite (cm/Zoll)	19,2/48,7
Tiefe (cm/Zoll)	15,5/39,4

## Security (Sicherheit)

**Tabelle 16. Security (Sicherheit)**

Sicherheitstypen	Tower/kleiner Formfaktor/Micro
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 <sup>1,2</sup>	Auf Systemplatine integriert
Firmware TPM	Optional
Windows Hello-Unterstützung	Optional über Sicherheitseingabegerät
Kabelabdeckung	Optional
Gehäuseeingriffschalter	Optional/Optional/Standard
Dell Smartcard-Tastatur	Optional
Gehäuseschlosssteckplatz und Loop-Unterstützung	Standard

<sup>1</sup> TPM 2.0 ist FIPS 140-2-zertifiziert.

<sup>2</sup> TPM ist nicht in allen Ländern verfügbar.

## Umgebungsbedingungen

**ANMERKUNG:** Weitere Informationen zu den Dell Umweltbestimmungen finden Sie im Abschnitt zu den Umweltbedingungen. Prüfen Sie die Verfügbarkeit für Ihre Region.

**Tabelle 17. Umgebungsbedingungen**

Energieeffizientes Netzteil	Optional
80 Plus Bronze-Zertifizierung	200 W EPA Bronze
80 Plus Platinum-Zertifizierung	200 W EPA Bronze
Vom Kunden austauschbare Einheit	Nein

**Tabelle 17. Umgebungsbedingungen (fortgesetzt)**

Recyclbare Verpackung	Ja	
Mehrstückverpackung	Optional, nur USA	
	Betriebsanforderungen	Nicht betriebliche Anforderungen
Temperaturbereich	10 bis 35 °C (50 bis 95 °F)	-40 bis 65°C (-40 bis 149°F)
Max. Temperaturdifferenz pro 60 min.	10°C (18°F)	20°C (36°F)
Luftfeuchtigkeit in Prozent, nicht-kondensierend	20 bis 80 %* (*max. Taupunkttemperatur = 26°C)	5 bis 95 % + (+max. Taupunkttemperatur = 33°C)
Höhe – obere Grenze	3 048 m (10 000 ft)	10 668 m (35 000 ft)
Luftverunreinigung	ISA-71 G1**: < 300 A/Monat Kupferkorrosion UND < 200 A/ Monat Silberkorrosion	ISA-71 G1**: < 300 A/Monat Kupferkorrosion UND < 200 A/Monat Silberkorrosion

# 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 18. 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.  <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 Notebook und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

## Allgemeine Optionen

**Tabelle 19. 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“</b>, <b>„Service Tag“</b>, <b>„Asset Tag“</b>, <b>„Ownership Tag“</b>, <b>„Ownership Date“</b>, <b>„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: Angezeigt werden <b>Memory Installed</b>, <b>Memory Available</b>, <b>Memory Speed</b>, <b>Memory Channel Mode</b>, <b>Memory Technology</b>, <b>DIMM 1 Size</b> und <b>DIMM 2 Size</b>.</li> <li>• PCI Information: Angezeigt werden SLOT1, SLOT2, SLOT3_M.2, SLOT4_M.2.</li> <li>• Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden <b>Processor Type</b>, <b>Core Count</b>, <b>Processor ID</b>, <b>Current Clock Speed</b>, <b>Minimum Clock Speed</b>, <b>Maximum Clock</b></li> </ul>

**Tabelle 19. Allgemein (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<p><b>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Device Information: Angezeigt werden <b>SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device und Bluetooth Device.</b></li> </ul>
Boot Sequence	Ermöglicht es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer ein Betriebssystem auf den in dieser Liste angegebenen Geräten zu finden versucht.
Advanced Boot Options	Ermöglicht die Auswahl der Option „Enable Legacy Option ROMs“ (Legacy-Option-ROMs aktivieren) im UEFI-Startmodus. Standardmäßig ist diese Option aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Legacy Option ROMs – Standardeinstellung</li> <li>• Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)</li> </ul>
UEFI Boot Path Security	Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Always, Except Internal HDD (Immer, außer internes HDD)</li> <li>• Always (Immer)</li> <li>• Nie</li> </ul>
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

## Systeminformationen

**Tabelle 20. System Configuration (Systemkonfiguration)**

Option	Beschreibung
Integrated NIC	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• Enabled w/PXe (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>
Serial Port	Legt die Verwendung des integrierten Anschlusses fest. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• COM1 (standardmäßig ausgewählt)</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul>
SATA Operation	Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren. <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>• RAID ON (RAID ein): SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.</li> </ul>
Drives	Bietet Ihnen die Möglichkeit, die verschiedenen integrierten Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert</li> </ul>

