Dell OptiPlex 5070 Tower

Setup und technische Daten

Vorschriftenmodell: D11S
Vorschriftentyp: D11S004
Dezember 2022
Rev. A02

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.

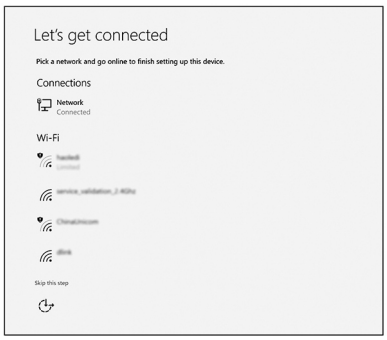
Inhaltsverzeichnis

1

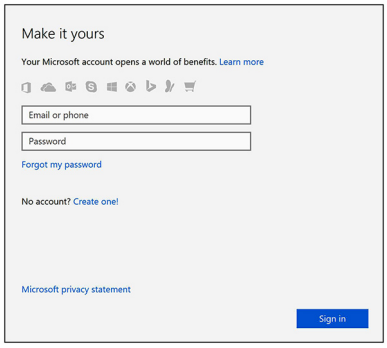
Einrichten des Computers

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.

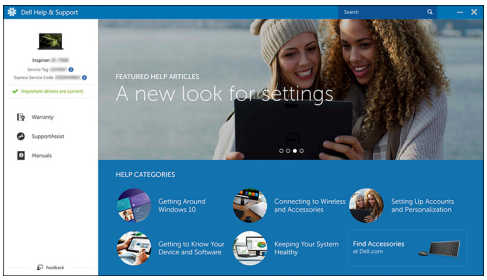


7. Suchen Sie Dell Apps.

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen

	Computer registrieren
	Dell Hilfe und Support

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

	
	SupportAssist — Computer überprüfen und aktualisieren

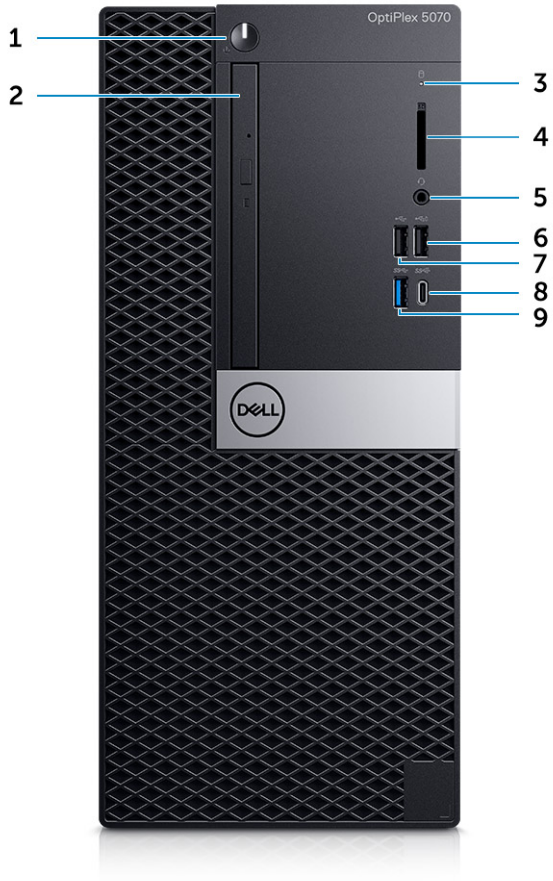
2

Gehäuse

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

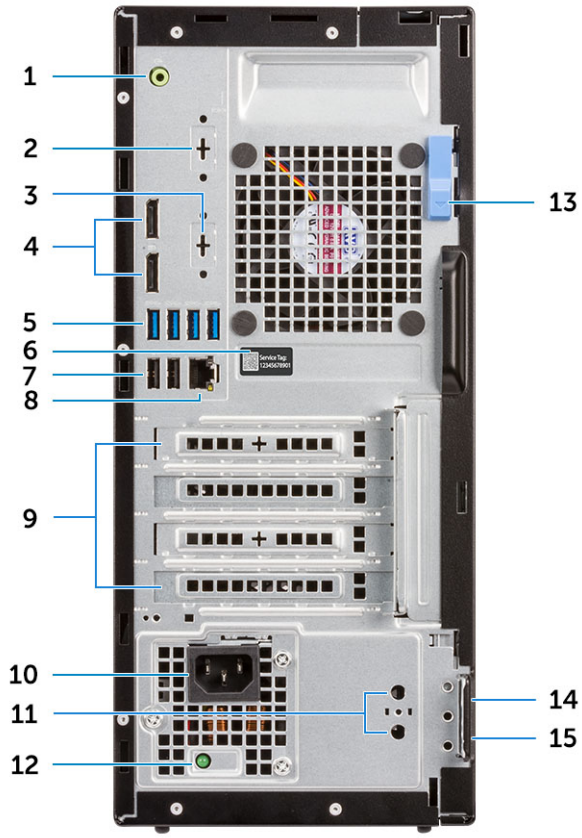
Themen:

Vorderansicht



1. Betriebsschalter und Betriebsanzeige
2. Optisches Laufwerk (optional)
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. USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (4)
6. Service-Tag-Nummer
7. USB-2.0-Anschlüsse (2) (unterstützen Smart Power On)
8. Netzwerkanschluss
9. Erweiterungskartensteckplätze (4)
10. Netzanschluss-Port
11. Anschlüsse für externe Antennen (2) (optional)
12. Diagnoseanzeige der Stromversorgung
13. Entriegelungsriegel
14. Kensington-Sicherheitskabeleinschub
15. Ring für das Vorhängeschloss

3

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

Tabelle 2. Chipsatz

	Tower/Kompaktgehäuse/Micro
Chipsatz	Intel Q370-Chipsatz
Nichtflüchtiger Speicher auf dem Chipsatz	
BIOS-Konfigurations-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 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 (nur offline erhältlich)	Tower/ Small Form Factor	Micro	GSP	DG/CG-fähig
