

Precision 3450 Small Form Factor

Setup und technische Daten

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde möglicherweise mit KI übersetzt. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

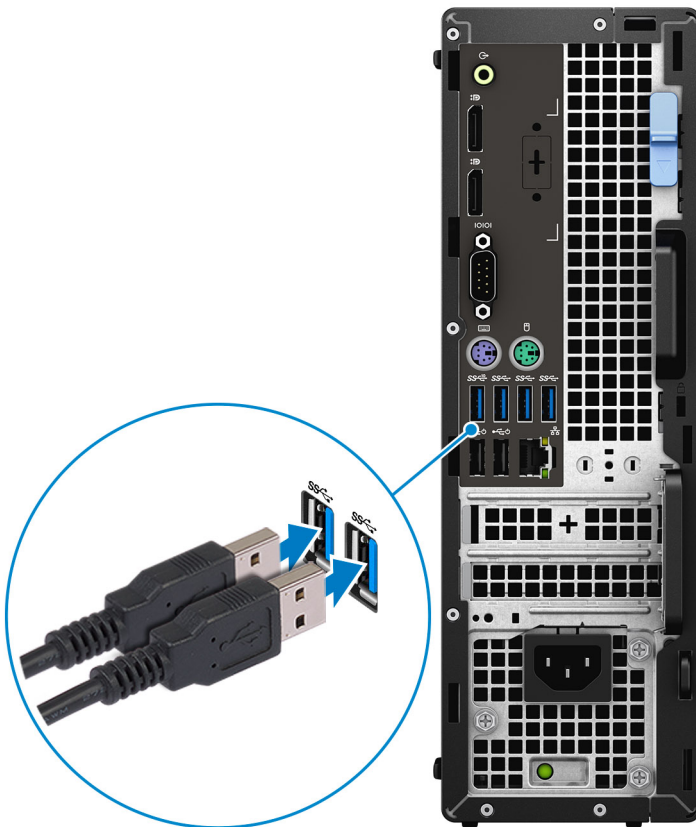
 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

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

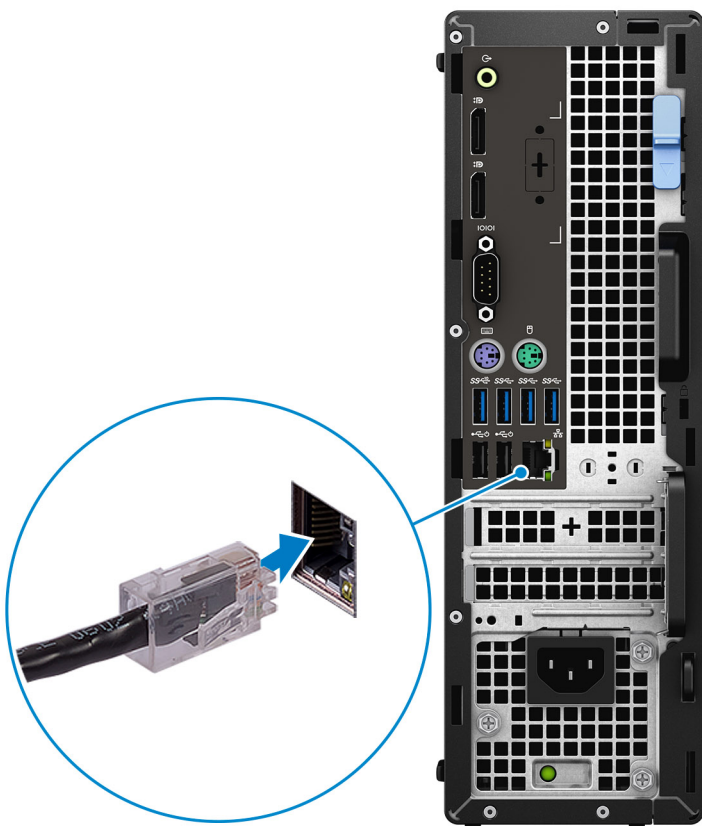
Computer einrichten

Schritte

1. Tastatur und Maus anschließen.



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

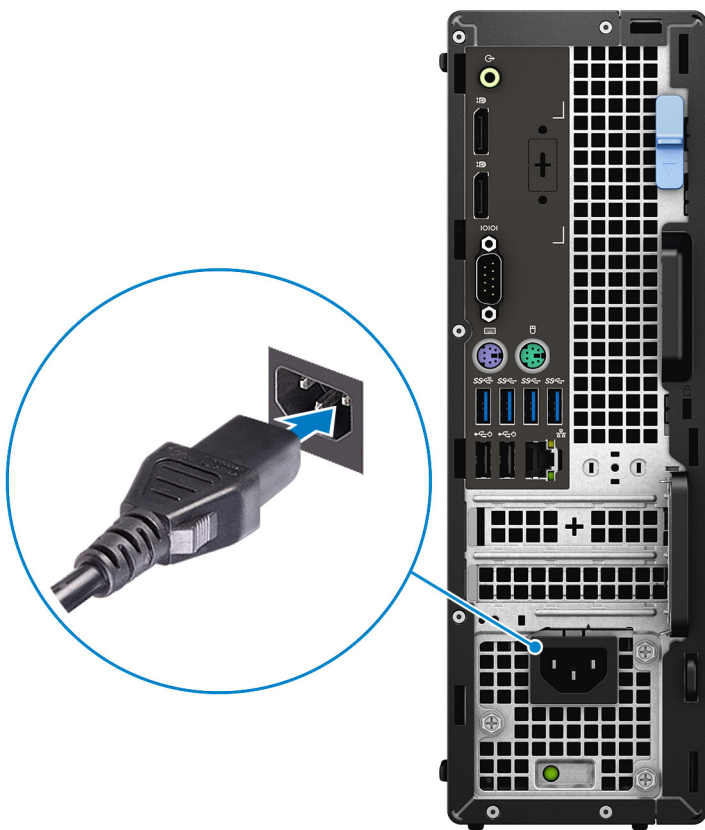


3. Bildschirm anschließen.



i ANMERKUNG: Wenn Sie einen Computer mit separater Grafikkarte bestellt haben, schließen Sie das Bildschirmkabel über die separaten Grafikkartenanschlüsse an.

4. Netzkabel anschließen.



5. Drücken Sie den Netzschalter.



6. Betriebssystem-Setup fertigstellen.

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

- Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.

ANMERKUNG: Wenn Sie sich mit einem geschützten Drahtlosnetzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Drahtlosnetzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

- Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
- Geben Sie im Bildschirm **Support und Sicherung** Ihre Kontaktdaten ein.

