


OptiPlex 5090 Micro Form Factor

Setup und technische Daten

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.

Inhaltsverzeichnis

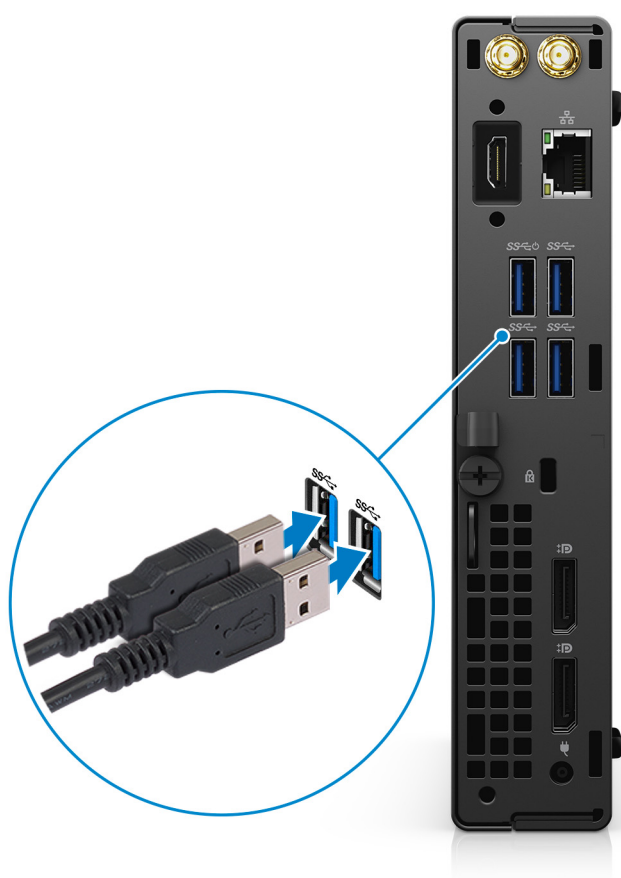
Kapitel 1: Einrichten des OptiPlex 5090 Micro.....	4
Kapitel 2: Ansichten des OptiPlex 5090 Micro Form Factor.....	9
Vorderseite.....	9
Rückseite.....	10
Layout der Systemplatine.....	11
Kapitel 3: Technische Daten des OptiPlex 5090 Micro Form Factor.....	12
Abmessungen und Gewicht.....	12
Prozessor.....	12
Chipsatz.....	13
Betriebssystem.....	13
Speicher.....	13
Matrix der Speicherkonfigurationen.....	14
Matrix der Speicherkonfigurationen.....	15
Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher (optional).....	15
Externe Ports.....	16
Interne Steckplätze.....	16
Kommunikation.....	17
Audio.....	17
Storage.....	17
Matrix für Halterung für vorinstallierte Festplatte.....	18
Netzadapter.....	18
GPU – Integriert.....	19
Supportmatrix für mehrere Displays.....	19
Hardwaresicherheit.....	19
Umgebungsbedingungen.....	20
Energy Star, EPEAT und Trusted Platform Module (TPM).....	20
Betriebs- und Lagerungsumgebung.....	21
Kapitel 4: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell.....	22

Einrichten des OptiPlex 5090 Micro

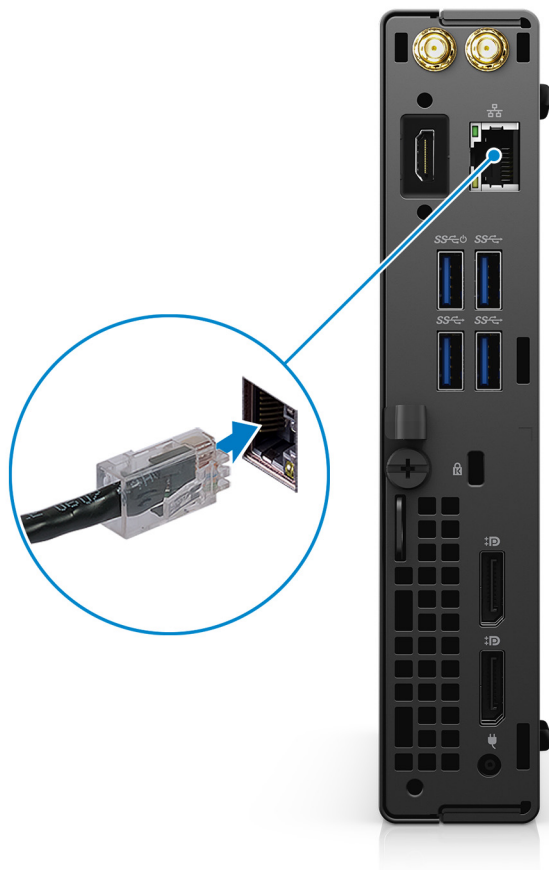
Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Schritte