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		
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
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

Tabelle 3. Prozessor (fortgesetzt)

Intel Core Prozessoren der 9. Generation (nur offline erhältlich)	Tower/ Small Form Factor	Micro	GSP	DG/CG-fähig
Intel® Core™ i5-9600 (6 Kerne/9 MB/6 T/3,1 GHz bis 4,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	x		x	x
Intel® Core™ i5-9600T (6 Kerne/9 MB/6 T/2,3 GHz bis 3,9 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	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	x

Tabelle 4. Prozessor

Intel Core Prozessoren der 8. Generation (nur offline erhältlich)	Tower	Kompaktgehäuse	Micro	GSP	DG/CG-fähig
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
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		

Tabelle 4. Prozessor (fortgesetzt)

Intel Core Prozessoren der 8. Generation (nur offline erhältlich)	Tower	Kompaktgehäuse	Micro	GSP	DG/CG-fähig
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	4	4	2 (SoDIMM)s
DIMM-Kapazitäten	Bis zu 64 GB	Bis zu 64 GB	Bis zu 32 GB
Speicher (Minimum)	4 GB	4 GB	4 GB
Maximaler Systemarbeitsspeicher	64 GB	64 GB	32 GB
DIMMs/Kanal	2	2	1
UDIMM-Unterstützung	Ja	Ja	Nein
Arbeitsspeicherkonfigurationen:			
4 GB = 1 x 4 GB	Ja	Ja	Ja
8 GB = 2 x 4 GB und 1 x 8 GB	Ja	Ja	Ja
16 GB = 2 x 8 GB und 1 x 16 GB	Ja	Ja	Ja
32 GB = 4 x 8 GB	Ja	Ja	Nein
32 GB = 2 x 16 GB	Ja	Ja	Ja
64 GB = 4 x 16 GB	Ja	Ja	Nein

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)

	Tower/Small Form Factor/Micro
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