- a. Mit einem Netzwerk verbinden.
- b. Bei Ihrem Microsoft-Konto anmelden oder ein neues Konto erstellen.

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

Tabelle 1. Dell Apps auffindig machen






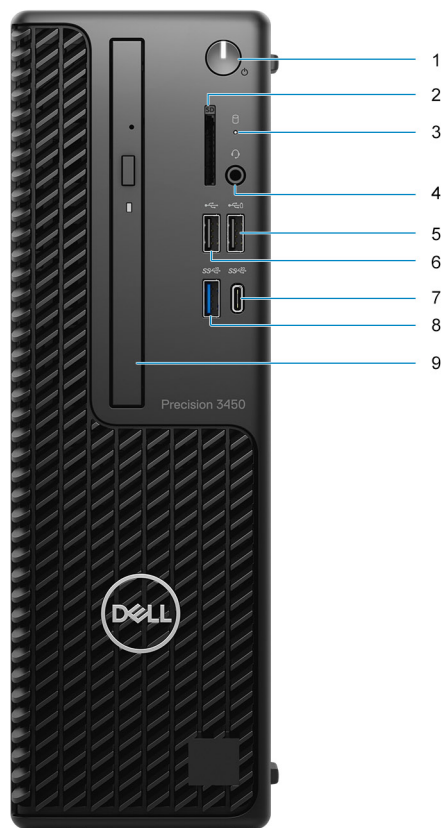
Funktion	Beschreibung
	Dell Produktregistrierung Registrieren Sie den Computer bei Dell.
	Dell Hilfe und Support Rufen Sie die Hilfe für den Computer auf und erhalten Sie Support.

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

Funktion	Beschreibung
	<p>SupportAssist</p> <p>Überprüft proaktiv den Funktionszustand der Hardware und Software des Computers.</p> <p>ANMERKUNG: Nehmen Sie eine Verlängerung oder ein Upgrade der Garantie vor, indem Sie auf das Ablaufdatum in SupportAssist klicken.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Aktualisiert Ihren Computer mit kritischen Fixes und wichtigen Gerätetreibern, sobald diese verfügbar sind.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Ermöglicht das Herunterladen von Softwareanwendungen, inklusive Software, die Sie erworben haben, die jedoch nicht auf Ihrem Computer vorinstalliert ist.</p>

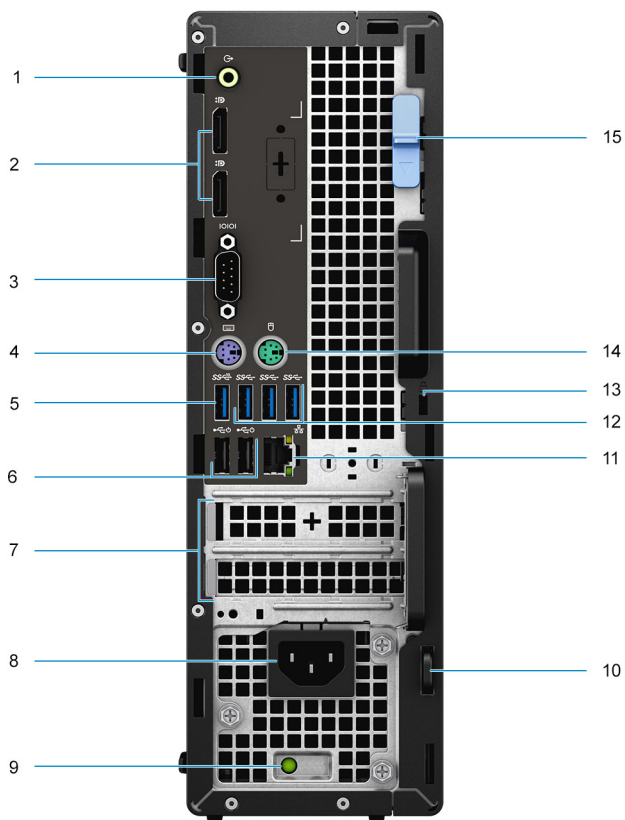
Ansichten des Precision 3450 Small Form Factor-Systems

Vorderseite



1. Betriebsschalter und Betriebsanzeige
2. SD-Kartenleser (optional)
3. Festplatten-Aktivitätsanzeige
4. Universelle Audio-Anschlussbuchse
5. USB 2.0-Anschluss mit PowerShare
6. USB 2.0-Anschluss
7. USB 3.2 Gen2x2-Anschluss (Type-C®)
8. USB 3.2 Gen2-Anschluss
9. Optisches Laufwerk (optional)

Rückseite



1. Line-in/Line-out umfunktionierbar
2. Zwei DisplayPort 1.4-Ports
3. Serielle Schnittstelle
4. PS/2-Tastaturanschluss
5. USB 3.2 Gen 2-Anschluss
6. Zwei USB 2.0-Ports mit Power On
7. Erweiterungskartensteckplätze
8. Netzanschluss-Port
9. Diagnoseanzeige der Stromversorgung
10. Vorrichtung für Vorhängeschloss
11. Netzwerkanschluss
12. Drei USB 3.2-Gen 1-Anschlüsse
13. Kensington-Sicherheitskabeleinschub
14. PS/2-Maus-Anschluss
15. Entriegelungsriegel

Technische Daten des Precision 3450 Small Form Factor

Abmessungen und Gewicht

Tabelle 2. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe:	
Vorderseite	290 mm (11,42 Zoll)
Rückseite	290 mm (11,42 Zoll)
Breite	92,6 mm (3,65")
Tiefe	292,8 mm (11,53")
Gewicht (maximal)	5,956 kg (13,131 lb) <i>i</i> ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.

Prozessoren

In der folgenden Tabelle sind die Details der vom Precision 3450 Small Form Factor-System unterstützten Prozessoren aufgeführt.

