Dell OptiPlex 3070 Small Form Factor

Setup und technische Daten

Vorschriftenmodell: D11S
Vorschriftentyp: D11S004
July 2020
Rev. A01

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

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

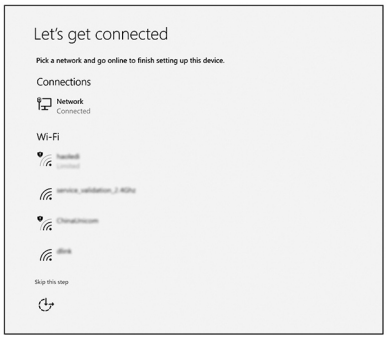
Inhaltsverzeichnis

1

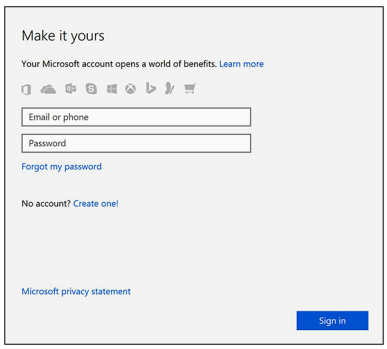
Einrichten des Computers

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.

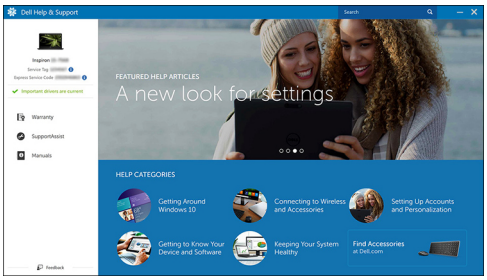


7. Suchen Sie Dell Apps.

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen

	Computer registrieren
	Dell Hilfe und Support

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

	
	SupportAssist — Computer überprüfen und aktualisieren

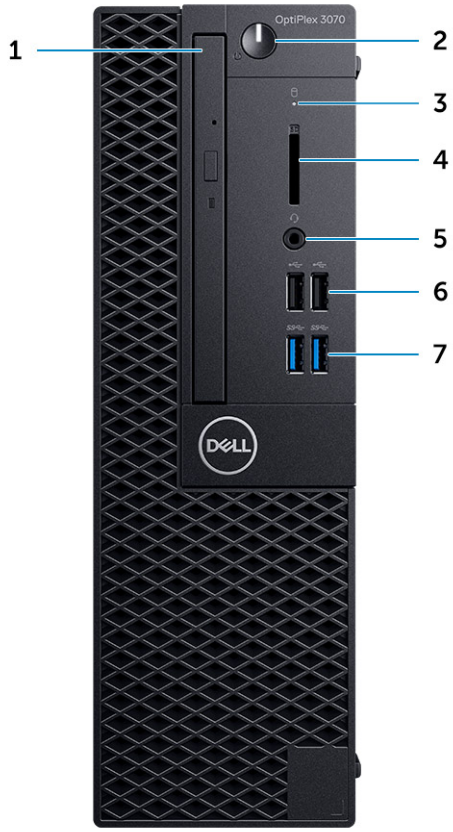
2

Gehäuse

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

Themen:

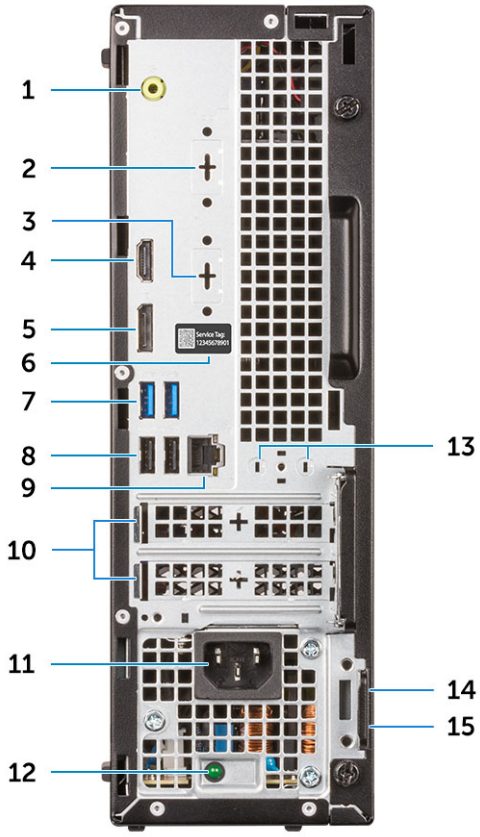
Vorderansicht



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

Small-Form-Factor-Computeransichten

Rückansicht



1. Line-Out-Anschluss
2. Serielle Schnittstelle (optional)
3. DP/HDMI2.0b/VGA-Anschluss (optional)
4. HDMI-Anschluss
5. DisplayPort
6. Service-Tag-Nummer
7. USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (2)
8. USB 2.0-Anschlüsse (2) (unterstützen Smart Power On)
9. Netzwerkanschluss
10. Erweiterungskartensteckplätze (2)
11. Netzanschluss-Port
12. Diagnoseanzeige der Stromversorgung
13. Anschlüsse für externe Antennen
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/Small Form Factor/Micro
Chipsatz	H370
Nichtflüchtiger Speicher auf dem Chipsatz	
BIOS-Konfigurations-SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Mbit/s (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)	Die Funktion Platform Trust Technologie ist für das Betriebssystem standardmäßig sichtbar.
NIC-EEPROM	LOM-Konfiguration in LOM e-Sicherung enthalten – kein dedizierter LOM EEPROM

Prozessor

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

Unternehmen können hierdurch auch globale IT-Standards implementieren, indem sie bestimmte Produktkonfigurationen weltweit bereitstellen.

Device Guard (DG) und Credential Guard (CG) sind neue Sicherheitsfunktionen, die derzeit nur unter Windows 10 Enterprise verfügbar sind.

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

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

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

Tabelle 3. Prozessor

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

Tabelle 3. Prozessor (fortgesetzt)

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

Tabelle 4. Prozessor

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

Tabelle 4. Prozessor (fortgesetzt)

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

Arbeitsspeicher

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

Tabelle 5. Arbeitsspeicher

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

Intel Optane-Speicher

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

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

	Tower/Small Form Factor/Micro
Kapazität (TB)	16 GB
Abmessungen (Zoll) (B x T x H)	22 x 80 x 2,38

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

	Tower/Small Form Factor/Micro
Schnittstellentyp und maximale Geschwindigkeit	PCIe Gen2
MTBF	1,6 Mio. Stunden
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 %

Bei Lagerung

Tabelle 7. Bei Lagerung

	Tower	Small Form Factor	Micro
Schächte:			
Unterstützte optische Laufwerke	1 flaches	1 flaches	0
Unterstützte Festplattenlaufwerkschächte (intern)	1 x 3,5 Zoll/2 x 2,5 Zoll	1 x 3,5 Zoll oder 1 x 2,5 Zoll	1 x 2,5 Zoll
Unterstützte Festplattenlaufwerke 3,5 Zoll/2,5 Zoll (Maximum)	1/2	1/1	0/1
Schnittstelle:			
SATA 2.0	1	1	0
SATA 3,0	2	1	1
M.2-Sockel 3 (für SATA-/NVMe-SSD)	1	1	1
M.2-Sockel 1 (für WLAN-/BT-Karte)	1	1	1
3,5-Zoll-Laufwerke:			
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7.200 1/min	J	J	N
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7.200 1/min	J	J	N
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 7.200 1/min	J	J	N
2,5-Zoll-Laufwerke:			
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 5.400 1/min	J	J	J
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 512 GB und 7200 1/min	J	J	J
2,5-Zoll-SED-Festplattenlaufwerk mit 512 GB und 7200 1/min	J	J	J

Tabelle 7. Bei Lagerung (fortgesetzt)

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

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

Audio und Lautsprecher

Tabelle 8. Audio und Lautsprecher

	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

Grafik- und Video-Controller

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

Tabelle 9. Grafik-/Video-Controller

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
Intel UHD-Grafik 630 [mit Core i3/i5/i7-CPU-GPU-Kombi der 8. Generation]	In CPU integriert	In CPU integriert	In CPU integriert

Tabelle 9. Grafik-/Video-Controller (fortgesetzt)

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
Intel UHD-Grafik 610 [mit Pentium-CPU-GPU-Kombi der 8. 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
AMD Radeon RX 550 mit 4 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar
AMD NVIDIA GT 730 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar

Kommunikation – integriert

Tabelle 10. Kommunikation – Realtek RTL8111HSD-CG integriert

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

Kommunikation – drahtlos

Tabelle 11. Kommunikation – drahtlos

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

Externe Ports und Anschlüsse

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

Tabelle 12. Externe Ports/Anschlüsse

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
USB 2.0 (Vorder-/Rückseite/Intern)	2/2/0	2/2/0	0/2/0
USB 3.1 Gen 1 (vorne/hinten/intern)	2/2/0	2/2/0	2/2/0
Seriell	Parallele/Serielle PCIe-Karte oder PS/2- bzw. serielle Add-in-Halterung (optional)	Serielle Low-Profile-PCIe-Karte oder Add-in-Halterung für PS/2 und seriellen Port (optional)	• Verfügbar in 2 Optionen ○ Serielle Schnittstelle (optional) ○ Seriell und PS/2 über Lüfterausgangskabel (optional)
Netzwerkanschluss (RJ-45)	1 hinten	1 hinten	1 hinten
Video:			
DisplayPort 1.2	1 hinten	1 hinten	1
HDMI 1.4-Port	1 hinten	1 hinten	1 hinten
Unterstützung für zwei 50-W-Grafikkarten	Nein	Nein	Nein
Unterstützung für zwei 25-W-Grafikkarten	Nein	Nein	Nein
Integrierter Grafikausgang – 3. optionaler Videoausgang: VGA, DP oder HDMI 2.0 b	Optional	Optional	Optional
Audio:			
Ausgang für Kopfhörer oder Lautsprecher	1 hinten	1 hinten	1 vorne
Universal-Audio-Buchse (3,5 mm Kopfhörer/Mikrofon-Kombiport)	1 vorne	1 vorne	1 vorne

Systemplatinenanschlüsse

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

Tabelle 13. Systemplatinenanschlüsse

	Tower	Kompaktgehäuse	Micro
PCIe-x16-Steckplatz/Steckplätze [1]	1	1	0
PCIe-x1-Steckplatz/Steckplätze	3	1	0
Serial ATA (SATA) [2]	3	2	1
M.2-Sockel 3 [3] (für SSD)	1 – 2230/2280	1 – 2230/2280	1 – 2230/2280
M.2-Sockel 1 [4] (für WLAN-/BT-Karte)	1 –2230 (Unterstützung für integriertes oder separates WLAN)	1 –2230 (Unterstützung für integriertes oder separates WLAN)	1 –2230 (Unterstützung für integriertes oder separates WLAN)

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

[2] Serial ATA (2 Ports, Unterstützung für Standardversion 3.0, die restlichen Ports unterstützen Standardversion 2.0)

[3] M.2-Sockel 3: Unterstützung für SATA-/PCIe-SSD-/Optane-Schnittstelle für 3070. Unterstützung für NVMEx4 und SATA

[4] M.2-Sockel 1: Unterstützung für Intel CNVi-, USB 2.0- und PCIe-Schnittstelle

Betriebssystem

In diesem Abschnitt werden die unterstützten Betriebssysteme aufgeführt.

Tabelle 14. 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 Microsoft Windows 10 Home National Academic Microsoft Windows 10 China
Andere	Ubuntu 18.04 LTS (64 Bit) Neokylin v6.0 (nur China) Unterstützung kommerzieller Plattformen für Windows 10 N-2 und für die Dauer über 5 Jahre Alle neu eingeführten kommerziellen Plattformen ab 2019 und später (Latitude, OptiPlex und Precision) sind für die neueste werkseitig installierte Windows 10-Version (N) (halbjährlicher Kanal) qualifiziert und werden mit dieser ausgeliefert. Außerdem sind sie für die vorherigen zwei Versionen (N-1, N-2) qualifiziert, werden aber nicht mit diesen ausgeliefert. Die Geräteplattform OptiPlex 3070 wird zum Zeitpunkt der Einführung mit Windows 10 Version v19H1 ausgeliefert und diese Version bestimmt die N-2-Versionen, die anfänglich für diese Plattform qualifiziert sind. Für zukünftige Versionen von Windows 10 testet Dell weiterhin die kommerzielle Plattform mit kommenden Windows 10-Versionen während der Geräteproduktion und für die Dauer von fünf Jahren nach der Produktion, einschließlich Fall- und Spring-Versionen von Microsoft. 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.