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

	Tower/Small Form Factor/Micro
Logische Blöcke	28.181.328
Stromquelle:	
Leistungsaufnahme (nur zu Referenzzwecken)	900 mW bis 1,2 W im Leerlauf, 3,5 W im aktiven Zustand
Umgebungsbedingungen bei Betrieb (nicht kondensierend):	
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (Bereich)	10 bis 90 %
Stoßeinwirkung bei Betrieb (bei 2 ms)	1.000 G
Umgebungsbedingungen bei Nichtbetrieb (nicht kondensierend)	
Temperaturbereich	–10 °C bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (Bereich)	5 bis 95 %

Betriebssystem

In diesem Abschnitt werden die unterstützten Betriebssysteme aufgeführt.

Tabelle 7. Betriebssystem

Betriebssystem	Tower/Small Form Factor/Micro
Windows-Betriebssystem	Microsoft Windows 10 Home (64 Bit) Microsoft Windows 10 Pro (64 Bit) Microsoft Windows 10 Pro National Academic (64 Bit) Microsoft Windows 10 Home National Academic (64 Bit)
Andere	Ubuntu 18.04 SP1 LTS (64 Bit) Neokylin v6.0 SP4 (nur China)
BS-Medienunterstützung Unterstützung kommerzieller Plattformen für Windows 10 N-2 und für die Dauer von 5 Jahren 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 5070 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. Für zukünftige Versionen von Windows 10 testet Dell weiterhin die kommerzielle Plattform mit kommenden Windows 10-Versionen während der	Optional

Tabelle 7. Betriebssystem (fortgesetzt)

Betriebssystem	Tower/Small Form Factor/Micro
Geräteproduktion und für die Dauer von fünf Jahren nach der Produktion, einschließlich Fall- und Spring-Versionen von Microsoft. 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: Plattformen, die für bestimmte Versionen von Windows 10 qualifiziert sind *Diese Website enthält außerdem eine Matrix mit anderen Plattformen, die für bestimmte Versionen von Windows 10 qualifiziert sind.*	

Bei Lagerung

Tabelle 8. Bei Lagerung

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
Schächte:			
Unterstützte optische Laufwerke	1 flaches	1 flaches	0
Unterstützte Festplattenlaufwerkschächte (intern)	1 x 3,5 /2 x 2,5 Zoll	1 x 3,5 Zoll oder 2 x 2,5 Zoll	1 x 2,5 Zoll
Unterstützte Festplattenlaufwerke 3,5 Zoll/2,5 Zoll (Maximum)	1/2	1/2	0/1
Schnittstelle:			
SATA 2.0	1	1	0
SATA 3,0	3	2	1 (HDD)
M.2-Sockel 3 (für SATA-/NVMe-SSD)	1	1	1
M.2-Sockel 1 (für WLAN-/BT-Karte)	1	1	1
3,5-Zoll-Laufwerke:			
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7.200 RPM	J	J	k. A.
3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7.200 RPM	J	J	k. A.
3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 7.200 RPM	J	J	k. A.
2,5-Zoll-Laufwerke:			
2,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 5.400 RPM	J	J	J
2,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7.200 RPM	J	J	J
Selbstverschlüsselndes 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk (Opal 2.0) mit 500 GB und 7.200 RPM und FIPS-Zertifizierung	J	J	J
2,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7.200 RPM	J	J	J
2,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 5.400 RPM	J	J	J
2,5-Zoll-SATA-SSD-Festplatte, 256 GB, Klasse 20[1]	J	J	J
2,5-Zoll-SATA-SSD-Festplatte, 512 GB, Klasse 20[1]	J	J	J
2,5-Zoll-SATA-SSD-Festplatte, 1 TB, Klasse 20[1]	J	J	J

Tabelle 8. Bei Lagerung (fortgesetzt)

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
M.2-SSD:			
M.2-PCIe-SSD-Festplatte, 1 TB, Klasse 40	J	J	J
M.2-PCIe-NVMe-SSD-Festplatte, 256 GB, Klasse 40	J	J	J
Selbstverschlüsselnde M.2-PCIe-NVMe-SSD-Festplatte mit 512 GB (Opal 2.0), Klasse 40	J	J	J
M.2-PCIe-NVMe-SSD-Festplatte, 512 GB, Klasse 40	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

[1]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.