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

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

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

Tabelle 3. Prozessoren

Prozessoren	Wattleistung	Anzahl Cores	Anzahl der Threads	Geschwindigkeit	Cache	Integrierte Grafikkarte	GSP	DG/CG-fähig
Intel Core i3-10105 der 10. Generation	65 W	4	8	3,7 GHz bis 4,4 GHz	6 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Nein	Ja
Intel Core i5-10505 der 10. Generation	65 W	6	12	3,1 GHz bis 4,5 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Nein	Ja
Intel Core i5-10600 der 10. Generation	65 W	6	12	3,3 GHz bis 4,8 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Nein	Ja
Intel Core i7-10700 der 10. Generation	65 W	8	16	2,9 GHz bis 4,8 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Nein	Ja
Intel Core i9-10900 der 10. Generation	65 W	10	20	2,8 GHz bis 5,2 GHz	20 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Nein	Ja
Intel Core i5-11500 der 11. Generation	65 W	6	12	2,7 GHz bis 4,6 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750	Ja	Ja
Intel Core i5-11600 der 11. Generation	65 W	6	12	2,8 GHz bis 4,8 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750	Ja	Ja
Intel Core i7-11700 der 11. Generation	65 W	8	16	2,5 GHz bis 4,9 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750	Ja	Ja
Intel Core i9-11900 der 11. Generation	65 W	8	16	2,5 GHz bis 5,2 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750	Ja	Ja
Intel Xeon W-1250	80 W	6	12	3,3 GHz bis 4,4 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Ja	Ja
Intel Xeon W-1270	80 W	8	16	3,2 GHz bis 4,7 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Ja	Ja
Intel Xeon W-1290	80 W	10	20	3,7 GHz bis 4,9 GHz	20 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630	Ja	Ja
Intel Xeon W-1350	80 W	6	12	3,3 GHz bis 5,0 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte P750	Ja	Ja
Intel Xeon W-1370	80 W	8	16	2,9 GHz bis 5,1 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte P750	Ja	Ja
Intel Xeon W-1390	80 W	8	16	2,8 GHz bis 5,2 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte P750	Ja	Ja

Chipsatz

Tabelle 4. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	Intel W580
Prozessor	Intel Core i3/5/i7/i9/Xeon der 10. Generation/Intel Core i5/i7/i9/Xeon der 11. Generation
DRAM-Busbreite	Zwei Kanäle, 128 Bit
Flash-EEPROM	32 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen 3
Nichtflüchtiger Speicher	Ja
BIOS-Konfigurations-SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Mbps (32 MB) befinden sich auf SPI_FLASH auf dem Chipsatz
Trusted Platform Module (separates TPM aktiviert)	24 KB befinden sich auf TPM 2.0 auf dem Chipsatz
Firmware-TPM (separates TPM deaktiviert)	Standardmäßig ist die Funktion Platform Trust Technologie für das Betriebssystem sichtbar
NIC-EEPROM	LOM-Konfiguration in SPI-Flash-ROM statt in LOM e-Fuse enthalten

Betriebssystem

Das Precision 3450 Small Form Factor-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home (64 Bit)
- Windows 11 Pro (64 Bit)
- Windows 11 Pro National Academic (64 Bit)
- Windows 11 Pro für Workstations (64 Bit)
- Windows 10 Home 64-Bit
- Windows 10 Pro 64-Bit
- Windows 10 Pro National Academic (64 Bit)
- RHEL 8.4
- Ubuntu Linux 20.04 LTS 64 Bit


Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Arbeitsspeichers für das Precision 3450 Small Form Factor-System.

Tabelle 5. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Steckplätze	4 DIMM-Steckplätze
Typ	DDR4
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none">• 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz/

Tabelle 5. Arbeitsspeicher (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
	3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation
Speicher (Maximum)	128 GB
Speicher (Minimum)	8 GB
Speichergröße pro Steckplatz	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Unterstützte Konfigurationen	<ul style="list-style-type: none"> • 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 16 GB, 4 x 4 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz/3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 32 GB, 4 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz/3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 64 GB, 4 x 16 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz/3200 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation • 128 GB, 4 x 32 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i3/i5/Xeon W-1250-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9/Xeon W-1270/W1290-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i5/i7/i9/Xeon W-1350/W-1370/W1390-Prozessoren der 11. Generation <p> ANMERKUNG: Die Speichergeschwindigkeit variiert je nach Typ der DPC-Installation (DIMM pro Kanal).</p>

Matrix der Speicherkonfigurationen

Tabelle 6. Matrix der Speicherkonfigurationen

Konfiguration	Steckplatz			
	XMM1	XMM2	XMM3	XMM4
4 GB DDR4	4 GB			
8 GB DDR4	4 GB	4 GB		
8 GB DDR4	8 GB			
16 GB DDR4	8 GB	8 GB		
16 GB DDR4	16 GB			
32 GB DDR4	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
32 GB DDR4	16 GB	16 GB		
32 GB DDR4	32 GB			
64 GB DDR4	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
64 GB DDR4	32 GB	32 GB		
64 GB DDR4	64 GB			
128 GB DDR4	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

ANMERKUNG: Die Speichergeschwindigkeit variiert je nach Typ der DPC-Installation (DIMM pro Kanal).

ANMERKUNG: Systeme, die mit 128 GB Arbeitsspeicher konfiguriert sind, werden nur mit 2933 MHz ausgeführt.

ANMERKUNG: Der Speicher auf Systemen mit Intel-Prozessoren der 11. Generation wird im Dual-Channel-Modus mit einer Taktfrequenz von 2933 MHz ausgeführt.

Tabelle 7. Dual-Channel-Modus

Kanal A	Kanal B	Speichergeschwindigkeit
2 x UDIMM	Keine	2666/2933/3200 MHz
Keine	2 x UDIMM	2666/2933/3200 MHz
2 x UDIMM	2 x UDIMM	2666/2933/3200 MHz

Externe Ports

In der folgenden Tabelle sind die externen Ports Ihres Precision 3450 Small Form Factor-Systems aufgeführt.

Tabelle 8. Externe Ports

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss	1 RJ-45
USB-Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> Ein USB 2.0-Port (Typ A) (vorne) Ein USB 2.0-Port (Typ A) mit PowerShare (vorne) Ein USB 3.2 Gen 2-Port (vorne) Ein USB 3.2 Gen 2x2-Port (Type-C®, vorne) Zwei USB 2.0-Ports mit SmartPower On (hinten) Drei USB 3.2 Gen 1-Ports (hinten)

Tabelle 8. Externe Ports (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
	<ul style="list-style-type: none"> • Ein USB 3.2 Gen 2-Port (hinten)
Audioanschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Eine universelle Audio-Buchse (vorne) • Ein umfunktionierbarer Line-in/Line-out-Port (hinten)
Video-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.4-Anschlüsse (hinten) • Ein DisplayPort 1.4-Anschluss (hinten, optional) • Ein VGA-Port (hinten, optional) • Ein HDMI 2.0-Port (hinten, optional) • Ein Typ C mit DP-Alternate-Modus (hinten, optional) <p>ANMERKUNG: Laden Sie den neuesten Intel Grafiktreiber von der Dell Support-Seite herunter und installieren Sie diesen, um die Verwendung mehrerer Bildschirme zu ermöglichen.</p>
Legacy-Port	<ul style="list-style-type: none"> • Ein serieller Anschluss (hinten) • Zwei PS/2-Anschlüsse (hinten)
Speicherkartenleser	Ein SD 4.0-Kartensteckplatz
Netzteilanschluss	AC-in
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Wedge-Sicherheitsschloss • Eine Vorrichtung für Vorhängeschloss • Eine verschließbare Anschlussabdeckung • Ein Eingriffschalter

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze Ihres Precision 3450 Small Form Factor-Systems aufgeführt.