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.
4. Schließen Sie das Stromkabel an.



5. Drücken Sie den Betriebsschalter.



6. Fertigstellen des Windows-Setup.

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




- Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.
i **ANMERKUNG:** Wenn Sie sich mit einem geschützten Wireless-Netzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Wireless-Netzwerk 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 and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.

7. Dell Apps im Windows-Startmenü suchen und verwenden – empfohlen

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen

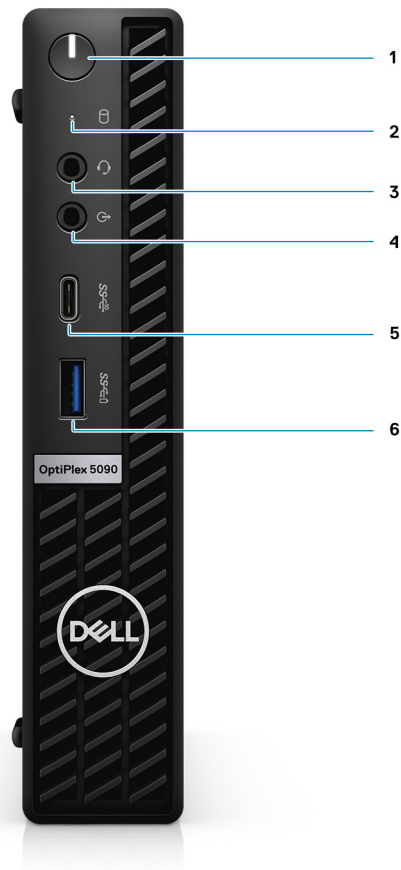
Dell Apps	Details
	Dell Produktregistrierung Registrieren Sie Ihren Computer bei Dell.
	Dell Hilfe und Support Rufen Sie die Hilfe für Ihren Computer auf und erhalten Sie Support.

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen (fortgesetzt)

Dell Apps	Details
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist ist die intelligente Technologie, die den Betrieb Ihres Computers durch die Optimierung von Einstellungen, die Erkennung von Problemen und das Entfernen von Viren optimiert und Sie benachrichtigt, wenn Sie Systemaktualisierungen vornehmen müssen. SupportAssist überprüft proaktiv den Funktionszustand der Hardware und Software des Systems. Wenn ein Problem erkannt wird, werden die erforderlichen Informationen zum Systemstatus an Dell gesendet, um mit der Fehlerbehebung zu beginnen. SupportAssist ist auf den meisten Dell Geräten vorinstalliert, auf denen ein Windows-Betriebssystem ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie im SupportAssist-Benutzerhandbuch für Business-PCs unter www.dell.com/serviceabilitytools.</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>