Systemplatinenanschlüsse

ANMERKUNG: Die maximalen Kartenabmessungen finden Sie in den detaillierten technischen Daten.

Tabelle 9. Systemplatinenanschlüsse

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
PCIe-x16-Steckplatz/Steckplätze [1]	1	1	0
PCIe x16/x4-Steckplätze[2]	1x16	1 x4 mit offenem Ende	0
PCIe-x1-Steckplatz/Steckplätze [2]	2	0	0
Serial ATA (SATA) [3]	4	3	1
M.2-Sockel 3[4] (für SSD)	1 – 2280/2230	1 – 2280/2230	1 – 2280/2230
M.2-Sockel 1[5] (für WLAN-/BT-Karte)	1 – 2230	1 – 2230	1 – 2230

[1] PCIe-x16-Steckplätze (Unterstützung für Standardversion 3.0)

[2] PCIe x16 (1 x 4), PCIe-x1-Steckplätze, M.2-Steckplatz (Unterstützung für Standardversion 3.0)

[3] Serial ATA (Tower/Small Form Factor unterstützen einen Gen2-Port für ODD; die übrigen Ports unterstützen Gen3)

[4] M.2-Sockel3: Unterstützung für SATA- und PCIe-Schnittstelle

[5] M.2-Sockel1: Unterstützung für Intel CNVi oder USB 2.0/PCIe

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 10. Externe Ports und Anschlüsse

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
USB 2.0 (SmartPower On)	2 hinten	2 hinten	0
USB 3.1 Gen 1 (vorne/hinten/intern)	1/4/0	1/4/0	0/3/0
USB 3.1 Gen 1 (SmartPower On)	0	0	1 hinten

Tabelle 10. Externe Ports und Anschlüsse (fortgesetzt)

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
USB 3.1 Gen 1 PowerShare	0	0	1 vorne
USB 2.0-Anschluss	1 vorne	1 vorne	0
USB 2.0 mit PowerShare (max. 2 A)	1 vorne	1 vorne	0
USB 3.1 Gen 2 Typ C mit PowerShare	1 vorne	1 vorne	1 vorne
Serielle Schnittstelle	Optional	Optional	2 Optionen: Nr. 1: serieller Port im Options-Port, Nr. 2: seriell und PS/2 über das Lüfterausgangskabel
Netzwerkanschluss (10/100/1000 RJ-45)	1 hinten	1 hinten	1 hinten
PS/2	Optional	Optional	Optional
Video:			
DisplayPort 1.2	2 hinten (3. optionaler Videoausgang: HDMI 2,0, DP, VGA, USB-Type C (mit DP-Alt-Modus))	2 hinten (3. optionaler Videoausgang: HDMI 2,0, DP, VGA, USB-Type C (mit DP-Alt-Modus))	2 hinten (3. optionaler Videoausgang: HDMI 2,0, DP, VGA, USB-Type C (mit DP-Alt-Modus))
Unterstützung für zwei 50-W-Grafikkarten	Ja	k. A.	k. A.
Unterstützung für zwei 25-W-Grafikkarten	k. A.	Ja	k. A.
Audio:			
Mikrofoneingang/-ausgang an der Rückseite	1 x Line-out	1 x Line-out	k. A.
Universelle Audio-Buchse	1 x UAJ	1 x UAJ	1 x UAJ und 1 x Line-out

Grafik- und Video-Controller

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

Tabelle 11. Grafik- und Video-Controller

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
Intel UHD-Grafik 630 [mit Core i3/i5/i7-CPU-GPU-Kombi der 9. Generation]	In CPU integriert	In CPU integriert	In CPU integriert
Intel UHD-Grafik 610 [mit Pentium-CPU-GPU-Kombi der 9. Generation]	In CPU integriert	In CPU integriert	In CPU integriert
Verbesserte Grafik-/Video-Optionen			
AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar
NVIDIA GeForce GT 730 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar
AMD Radeon RX 550 mit 4 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar
Zwei AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar
Zwei AMD Radeon RX 550 mit 4 GB	Optional	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