Tabelle 9. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
PCIe-Erweiterung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Gen 4 PCIe x16-Steckplatz halber Höhe • Ein Gen 3 PCIe x4-Steckplatz halber Höhe
SATA	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei SATA 3.0-Steckplätze für ein 3,5-Zoll/2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk • Ein SATA 2.0-Steckplatz für ein schlankes optisches Laufwerk
M.2	<ul style="list-style-type: none"> • Ein M.2-2280-Steckplatz für ein Solid-State-Laufwerk • Zwei M.2 2280/2230-Steckplätze für PCIe-Solid-State-Laufwerk/Intel Optane • Ein M.2 2230-Steckplatz für Wi-Fi/Bluetooth-Karte <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.</p>

Ethernet

Tabelle 10. Ethernet – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Intel i219-LM
Übertragungsrate	10/100/1000 MBit/s

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle ist das vom Precision 3450 Small Form Factor unterstützte WLAN-Modul (Wireless Local Area Network) aufgeführt.

Tabelle 11. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Option 1	Option 2
Modellnummer	Qualcomm QCA61x4a (DW1820)	Intel AX201
Übertragungsrate	Bis zu 867 Mbit/s	Bis zu 2400 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz
WLAN-Standards	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.0	Bluetooth 5.2
<p>ANMERKUNG: Die Version der Bluetooth-Wireless-Karte kann je nach dem auf Ihrem Computer installierten Betriebssystem variieren.</p>		

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des vom Precision 3450 Small Form Factor unterstützten integrierten Grafikprozessors (GPU).

Tabelle 12. GPU – Integriert

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergröße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte 630	Zwei DisplayPort 1.4	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i3/i5/i7/i9 der 10. Generation
Intel UHD-Grafikkarte 750	Zwei DisplayPort 1.4	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i5/i7/i9 der 11. Generation
Intel UHD-Grafikkarte P750	Zwei DisplayPort 1.4	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Xeon der 11. Generation

GPU – Separat

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom Precision 3450 Small Form Factor unterstützten separaten GPU (Grafikprozessor).

Tabelle 13. GPU – Separat

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergröße	Speichertyp
AMD Radeon 550	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPorts 1.2 	2 GB	GDDR5
AMD Radeon 540	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.2 	4 GB	GDDR5
AMD Radeon Pro WX 2100	<ul style="list-style-type: none"> • Ein DisplayPort 1.4 • Zwei Mini-DisplayPorts 1.4 	2 GB	GDDR5
AMD Radeon Pro WX 3200	<ul style="list-style-type: none"> • Vier Mini-DisplayPorts 1.4 	4 GB	GDDR5
NVIDIA Quadro P400	<ul style="list-style-type: none"> • Drei Mini-DisplayPorts 1.4 	2 GB	GDDR5
NVIDIA Quadro P630	<ul style="list-style-type: none"> • Vier Mini-DisplayPorts 1.4 	3 GB	GDDR5
NVIDIA Quadro P1000	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPort 1.2 	4 GB	GDDR5
NVIDIA T600	<ul style="list-style-type: none"> • Vier Mini-DisplayPorts 1.4 	4 GB	GDDR5

Audio und Lautsprecher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Audiokomponenten des Precision 3450 Small Form Factor-Systems.

Tabelle 14. Audio- und Lautsprecherspezifikationen

Beschreibung	Werte
Audiotyp	Vierkanal-High-Definition-Audio
Audio Controller	Realtek ALC3246
Interne Schnittstelle	High-Definition-Audio-Schnittstelle
Externe Schnittstelle	Universelle Audio-Buchse

Storage

Der Computer unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

- Ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- Zwei 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke
- Ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- Eine 2,5-Zoll-Festplatte und eine 3,5-Zoll-Festplatte
- Ein 2280-SSD-Laufwerk (Klasse 40)
- Zwei 2280-SSDs (Klasse 40)
- Ein M.2 2280 SSD-Laufwerk (Klasse 40) und ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- Ein M.2 2280 SSD-Laufwerk (Klasse 40) und ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
- Ein M.2 2280 SSD-Laufwerk (Klasse 40) und zwei 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

Tabelle 15. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
2,5 Zoll Festplattenlaufwerk, 5400 RPM	SATA	Bis zu 2 TB
2,5 Zoll Festplattenlaufwerk, 7200 RPM	SATA	Bis zu 1 TB
2,5 Zoll Festplatte, 7200 RPM, FIPS selbstverschlüsselnd Opal 2.0	SATA	Bis zu 500 GB
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk, 5400 RPM	SATA	Bis zu 4 TB
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk, 7200 RPM	SATA	Bis zu 2 TB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	Gen 3 PCIe x4 NVMe, Klasse 40	Bis zu 2 TB
Selbstverschlüsselndes M.2-2280-SSD-Laufwerk (Opal)	Gen 3 PCIe x4 NVMe, Klasse 40	Bis zu 1 TB

Matrix für Halterung für vorinstallierte Festplatte

Tabelle 16. Tabelle: Halterung für vorinstalliertes Festplattenlaufwerk

Caddy	Verfügbarkeit
3,5-Zoll-Caddy/Halterung	Nein
2,5-Zoll-Caddy/Halterung	Nein

Speicherkartenleser

Tabelle 17. Technische Daten des Medienkartenlesegeräts

Funktion	Beschreibung
Typ	SD-Karte 4.0 (Optional)
Unterstützte Karten	<ul style="list-style-type: none"> • SD-Karte • microSecure Digital (mSD) • microSecure Digital High Capacity (mSDHC) • microSecure Digital Extended Capacity (mSDXC)

Leistungsangaben

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten zur Nennleistung des Precision 3450 Small Form Factor.