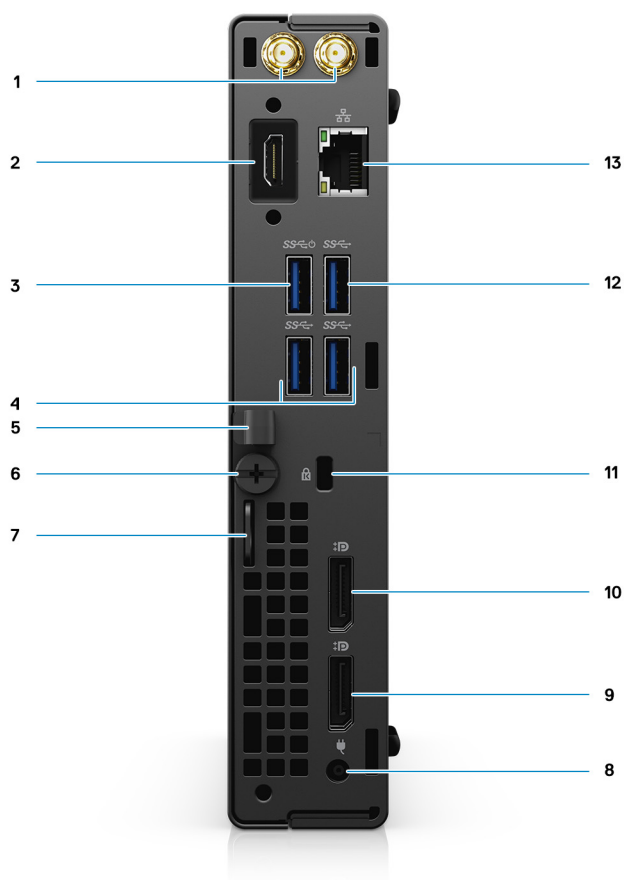
Ansichten des OptiPlex 5090 Micro Form Factor

Vorderseite



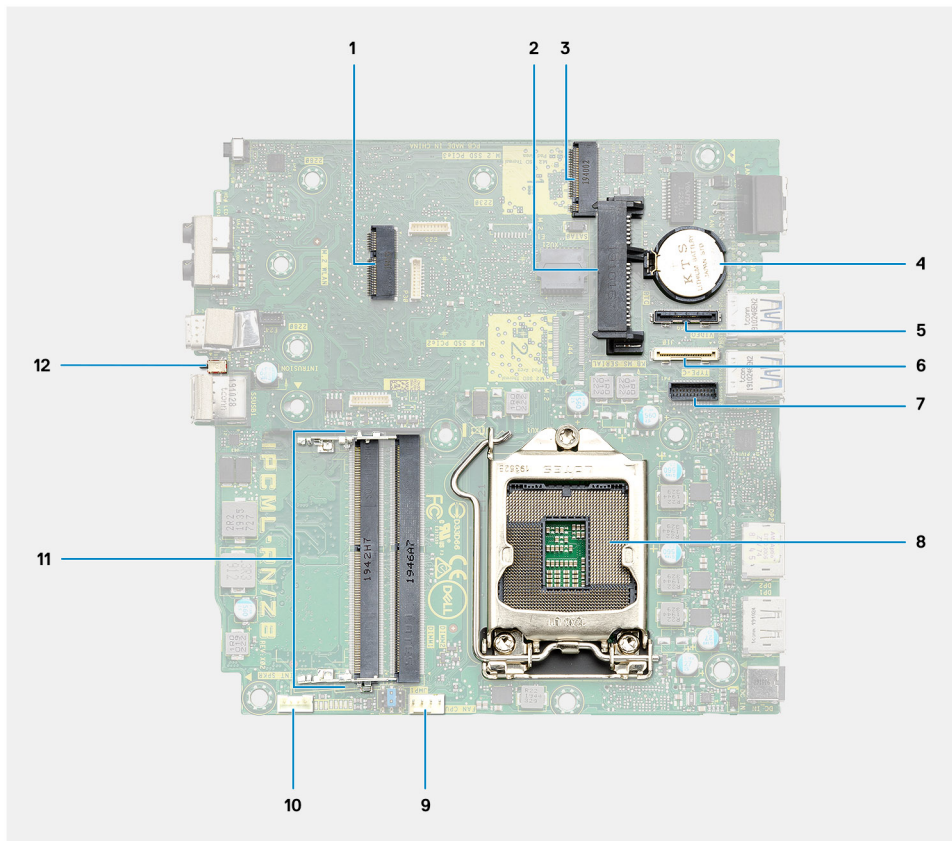
1. Netzschalter mit Diagnose-LED
2. Festplatten-Aktivitätsanzeige
3. Universelle Audio-Anschlussbuchse
4. Umfunktionierbarer Audioanschluss (Line-in/Line-out)
5. USB 3.2 Gen 2x1-Anschluss (Typ C)
6. USB 3.2 Gen 1-Port (Typ A mit PowerShare)