Netzteil

Tabelle 15. Netzteil

Eingangsspannung	100–240 V Wechselspannung
Eingangsstrom (maximal)	
Wattleistung	

Abmessungen und Gewicht

Tabelle 16. Physische Abmessungen des Systems

Gehäusevolumen (Liter)	
Gehäusegewicht (kg/Pfund)	

Tabelle 17. Gehäuseabmessungen

Höhe (cm/Zoll)	
Breite (cm/Zoll)	
Tiefe (cm/Zoll)	
Versandgewicht (kg/Pfund – einschließlich Verpackungsmaterial)	

Tabelle 18. Parameter der Verpackung

Höhe (cm/Zoll)	
Breite (cm/Zoll)	
Tiefe (cm/Zoll)	

Einhaltung der Zulassungs- und Umweltschutzvorschriften

Produktbezogene Konformitätsbewertung und Zulassungsbestimmungen einschließlich Produktsicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Ergonomie und Kommunikationsgeräte, die für dieses Produkt relevant sind, können unter www.dell.com/regulatory_compliance 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, Stoffe zur Entsorgung zu reduzieren oder zu vermeiden, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern und effektive und bequeme Lösungen für die Wiederherstellung von Geräten zu bieten, können Sie unter www.dell.com/environment eingesehen werden. Produktbezogene Konformitätsbewertung, Zulassungsbestimmungen und Informationen, die sich auf die Umwelt-, Energieverbrauchs-, Geräuschemissions- und Produktmaterialien, Verpackung, Batterien und Recycling beziehen, die für dieses Produkt relevant sind, können durch Klicken auf den „Design for Environment“-Link auf der Webseite angezeigt werden.

Dieses OptiPlex 3070-System ist TCO 5.0-zertifiziert.

Tabelle 19. Betriebs/Umwelt-Zertifizierungen

	Tower/Kompaktgehäuse/Micro
Energy Star 7.0/7.1-konform (Windows und Ubuntu)	Ja
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
Mindestens 2 % Post-Consumer-Recycled(PCR)-Kunststoffe als Standard im Produkt. Erwartete erforderliche Kriterien für die seit Anfang 2018 wirksame EPEAT-Revision	Ja
Höherer Prozentanteil an Post-Consumer-Recycled(PCR)-Kunststoffen als Standard im Produkt:	Ja

Tabelle 19. Betriebs/Umwelt-Zertifizierungen (fortgesetzt)

	Tower/Kompaktgehäuse/Micro
* DT, Workstations, Thin Clients – 10 % * Integrated Desktop Computers (AIO) 15 % (1 erwarteter optionaler Punkt in der EPEAT-Revision für höhere PCR)	
BFR/PVC-frei: (auch: halogenfrei): Das System muss die in der Dell-Spezifikation ENV0199 – BFR/CFR/PVC-freie Spezifikation – angegebenen Grenzwerte einhalten.	Ja

4

System-Setup

Das System-Setup ermöglicht das Verwalten der -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:

Startmenü

Drücken Sie <F12>, wenn das Dell Logo angezeigt wird, um ein einmaliges Startmenü mit einer Liste der gültigen Startgeräte für das System zu initiieren. Das Menü enthält darüber hinaus Diagnose- und BIOS-Setup-Optionen. Welche Geräte im Startmenü angezeigt werden, hängt von den startfähigen Geräten im System ab. Dieses Menü ist nützlich, wenn Sie versuchen, auf einem bestimmten Gerät zu starten oder die Diagnose für das System aufzurufen. Über das Systemstartmenü können Sie keine Änderungen an der im BIOS gespeicherten Startreihenfolge vornehmen.

Die Optionen sind:

- UEFI Boot (UEFI-Start):
  - Windows Boot Manager (Windows-Start-Manager)
-
- Andere Optionen:
  - BIOS-Setup
  - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)
  - Diagnose
  - Change Boot Mode Settings (Startmoduseinstellungen ändern)

Navigationstasten

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

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.

Tasten	Navigation
<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.

Optionen des System-Setup

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

Allgemeine Optionen

Tabelle 20. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	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 (Speicherinformation): Angezeigt werden **Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size** (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe, DIMM-2-Größe, DIMM-3-Größe und DIMM-4-Größe). · PCI Information (PCI-Informationen): Angezeigt werden Slot 1 (Steckplatz 1), Slot 2 (Steckplatz 2), Slot 1_M.2 (Steckplatz 1_M.2), Slot 2_M.2 (Steckplatz 2_M.2). · 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), 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. · **Windows Boot Manager** · **Onboard NIC (Integrierte NIC) (IPV4)** · **Onboard NIC (Integrierte NIC) (IPV6)**
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. · **Always, Except Internal HDD** (Immer, außer interne HDD) (Standardeinstellung) · Always, Except Internal HDD and PXE (Immer, außer internes HDD und PXE). · Always (Immer) · Never Open
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

.