Tabelle 18. Leistungsangaben

Beschreibung	Option 1	Option 2
Typ	260 W Bronze	300 W Platin
Eingangsspannung	90 V bis 264 V Wechselstrom	90 V bis 264 V Wechselstrom
Eingangsfrequenz	47 Hz bis 63 Hz	47 Hz bis 63 Hz
Eingangsstrom (maximal)	<ul style="list-style-type: none"> • 4,2 A • 2,1 A 	<ul style="list-style-type: none"> • 4,2 A • 2,1 A

Tabelle 18. Leistungsangaben (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2
Ausgangsstrom (Dauerstrom)	<ul style="list-style-type: none"> • 12 VA/16 A • 12 VB/18 A Standby-Modus: <ul style="list-style-type: none"> • 12 VA/1,5 A • 12 VB/2,5 A 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 VA/18 A • 12 VB/18 A Standby-Modus: <ul style="list-style-type: none"> • 12 VA/1,5 A • 12 VB/3,3 A
Ausgangsnennspannung	<ul style="list-style-type: none"> • +12 VA • +12 VB 	<ul style="list-style-type: none"> • +12 VA • +12 VB
Temperaturbereich		
Betrieb	5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)	5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F)
Lagerung	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)

Supportmatrix für mehrere Displays

Tabelle 19. Integriert – Unterstützungsmatrix für mehrere Displays

Grafikkarte	Intel 630	Intel 750	Intel P750
Speicher	UMA	UMA	UMA
Video-Anschlüsse auf der Grafikkarte	2 DisplayPorts	2 DisplayPorts	2 DisplayPorts
Max. Displays (direkte Verbindung)	2	2	2
Max. Displays (DP Multi-Stream)	1	1	1
Anzahl der Displays	3	3	3
Unterstützte Auflösung	DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz, 24 bpp	DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz, 24 bpp	DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz, 24 bpp
Gesamtleistung	65 W	65 W	65 W

Sicherheitssoftware

Tabelle 20. Sicherheitssoftware

Funktionen	Beschreibung
Dell Endpoint Security Suite Enterprise	Optional
Dell Data Guardian	Optional
Dell Encryption (Enterprise oder Personal)	Optional
Dell Threat Defense	Optional
RSA SecurID Access	Optional
RSA NetWitness Endpoint	Optional

Tabelle 20. Sicherheitssoftware (fortgesetzt)

Funktionen	Beschreibung
MozyPro oder MozyEnterprise	Optional
VMware Airwatch/WorkspaceONE	Optional
Absolute Data & Device Security	Optional

Add-In-Karten

Tabelle 21. Add-In-Karten

Add-In-Karten
USB 3.1 Gen 2-PCIe-Karte (Typ C)
USB 3.1 Gen 2-PCIe-Karte
Serieller und paralleler Anschluss für PCIe-Karte
Intel Gigabit NIC-PCIe-Karte
Aquantia AQtion AQN-108 5/2,5-GbE-NIC-Adapter

CAC/PIV Module

Tabelle 22. CAC/PIV Module

Funktionen	Tower/Small Form Factor/Micro
Konnektortyp	ISO 7816-konforme Kontakt-SmartCard NFC-Forum 2.0
PCB	
Abmessungen (B x L x H)	74,5 mm x 45,7 mm
Layer	6
Controller-Details	
Controller-Bus-Architektur (z. B. PCIe 1.0a x1)	USB 2.0
Datenübertragungsmodus (z. B. Bus-Master-DMA)	USB 2.0
Stromverbrauch (Vollbetrieb nach Datenübertragungsrate)	288,08 mA x 3,3 V
Stromverbrauch (Stand-by-Betrieb)	8,9 mA x 3,3 V
Standardkonformität (z. B. 802.1p)	NFC-Forum 2.0, ISO7816
Hardware-Zertifizierungen (z. B. FCC, B, GS-Zeichen)	FIPS201, FIPS140-2
Boot-ROM-Unterstützung	Integriert in Lynx SoC
Prozessor/Chipsatz	
NFC	Broadcom Cortex-M3 BC58102
Treiber für Kartenleser	NXP TDA8034HN/C2

Tabelle 22. CAC/PIV Module (fortgesetzt)


Funktionen	Tower/Small Form Factor/Micro
USB 2.0-Hub	GENESYS GL850G-OHY50
PROM	WINBOND W25Q32JVSSIQ 32M/bit
Leistung IC	RICHTEK RT5796AHGJ5
Leistung LDO (NFC VBAT)	GMT G9141T11U
Umgebungsbedingungen	
Betriebssystem-Treiberunterstützung	Dell ControlVault2-Treiber
Verwaltbarkeit (z. B. WOL, PXE)	Nein, dies ist kein LAN-Controller-Chipsatz.
Warnmeldungen zu Verwaltungsfunktionen (z. B. ASF 2.0)	Nein, dies ist kein LAN-Controller-Chipsatz.
Add-in-Steckplätze	
Kartenleser-Anschluss	1 (10-polig)
USB 2.0-Header	1 (5-polig)
NFC-Header	1 (6-polig)

Umgebungsbedingungen

In der folgenden Tabelle sind die Umgebungsbedingungen aufgeführt, die Ihr Precision 3450 Small Form Factor unterstützt.

Tabelle 23. Umgebungsbedingungen

Funktion	Precision 3450 Small Form Factor
Recyclbare Verpackung	Ja
BFR/PVC-freies Gehäuse	Nein
Mehrstückverpackung	Ja (nur USA) (optional)
Energieeffizientes Netzteil	Standard
ENVO424-konform	Ja

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

Energy Star, EPEAT und Trusted Platform Module (TPM)

Tabelle 24. Energy Star, EPEAT und TPM

Funktionen	Technische Daten
Energy Star 8.0	Konforme Konfigurationen verfügbar
EPEAT	Gold- und Silber-konforme Konfigurationen verfügbar

Tabelle 24. Energy Star, EPEAT und TPM (fortgesetzt)

Funktionen	Technische Daten
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ^{1,2}	Auf Systemplatine integriert
Firmware-TPM (separates TPM deaktiviert)	Optional

ANMERKUNG:

¹ TPM 2.0 ist FIPS 140-2-zertifiziert.

² TPM ist nicht in allen Ländern verfügbar.

Out-of-Band-Systems Management Intel Standard Manageability

Intel Standard Manageability (ISM) muss ab Werk zum Zeitpunkt des Kaufs konfiguriert werden, da es NICHT vor Ort integriert werden kann. ISM bietet Out-of-Band-Management und DASH-Compliance über das [DASH-Konformitätsprogramm](#). ISM bietet einen begrenzten Out-of-Band-Funktionsumfang, wie z. B. Remote ein- und ausschalten, Seriell-über-LAN-Umleitung, Wake-on-LAN. ISM nutzt die gleichen Funktionen, die mit der Active Management Technology (AMT) Version 5.0 von Intel verfügbar waren.