Rückseite



1. Anschluss für externe Antennen
2. Serieller/Video-Anschluss mit serieller Schnittstelle/PS2/VGA/DisplayPort 1.4/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 (Typ-C) mit DP Alt-Modus (optional)
3. USB 3.2 Gen 1-Anschluss (Typ A) mit Smart Power on
4. Zwei USB 3.2 Gen 1-Ports (Typ A)
5. DC-In-Kabelhalterung
6. Flügelschraube
7. Vorrichtung für Vorhängeschloss
8. Netzanschluss-Port
9. DisplayPort 1.4
10. DisplayPort 1.4
11. Kensington-Kabelschloss-Steckplatz
12. USB 3.2-Gen 1-Anschluss (Typ A)
13. RJ-45-Ethernet-Anschluss

Layout der Systemplatine




1. M.2-WLAN-Anschluss
2. 2,5-Zoll-Festplattenanschluss
3. M.2-SSD-PCIe-Anschluss
4. Knopfzellenbatterie
5. Optionaler Videoanschluss (VGA-Anschluss/DisplayPort 1.4-Anschluss/HDMI 2.0b-Anschluss)
6. Optionaler Anschluss (USB 3.2 Gen 2 Typ-C-Port)
7. Optionaler serieller Anschluss für Tastatur und Maus
8. Prozessorsockel
9. Anschluss für CPU-Lüfter
10. Anschluss für internen Lautsprecher
11. Speichersteckplätze
12. Eingriffsschalter

Technische Daten des OptiPlex 5090 Micro Form Factor

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des OptiPlex 5090 Micro Form Factor-Systems aufgeführt.

Tabelle 2. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe:	
Höhe Vorderseite	182,00 mm (7,16 Zoll)
Höhe Rückseite	182,00 mm (7,16 Zoll)
Breite	178,50 mm (7,02 Zoll)
Tiefe	36,00 mm (1,42 Zoll)
Gewicht  ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	<ul style="list-style-type: none"> Min.: 1,16 kg (2,56 lb) Max.: 1,28 kg (2,83 lb)

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem OptiPlex 5090 Micro Form Factor unterstützten Prozessoren aufgeführt.


 **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

Prozessortyp	Wattleistung des Prozessors	Anzahl der Prozessor-Cores	Anzahl der Prozessor-Threads	Prozessorgeschwindigkeit	Prozessorcache	Integrierte Grafikkarte
Intel Core i3-10105T der 10. Generation	35 W	4	8	3,0 GHz bis 3,9 GHz	6 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i3-10305T der 10. Generation	35 W	4	8	3,0 GHz bis 4,0 GHz	8 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-10400T der 10. Generation	35 W	6	12	2,0 GHz bis 3,6 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-10500T der 10. Generation	35 W	6	12	2,3 GHz bis 3,8 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-10600T der 10. Generation	35 W	6	12	2,4 GHz bis 4,0 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i7-10700T der 10. Generation	35 W	8	16	2,0 GHz bis 4,5 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630

Tabelle 3. Prozessor (fortgesetzt)

Prozessortyp	Wattleistung des Prozessors	Anzahl der Prozessor-Cores	Anzahl der Prozessor-Threads	Prozessorgeschwindigkeit	Prozessorcache	Integrierte Grafikkarte
Intel Pentium G6405T der 10. Generation	35 W	2	4	3,50 GHz	4 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Pentium G6505T der 10. Generation	35 W	2	4	3,60 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-11400T der 11. Generation	35 W	6	12	1,3 GHz bis 3,7 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 730
Intel Core i5-11500T der 11. Generation	35 W	6	12	1,5 GHz bis 3,9 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750
Intel Core i5-11600T der 11. Generation	35 W	6	12	1,7 GHz bis 4,1 GHz	12 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750
Intel Core i7-11700T der 11. Generation	35 W	8	16	1,4 GHz bis 4,6 GHz	16 MB	Intel UHD-Grafikkarte 750

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem OptiPlex 5090 Micro Form Factor unterstützten Chipsatz aufgeführt.