Kommunikation – drahtlos

Tabelle 12. Kommunikation – drahtlos

	Tower/Small Form Factor/Micro
Qualcomm QCA9377 Dualband 1x1 802.11ac Wireless mit MU-MIMO + Bluetooth 4.1	Ja
Qualcomm QCA61x4A Dualband 2x2 802.11ac Wireless mit MU-MIMO + 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.	Ja

Audio und Lautsprecher

Tabelle 13. Audio und Lautsprecher

	Tower/Small Form Factor/Micro
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

Eingabegeräte

Tabelle 14. Eingabegeräte

	Tower/Small Form Factor/Micro
Dell Business-Multimedia-Tastatur KB522	Optional
Dell Multimedia-Tastatur KB216	Optional
Dell Smartcard-Tastatur KB813	Optional

Tabelle 14. Eingabegeräte (fortgesetzt)

	Tower/Small Form Factor/Micro
Dell Wireless-Maus WM326	Optional
Kabellose Dell Tastatur und Maus KM636	Optional
Dell Premier-Wireless-Tastatur WK717	Optional
Dell Premier-Wireless-Tastatur und -Maus KM717	Optional
Dell Premier-Wireless-Maus WM527	Optional
Dell Laser-Scroll-USB-Maus mit 6 Tasten in Schwarz und Silber	Optional
Optische Dell Maus MS116	Optional
Dell Handballenstütze für KB216 und KM636	Optional

Einhaltung von gesetzlichen Bestimmungen und Umweltvorschriften

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 eingesehen werden. Das Datenblatt zu diesem Produkt finden Sie unter 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, die Materialien zur Entsorgung zu reduzieren oder zu vermeiden, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern und effektive und bequeme Lösungen für die Geräte-Wiederherstellung zu bieten, können Sie unter www.dell.com/Environment einsehen. Produktbezogene Konformitätsbewertungen, Zulassungsbestimmungen und Informationen, die sich auf Umwelt, Energieverbrauch, Geräuschemissionen, Produktinformationen, 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.

Tabelle 15. Betriebs-/Umwelt-Zertifizierungen

	Tower	SFF	Micro
Energy Star 7.0/7.1-konform (Windows und Ubuntu)	Ja	Ja	Ja
EPEAT-Konfigurationen mit „Bronze“-Bewertung für 2018	Ja	Ja	Ja
NFPA 99 Technische Daten zum Ableitstrom (Dell ENG0011750)	Ja	Ja	Ja
TCO 8.0	Ja	Ja	Ja
BFR/PVC-frei: (auch „halogenfrei“): Das System muss die in der Dell-Spezifikation ENV0199-BFR/CFR/PVC-frei angegebenen Grenzwerte einhalten.	Nein	Nein	Ja
California Energy Commission (CEC) MEPs – Interne PSU-Anforderungen	Ja	Ja	Nein
Br/Cl-Reduzierung: Kunststoffteile über 25 Gramm dürfen nicht mehr als 1000 ppm Chlor bzw. nicht mehr als 1000 ppm Brom auf homogener Ebene enthalten. Folgendes kann ausgeschlossen werden: – Leiterplatten, Kabel und Verkabelung, Lüfter und elektronische Komponenten Erwartete erforderliche Kriterien für die seit Anfang 2018 wirksame EPEAT-Revision	Ja	Ja	Ja
Mindestens 2 % Post-Consumer-Recycled(PCR)-Kunstoffe als Standard im Produkt. Erwartete erforderliche Kriterien für die seit Anfang 2018 wirksame EPEAT-Revision	Ja	Nein	Nein
Höherer Prozentanteil an Post-Consumer-Recycled(PCR)-Kunstoffen im Produkt:	Ja	Nein	Nein