Systeminformationen

Tabelle 21. 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.**
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** · **SATA-4** · **M.2 PCIe SSD-0**
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 aktiviert.
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	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der BIOS-Meldungen bezüglich der Wartung des Staubfilters, der optional im Computer installiert werden kann. Das BIOS erinnert den Benutzer in dem festgelegten Intervall jeweils vor dem Start daran, den Staubfilter zu reinigen oder auszutauschen.

Tabelle 21. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• **Disabled** (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • 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)

Bildschirm Optionen

Tabelle 22. Video

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

Security (Sicherheit)

Tabelle 23. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Strong Password	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Kennwörtern für das System. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Password Configuration	Ermöglicht die Steuerung der minimalen und maximalen Anzahl von Zeichen für das administrative Kennwort und das Systemkennwort. Der zulässige Zeichenbereich liegt zwischen 4 und 32 Zeichen.
Password Bypass	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 aktiviert. • 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).

Tabelle 23. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
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. · **Aktiviert** (Standardeinstellung) · Disabled (Deaktiviert) · Permanently Disabled (Dauerhaft deaktiviert)
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)
OROM Keyboard Access	· Disabled (Deaktiviert) · **Aktiviert** (Standardeinstellung) · One Time Enable (Einmalig aktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorpasswort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SMM Security Mitigation	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Tabelle 24. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	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. · **Deployed Mode** (Bereitgestellter Modus) – 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:

Tabelle 24. Sicherer Start (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• **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 25. 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: • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) • **Software controlled** – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird **SGX Enclave Reserve Memory Size** festgelegt. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • **32 MB** • **64 MB** • **128 MB** – Standard

Performance (Leistung)

Tabelle 26. 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** – Standard • **1**

Tabelle 26. Performance (Leistung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	· **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** – Standard

Energiemanagement

Tabelle 27. 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) festgelegt.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option **Enable Intel Speed Shift Technology** ist standardmäßig ausgewählt.
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. · **Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung)** · Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert) · Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert)
Fan Control Override	Die Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.

Tabelle 27. Power Management (Energieverwaltung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
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** 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 auf **Disabled** (Deaktiviert) festgelegt.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

POST-Funktionsweise

Tabelle 28. POST Behavior (POST-Funktionsweise)

Option	Beschreibung
Numlock LED	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der NumLock-Funktion beim Start des Computers. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option **Enable Keyboard Error Detection** 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 erstellt. · **0 seconds** (0 Sekunden) – Standardeinstellung · 5 seconds (5 Sekunden) · 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option Enable Full Screen Logo ist standardmäßig nicht ausgewählt.
Warnings and Errors	Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: · **Prompt on Warnings and Errors** (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – Standardeinstellung · Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) · Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Verwaltungsfunktionen

Tabelle 29. Verwaltungsfunktionen

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

Unterstützung der Virtualisierung

Tabelle 30. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. · **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.

Wireless-Optionen

Tabelle 31. 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 32. Maintenance (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.
BIOS Downgrade	Ermöglicht Ihnen, frühere Versionen der System-Firmware zu aktualisieren.

Tabelle 32. Maintenance (Wartung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	• **Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen)** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Bios Recovery	**BIOS Recovery from Hard Drive**: Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf der Festplatte oder einem externen USB-Stick. **BIOS Auto-Recovery**: ermöglicht die automatische Wiederherstellung des BIOS.
First Power On Date	Ermöglicht Ihnen das Einstellen des Besitzdatums. Die Option **Set Ownership Date** ist standardmäßig nicht ausgewählt.

Systemprotokolle

Tabelle 33. System Logs (Systemprotokolle)

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

Erweiterte Konfiguration

Tabelle 34. Erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
ASPM	Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels. • Auto (Standard): Zwischen dem Gerät und dem PCI Express-Hub findet ein Handshaking statt, um den besten ASPM-Modus festzulegen, der durch das Gerät unterstützt wird. • Disabled: Das ASPM-Energiemanagement ist immer ausgeschaltet. • L1 Only: Das ASPM-Energiemanagement wird für die Verwendung von L1 eingerichtet.

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Systemplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren.

ANMERKUNG: Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

1. Den Computer neu starten.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
   - Geben Sie die **Service Tag (Service-Tag-Nummer)** oder den **Express Service Code (Express-Servicecode)** ein und klicken Sie auf **Submit (Absenden)**.
   - Klicken Sie auf **Detect Product** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Wenn Sie das Service-Tag nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products**.
4. Wählen Sie die Kategorie **Products** aus der Liste aus.

   ANMERKUNG: Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.

5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads**.
   Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.