Tabelle 4. Chipsatz

Beschreibung	Option 1	Option 2
Prozessoren	Intel Core i3/i5/i7 und Intel Pentium der 10. Generation	Intel Core i5/i7 der 11. Generation
Chipsatz	Intel Q570	Intel Q570
DRAM-Busbreite	64 Bit (für Single-Channel)	64 Bit (für Single-Channel)
Flash-EEPROM	32 MB	32 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen 3.0	Bis zu Gen 3.0

Betriebssystem

Ihr OptiPlex 5090 Micro Form Factor unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 10 Home 64-Bit
- Windows 10 Pro 64-Bit
- Windows 10 Pro Education (64 Bit)
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (nur OEM)
- Windows 10 CMIT Government Edition, 64 Bit (nur China)
- Ubuntu 20.04 LTS, 64 Bit
- Kylin Linux Desktop-Version 10.1 (nur China)

Speicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Speichers für das OptiPlex 5090 Micro Form Factor-System.

Tabelle 5. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Zwei DIMM-Steckplätze
Speichertyp	DDR4
Speichergeschwindigkeit	2666/2933/3200 MHz
Maximale Speicherkonfiguration	64 GB
Minimale Speicherkonfiguration	4 GB
Speichergröße pro Steckplatz	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	<ul style="list-style-type: none"> • 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 2666 MHz für Intel Core i5-Prozessoren der 10. Generation, 2933 MHz für Intel Core i7/i9-Prozessoren der 10. Generation, 3200 MHz für Intel Core i5/i7-Prozessoren der 11. Generation

Matrix der Speicherkonfigurationen

Tabelle 6. Matrix der Speicherkonfigurationen

Configuration (Konfiguration)	Steckplatz	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
8 GB DDR4	8 GB	

Tabelle 6. Matrix der Speicherkonfigurationen (fortgesetzt)

Configuration (Konfiguration)	Steckplatz	
	DIMM1	DIMM2
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
16 GB DDR4	16 GB	
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
32 GB DDR4	32 GB	
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

Matrix der Speicherkonfigurationen

Tabelle 7. Matrix der Speicherkonfigurationen

Configuration (Konfiguration)	Steckplatz	
	DIMM1	DIMM2
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	16 GB	16 GB
32 GB DDR4	32 GB	
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher (optional)

Die Intel Optane-Speichertechnologie nutzt 3D XPoint-Speichertechnologie und fungiert als nicht-flüchtiger Speichercache/-beschleuniger und/oder Speichergerät, abhängig von dem auf Ihrem Computer installierten Intel Optane-Speicher.

Der Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher fungiert sowohl als nicht-flüchtiger Speichercache/-beschleuniger (Aktivieren des erweiterten Lese-/Schreibzugriffs für Festplattenspeicher) als auch als Solid-State-Speicherlösung. Er ersetzt weder den im Computer installierten Arbeitsspeicher (RAM) noch sorgt er für zusätzlichen.

Tabelle 8. Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Schnittstelle	PCIe 3 x4 NVMe <ul style="list-style-type: none"> Ein PCIe 3 x2 für Optane-Speicher Ein PCIe 3 x2 für Solid-State-Speicher
Konnektor	M.2
Formfaktor	2280
Kapazität (Intel Optane-Speicher)	Bis zu 32 GB
Kapazität (Solid-State-Speicher)	Bis zu 512 GB

ANMERKUNG: Der Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher wird auf Computern unterstützt, die folgende Anforderungen erfüllen:

- Intel Core i3/i5/i7-Prozessoren der 9. Generation oder höher
- Windows 10 (64 Bit) oder höher
- Treiberversion 15.9.1.1018 oder höher für Intel Rapid-Storage-Technik

Externe Ports

Tabelle 9. Externe Ports

Beschreibung	Werte
Netzwerkanschluss/Steckplätze	Rückseite <ul style="list-style-type: none">• Ein RJ45-Ethernet-Anschluss
USB-Ports	Vorderseite <ul style="list-style-type: none">• Ein USB 3.2 Gen 2x1-Port (Typ C)• Ein USB 3.2 Gen 1-Port mit Power Share Rückseite <ul style="list-style-type: none">• Ein USB 3.2 Gen 1-Port• Ein USB 3.2 Gen 1-Port mit Smart Power On• Zwei USB 3.2-Gen 1-Anschlüsse
Audioport	Vorderseite <ul style="list-style-type: none">• Eine universelle Audiobuchse• Ein umfunktionierbarer Audioanschluss (Line-out/Line-in)
Videoport/Ports	Rückseite <ul style="list-style-type: none">• Ein serieller/Video-Anschluss mit serieller Schnittstelle/ Seriell+PS2/VGA/DisplayPort 1.4/HDMI 2.0/USB 3.2 Gen2 (Typ-C) mit Alt-Modus (optional)• Zwei DisplayPort 1.4-Ports <p>ANMERKUNG: Laden Sie den neuesten Intel Grafiktreiber von www.dell.com/support herunter und installieren Sie diesen, um die Verwendung mehrerer Bildschirme zu ermöglichen.</p>
Speicherkartenleser	k. A.
Netzadapteranschluss	Rückseite <ul style="list-style-type: none">• Gleichstromeingang: 4,5 mm-Schaft
Sicherheitskabeleinschub	Rückseite <ul style="list-style-type: none">• Ein Einschub für Kensington-Sicherheitskabel• Eine Vorrichtung für Vorhängeschloss

