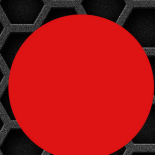


ThinkEdge SE10 Benutzerhandbuch

Lenovo
ThinkEdge



Lenovo

Wichtige Informationen

Vor Verwendung dieser Dokumentation und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die folgenden Informationen lesen:

- *Sicherheit und Garantie*
- *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität*
- *Einrichtungsanleitung*
- Die neuesten Konformitätsinformationen finden Sie unter:
<https://www.lenovo.com/us/en/compliance>

Hinweis zu Orten mit eingeschränktem Zugang



„Geräte für die Verwendung an Orten mit eingeschränktem Zugang“ oder vergleichbar. (Anweisung)

Achtung: Dieses Produkt wird in einer Umgebung mit begrenztem Zugriff verwendet. Während des Betriebs kann die Temperatur des Computers so heiß werden, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Vermeiden Sie es, Ihre Hände oder andere Körperteile in direkten Kontakt mit dem Computer zu bringen.

Zweite Ausgabe (Juni 2023)

© Copyright Lenovo 2023.

HINWEIS ZU EINGESCHRÄNKTEN RECHTEN (LIMITED AND RESTRICTED RIGHTS NOTICE): Werden Daten oder Software gemäß einem GSA-Vertrag (General Services Administration) ausgeliefert, unterliegt die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung den in Vertrag Nr. GS-35F-05925 festgelegten Einschränkungen.

Inhaltsverzeichnis

Informationen zu diesem Handbuch. iii

Kapitel 1. Produktüberblick 1

Vorderansicht	1
Rückansicht	4
Seitenansicht.	6
Matrix der externen Antennen	8
Merkmale und technische Daten	9
USB-Spezifikationen	10

Kapitel 2. Computer anpassen 13

Betriebsumgebung	13
Konfigurierbare Anschlüsse	14
Anpassbare LED-Anzeige	14
Serielle Anschlüsse	14
Digitaler Eingangs- und digitaler Ausgangsanschluss	15
POE-Anschlüsse	17
CANbus-Anschlüsse	18
Ethernet-Anschlüsse	18
Anschluss für Remote-Betriebsspannungsschalter	19
Software Development Kit (SDK) verwenden	19
Erste Schritte mit Win10 IoT Enterprise 2021 LTSC	20
Systemplatine	21
Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS	22
Diagramm der Systemplatine.	23

Kapitel 3. Computer verwenden 25

Wandbefestigung	25
AC/DC-Netzteil an Gleichstromanschluss anschließen	28
Externen Bildschirm anschließen	29
Auf Netzwerke zugreifen	29
GPS-Zugriff	30
Verhalten des Netzschalters festlegen	30
Bluetooth-fähige Einheit anschließen (für ausgewählte Modelle)	31
TF-Karte verwenden	31

Kapitel 4. Computer und Informationen sichern 33

Computer sperren	33
UEFI BIOS-Kennwörter	33
Software-Sicherheitslösungen verwenden	34
BIOS-Sicherheitslösungen verwenden	35
Daten auf dem Speicherlaufwerk löschen	35

Schalter zur Abdeckungserkennung	35
Smart USB Protection	36

Kapitel 5. UEFI BIOS. 37

Was ist UEFI BIOS.	37
BIOS-Menü öffnen.	37
In der BIOS-Schnittstelle navigieren	37
Anzeigesprache des UEFI BIOS ändern	37
Anzeigemodus des UEFI BIOS ändern (für ausgewählte Modelle)	38
Datum und Uhrzeit des Systems einstellen	38
Reihenfolge der Bootpriorität ändern	38
Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren	39
Funktionen für „Automatic Power On“ aktivieren oder deaktivieren	39
Funktion für „Smart Power On“ aktivieren oder deaktivieren	40
ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren	40
BIOS-Einstellungen vor dem Installieren eines neuen Betriebssystems ändern.	41
UEFI BIOS aktualisieren	41
UART-Typ für seriellen Anschluss ändern.	42
Nach einem Fehler beim BIOS-Update wiederherstellen	42
CMOS löschen	42

Kapitel 6. Fehlerbehebung und Diagnoseprogramme 45

Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen	45
Fehlerbehebung	45
Fehler beim Start	46
Fehler bei Audioeinheiten	47
Fehler beim Netzbetrieb.	48
Probleme mit der Leistung.	50
Fehler am Speicherlaufwerk	51
Probleme mit dem seriellen Anschluss	51
Probleme mit USB-Einheit	51
Softwarefehler	52
Diagnose	52
Lenovo Diagnosetools	52
Wiederherstellung	52
Systemimage auf Werksimage zurücksetzen	52
Systemdateien und Einstellungen zu einem früheren Zeitpunkt wiederherstellen	53

Die Dateien aus einer Sicherung wiederherstellen	53	PCIe-Kühlkörper.	68
Ihren Computer auf Originaleinstellung zurücksetzen	53	M.2 Solid-State-Laufwerk	70
Erweiterte Optionen verwenden.	53	Zubehör erwerben	73
Automatische Windows-Wiederherstellung	53	Kapitel 8. Hilfe und Unterstützung	75
Ein USB-Gerät zur Wiederherstellung erstellen und verwenden	53	Selbsthilfe-Ressourcen	75
Einheitentreiber aktualisieren.	54	Lenovo telefonisch kontaktieren	75
Kapitel 7. Austausch von CRUs	57	Bevor Sie Lenovo kontaktieren	75
CRU-Liste	57	Lenovo Kundendienstzentrale	76
CRU entfernen oder austauschen.	58	Zusätzliche Serviceleistungen anfordern	77
Netzteil und Netzkabel	58	Kapitel 9. Informationen zur Konformität	79
DIN-Halterungsset	59	Informationen in Bezug auf Zertifizierung	79
Untere Abdeckung	62	Anhang A. Hinweise und Marken	81
Speichermodul	63		
Erweiterungsmodule	64		

Informationen zu diesem Handbuch

Vielen Dank, dass Sie sich für einen ThinkEdge®-Computer entschieden haben! Wir arbeiten stetig daran, Ihnen nur die besten Lösungen zu liefern.

Lesen Sie vor Beginn die folgenden Informationen:

- Dieses Handbuch gilt für die unten aufgeführten Lenovo Produktmodelle:
Produktname: ThinkEdge SE10

Computertypen	Computervolumen	Betriebstemperatur
12NH, 12NJ, 12NQ, 12NR	SE10: 0,83 l	0 °C bis 50 °C
12NK, 12NL, 12NS, 12NT	SE10-I: 1,45 l	-20 °C bis 60 °C
12NM, 12NN	SE10-I: 1,45 l	-40 °C bis 70 °C

Anmerkung: Bei den Modellen 12NM und 12NN kann das System nur innerhalb eines Temperaturbereichs von -40 °C bis 70 °C für einen stabilen Betrieb sorgen.

- Die Abbildungen in dieser Dokumentation können sich von Ihrem Produkt unterscheiden.
- Je nach Computermodell sind eventuell einige optionale Zubehörteile, Funktionen und Software-Programme auf Ihrem Computer nicht verfügbar.
- Je nach Version des Betriebssystems und der Programme gelten einige Anweisungen für die Benutzeroberfläche möglicherweise nicht für Ihren Computer.
- Der Inhalt dieser Dokumentation kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Lenovo überarbeitet fortlaufend die Dokumentation zu Ihrem Computer, darunter auch dieses *Benutzerhandbuch*. Die neueste Dokumentation finden Sie unter:
<https://smartsupport.lenovo.com>
- Microsoft® ändert über das Windows Update regelmäßig Funktionen des Windows®-Betriebssystems. Dadurch können einige Informationen in dieser Dokumentation ihre Gültigkeit verlieren. Erkundigen Sie sich in den Ressourcen von Microsoft nach den neuesten Informationen.

Kapitel 1. Produktüberblick

Die ThinkEdge SE10 Serie umfasst vielseitig einsetzbare Produkte im Rahmen unseres ThinkEdge Portfolios. Diese kompakten und doch leistungsstarken Geräte erfüllen zum einen Umweltauforderungen, bieten zum anderen aber auch zuverlässige Performance und eine mühelose Implementierung und Wartung. Diese Technologie wurde entwickelt, um einige der schwierigsten Herausforderungen zu lösen, die sich bei der Erfassung von Daten an der äußersten Grenze Ihres Unternehmens ergeben. Von extremen Temperaturen bis hin zu engsten Platzverhältnissen können SE10-Benutzer dank des modularen Designs jetzt das gesamte Spektrum an Robustheit und Flexibilität abdecken.