9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below (Wählen Sie unten die Download-Methode)** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now (Jetzt herunterladen)**.
    Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save (Speichern)**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run (Ausführen)**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.
    Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker

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

Aktualisieren des System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks

Wenn das System nicht auf Windows geladen werden kann und eine Aktualisierung des BIOS weiterhin erforderlich ist, laden Sie die BIOS-Datei mithilfe eines anderen Systems herunter und speichern Sie sie auf einem startfähigen USB-Flashlaufwerk.

ANMERKUNG: Sie müssen ein startfähiges USB-Flashlaufwerk verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Artikel: https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln143196/

1. Laden Sie die EXE-Datei für die BIOS-Aktualisierung auf einem anderen System herunter.
2. Kopieren Sie die Datei, zum Beispiel O9010A12.EXE, auf das startfähige USB-Flashlaufwerk.
3. Setzen Sie das USB-Flashlaufwerk in den entsprechenden Steckplatz des Systems ein, auf dem die BIOS-Aktualisierung erforderlich ist.
4. Starten Sie das System neu und drücken Sie F12, wenn das Dell Logo angezeigt wird, um das einmalige Startmenü anzuzeigen.
5. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **USB Storage Device** aus und klicken Sie dann auf „Return“.
6. Das System startet die Diag C:\>-Eingabeaufforderung.
7. Führen Sie die Datei aus, indem Sie den vollständigen Dateinamen eingeben, zum Beispiel O9010A12.exe, und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Das Dienstprogramm für die BIOS-Aktualisierung wird geladen. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

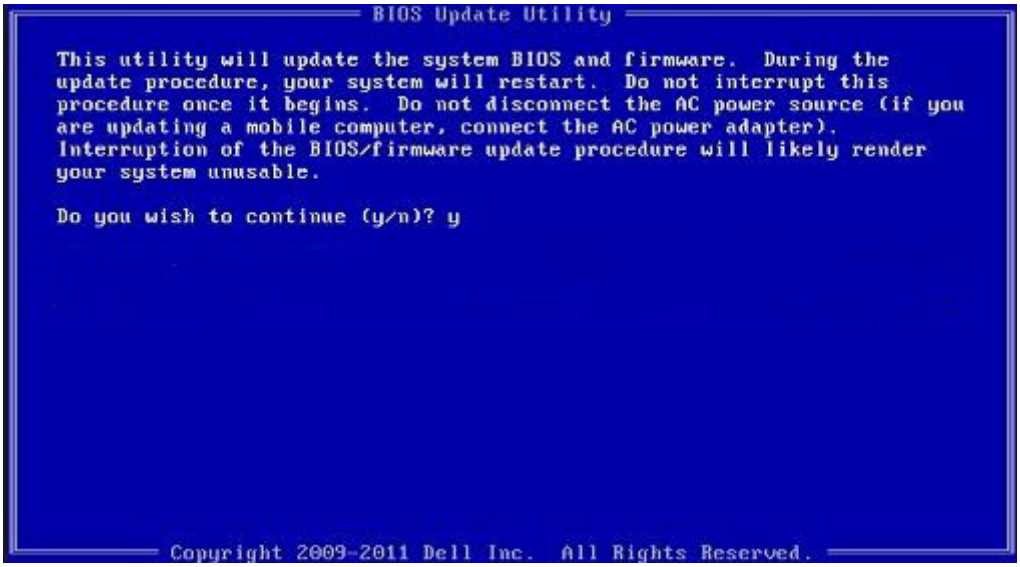


Abbildung 1. Bildschirm für die DOS-BIOS-Aktualisierung

Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS unter einer Linux-Umgebung wie Ubuntu finden Sie unter https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln171755/.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Ihres System-BIOS unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten aus dem einmaligen F12-Startmenü.

BIOS-Aktualisierung

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

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

ANMERKUNG: Nur Systeme mit der Option „BIOS Flash Update“ (BIOS-Flash-Aktualisierung) im einmaligen F12-Startmenü können diese Funktion verwenden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