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des OptiPlex 5090 Micro Form Factor aufgeführt.

Tabelle 10. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	<ul style="list-style-type: none">• Ein M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Karte• Ein M.2 2230/2280-Steckplatz für SSD/Intel Optane <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel auf www.dell.com/support.</p>

Kommunikation

Ethernet

Tabelle 11. Ethernet – Technische Daten

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

Wireless-Modul

Tabelle 12. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Werte		
Modellnummer	Qualcomm QCA61x4a	Qualcomm QCA9377	Intel AX201
Übertragungsrate	Bis zu 867 Mbit/s	Bis zu 433 Mbps	Bis zu 2,40 Gbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,4 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz
WLAN-Standards	802.11ac	802.11ac	Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none">64-Bit- und 128-Bit-WEP128-Bit-AES-CCMPTKIP	<ul style="list-style-type: none">64-Bit- und 128-Bit-WEP128-Bit-AES-CCMPTKIP	<ul style="list-style-type: none">64-Bit- und 128-Bit-WEP128-Bit-AES-CCMPTKIP
Bluetooth	5.0	5.0	5.2

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Audiokomponenten des OptiPlex 5090 Micro Form Factor-Systems.

Tabelle 13. Audio

Beschreibung	Werte
Audiotyp	Vierkanal-High-Definition-Audio
Audio-Controller	Realtek ALC3246
Interne Audioschnittstelle	Intel HDA (High-Definition-Audio)
Externe Audioschnittstelle	<ul style="list-style-type: none">Eine universelle Audiobuchse (vorne)Ein Line-Out-Audioport mit Umschaltung auf Line-In (hinten)

Storage

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des OptiPlex 5090 Micro Form Factor aufgeführt.

Der Computer unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

Tabelle 14. Storage-Matrix

Storage		Erste 2,5-Zoll-Festplatte	Einzelner M.2-Sockel	Erstes bootfähiges Gerät
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk		J	N	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk
M.2-SSD-Laufwerk		N	J	M.2-SSD-Laufwerk
Zwei M.2-Solid-State-Laufwerke		N	J	Erstes M.2-Solid-State-Laufwerk
M.2-SSD-Laufwerk	2,5-Zoll-Festplatten- oder SSD-Laufwerk	N	J	M.2-SSD-Laufwerk
M.2 Intel Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	J	J	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

Tabelle 15. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
2,5-Zoll-Festplatte mit 5.400 U/min	SATA 3,0	Bis zu 2 TB
2,5-Zoll-Festplatte mit 7.200 U/min	SATA 3,0	Bis zu 1 TB
Selbstverschlüsselndes 2,5-Zoll-FIPS-Festplattenlaufwerk (Opal 2.0) mit 7.200 U/min	SATA 3,0	Bis zu 500 GB
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	PCIe Gen 3x4 NVMe, Klasse 35	Bis zu 512 GB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	PCIe Gen 3x4 NVMe, Klasse 40	Bis zu 1 TB
M.2-2280-Solid-State-Laufwerk	PCIe Gen 4x4 NVMe, Klasse 40	Bis zu 2 TB
Selbstverschlüsselndes M.2-2280-SSD-Laufwerk (Opal)	PCIe Gen 3x4 NVMe, Klasse 40	Bis zu 1 TB