Tabelle 15. Betriebs-/Umwelt-Zertifizierungen (fortgesetzt)

	Tower	SFF	Micro
* DT, Workstations, Thin Clients – 10 % * Integrated Desktop Computers (AIO) 15 % (Erwarteter 1 optionaler Punkt in der EPEAT-Revision für PCR mit höherem Anteil)			

4

System-Setup

Das System-Setup ermöglicht das Verwalten der Desktop-Hardware und das Festlegen von Optionen auf BIOS-Ebene. Mit dem System Setup (System-Setup) können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwaltung der Computersicherheit

Themen:

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 16. 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.

Tabelle 16. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
	ANMERKUNG: 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 17. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	Zeigt die folgenden Informationen an: • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden **„BIOS Version“, „Service Tag“, „Asset Tag“, „Ownership Tag“, „Ownership Date“, „Manufacture Date“** und **„Express Service Code“** (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden **Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size,** and **DIMM 2 Size** (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe und DIMM-2-Größe). • PCI Information (PCI-Informationen): Angezeigt werden Slot1, Slot2, Slot3, Slot4, Slot5_M.2, Slot6_M.2 • Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden **Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable** und **64-Bit Technology** (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie. • Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden **SATA-0, , , SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM-MAC-Adresse), Video Controller (Video-Controller),**

Tabelle 17. Allgemein (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	Audio Controller (Audio-Controller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-Gerät) und Bluetooth Device (Bluetooth-Gerät).
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. ● Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren) – Standardeinstellung ● Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)
UEFI Boot Path Security	Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben.
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

.

Systeminformationen

Tabelle 18. 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: ● Deaktiviert ● Enabled (Aktiviert) ● Enabled w/PXe (Aktiviert mit PXE) – Standardeinstellung **ANMERKUNG:** Abhängig von Ihrem Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.
Serial Port	Legt die Verwendung des integrierten Anschlusses fest. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: ● Deaktiviert ● COM1 (standardmäßig ausgewählt) ● COM2 ● COM3 ● COM4
SATA Operation	Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren. ● Disabled (Deaktiviert) = Die SATA-Controller werden ausgeblendet ● AHCI = SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert ● RAID ON (RAID ein): SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.
Drives	Bietet Ihnen die Möglichkeit, die verschiedenen integrierten Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren: ● SATA-0 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert ● SATA-2 ● SATA-3 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert ● SATA-4 ● M.2 PCIe SSD-3

Tabelle 18. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Smart Reporting	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Die Option **Enable Smart Reporting** (SMART-Berichte aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für: ● Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) ● Enable Front USB Ports (Vorderseitige USB-Anschlüsse aktivieren) ● Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren) 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 **Enable Audio (Audio aktivieren)** ist standardmäßig ausgewählt. ● Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) ● Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) 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 **Disabled (Deaktiviert)** ist standardmäßig ausgewählt. ● Deaktiviert ● 15 days (15 Tage) ● 30 days (30 Tage) ● 60 days (60 Tage) ● 90 days (90 Tage) ● 120 days (120 Tage) ● 150 days (150 Tage) ● 180 days (180 Tage)
Miscellaneous Devices	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren verschiedener integrierter Geräte. Die Option **Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren)** ist standardmäßig aktiviert. ● Enable Secure Digital (SD) Card ● Secure Digital (SD) Card Boot ● Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)

Bildschirm Optionen

Tabelle 19. Video

Option	Beschreibung
Primary Display	Ermöglicht die Auswahl des primären Displays, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind. ● Auto (Standardeinstellung) ● Intel HD-Grafikkarte **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht Auto (Automatisch) auswählen, wird das integrierte Grafikgerät vorhanden und aktiviert sein.