Weitere Informationen zu Intel ISM finden Sie auf der Website von Intel unter: [Intel](#)

Computerumgebung

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 25. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Speicher
Temperaturbereich	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F)	-40 bis 65 °C (-40 bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	20 % bis 85 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht-kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,52 GRMS zufällig bei 5 Hz bis 350 Hz	2,0 GRMS zufällig bei 5 Hz bis 350 Hz
Stoß (maximal)	Untere Hälfte der Sinuskurve mit einer Geschwindigkeitsänderung von 50,8 cm/s (20 Zoll/s)	Sinuskurve mit 105 G mit einer Geschwindigkeitsänderung von 133 cm/s (52,5 Zoll/s)
Höhe über NN (maximal)	3048 m (10.000 Fuß)	10.668 m (35.000 Fuß)

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† Gemessen bei in Betrieb befindlicher Festplatte mit einem 2-ms-Halbsinus-Impuls.

Service und Support

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Dell Serviceplänen finden Sie unter [Support Services und Service](#).

Tabelle 26. Garantie

Garantie
1 Jahr Basisgarantie mit Hardware-Service vor Ort nach Remote-Diagnose
2 Jahre Standardserviceverlängerung

Tabelle 26. Garantie (fortgesetzt)

Garantie
3 Jahre Standardserviceverlängerung
4 Jahre Standardserviceverlängerung
5 Jahre Standardserviceverlängerung
1 Jahr ProSupport und Vor-Ort-Service am nächsten Arbeitstag
2 Jahre ProSupport und Vor-Ort-Service am nächsten Arbeitstag
3 Jahre ProSupport und Vor-Ort-Service am nächsten Arbeitstag
4 Jahre ProSupport und Vor-Ort-Service am nächsten Arbeitstag
5 Jahre ProSupport und Vor-Ort-Service am nächsten Arbeitstag
1 Jahr ProSupport Plus for Client mit Vor-Ort-Service am nächsten Werktag
2 Jahre ProSupport Plus for Client mit Vor-Ort-Service am nächsten Werktag
3 Jahre ProSupport Plus for Client mit Vor-Ort-Service am nächsten Werktag
4 Jahre ProSupport Plus for Client mit Vor-Ort-Service am nächsten Werktag
5 Jahre ProSupport Plus for Client mit Vor-Ort-Service am nächsten Werktag

Tabelle 27. Unfallschutz-Services

Unfallschutz-Services
1 Jahr Unfallschutz-Service
2 Jahre Unfallschutz-Service
3 Jahre Unfallschutz-Service
4 Jahre Unfallschutz-Service
5 Jahre Unfallschutz-Service

System-Setup

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

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

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

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

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:
 - Windows Boot Manager
- Andere Optionen:
 - BIOS-Setup
 - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)
 - Diagnostics (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.

Tabelle 28. 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.
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

Tabelle 28. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
	Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

Startreihenfolge

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Reihenfolge der Startgeräte umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät (z. B. optisches Laufwerk oder Festplatte) starten. Während des Einschalt-Selbsttests (POST, Power-on Self Test), wenn das Dell Logo angezeigt wird, können Sie:

- Das System-Setup mit der F2-Taste aufrufen
- Einmalig auf das Startmenü durch Drücken der F12-Taste zugreifen.

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

i **ANMERKUNG:** XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

i **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics** wird der **SupportAssist**-Bildschirm angezeigt.

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

System-Setup-Optionen

i **ANMERKUNG:** Abhängig von diesem Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“

Übersicht	
Precision 3450 SFF	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.

Tabelle 29. System-Setup-Optionen – Menü „Systeminformationen“ (fortgesetzt)

Übersicht	
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
DIMM 1 Size	Zeigt die DIMM-1-Speichergröße an.
DIMM 2 Size	Zeigt die DIMM-2-Speichergröße an.
DIMM 3 Size	Zeigt die DIMM-3-Speichergröße an.
DIMM 4 Size	Zeigt die DIMM-4-Speichergröße an.
Devices Information	
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.
LOM MAC Address	Zeigt die MAC-Adresse des LAN auf der Systemplatine (LOM; LAN on Motherboard) des Computers.
dGPU Video Controller	Zeigt den separaten Video Controller-Typ des Computers an.
Steckplatz 1	Zeigt die Informationen zum SATA-Festplattenlaufwerk des Computers an.
Steckplatz 2	Zeigt die Informationen zum SATA-Festplattenlaufwerk des Computers an.
Steckplatz 3	Zeigt die Informationen zum SATA-Festplattenlaufwerk des Computers an.
Steckplatz 4	Zeigt die Informationen zum SATA-Festplattenlaufwerk des Computers an.

Tabelle 30. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration	
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Secure Digital (SD) Card Boot	
	Aktivieren oder deaktivieren des schreibgeschützten Boots für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Boot deaktiviert.

Tabelle 30. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
Sicherer Start	
Enable Secure Boot	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Secure Boot. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Secure Boot Mode	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die Optionen für sicheren Startmodus zu ändern. Standardmäßig ist der Deployed Mode aktiviert.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Aktivieren oder Deaktivieren des benutzerdefinierten Modus. Standardmäßig ist die Option custom mode nicht aktiviert.
Custom Mode Key Management	Wählen Sie die benutzerdefinierten Werte für Expert Key Management.

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ und die aktuelle Uhrzeit im Format SS:MM:SS AM/PM an.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktivieren oder deaktivieren Sie den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Serielle Schnittstelle	
Konfiguration der seriellen Schnittstelle	Aktivierung bzw. Deaktivierung der seriellen Port-Adresse. Standardmäßig ist die Option COM1: Port is configured at 3F8h with IRQ4 aktiviert.
USB Configuration	
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivierung bzw. Deaktivierung des Starts von USB-Massenspeichergeräten über die Startreihenfolge oder das Startmenü. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Front USB Configuration	Aktivierung bzw. Deaktivierung der vorderen einzelnen USB-Ports. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Rear USB Configuration	Aktivierung bzw. Deaktivierung der hinteren einzelnen USB-Ports. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Miscellaneous Devices	Aktivierung bzw. Deaktivierung des PCI-Kartenplatzes. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dust Filter Maintenance	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Wartung des Staubfilters. Standardmäßig ist die Option Disabled aktiviert.

Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA Operation	Aktivierung bzw. Deaktivierung des Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Standardmäßig ist die Option AHCI aktiviert.
Speicherschnittstelle	
Port-Aktivierung	Aktivierung bzw. Deaktivierung integrierter Geräte.

Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“ (fortgesetzt)

Storage	
	Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)	Aktivieren oder Deaktivieren von Selbstüberwachung, Analyse und Berichtstechnologie (SMART) während des Computerstarts. Die Option Enable SMART Reporting ist standardmäßig deaktiviert.
Drive Information	
SATA-0	
Typ	Zeigt die SATA HDD-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die SATA HDD-Geräteinformationen des Computers an.
SATA-1	
Typ	Zeigt die SATA HDD-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die SATA HDD-Geräteinformationen des Computers an.
SATA-2	
Typ	Zeigt die SATA HDD-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die SATA HDD-Geräteinformationen des Computers an.
SATA-3	
Typ	Zeigt die SATA HDD-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die SATA HDD-Geräteinformationen des Computers an.
M.2 PCIe SSD-0	
Typ	Zeigt die M.2 PCIe SSD-0-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-0-Geräteinformationen des Computers an.
M.2 PCIe SSD-1	
Typ	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Typinformationen des Computers an.
Gerät	Zeigt die M.2-PCIe-SSD-1-Geräteinformationen des Computers an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	SD-Karte aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card aktiviert.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Aktiviert oder deaktiviert den schreibgeschützten Modus für die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode deaktiviert.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
Multi-Display	
Enable Multi-Display	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Multi-Display-Tasten auf dem Computer. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Primäres Display	
Video: Primäres Display	Bestimmt das primäre Display, wenn mehrere Controller auf dem Computer verfügbar sind.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Display“ (fortgesetzt)

Display	
Full Screen Logo	Standardmäßig ist die Option Auto aktiviert. Aktiviert oder deaktiviert das Vollbildschirmlogo. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

Verbindung	
Netzwerkcontroller-Konfiguration	
Integrated NIC	Steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option Enabled with PXE aktiviert.
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Funktion aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI Network Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
HTTPs Boot Feature	
HTTPs Boot	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „HTTPs Boot“ (HTTPS-Start). Standardmäßig ist die Option HTTPs Boot aktiviert.
HTTPs Boot Mode	Im automatischen Modus wird beim HTTPS-Start die Start-URL aus DHCP extrahiert. Im manuellen Modus liest der HTTPS-Start die Start-URL aus den vom Nutzer bereitgestellten Daten. Standardmäßig ist die Option Auto Mode aktiviert.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

Strom	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)	Aktiviert bzw. deaktiviert die USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist die Option Enable USB PowerShare aktiviert.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)	Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die USB-Geräte wie eine Maus oder Tastatur verwenden, um den Computer aus dem Standby-Modus zu aktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
AC Behavior	
AC Recovery	Ermöglicht dem System, sich automatisch einzuschalten, sobald das Netzteil angeschlossen wird. Standardmäßig ist die Option Power Off aktiviert.
Active State Power Management	
ASPM	Aktivierung bzw. Deaktivierung der ASPM-Ebene (Active State Power Management) Standardmäßig ist die Option Auto aktiviert.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Power“ (fortgesetzt)

Strom	
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) im Betriebssystem. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert.
Deep Sleep Control	Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für den Deep Sleep-Modus. Standardmäßig ist die Option Disabled aktiviert.
Fan Control Override	Aktivieren oder Deaktivieren der Fan Control Override-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Security (Sicherheit)	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Aktivieren oder deaktivieren der TPM 2.0 Security-Optionen. Standardmäßig ist die Option TPM 2.0 Security On aktiviert.
Attestation Enable (Bestätigen aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob die TPM-Bestätigungshierarchie (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option Attestation Enable aktiviert.
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren)	Ermöglicht die Steuerung, ob das TPM (Trusted Platform Module) für das Betriebssystem verfügbar ist. Standardmäßig ist die Option Key Storage Enable aktiviert.
SHA-256	Das BIOS und das TPM verwenden den Hash-Algorithmus SHA-256, um Messungen während des BIOS-Starts in die TPM-PCRs zu erweitern. Standardmäßig ist die Option SHA-256 aktiviert.
Clear	Ermöglicht das Löschen der TPM-Besitzerinformationen und setzt das TPM auf den Standardzustand zurück. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-Kennwortumgehung für Lösch-Befehl)	Steuert das TPM Physical Presence Interface (PPI). Standardmäßig ist die Option PPI ByPass for clear Commands deaktiviert.
Chassis intrusion	Steuert die Gehäusealarm-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten Startvorgang. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Absolute	Aktiviert oder deaktiviert bzw. deaktiviert dauerhaft die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software. Standardmäßig ist die Option Enable Absolute aktiviert.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Nutzer beim Starten von einem UEFI-Startgerät aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, das Administrator Kennwort einzugeben (falls eingestellt).

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Security (Sicherheit)	
Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.	

Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Admin Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts.
System Password	Einrichten, Ändern oder Löschen des Computerkennworts.
Internal HDD-0 Password	Festlegen, Ändern oder Löschen des internen HDD-0-Kennworts.
NVMe SSD0	Festlegen, Ändern oder Löschen des NVMe-SSD0-Kennworts für das Festplattenlaufwerk.
Password Configuration	
Großbuchstaben: A-Z	Das Kennwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Kleinbuchstaben	Das Kennwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Ziffer	Das Kennwort muss mindestens eine Ziffer enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Sonderzeichen	Das Kennwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Mindestanzahl an Zeichen	Legt die Mindestanzahl an Zeichen fest, die für Kennwörter zulässig ist.
Password Bypass	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Nutzer beim Hochfahren aus dem ausgeschalteten Zustand immer zur Eingabe des Computerkennworts und des Kennworts für die interne Festplatte aufgefordert. Standardmäßig ist die Option Disabled aktiviert.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	Aktiviert oder deaktiviert, ob Nutzer das Computer- und das Festplattenkennwort ändern können, ohne ein Administratorkennwort eingeben zu müssen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administrator-Setup aktivieren)	Bietet Administratoren die Kontrolle darüber, wie ihre Nutzer auf das BIOS-Setup zugreifen können. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Beim Aktivieren dieser Option wird die Masterkennwort-Unterstützung deaktiviert. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Steuert den Zugriff auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	Ermöglicht es dem Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherzustellen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOS Downgrade BIOS-Downgrade zulassen	Aktiviert oder deaktiviert, dass das Flashen der Computerfirmware auf die vorherige Revision blockiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen bootet, die gleich oder größer als die Setup-Option „Auto OS Recovery Threshold“ ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht bootet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Steuert den automatischen Startablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools. Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2 gesetzt.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