Matrix für Halterung für vorinstallierte Festplatte

Tabelle 16. Tabelle: Halterung für vorinstalliertes Festplattenlaufwerk

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

Netzadapter

Tabelle 17. Netzadapter – Technische Daten

Beschreibung	Werte	
Typ	90 W (35 W CPU)	130 W (35 W CPU)
Durchmesser (Anschluss)	4,5 mm x 2,9 mm	4,5 mm x 2,9 mm
Eingangsspannung	100–240 V Wechselspannung	100–240 V Wechselspannung

Tabelle 17. Netzadapter – Technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte	
Eingangsfrequenz		50–60 Hz	50–60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		1,50 A	2,50 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		4,62 A	6,70 A
Ausgangsnennspannung		19,50 V Gleichspannung	19,50 V Gleichspannung
Temperaturbereich:			
	Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
	Storage	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der vom OptiPlex 5090 Micro Form Factor-System unterstützten integrierten GPU (Grafikprozessor).

Tabelle 18. GPU – Integriert

Controller	Unterstützung für externe Anzeigen	Speichergroße	Prozessor
Intel UHD-Grafikkarte 630	Zwei DisplayPort 1.4-Ports	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i3/i5/i7 und Intel Pentium der 10. Generation
Intel UHD-Grafikkarte 730/750	Zwei DisplayPort 1.4-Ports	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	Intel Core i5/i7 der 11. Generation

Supportmatrix für mehrere Displays

Tabelle 19. Supportmatrix für mehrere Displays

Grafikkarte	Radeon RX 640
Arbeitsspeicher	4 GB GDDR5
Video-Anschlüsse auf der Grafikkarte	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Mini DisplayPort-Anschlüsse 1 x DisplayPort
Max. Displays (direkte Verbindung)	3
Max. Displays (DP Multi-Stream)	1
Anzahl der Displays	3
Unterstützte Auflösung	3 x FHD (1920 x 1080)
Gesamtleistung	40 W

Hardwaresicherheit

Tabelle 20. Hardwaresicherheit

Ein Einschub für Kensington-Sicherheitskabel
Eine Vorrichtung für Vorhängeschloss
Gehäuseeingriffschalter


Tabelle 20. Hardwaresicherheit (fortgesetzt)

SafelD einschließlich Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smart Card-Tastatur (FIPS)
Windows 10 Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Lokale Festplatten-Datenlöschung über BIOS (sicheres Löschen)
Selbstverschlüsselnde Speicherlaufwerke (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module (TPM) 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: enthält Dell Off-Host-BIOS-Überprüfung, BIOS-Ausfallsicherheit, BIOS-Wiederherstellung und zusätzliche BIOS-Steuerelemente
Physische Sicherheitsoptionen: Vorrichtung für Sicherheitsschloss am Gehäuse, Schutzschalter am Gehäuse, abschließbare Kabelabdeckungen, Manipulationswarnmeldungen der Lieferkette

Umgebungsbedingungen

Tabelle 21. Umgebungsbedingungen

Funktion	OptiPlex 5090 Micro
Recyclbare Verpackung	Ja
BFR/PVC-freies Gehäuse	Nein
Mehrstückverpackung	Ja (nur USA) (optional)
Energieeffizientes Netzteil	Standard
ENV0424-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 22. Energy Star, EPEAT und TPM

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

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind Betriebs- und Lagerspezifikationen Ihres OptiPlex 5090 Micro Form Factor aufgeführt.

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 23. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	10 °C – 35 °C (50 °F – 95 °F)	-40–65 °C (-40–149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	20 % bis 80 % (nicht kondensierend, max. Taupunkttemperatur = 26°C)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend, maximale Taupunkttemperatur = 33 °C)
Vibration (maximal)*	0,26 g Effektivbeschleunigung (GRMS), 5 Hz bis 350 Hz	1,37 g Effektivbeschleunigung (GRMS), 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)
Höhenbereich	3048 m (10.000 Fuß)	10.668 m (35.000 Fuß)

VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.



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

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell

Selbsthilfe-Ressourcen

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


Tabelle 24. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell	www.dell.com
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche Contact Support ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Service-Code identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter www.dell.com/support die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags Ihres Computers .
Dell Knowledge-Base-Artikel zu zahlreichen Computerthemen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Knowledge Base aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Wissensdatenbank das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter www.dell.com/contactdell.

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

 **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.