Security (Sicherheit)

Tabelle 20. 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	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. ● Disabled (Deaktiviert) – Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. ● Reboot Bypass (Neustartumgehung) — Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen. **ANMERKUNG:** 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.
Password Change	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. **Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben)** – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
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	Hiermit können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist. ● TPM On (TPM Ein) (Standardeinstellung) ● Clear ● PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen) ● PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen) ● PPI Bypass for Clear Commands ● Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) (Standardeinstellung) ● Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) (Standardeinstellung) ● SHA-256 (Standardeinstellung) Wählen Sie eine Option: ● Disabled (Deaktiviert) ● Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)
Absolute	Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.
Chassis Intrusion	Dieses Feld steuert die Funktion „Chassis Intrusion“ (Gehäuseeingriff). Wählen Sie eine der folgenden Optionen: ● Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) ● Enabled (Aktiviert) ● On-Silent (Stumm aktiviert)

Tabelle 20. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorpasswort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Master Password Lockout	Ermöglicht das Deaktivieren der Unterstützung für Masterpasswörter. Festplattenpasswörter müssen gelöscht werden, damit die Einstellungen geändert werden können. 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 21. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion 'Sicherer Start'. ● Secure Boot Enable Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.
Secure Boot Mode	Ermöglicht Ihnen, das Verhaltens der sicheren Starts zu ändern, um eine Evaluierung oder Durchsetzung von UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen. ● Bereitgestellter Mode (Standardeinstellung) ● Audit-Modus
Expert Key Management	Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option **Enable Custom Mode** (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: ● PK (Standardeinstellung) ● KEK ● db ● dbx Bei aktivierter Option **Custom Mode** (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für **PK, KEK, db und dbx** angezeigt. Die Optionen sind: ● **Save to File (In Datei speichern)** – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei ● **Replace from File (Aus Datei ersetzen)** – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei ● **Append from File (Aus Datei anhängen)** – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu ● **Delete (Löschen)** – Löscht den ausgewählten Schlüssel ● **Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen)** – Setzt auf Standardeinstellungen zurück ● **Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen)** – Löscht alle Schlüssel **ANMERKUNG:** Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.

Intel Software Guard Extensions-Optionen

Tabelle 22. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:

Tabelle 22. Intel Software Guard Extensions (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• **Deaktiviert** • **Enabled (Aktiviert)** • **Software controlled (Softwaregesteuert)** – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (**SGX Enclave Reserve Memory Size**). Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • **32 MB** • **64 MB** • **128 MB** – Standardeinstellung

Performance (Leistung)

Tabelle 23. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores. • **All (Alle)** – Standardeinstellung • **1** • **2** • **3**
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor. • **Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. • **C-States (C-Zustände)** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. • **Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. • **Deaktiviert** • **Enabled (Aktiviert)** – Standardeinstellung

Energieverwaltung

Tabelle 24. 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: ● Ausschalten ● Einschalten ● Last Power State (Letzter Energiestatus) 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 **Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-Technologie aktivieren)** 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. **ANMERKUNG:** Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn **Auto Power deaktiviert ist**.
Deep Sleep Control	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist. ● Deaktiviert ● Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert) ● Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert) 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. ● **Deaktiviert (Deaktiviert)** – Das System darf nicht über spezielle LAN-Signale hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt. ● **LAN** or **WLAN** (LAN oder WLAN) – Das System kann durch spezielle LAN- oder WLAN-Signale hochgefahren werden. ● **LAN Only (Nur LAN)** – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. ● **LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start)** – Ein Aktivierungspaket, das an das System im S4- oder S5-Zustand gesendet wird, aktiviert das System und startet sofort im PXE. ● **WLAN Only (Nur WLAN)** – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden. 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 25. 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 25. POST Behavior (POST-Funktionsweise) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Keyboard Errors	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option **Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)** ist standardmäßig aktiviert.
Fast Boot	Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte beschleunigen: ● Minimal – Das System startet schnell, es sei denn, das BIOS wurde aktualisiert, Speicher geändert oder der letzte POST (Einschalt-Selbsttest) wurde nicht fertig gestellt. ● Thorough (Gründlich) – Das System lässt während des Startvorgangs keine Schritte aus. ● Auto – Ermöglicht es dem Betriebssystem, diese Einstellung zu steuern (funktioniert nur, wenn das Betriebssystem Simple Boot Flag unterstützt). Diese Option ist standardmäßig auf **Thorough (Gründlich)** eingestellt.
Extend BIOS POST Time	Mit dieser Option wird eine zusätzliche Verzögerung vor dem Starten erzeugt. ● 0 seconds (0 Sekunden) (Standardeinstellung) ● 5 seconds (5 Sekunden) ● 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	Mit dieser Option wird ein Vollbildlogo angezeigt, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option **Enable Full Screen Logo (Vollbildlogo aktivieren)** 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: ● Meldung bei Warnungen und Fehlern ● Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) ● Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Verwaltungsfunktionen