Systemverwaltung	
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Erstellt einer Systemkennnummer.
Wake on LAN/WLAN	Aktiviert oder deaktiviert, ob der Computer über spezielle LAN-Signale hochgefahren wird, wenn er ein Reaktivierungssignal vom WLAN empfängt. Standardmäßig ist die Option Disabled (Deaktiviert) ausgewählt.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
Intel AMT Capability Aktiviert die Intel AMT-Funktionalität.	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Intel AMT-Funktionalität. Standardmäßig ist die Option Restrict MEBx Access aktiviert.
MEBx Hotkey	Aktivierung bzw. Deaktivierung des MEBx-Hotkey. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.
USB Provision Enable USB Provision	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Bereitstellung von Intel AMT über die lokale Bereitstellungsdatei über ein USB-Speichergerät. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“ (fortgesetzt)

Systemverwaltung	
SERR Messages	Aktiviert oder deaktiviert SERR-Meldungen. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Dell Development Configuration	
Ermöglicht eine Überschreibung der Flash-Aktualisierungssignatur.	Aktivierung bzw. Deaktivierung bestimmter Funktionen zur Steuerung des BIOS. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

Tabelle 40. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Keyboard Errors	
Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)	Tastaturfehlererkennung aktivieren oder deaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Numlock LED	
Numlock-LED aktivieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Numlock LED. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Device Configuration Hotkey Access	
Device Configuration Hotkey Access	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Benutzer für den Zugriff auf die Gerätekonfiguration mithilfe von Hotkeys. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Verhalten vor dem Starten“

Verhalten vor dem Starten	
Warning and Errors	Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Prompt on Warnings and Errors aktiviert.
Fastboot	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Startprozesses einzustellen. Standardmäßig ist die Option Minimal aktiviert.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST-Zeit einstellen. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden aktiviert.

Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnologie nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
VT for Direct I/O	
	Legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnologie für Direkt-E/A nutzen kann. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Trusted Execution-Technologie (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Gibt an, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann.

Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)

Virtualisierung	
Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.	

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Active Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der CPU-Kerne, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Standardmäßig ist die Option All Cores aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeerzeugung zu reduzieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
C-States Control	
Enable C-State Control	Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert.


Tabelle 44. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Anzeige von BIOS-Ereignissen. Standardmäßig ist die Option Keep aktiviert.

Aktualisieren des BIOS


Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer 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 Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) 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 haben, verwenden Sie SupportAssist, 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 auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer 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 Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

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 auf der [Dell Support-Seite](#).
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 Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS XXXX.exe-Datei und dem einmaligen Startmenü.

Info über diese Aufgabe

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer 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 Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

BIOS-Aktualisierung

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

Sie können dies bestätigen, indem Sie das **einmalige Startmenü** auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob BIOS FLASH UPDATE als Startoption aufgeführt ist. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige 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-Flash-Updatevorgang über das einmalige Startmenü auszuführen:

⚠ VORSICHT: Schalten Sie den Computer während des BIOS-Flash-Updatevorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und stecken Sie das USB-Laufwerk, auf das Sie die BIOS-Flash-Updatedatei kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie BIOS Update mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe 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 des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 45. 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-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).
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**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen


Stellen Sie sicher, dass der **Password Status** (Kennwortstatus) im System-Setup auf „Unlocked“ (Entsperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und 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.

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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 **Systemkennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder **Tabulatortaste**.
4. Wählen Sie die Option **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-Kennwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und 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 **Y**, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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


Tabelle 46. Selbsthilfe-Ressourcen


Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	Dell Support-Website
Dell Support	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	<ul style="list-style-type: none"> Windows: Windows Support-Website Linux: Linux Support-Website
Informationen zur Behebung von Störungen, Benutzerhandbücher, Installationsanweisungen, technische Daten, Blogs für technische Hilfe, Treiber, Software-Updates usw.	Dell Support-Website
Dell-Wissensdatenbank-Artikel zu zahlreichen Systemthemen:	<ol style="list-style-type: none"> Rufen Sie die Dell Support-Wissensdatenbank auf. Geben Sie ein Thema oder ein Stichwort in das Feld Search (Suche) ein. Klicken Sie auf Search (Suche), um die zugehörigen Artikel abzurufen.
Erhalten Sie weitere Informationen zu Ihrem Produkt: <ul style="list-style-type: none"> Technische Daten des Produkts Betriebssystem Einrichten und Verwenden des Produkts Datensicherung Fehlerbehebung und Diagnose Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und Systemwiederherstellung BIOS-Informationen 	Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden. <ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie Detect Product (Produkt erkennen). Wählen Sie Ihr Produkt im Drop-Down-Menü unter View Products (Produkte anzeigen). Geben Sie die Service Tag number (Service-Tag-Nummer) oder Product ID (Produkt-ID) in der Suchleiste ein. Scrollen Sie auf der Produktsupport-Seite nach unten zum Abschnitt „Handbücher und Dokumente“, um eine Vorschau aller Handbücher, Dokumente und anderen Informationen für Ihr Produkt anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit ist je nach Land oder Region und Produkt unterschiedlich und bestimmte Services sind in Ihrer Region eventuell nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Wählen Sie Ihr Land bzw. Ihre Region aus dem Drop-down-Menü unten rechts auf der Seite aus.
3. Für **individuellen Support**:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Enter your Service Tag** ein.
 - b. Klicken Sie auf **submit**.
 - Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für **allgemeinen Support**:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
 - Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. Die Kontaktdetails des weltweiten technischen Supports von Dell finden Sie auf der [Dell Support-Website](#) unter „[Support kontaktieren](#)“.

 **ANMERKUNG:** Die Seite „Technischen Support kontaktieren“ wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

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

Revisionsverlauf

Verfolgt alle Aktualisierungen, die am Dokument vorgenommen werden. Sie enthält in der Regel das Datum der Änderung, die Versionsnummer und eine kurze Beschreibung der Änderung. Dieses Protokoll trägt dazu bei, Transparenz und Verantwortlichkeit zu wahren und eine klare Zeitskala für den Fortschritt bereitzustellen.

Tabelle 47. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A00	05-2021	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum
A08	05-2026	Spezifikationen der separaten GPU aktualisiert.