Highlights der ThinkEdge SE10 Serie:

- **Uneingeschränkte Einstiegsleistung:** Intel® ATOM® Dual- und Quad-Core-Prozessoren verleihen diesen kompakten und doch leistungsstarken Edge-Clients uneingeschränkte Leistung.
- **Modulares Design:** Die SE10 Serie ist von Grund auf modular aufgebaut und ermöglicht es dem Benutzer, das Spektrum an Robustheit und Flexibilität nach oben und unten zu erweitern.
- **Einfache Implementierung und Wartung:** Kompatibles Design für die VESA™, DIN und ThinkCentre Tiny Montage und 3 Jahre Lebenszyklus.
- **Ökologische Anpassungsfähigkeit:** Speziell entwickelt und konform mit Militärstandards. Konfigurierbar, um sich an eine Vielzahl vertikaler Edge-Anwendungen anzupassen.

Vorderansicht

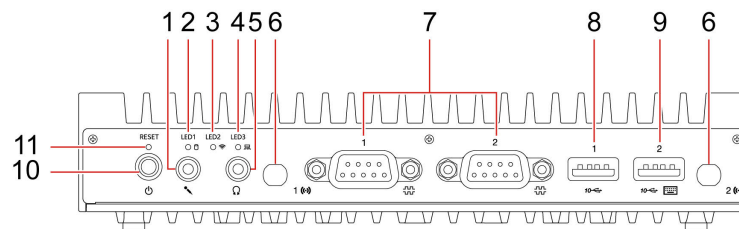


Abbildung 1. Vorderansicht – SE10

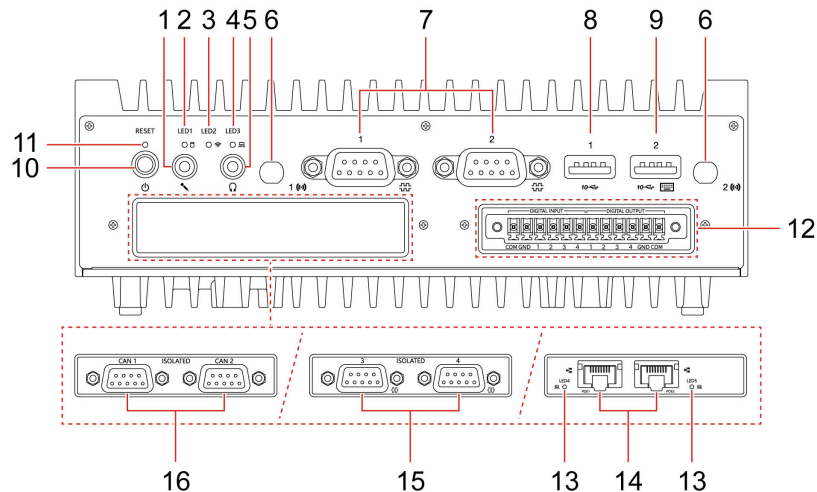


Abbildung 2. Vorderansicht – SE10-I

Me-nüop-tion	Beschreibung	Me-nüop-tion	Beschreibung
1	Mikrofonanschluss	2	Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige
3	Wi-Fi-Statusanzeige	4	Anpassbare LED-Anzeige
5	Kopfhöreranschluss	6	WWAN-Antennensteckplätze (2)*
7	Serielle Anschlüsse 1–2 (RS232/RS422/RS485) (2)	8	USB-A 3.2 Gen 2-Anschluss
9	USB-A 3.2 Gen 2-Anschluss (intelligentes Power-On)	10	Einschaltknopf mit Anzeige
11	Reset-Knopf	12	Digitaler Eingangs- und digitaler Ausgangsanschluss*
13	POE-Statusanzeigen (2)*	14	POE-Anschlüsse (2)*
15	Serielle Anschlüsse 3–4 (RS232/RS422/RS485) (2)*	16	CANbus-Anschlüsse (2)*

* für ausgewählte Modelle

Hinweis zur USB-Übertragungsrate


Abhängig von zahlreichen Faktoren wie z. B. den Verarbeitungskapazitäten von Host und Peripheriegeräten, den Dateiattributen und anderen Faktoren im Zusammenhang mit der Systemkonfiguration und Betriebsumgebung variiert die tatsächliche Übertragungsrate über die verschiedenen USB-Anschlüsse an diesem Gerät und kann u. U. langsamer als die Datenrate sein, die unten für jedes Gerät aufgeführt ist.

Anmerkung: Je nach Modell sind einige USB-Anschlüsse möglicherweise nicht bei Ihrem Computer verfügbar.


USB-Einheit	Datenrate (Gbit/s)
3.2 Gen 1	5
3.2 Gen 2	10

USB-Einheit	Datenrate (Gbit/s)
3.2 Gen 2 × 2	20
Thunderbolt 3	40
Thunderbolt 4	40

Speicherlaufwerk-Aktivitätsanzeige

Statusanzeige	Anzeige
 Blinkt grün	Der Indikator zeigt den Datenübertragungsstatus an.
Aus	Der Computer ist ausgeschaltet oder befindet sich im Energiesparmodus.

Wi-Fi-Statusanzeige

Statusanzeige	Anzeige
 Stetig blau	Die Anzeige zeigt eine erfolgreiche drahtlose Netzwerkverbindung an.
Aus	Der Computer ist ausgeschaltet oder befindet sich im Energiesparmodus. Möglicherweise ist auch das Wi-Fi deaktiviert.

Kopfhöreranschluss

Der Kopfhöreranschluss ist mit Kopf- oder Ohrhörern mit einem 3,5-mm-TRS-Stecker (3-polig) kompatibel.

Einschaltknopf mit Anzeige

Drücken Sie diesen, um den Computer einzuschalten. Die Anzeige im Ein-/Aus-Schalter zeigt den Systemstatus Ihres Computers an.

Statusanzeige	Anzeige
Konstant weiß	Der Computer funktioniert normal.
Aus	Der Computer ist ausgeschaltet oder befindet sich im Energiesparmodus.

Um den Computer auszuschalten, können Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Öffnen Sie das **Startmenü** links unten und wählen Sie anschließend **Ein/Aus → Herunterfahren**.
- Drücken Sie kurz den Betriebsspannungsschalter, bis die Anzeige erlischt.

Reset-Knopf

Wenn der Computer nicht auf Benutzereingaben reagiert und Sie ihn nicht ausschalten können, indem Sie den Netzschalter drücken, setzen Sie Ihren Computer zurück.

Verwandte Themen

- „Anpassbare LED-Anzeige“ auf Seite 14.
- „Serielle Anschlüsse“ auf Seite 14.
- „Digitaler Eingangs- und digitaler Ausgangsanschluss“ auf Seite 15.
- „POE-Anschlüsse“ auf Seite 17.
- „CANbus-Anschlüsse“ auf Seite 18.

Rückansicht

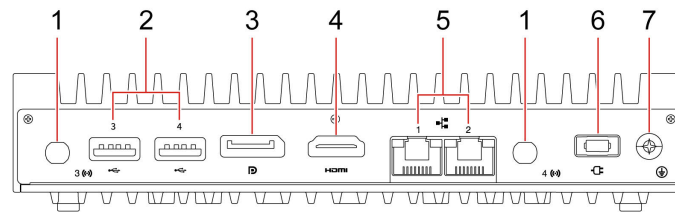


Abbildung 3. Rückansicht – SE10

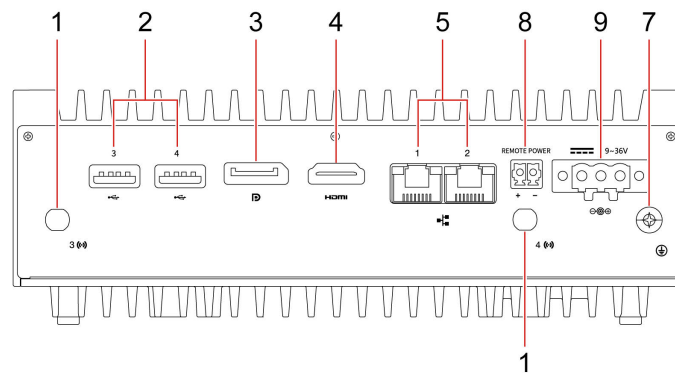


Abbildung 4. Rückansicht – SE10-I

Me-nüop-tion	Beschreibung	Me-nüop-tion	Beschreibung
1	Wi-Fi®-Antennensteckplätze (2)*	2	USB-A 2.0-Anschlüsse (2)
3	DisplayPort™-Ausgangsanschluss	4	HDMI™-Ausgangsanschluss
5	Ethernet-Anschlüsse (2)	6	AC/DC-Stromanschluss (DC in 20 V)
7	Gehäuseerdung	8	Anschluss für Remote-Betriebsspannungsschalter
9	DC-Stromanschluss (DC in 9-36 V)		

* für ausgewählte Modelle

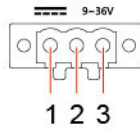
DisplayPort-Ausgangsanschluss

Der Anschluss unterstützt max. 4.096*2.160 bei 60 Hz wie in DisplayPort 1.4 angegeben.

HDMI-Ausgangsanschluss

Der Anschluss unterstützt max. 3.840*2.160 bei 30 Hz wie in HDMI 1.4b angegeben.