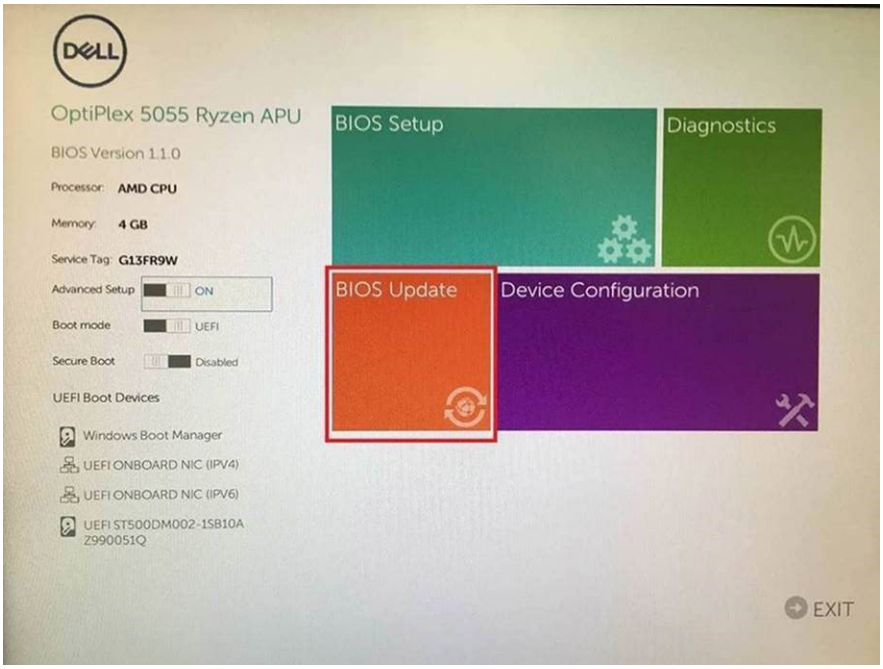
Um Ihr BIOS über das einmalige F12-Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht startfähig 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 System verbunden sind
- eine funktionsfähige Systembatterie zum Aktualisieren des BIOS

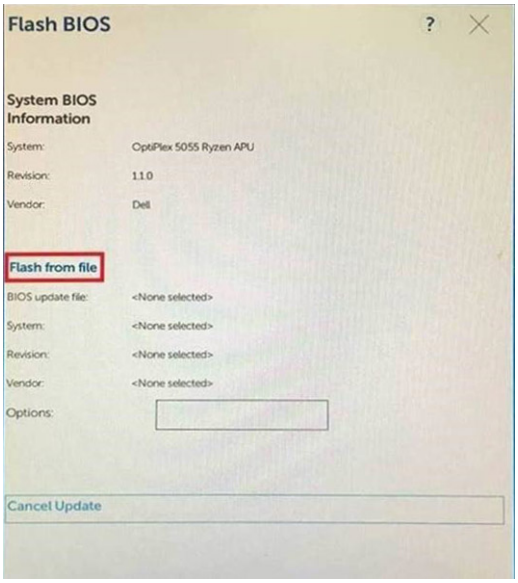
Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

VORSICHT: Schalten Sie das System während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Ausschalten des Systems kann dazu führen, dass das System nicht starten kann.

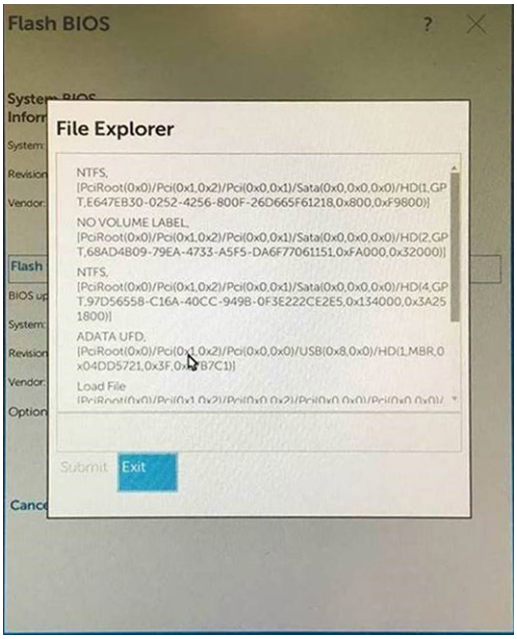
1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Port des Systems.
2. Schalten Sie das System ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS Update“ (BIOS-Aktualisierung) mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**.