Tabelle 26. Verwaltungsfunktionen

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

Unterstützung der Virtualisierung

Tabelle 27. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. ● **Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualisierungstechnik aktivieren)** 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). ● **Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) (Standardeinstellung)** 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 27. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• Trusted Execution Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Wireless-Optionen

Tabelle 28. Wireless

Option	Beschreibung
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. Die Optionen sind: • **WLAN/WiGig** • **Bluetooth** Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Maintenance (Wartung)

Tabelle 29. 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. 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 die Aktualisierung auf vorherige Revisionen der System-Firmware. • **Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen)** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Ermöglicht das sichere Löschen von Daten von allen internen Speichergeräten. • **Wipe on Next Boot** Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Bios Recovery (BIOS-Wiederherstellung)	**BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte)** – Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf dem Festplattenlaufwerk oder einem externen USB-Stick. **BIOS Auto-Recovery (Automatische BIOS-Wiederherstellung)**- Ermöglicht die automatische Wiederherstellung des BIOS. **ANMERKUNG:** Das Feld **BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte)** sollte aktiviert werden. **Always Perform Integrity Check (Integritätsprüfung immer ausführen)**-Führt die Integritätsprüfung bei jedem Systemstart durch.
First Power On Date (Datum des ersten Einschaltens)	Ermöglicht das Festlegen des Besitzdatums. Die Option **Set Ownership Date (Besitzdatum festlegen)** ist standardmäßig nicht aktiviert.

Systemprotokolle

Tabelle 30. System Logs (Systemprotokolle)

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

Erweiterte Konfiguration

Tabelle 31. Erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
ASPM	Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels. • 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 • Disabled (Deaktiviert) – Die ASPM-Energieverwaltung ist ständig ausgeschaltet • L1 Only (Nur L1) – Für die ASPM-Energieverwaltung wird die Verwendung von L1 festgelegt

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.

1. Rufen Sie die Website 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 in der Wissensdatenbank-Ressource unter 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 unter 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.

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.
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.

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 32. 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 **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 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.

5

Software

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

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.

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.

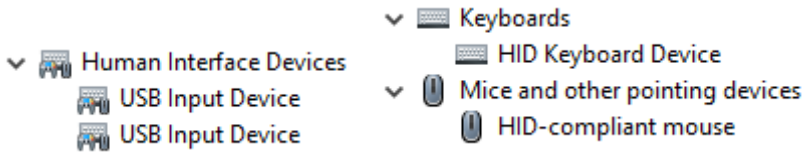
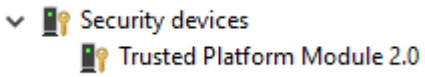


Abbildung 1. Serieller E/A-Treiber

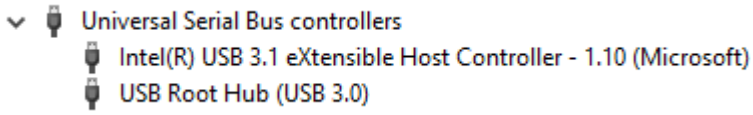
Sicherheitstreiber

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.

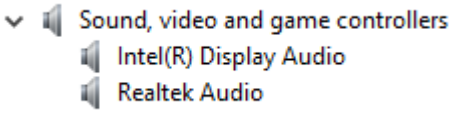


Netzwerkadaptertreiber

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

Realtek-Audio

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



Speicher-Controller

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

6

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

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.