DC-Stromanschluss (DC in 9-36 V)



Stift	Signal
1	GND
2	GND
3	V+ (Netzeingang)

Anmerkungen:

- Verwenden Sie die von Lenovo mitgelieferte Phoenix-Klemme mit 3 Kontaktstiften.
- Bei Verbindungen mit diesem Anschluss muss das Kabel verwendet werden (18 AWG-12 AWG/105 °C).
- Die Spannungstoleranz der Stromversorgung beträgt $\pm 5\%$.
- Drehmoment der Schrauben: 0,4 Nm

Verwandte Themen

- „Ethernet-Anschlüsse“ auf Seite 18.
- „Anschluss für Remote-Betriebsspannungsschalter“ auf Seite 19.

Seitenansicht

Ansicht von links

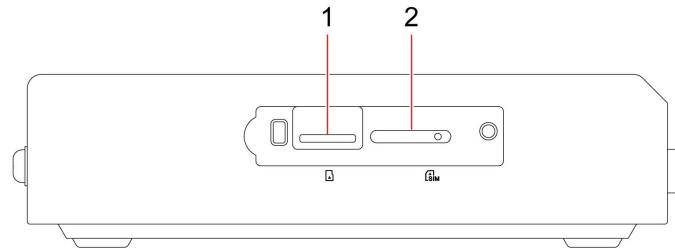


Abbildung 5. Ansicht von links – SE10

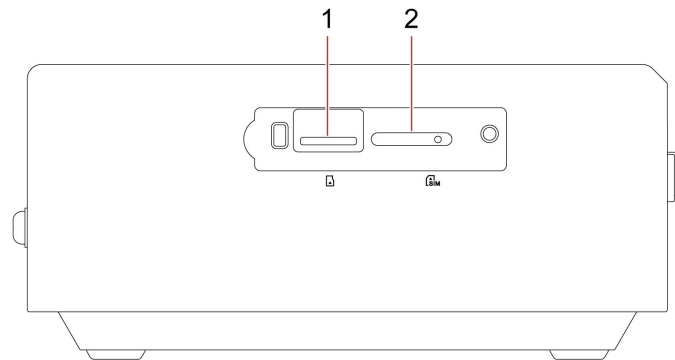


Abbildung 6. Ansicht von links – SE10-I

Me- nüop- tion	Beschreibung	Me- nüop- tion	Beschreibung
1	TF-Kartensteckplatz	2	Nano-SIM-Kartensteckplatz

Nano-SIM-Kartensteckplatz

Anmerkung: Mobilfunkdienste werden von autorisierten Mobilfunk-Providern in bestimmten Ländern und Regionen zur Verfügung gestellt. Um sich mit einem Mobilfunknetz verbinden zu können, benötigen Sie einen Mobilfunkvertrag.

Ansicht von rechts

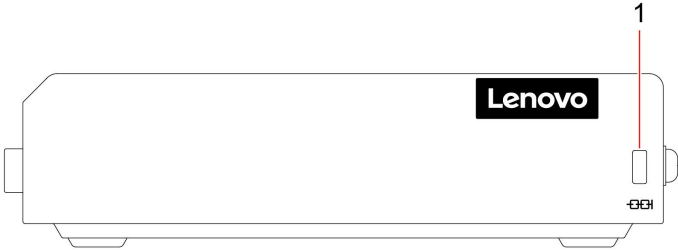


Abbildung 7. Ansicht von rechts – SE10



Abbildung 8. Ansicht von rechts – SE10-I

Me- nüop- tion	Beschreibung
1	Schlitz für NanoSaver®-Schloss

Matrix der externen Antennen

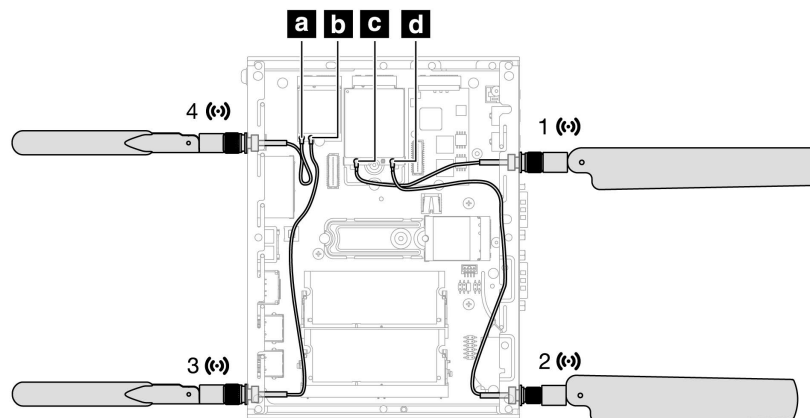
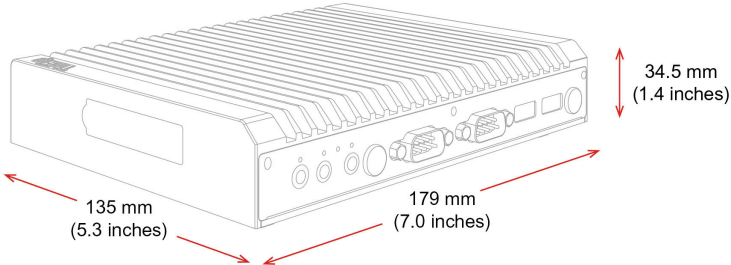
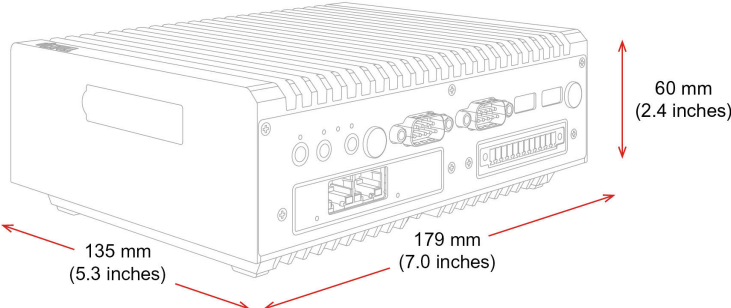


Abbildung 9. Antennenposition und Kabelverbindung

Externe Antennen	Position	Kabelverbindung
1 (↔), 2 (↔) WWAN-Antennen (4G)*	Bedienfeld	c : WWAN-Hauptantenne (orange) d : WWAN-Hilfsantenne (blau)
3 (↔), 4 (↔) Wi-Fi-Antennen*	Rückseite	a : WLAN-Hilfsantenne (grau) b : WLAN-Hauptantenne (schwarz)

* für ausgewählte Modelle

Merkmale und technische Daten

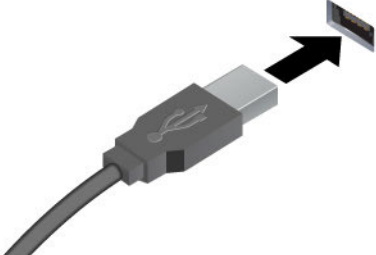



Technische Daten	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none">SE10: 0,83 l
	
Abmessungen	<ul style="list-style-type: none">SE10-I: 1,45 l
	
	Maximalkonfiguration bei Lieferung:
Gewicht (ohne Verpackung)	<ul style="list-style-type: none">SE10: 1,5 kgSE10-I: 2,6 kg
Hardwarekonfiguration	<ol style="list-style-type: none">Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Start, um das Kontextmenü Start zu öffnen.Klicken Sie auf Geräte-Manager. Geben Sie das Administrator Kennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
Netzteil	<ul style="list-style-type: none">SE10: 65-Watt-Netzteil mit automatischer SpannungsprüfungSE10-I:<ul style="list-style-type: none">– 9 bis 36 V DC– 65-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung*– 90-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung*

Technische Daten	Beschreibung
Elektrische Eingangswerte	<ul style="list-style-type: none"> • AC: <ul style="list-style-type: none"> – Eingangsspannung: 100 bis 240 V AC – Eingangsfrequenz: 50 bis 60 Hz • DC: <ul style="list-style-type: none"> – Eingangsspannung: 9 bis 36 V DC
Mikroprozessor	Klicken Sie zum Anzeigen der Mikroprozessor-Informationen Ihres Computers mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Start und klicken Sie dann auf System .
Hauptspeicher	DDR4 SODIMM (Double Data Rate 4 Small Outline Dual Inline Memory Module)
Speichereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • M.2 Solid-State-Laufwerk • Embedded MultiMediaCard (eMMC) (für SE10-I) <p>So ermitteln Sie die Speicherlaufwerkskapazität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Start, um das Kontextmenü Start zu öffnen. 2. Klicken Sie auf Datenträgerverwaltung. <p>Anmerkung: Die vom System angegebene Speicherlaufwerkskapazität ist geringer als die nominelle Kapazität.</p>
Videofunktionen	<p>Die integrierte Grafikkarte unterstützt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DisplayPort-Anschluss • HDMI-Ausgangsanschluss
Audiofunktionen	<p>Die integrierte Soundkarte unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kopfhöreranschluss • Mikrofonanschluss
Netzwerkfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet LAN • Bluetooth* • Drahtloses LAN* • Drahtloses WAN (4G)*

* für ausgewählte Modelle

USB-Spezifikationen

Anmerkung: Je nach Modell sind einige USB-Anschlüsse möglicherweise nicht bei Ihrem Computer verfügbar.