**Tabelle 20. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)**


Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-3 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert</li> <li>• SATA-4</li> <li>• M.2 PCIe SSD-3</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	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für: <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> Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
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 deaktiviert.
Audio	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Die Option <b>Enable Audio (Audio aktivieren)</b> ist standardmäßig ausgewählt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)</li> </ul> Beide Optionen sind standardmäßig aktiviert.
Dust Filter Maintenance (Staubfilterwartung)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Meldungen für die Wartung des optionalen Staubfilters, der in Ihrem Computer installiert ist. Das BIOS generiert vor dem Start eine Erinnerung, den Staubfilter abhängig vom festgelegten Intervall zu reinigen oder zu ersetzen. Die Option <b>Disabled (Deaktiviert)</b> ist standardmäßig ausgewählt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</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>
Miscellaneous Devices	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren verschiedener integrierter Geräte. Die Option <b>Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren)</b> ist standardmäßig aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Secure Digital (SD) Card</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Boot</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)</li> </ul>

## Bildschirm Optionen

**Tabelle 21. Video**


Option	Beschreibung
Primary Display	Ermöglicht die Auswahl des primären Displays, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (Standardeinstellung)</li> <li>• Intel HD-Grafikkarte</li> </ul>

Tabelle 21. Video

Option	Beschreibung
	 <b>ANMERKUNG:</b> Wenn Sie nicht Auto (Automatisch) auswählen, wird das integrierte Grafikgerät vorhanden und aktiviert sein.

## Security (Sicherheit)

Tabelle 22. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.
Internal HDD-0 Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Kennworts der internen Festplatte des Systems.
Strong Password	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Kennwörtern für das System.
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>• Disabled (Deaktiviert) – Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</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. Dies ist die Standardoption. 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 (Löschen)</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 Command (PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen)</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 der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)</li> </ul>
Computrace	Mit diesem Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace-Services von Absolute Software aktivieren oder deaktivieren. Aktiviert oder deaktiviert den optionalen Computrace-Anlagenverwaltungsdienst.

**Tabelle 22. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Ausschalten)</li> <li>• Disable (Deaktivieren)</li> <li>• Activate (Aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
Chassis Intrusion	<p>Dieses Feld steuert die Gehäuseeingriff-Funktion.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• On-Silent (Stumm aktiviert)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, zu verhindern, dass Benutzer das Setup aufrufen, wenn ein Administrator Kennwort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Master Password Lockout	Ermöglicht das Deaktivieren der Unterstützung für das Masterkennwort. Festplattenkennwörter müssen gelöscht werden, bevor die Einstellungen geändert werden können. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SMM Security Mitigation (SSM-Sicherheitsausgleich)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-Schutzmaßnahmen des SMM-Sicherheitsausgleichs. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

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

**Tabelle 23. 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>• Bereitgestellter Mode (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> (Benutzerdefinierter Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (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 24. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
<b>Intel SGX Enable</b>	<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>• <b>Deaktiviert</b></li> <li>• <b>Enabled (Aktiviert)</b></li> <li>• <b>Software controlled (Softwaregesteuert)</b> – Standardeinstellung</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (<b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b>).</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> – Standardeinstellung</li> </ul>

# Performance (Leistung)

Tabelle 25. 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 (Alle)</b> – Standardeinstellung</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>• <b>Deaktiviert</b></li> <li>• <b>Enabled (Aktiviert)</b> – Standardeinstellung</li> </ul>

# Energieverwaltung

**Tabelle 26. Power Management (Energieverwaltung)**

Option	Beschreibung
AC Recovery	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausschalten</li> <li>• Einschalten</li> <li>• Last Power State (Letzter Energiestatus)</li> </ul> Diese Option ist standardmäßig auf Power Off (Ausschalten) gesetzt.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option <b>Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-Technologie aktivieren)</b> ist standardmäßig aktiviert.
Auto On Time	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><b>i 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	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</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> Disabled (Deaktiviert) (standardmäßig).
Fan Control Override	Mit diesem Feld wird die Geschwindigkeit des Lüfters festgelegt. Wenn die Option aktiviert ist, läuft der Lüfter auf der höchsten Geschwindigkeitsstufe. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
USB Wake Support	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu holen. Die Option „Enable USB Wake Support“ (USB Wake-Unterstützung aktivieren) ist standardmäßig ausgewählt.
Wake on LAN/WWAN	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. <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> Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

# POST-Funktionsweise

**Tabelle 27. 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.

**Tabelle 27. POST Behavior (POST-Funktionsweise) (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
Keyboard Errors	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option <b>Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)</b> ist standardmäßig aktiviert.
Fast Boot	Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte beschleunigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal – 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>• Thorough (Gründlich) – Das System lässt während des Startvorgangs keine Schritte aus.</li> <li>• Auto – Ermöglicht es dem Betriebssystem, diese Einstellung zu steuern (funktioniert nur, wenn das Betriebssystem Simple Boot Flag unterstützt).</li> </ul> Diese Option ist standardmäßig auf <b>Thorough (Gründlich)</b> eingestellt.
Extend BIOS POST Time	Mit dieser Option wird eine zusätzliche Verzögerung vor dem Starten erzeugt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 seconds (0 Sekunden) (Standardeinstellung)</li> <li>• 5 seconds (5 Sekunden)</li> <li>• 10 seconds (10 Sekunden)</li> </ul>
Full Screen Logo	Mit dieser Option wird ein Vollbildlogo angezeigt, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option <b>Enable Full Screen Logo (Vollbildlogo aktivieren)</b> ist standardmäßig nicht aktiviert.
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>• Meldung bei Warnungen und Fehlern</li> <li>• Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren)</li> <li>• Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)</li> </ul>

## Verwaltungsfunktionen

**Tabelle 28. Verwaltungsfunktionen**

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

## Unterstützung der Virtualisierung

**Tabelle 29. 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.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted-Execution-Technik nutzen kann.