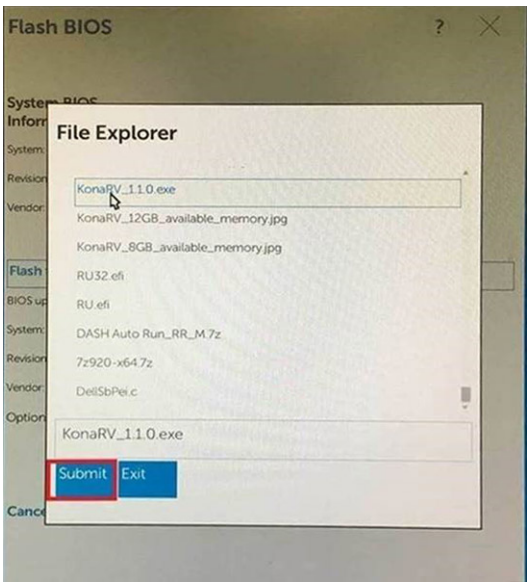
3. Das BIOS-Aktualisierungsmenü wird geöffnet. Klicken Sie anschließend auf **Flash from file (Von Datei aktualisieren)**.



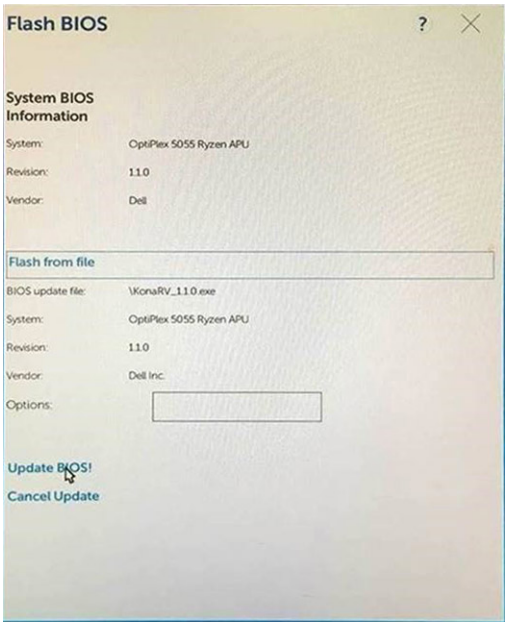
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.



5. Sobald die Datei ausgewählt ist, doppelklicken Sie auf die Zielaktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf „Submit“ (Senden).



6. Klicken Sie auf **Update BIOS (BIOS aktualisieren)**. Das System wird anschließend neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.



7. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, wird das System neu gestartet, und die BIOS-Aktualisierung ist abgeschlossen.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 35. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System- oder Setup-Passworts

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

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** oder **System Setup (System-Setup)** die Option **Security (Sicherheit)** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
   Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password (System/Admin-Kennwort)** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password (Geben Sie das neue Kennwort ein)**.
   Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
   - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.

- Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).

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 Taste „Esc“, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie auf „Y“, um die Änderungen zu speichern.
   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass die **Option Password Status** (Kennwortstatus) (im System-Setup) auf Unlocked (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevorsie versuchen zu löschen oder ändern Sie das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu. Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn **Password Status** (Kennwortstatus) auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (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 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 Setup-Passwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Passwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie die Taste „Esc“, und 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.

5

Software

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

- Herunterladen von -Treibern

Herunterladen von -Treibern

1. Schalten Sie das/den ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produktsupport**, geben Sie die Service-Tag-Nummer für Ihr/Ihren ein und klicken Sie auf .

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

Systemgerätetreiber

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

Serieller E/A-Treiber

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

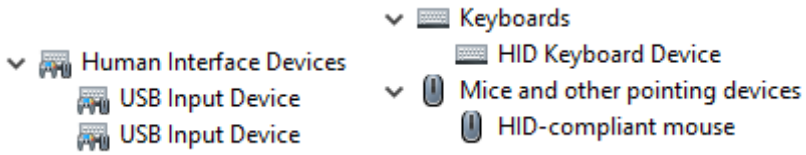
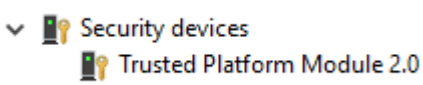


Abbildung 2. Serieller E/A-Treiber

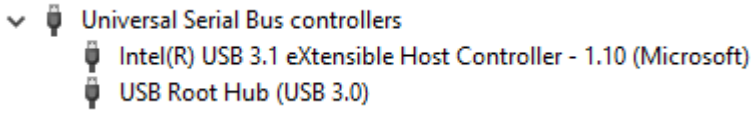
Sicherheitstreiber

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.

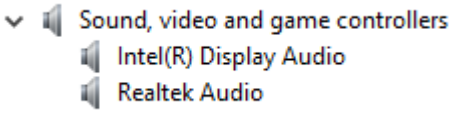


Netzwerkadaptertreiber

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

Kontaktaufnahme mit Dell

ANMERKUNG: Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.