Name des Anschlusses	Beschreibung
 <ul data-bbox="203 556 592 676" style="list-style-type: none">•  USB-A 2.0-Anschluss•  USB-A 3.2 Gen 1-Anschluss•  USB-A 3.2 Gen 2-Anschluss	<p data-bbox="836 409 1453 493">Zum Anschließen von USB-A-kompatiblen Einheiten, z. B. USB-A-Tastatur, USB-A-Maus, USB-A-Speichereinheit oder USB-A-Drucker.</p>

Kapitel 2. Computer anpassen

Verbinden Sie Ihren Computer vor der Bereitstellung mit einer externen Anzeige, einer Tastatur und einer Maus.

Betriebsumgebung

Anmerkung: Die Angaben zur Betriebsumgebung gelten nicht für Hardwarezubehör. Die Betriebstemperatur der verschiedenen Zubehörteile hängt von den entsprechenden Temperaturspezifikationen für das Zubehör ab.

Die Betriebsumgebung für das Industriegerät muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Überspannungskategorie II
- Verschmutzungsgrad 2
- Trockener Standort
- Schutzart: IP50

Maximale Höhe (unter normalen Luftdruckbedingungen)

- In Betrieb: 0 m bis 4.572 m
- Lagerung: 0 m bis 12.192 m

Temperatur

- In Betrieb: 0,83 l (65-W-Netzadapter) Umgebungstemperatur von 0 °C bis 50 °C (mit einer Luftstromgeschwindigkeit von 0,7 m/s)
- In Betrieb: 1,45 l (65-W-Netzadapter oder 9 bis 36 V DC-Eingang) Umgebungstemperatur von -20 °C bis 60 °C (mit einer Luftstromgeschwindigkeit von 0,7 m/s)
- In Betrieb: 1,45 l (9 bis 36 V DC-Eingang) Umgebungstemperatur von -40 °C bis 70 °C (mit einer Luftstromgeschwindigkeit von 0,7 m/s). Diese Bedingung gilt nicht für China (Festland) oder Indien.
- In Betrieb: 1,45 l (90-W-Netzadapter) Umgebungstemperatur von 0 °C bis 40 °C (mit einer Luftstromgeschwindigkeit von 0,7 m/s)

Anmerkung: Wenn der Computer bei Temperaturen von unter -20 °C gelagert oder transportiert wird, achten Sie darauf, dass er sich vor der Verwendung langsam an die optimale Betriebstemperatur anpassen kann. Die Verwendung des Computers bei einer niedrigeren Betriebstemperatur kann zu dauerhaften Schäden an Ihrem Computer führen.


Relative Feuchtigkeit


- In Betrieb: 95 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
- Lagerung: 10 bis 90 % (nicht kondensierend) bei 60 °C

Konfigurierbare Anschlüsse

Sie können die folgenden Anschlüsse je nach Anforderung mit kompatiblen Peripheriegeräten anpassen oder konfigurieren.

Anpassbare LED-Anzeige

Standardmäßig ist diese LED-Anzeige  auf drahtloses WAN eingestellt und unterstützt den folgenden LED-Status:

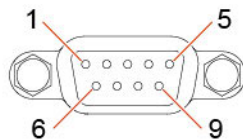
Statusanzeige	Anzeige
 Durchgehend gelb	Die RF-Funktion ist aktiviert.
Aus	Die RF-Funktion ist deaktiviert.

Außerdem können Sie die LED so anpassen, dass andere Funktionen mit dem folgenden LED-Status angezeigt werden:

- Die Anzeige ist immer aus.
- Die Anzeige ist immer an.
- Die Anzeige blinkt.

Informationen zur Anpassung dieser LED-Anzeige finden Sie unter „Software Development Kit (SDK) verwenden“ auf Seite 19.

Serielle Anschlüsse



Dient zum Anschließen eines externen Modems, eines seriellen Druckers oder anderer Einheiten, die einen seriellen Anschluss verwenden.

Um den seriellen Modus zwischen RS232 (Standard), RS422 und RS485 zu ändern, führen Sie je nach Position des seriellen Anschlusses einen der folgenden Schritte aus:

- Informationen zu den seriellen Anschlüssen 1–2 finden Sie unter „UART-Typ für seriellen Anschluss ändern“ auf Seite 42.
- Für die seriellen Anschlüsse 3–4:
 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Start**, um das Startmenü zu öffnen.
 2. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
 3. Klicken Sie auf **Anschlüsse (COM und LPT)** und doppelklicken Sie auf **Fintek Serial (COM port)**.
 4. Wählen Sie im Menü **Erweiterte Einstellungen** den gewünschten seriellen Modus aus.
 5. Speichern Sie die Änderung mit **OK**.

Tabelle 1. Zuordnungstabelle für RS232-Kontaktstiftdefinition (für die seriellen Anschlüsse 1–2)

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Tabelle 2. Zuordnungstabelle für RS232-Kontaktstiftdefinition (für die seriellen Anschlüsse 3–4)

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
2	RXD
3	TXD
5	GND
7	RTS
8	CTS

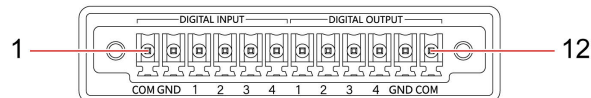
Tabelle 3. RS422 Zuordnungstabelle für die Kontaktstiftdefinition

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
1	TX-
2	TX+
3	RX+
4	RX-
5	GND

Tabelle 4. RS485 Zuordnungstabelle für die Kontaktstiftdefinition

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
1	DATA-
2	DATA+
5	GND

Digitaler Eingangs- und digitaler Ausgangsanschluss



Dient zum Anschließen eines externen Modems, eines seriellen Druckers oder anderer Einheiten, die einen seriellen Anschluss verwenden. Informationen zur Anpassung dieses Anschlusses finden Sie unter „Software Development Kit (SDK) verwenden“ auf Seite 19.

Anmerkungen:

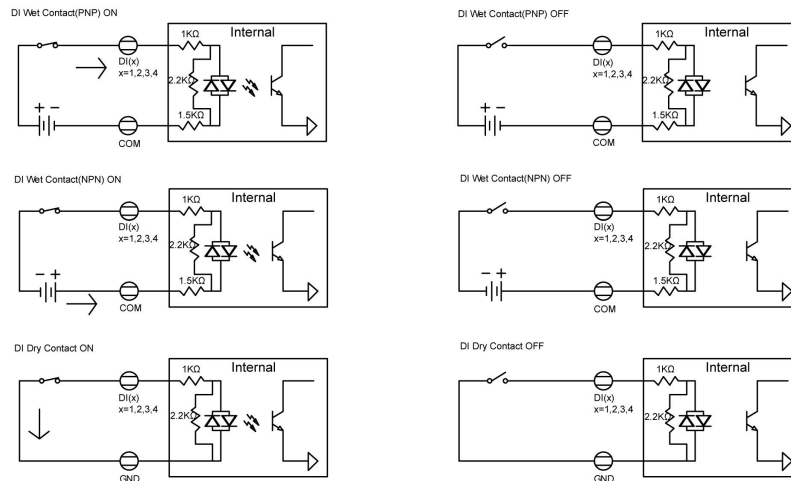
- Verwenden Sie die von Lenovo mitgelieferte Phoenix-Klemme mit 12 Kontaktstiften.
- Bei Verbindungen mit diesem Anschluss muss das Kabel verwendet werden (28 AWG-14 AWG/105 °C).