**Tabelle 29. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung) (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trusted Execution</li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>


## Wireless-Optionen

**Tabelle 30. Wireless**

Option	Beschreibung
Wireless Device Enable	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <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 31. Maintenance (Wartung)**

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	<p>Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde.</p> <p>Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.
BIOS Downgrade	<p>Ermöglicht die Aktualisierung auf vorherige Revisionen der System-Firmware.</p> <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 (BIOS-Wiederherstellung)	<p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte)</b> – Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf dem Festplattenlaufwerk oder einem externen USB-Stick.</p> <p><b>BIOS Auto-Recovery (Automatische BIOS-Wiederherstellung)</b>- Ermöglicht die automatische Wiederherstellung des BIOS.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Das Feld <b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte)</b> sollte aktiviert werden.</p> <p><b>Always Perform Integrity Check (Integritätsprüfung immer ausführen)</b>-Führt die Integritätsprüfung bei jedem Systemstart durch.</p>
First Power On Date (Datum des ersten Einschaltens)	Ermöglicht das Festlegen des Besitzdatums. Die Option <b>Set Ownership Date (Besitzdatum festlegen)</b> ist standardmäßig nicht aktiviert.

# Systemprotokolle

Tabelle 32. System Logs (Systemprotokolle)

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

# Erweiterte Konfiguration

Tabelle 33. Erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
ASPM	Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels. <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (Automatisch) (Standardeinstellung) – Zwischen dem Gerät und dem PCI-Express-Hub erfolgt ein Handshaking, um den besten ASPM-Modus zu ermitteln, der von dem Gerät unterstützt wird</li><li>• Disabled (Deaktiviert) – Die ASPM-Energieverwaltung ist ständig ausgeschaltet</li><li>• L1 Only (Nur L1) – Für die ASPM-Energieverwaltung wird die Verwendung von L1 festgelegt</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 durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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**.

**i 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 in der Wissensdatenbank-Ressource 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/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 durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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 in der Wissensdatenbank-Ressource 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 durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### 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.

**i 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 34. 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.

**ℹ 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 **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, 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:

- [Unterstützte Betriebssysteme](#)
- [Herunterladen von Windows-Treibern](#)
- [Netzwerkadapertreiber](#)
- [Audiotreiber](#)
- [Bildschirmadapter](#)
- [Sicherheitstreiber](#)
- [Speicher-Controller](#)
- [Systemgerätetreiber](#)
- [Andere Gerätetreiber](#)


## Unterstützte Betriebssysteme

**Tabelle 35. Unterstützte Betriebssysteme**

Unterstützte Betriebssysteme	Beschreibung
Windows-Betriebssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 10 Home (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Home)</li> <li>• Windows 10 Pro (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Pro)</li> <li>• Windows 10 Home National Academic (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Home National Academic)</li> <li>• Windows 10 Pro National Academic (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Pro National Academic)</li> </ul>
Andere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu 16.04 SP1 LTS (64 Bit)</li> <li>• Neokylin v6.0 SP4 (nur China)</li> </ul>

## Herunterladen von Windows-Treibern



1. Schalten Sie das ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Notebooks ein und klicken Sie auf **Senden**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Notebook-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 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.






## Netzwerkadapertreiber

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

- ▼  Network adapters
  -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V



## Audiotreiber

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

- ▼  Audio inputs and outputs
  -  Speakers (High Definition Audio Device)
- ▼  Sound, video and game controllers
  -  High Definition Audio Device
  -  High Definition Audio Device

## Bildschirmadapter

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

- ▼  Display adapters
  -  Intel(R) UHD Graphics 630




## Sicherheitstreiber

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

- ▼  Security devices
  -  Trusted Platform Module 2.0

## Speicher-Controller

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

- ▼  Storage controllers
  -  Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller
  -  Microsoft Storage Spaces Controller

## Systemgerätetreiber

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

- ▼ System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
  - CannonLake SMBus - A323
  - CannonLake SPI (flash) Controller - A324
  - CannonLake Thermal Subsystem - A379
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - PCI standard host CPU bridge
  - PCI standard RAM Controller
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator




## Andere Gerätetreiber

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

### UCM-Client

- ▼ UCMCLIENT
  - Cypress UCM Client Peripheral Driver



## Universal-Serial-Bus-Controller

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



## Softwarekomponenten

- ▼  Software devices
  -  Microsoft GS Wavetable Synth



## Anschlüsse (COM und LPT)

- ▼  Ports (COM & LPT)
  -  Communications Port (COM1)

## Mäuse und andere Zeigegeräte

- ▼  Mice and other pointing devices
  -  HID-compliant mouse

## Firmware


- ▼  Firmware
  -  System Firmware

# Wie Sie Hilfe bekommen

## Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

## Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. 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.