Anschluss	Beschreibung
Digitaler Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • Kanäle: 4 • Eingangstyp: NPN, PNP • Trockener Kontakt: <ul style="list-style-type: none"> – Logic 0: Offen – Logic 1: Nahe an GND • Nasskontakt (von externer Stromversorgung): <ul style="list-style-type: none"> – Logic 0: 0 V bis 0,8 V – Logic 1: 5 V bis 30 V
Digitaler Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> • Kanäle: 4 • Ausgangstyp: NPN • Spannung: 5 V bis 30 V von externer Stromversorgung • Strom: <ul style="list-style-type: none"> – 500 mA/Kanal bei 25 °C – 300 mA/Kanal bei 60 °C <p>Anmerkung: Stecken Sie das Netzteil nicht direkt in den Anschluss Digitaler Ausgang. Andernfalls wird der Ausgang MOSFET beschädigt.</p>

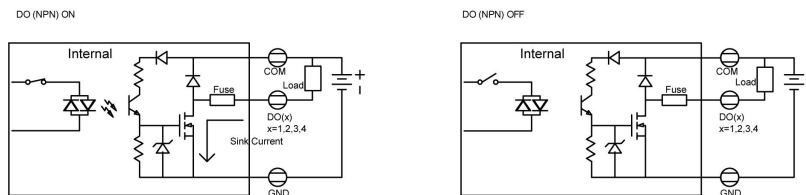
Tabelle 5. Zuordnungstabelle für die Kontaktstiftdefinition des digitalen Eingangs und des digitalen Ausganges

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
1	Digitaler Eingang-COM
2	Digitaler Eingang-GND
3	Digitaler Eingang-1
4	Digitaler Eingang-2
5	Digitaler Eingang-3
6	Digitaler Eingang-4
7	Digitaler Ausgang-1
8	Digitaler Ausgang-2
9	Digitaler Ausgang-3
10	Digitaler Ausgang-4
11	Digitaler Ausgang-GND
12	Digitaler Ausgang-COM

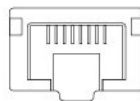
- Diagramm Digitaler Eingang



- Diagramm Digitaler Ausgang



POE-Anschlüsse



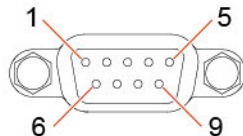
Die POE-Anschlüsse sind mit Intel I225 Ethernet-Controllern ausgestattet, die 10/100/1.000/2.500 Mbit/s unterstützen. Jeder POE-Anschluss unterstützt außerdem POE IEEE 802.3af 15,4 W zu IP-Kamera. Es handelt sich um einen Standard-RJ45-Anschluss mit LED-Anzeigen auf der linken und rechten Seite.

Anmerkung: In industriellen Umgebungen wird empfohlen, abgeschirmte Netzwerkkabel zu verwenden.

Statusanzeige	Anzeige
● Durchgehend gelb auf der linken Seite	Die Anzeige zeigt eine erfolgreiche Ethernet-Verbindung an.
● Blinkt orangefarben auf der rechten Seite	Die Anzeige zeigt den Datenübertragungsstatus an und die Übertragungsgeschwindigkeit ist 2.500 Mbit/s.

Statusanzeige	Anzeige
● Blinkt grün auf der rechten Seite	Die Anzeige zeigt den Datenübertragungsstatus an und die Übertragungsgeschwindigkeit ist 1.000 Mbit/s.
● Durchgehend gelb auf der linken Seite und LED aus auf der rechten Seite	Die Anzeige zeigt den Datenübertragungsstatus an und die Übertragungsgeschwindigkeit ist 10/100 Mbit/s.

CANbus-Anschlüsse



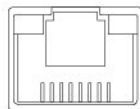
Zum Verbinden einer Einheit oder eines Dongles mit CANbus. Informationen zur Anpassung dieses Anschlusses finden Sie unter „Software Development Kit (SDK) verwenden“ auf Seite 19.

Anmerkung: Bei Verbindungen mit diesem Anschluss muss das Kabel verwendet werden (26 AWG-18 AWG/105 °C).

Tabelle 6. CANbus Zuordnungstabelle für die Kontaktstiftdefinition

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
2	CANL
6	GND
7	CANH

Ethernet-Anschlüsse



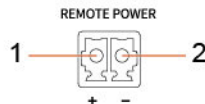
Die Ethernet-Anschlüsse sind mit Intel I225 Ethernet-Controllern ausgestattet, die 10/100/1.000/2.500 Mbit/s unterstützen. Der Ethernet-Port bietet einen Standard-RJ-45-Klittenanschluss mit LED-Anzeigen auf der linken und rechten Seite.

Anmerkung: In Industriebereichen wird die Verwendung abgeschirmter Netzkabel empfohlen.

Statusanzeige	Anzeige
● Durchgehend gelb auf der linken Seite	Die Anzeige zeigt eine erfolgreiche Ethernet-Verbindung an.
● Blinkt orangefarben auf der rechten Seite	Die Anzeige zeigt den Datenübertragungsstatus an und die Übertragungsgeschwindigkeit ist 2.500 Mbit/s.

Statusanzeige	Anzeige
● Blinkt grün auf der rechten Seite	Die Anzeige zeigt den Datenübertragungsstatus an und die Übertragungsgeschwindigkeit ist 1.000 Mbit/s.
● Durchgehend gelb auf der linken Seite und LED aus auf der rechten Seite	Die Anzeige zeigt den Datenübertragungsstatus an und die Übertragungsgeschwindigkeit ist 10/100 Mbit/s.

Anschluss für Remote-Betriebsspannungsschalter



Stift	Signal
1	PWR_BTN+
2	PWR_BTN-

Diese Stifte sind Schließer (NO).

Anmerkungen:

- Verwenden Sie die von Lenovo mitgelieferte Phoenix-Klemme mit 2 Kontaktstiften.
 - Abmessungen:
 - Abstand der Mitte von Stift 1 bis zur Mitte von Stift 2: 2,54 mm
 - Breite des Anschlusses: 5,05 mm
 - Anschluss:
 - 9588T – Messing
 - 9588TP – Phosphorbronze
- Bei Verbindungen mit diesem Anschluss muss das Kabel verwendet werden (28 AWG-14 AWG/105 °C).

Software Development Kit (SDK) verwenden

Lenovo stellt ein Software Development Kit (SDK) für Ihren Computer zur Verfügung. Mithilfe des SDK können Sie die folgenden Funktionen oder Anschlüsse entsprechend Ihren Anforderungen entwickeln oder konfigurieren.

- **Digitaler Eingangs- und Ausgangsanschluss (DI/DO-Anschluss):** Über mit den DI/DO-Anschlüssen verbundene Sensoren, Umwandler und Relaismodule können Sie Signale erfassen und Daten übertragen. Sie können z. B. die Ausgabe von Leuchten, 7-Segment-LED-Anzeigen, Relais und anderen Produkten steuern, die als Schnittstelle für die digitale Kommunikation mit Steuerungen wie einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) verwendet werden.
- **Serieller Anschluss:** Sie können diesen Anschluss für die serielle Kommunikation verwenden. Sie können z. B. serielle Protokolle erfassen, die mit einem Peripheriegerät Ihres Computers verbunden sind.
- **CANbus-Anschluss:** Der CANbus-Anschluss ist ein serielles Bussystem mit hoher Integrität für den Netzwerkanschluss intelligenter Geräte. CAN-Busse und kompatible Peripheriegeräte sind in Automobil- und Industriesystemen gängige Komponenten.

- **Anpassbare LED-Anzeige:** Sie können die LED für jede beliebige Funktion anpassen. Standardmäßig ist sie auf drahtloses WAN eingestellt.
- **Überwachungszeitgeber:** Sie können einen Überwachungszeitgeber erstellen, um zu überwachen, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert, und den Computer automatisch neu zu starten, wenn er ohne menschliches Zutun blockiert.

So laden Sie das Software Development Kit (SDK) herunter:

1. Gehen Sie zu https://support.lenovo.com/docs/thinkedge_sdk.
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das richtige Software Development Kit für Ihren Computer auszuwählen.

Erste Schritte mit Win10 IoT Enterprise 2021 LTSC

Weitere Informationen zu Win10 IoT Enterprise 2021 LTSC finden Sie auf der folgenden Website:

https://learn.microsoft.com/windows/iot/iot-enterprise/getting_started.



Systemplatine

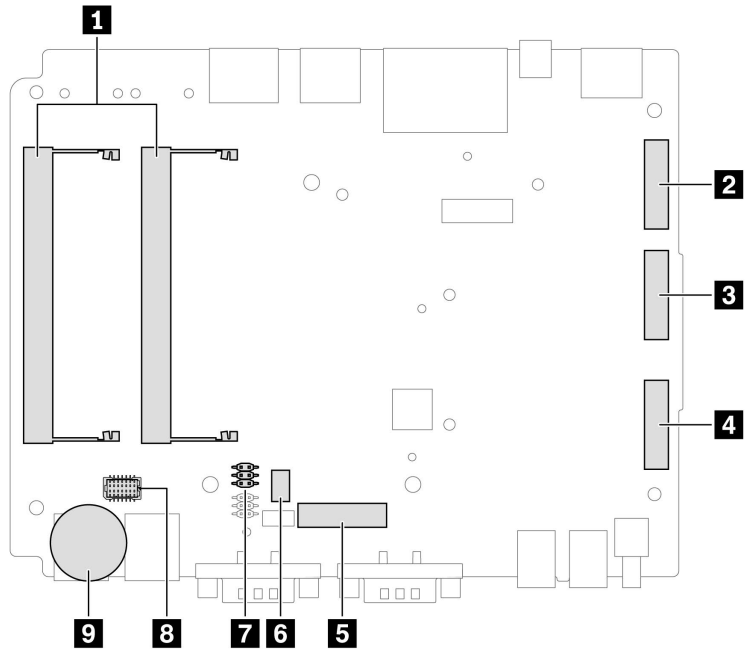


Abbildung 10. Systemplatine – Vorderansicht

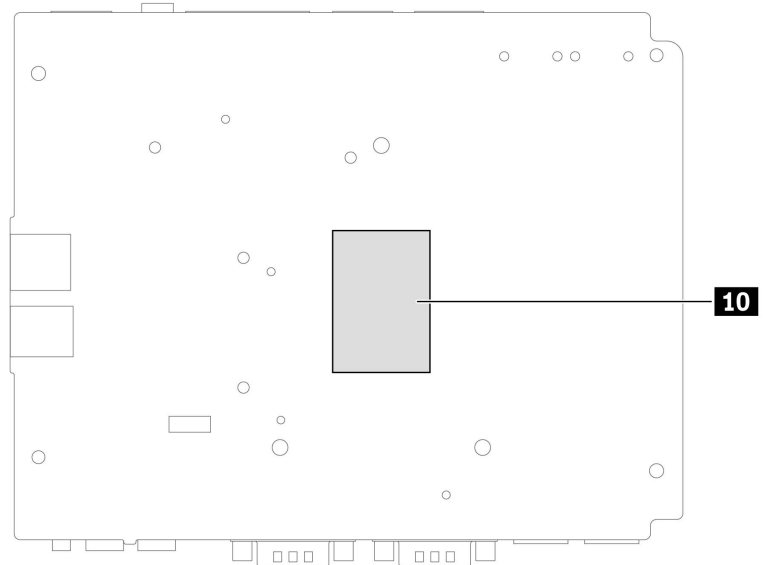


Abbildung 11. Systemplatine – Rückansicht

Me-nüop-tion	Beschreibung	Me-nüop-tion	Beschreibung
1	Hauptspeichersteckplätze	2	Wi-Fi-Kartensteckplatz
3	Steckplatz für WWAN-Karte (4G)	4	POE M.2-LAN-Kartensteckplatz
5	Steckplatz für M.2 Solid-State-Laufwerk	6	Netzteilanschluss für POE-Platine
7	Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)	8	DI/DO-Platinenanschluss
9	Knopfzellenbatterie	10	Mikroprozessor

Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS

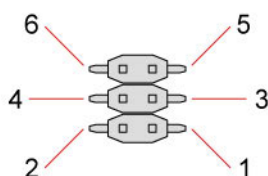


Abbildung 12. Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS

Zuordnungstabelle für Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS

Kontaktstiftnummer	Kontaktstiftdefinition
1	ME_DISABLE
2	CLEAR_CMOS
3	HAD_SDOUT
4	R_GND
5	PM_RSMRST#
6	AT_RSMRST#

Funktionstabelle für Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS

Funktion	Kontaktstiftverbindung
ME deaktivieren	1-3
CMOS löschen	2-4
ATX-Modus (Standard)	4-6
AT-Modus	5-6

Diagramm der Systemplatine

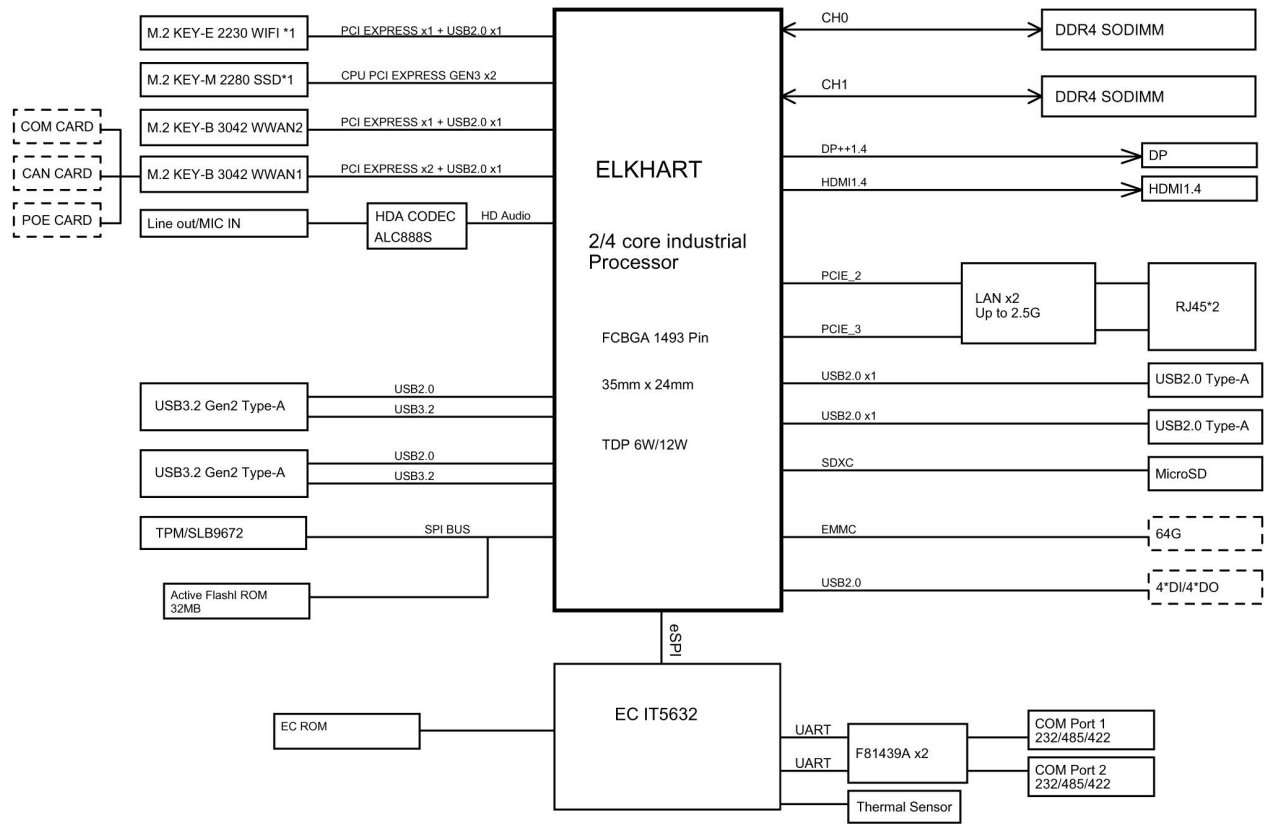


Abbildung 13. Diagramm der Systemplatine

Kapitel 3. Computer verwenden

Wandbefestigung

Sie können den Computer mit dem folgenden Zubehör an der Wand befestigen. Sie können die Tiny VESA-Halterung oder das Tiny Sandwich-Set unter <https://www.lenovo.com/accessories> käuflich erwerben.

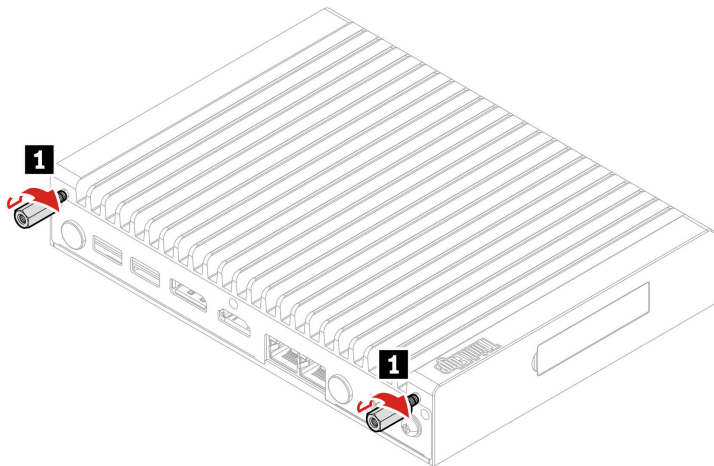
DIN-Halterungsset

Informationen zur Verwendung des DIN-Halterungssets finden Sie unter „DIN-Halterungsset“ auf Seite 59.

Tiny VESA-Halterung (für SE10)

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Tiny VESA-Halterung zu verwenden:

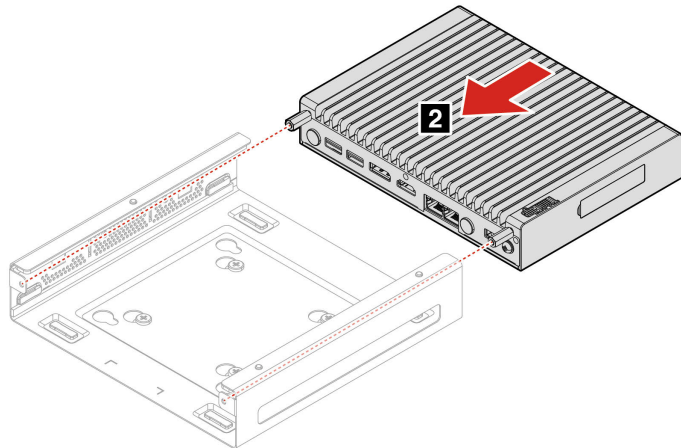
1. Installieren Sie zwei Muttern am Computer.



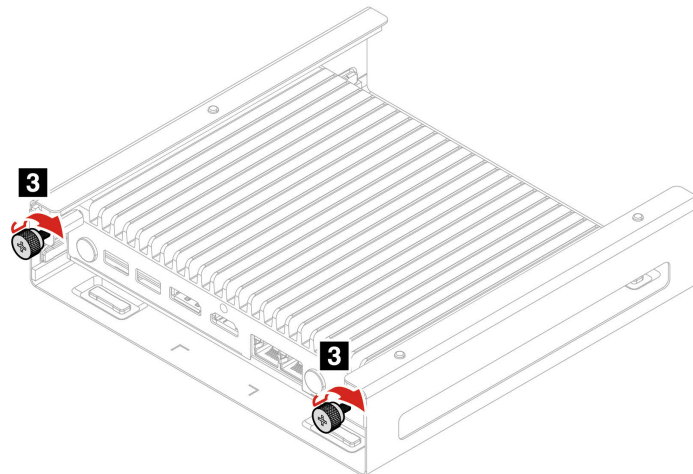
Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M3 × 5 mm, Sechskantmutter (2)	Schwarz	0,59 Nm (6,0 kgf-cm)

2. Bringen Sie die Tiny VESA-Halterung an.



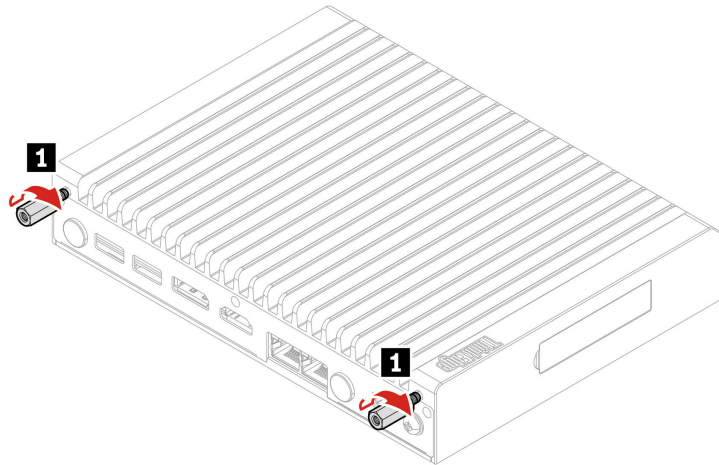
3. Bringen Sie zwei Schrauben an, um die Tiny VESA-Halterung zu sichern.



Tiny Sandwich-Set (für SE10)

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Tiny Sandwich-Set zu verwenden:

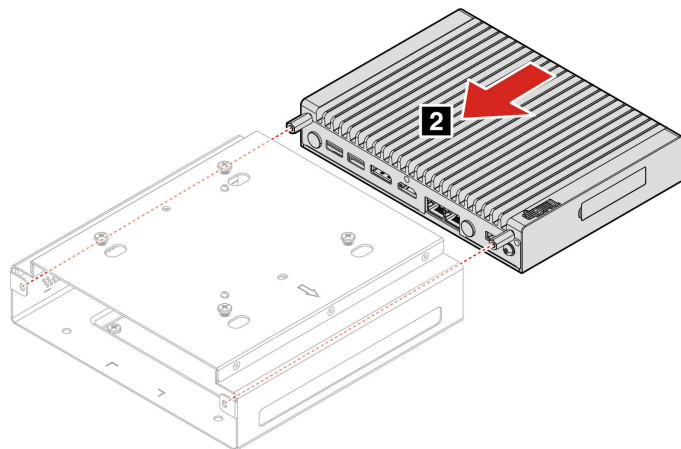
1. Installieren Sie zwei Muttern am Computer.



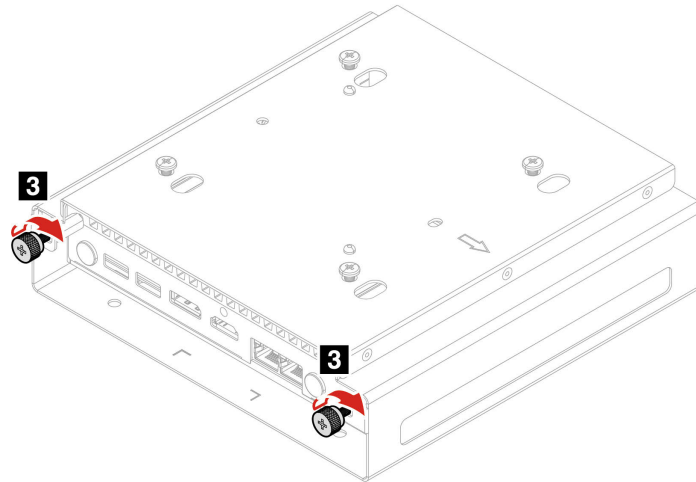
Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M3 × 5 mm, Sechskantmutter (2)	Schwarz	0,59 Nm (6,0 kgf-cm)

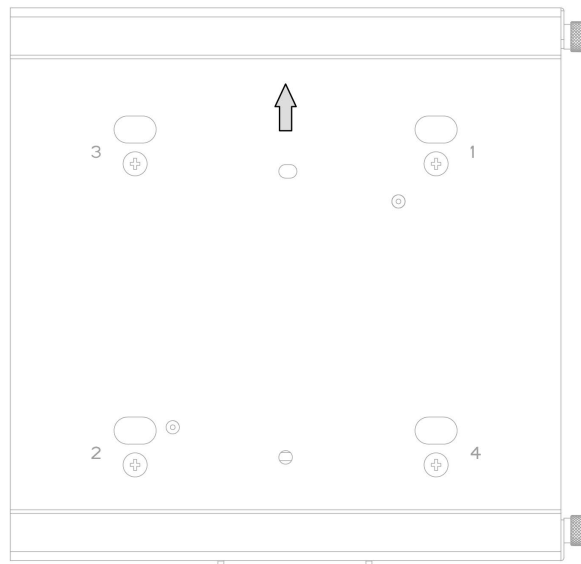
2. Montieren Sie das Tiny Sandwich-Set.



3. Bringen Sie zwei Schrauben an, um das Tiny Sandwich-Set zu sichern.

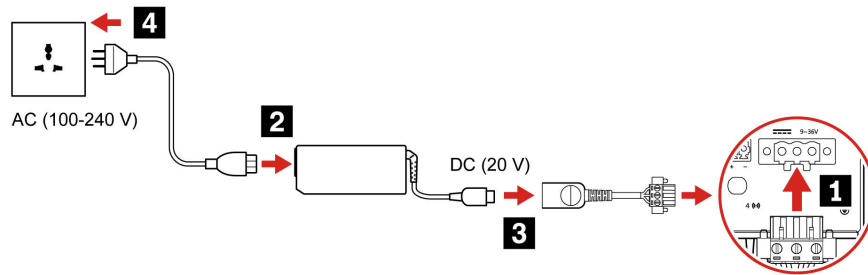


Anmerkung: Um Risiken beim Befestigen an der Wand zu minimieren, sollten Sie das Tiny Sandwich-Set wie in der folgenden Abbildung dargestellt montieren (siehe Pfeil).



AC/DC-Netzteil an Gleichstromanschluss anschließen

Bei bestimmten Modellen können Sie ein AC/DC-Netzteil über ein Gleichstromkonverterkabel an den Gleichstromanschluss anschließen. Verwenden Sie das von Lenovo zur Verfügung gestellte Gleichstromkonverterkabel.



Externen Bildschirm anschließen

Schließen Sie den Computer an einen Projektor oder Monitor an, um Präsentationen zu halten oder Ihren Arbeitsbereich zu erweitern.

Drahtlosen Bildschirm anschließen

Stellen Sie sicher, dass Computer und drahtloser Bildschirm die Miracast®-Funktion unterstützen.

Drücken Sie die Windows-Taste + K und wählen Sie dann einen drahtlosen Bildschirm aus, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll.

Bildschirmeinstellungen ändern

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Desktop und wählen Sie **Anzeigeeinstellungen** aus.
2. Wählen Sie die Anzeige aus, die Sie konfigurieren möchten, und nehmen Sie die gewünschten Anzeigeeinstellungen vor.

Auf Netzwerke zugreifen

Mit Ihrem Computer können Sie sich über ein kabelgebundenes oder drahtloses Netzwerk mit der Welt verbinden.

Verbindung mit einem Festnetz-Ethernet herstellen

Verbinden Sie Ihren Computer über den Ethernet-Anschluss des Computers mit Hilfe eines Ethernet-Kabels mit einem lokalen Netzwerk.

Verbindung mit Wi-Fi-Netzwerken herstellen (für ausgewählte Modelle)

Wenn Ihr Computer über ein WLAN-Modul verfügt, können Sie ihn mit Wi-Fi-Netzwerken verbinden. Das WLAN-Modul Ihres Computers unterstützt möglicherweise unterschiedliche Standards. In einigen Ländern oder Regionen ist die Verwendung von 802.11ax gemäß den lokalen Richtlinien möglicherweise nicht zulässig.

1. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Netzwerk-Symbol. Daraufhin wird eine Liste der verfügbaren Drahtlosnetzwerke angezeigt.
2. Wählen Sie ein Netzwerk aus, das für die Verbindung verfügbar ist. Geben Sie bei Bedarf die erforderlichen Informationen ein.

Verbindung mit einem Mobilfunknetz herstellen (für ausgewählte Modelle)

Wenn Ihr Computer drahtlose WAN-Verbindungen unterstützt, können Sie eine Nano-SIM-Karte erwerben, um drahtlose WAN-Verbindungen herzustellen und mit dem zellularen Signal online zu gehen.

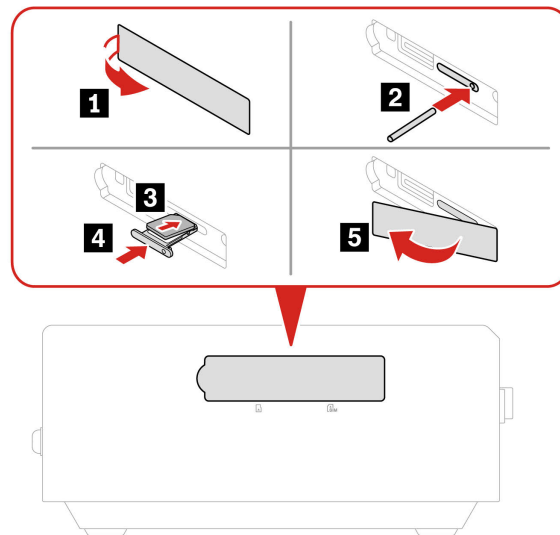
Anmerkungen:

- Mobilfunkdienste werden von autorisierten Mobilfunk-Providern in bestimmten Ländern und Regionen zur Verfügung gestellt. Um sich mit einem Mobilfunknetz verbinden zu können, benötigen Sie einen Mobilfunkvertrag.
- Wenn das System den Betrieb nach dem Herunterfahren, Ruhezustand oder Energiesparmodus wieder aufnimmt, müssen Benutzer den PIN-Code erneut eingeben.

So stellen Sie eine drahtlose WAN-Verbindung her:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Setzen Sie eine Nano-SIM-Karte ein. Merken Sie sich die Ausrichtung der neuen Karte und achten Sie darauf, dass diese richtig eingesetzt ist.

Anmerkung: Legen Sie den Computer horizontal auf einer ebenen Oberfläche ab. Richten Sie die Nano-SIM-Karte am Computer aus und setzen Sie sie im Kartensteckplatz ein.



3. Installieren Sie die Antennen für drahtlose WAN-Verbindungen. Stellen Sie sicher, dass die Drucknummern der einzelnen Antennen für drahtlose WAN-Verbindungen mit den Drucknummern der entsprechenden Antennensteckplätze übereinstimmen.
4. Schalten Sie den Computer ein. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Netzwerksymbol und wählen Sie dann das Symbol für das Mobilfunknetz aus der Liste.
5. Geben Sie bei Bedarf die erforderlichen Informationen ein.

GPS-Zugriff

Unter dem folgenden Link finden Sie Informationen zum Zugriff auf GPS sowie verschiedene Windows-Einstellungen.

<https://support.microsoft.com/en-us/windows/windows-location-service-and-privacy-3a8eee0a-5b0b-dc07-eeed-2a5ca1c49088>

Verhalten des Netzschalters festlegen

Sie können die Funktion des Netzschalters nach Ihren Wünschen festlegen. So können Sie beispielsweise durch Betätigen des Netzschalters den Computer ausschalten oder in den Ruhezustand versetzen.

So ändern Sie die Funktion des Netzschalters:

1. Zeigen Sie die **Systemsteuerung** unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.
2. Klicken Sie auf **Energieoptionen** → **Auswählen, was beim Drücken von Netzschaltern geschehen soll**.
3. Ändern Sie die Einstellungen nach Wunsch.

Bluetooth-fähige Einheit anschließen (für ausgewählte Modelle)

Sie können Ihren Computer mit allen Arten von Bluetooth-fähigen Geräten verbinden, wie Tastaturen, Mäuse, Smartphones oder Lautsprecher. Platzieren Sie die Einheit, mit der Sie eine Verbindung herstellen möchten, weniger als 10 m vom Computer entfernt.

1. Geben Sie Bluetooth in das Windows-Suchfeld ein und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
2. Schalten Sie Bluetooth ein, wenn es ausgeschaltet ist.
3. Wählen Sie eine Bluetooth-Einheit aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Ihr Bluetooth-Gerät wird sich das nächste Mal, wenn die beiden Geräte sich in Reichweite zueinander befinden und Bluetooth aktiviert ist, automatisch mit Ihrem Computer verbinden. Sie können Bluetooth zur Datenübertragung, zur Fernsteuerung oder zur Kommunikation verwenden.

TF-Karte verwenden

Wenn Ihr Computer über einen TF-Kartensteckplatz verfügt, lesen Sie sich folgende Informationen durch.

TF-Karte installieren

1. Suchen Sie den TF-Kartensteckplatz.
2. Stellen Sie sicher, dass die Metallkontakte auf der Karte in Richtung derjenigen im TF-Kartensteckplatz zeigen. Setzen Sie die Karte fest in den TF-Kartensteckplatz ein, bis sie hörbar einrastet.

TF-Karte entfernen

Achtung: Bevor Sie die Karte entfernen:

1. Klicken Sie auf das dreieckige Symbol im Windows-Infobereich, um ausgeblendete Symbole anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, das Sie auffordert, die Hardware sicher zu entfernen und das Medium auszuwerfen.
2. Wählen Sie das entsprechende Element aus, um die Karte aus dem Windows-Betriebssystem auszugeben.
3. Drücken Sie auf die Karte und entfernen Sie sie aus dem Computer. Bewahren Sie die Karte für eine spätere Verwendung sicher auf.

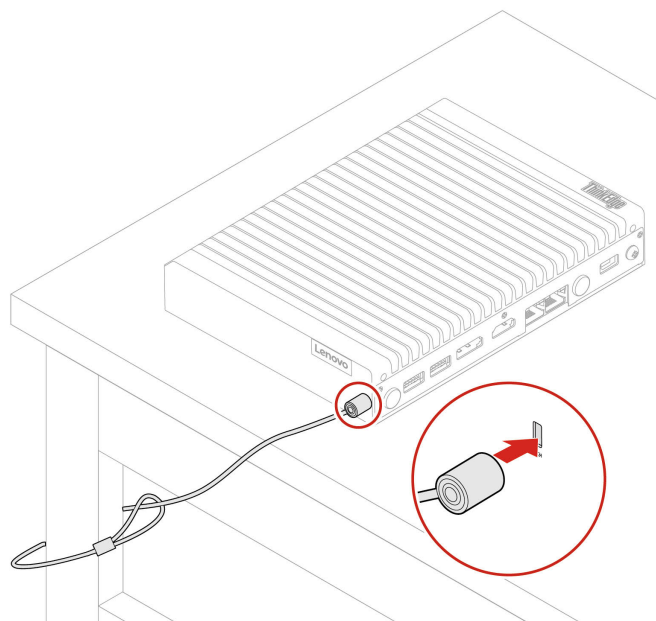
Kapitel 4. Computer und Informationen sichern

Computer sperren

Anmerkung: Für die Bewertung, Auswahl und das Anbringen von Schlössern und Sicherheitseinrichtungen sind Sie selbst verantwortlich. Lenovo enthält sich jeglicher Äußerung, Bewertung oder Gewährleistung in Bezug auf die Funktion, Qualität oder Leistung von Schlössern und Sicherheitseinrichtungen. Sie können Computerverriegelungen bei Lenovo erwerben.

NanoSaver-Schloss

Sichern Sie den Computer mit einem kompatiblen NanoSaver-Schloss an einem Tisch oder anderen Befestigungsmöglichkeiten.



UEFI BIOS-Kennwörter

Sie können Kennwörter im UEFI BIOS (Unified Extensible Firmware Interface Basic Input/Output System) festlegen, um Ihren Computer besser zu schützen.

Kennwortarten

Sie können in UEFI BIOS ein Startkennwort, ein Administratorkennwort oder ein Festplattenkennwort einrichten, um Ihren Computer vor unberechtigtem Zugriff zu schützen. Sie werden jedoch nicht zur Eingabe eines UEFI BIOS-Kennworts aufgefordert, wenn Sie Ihren Computer aus dem Energiesparmodus heraus aktivieren.

- Startkennwort
Ist ein Startkennwort festgelegt, werden Sie bei jedem Computerstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert.
- Administratorkennwort

Durch das Definieren eines Administratorkennworts wird verhindert, dass unbefugte Benutzer die Konfigurationseinstellungen ändern können. Falls Sie für die Konfigurationseinstellungen an mehreren Computern verantwortlich sind, ist es möglicherweise sinnvoll, ein Administratorkennwort zu definieren.

Wenn ein Administratorkennwort definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das BIOS-Menü eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

Wenn Sie sowohl ein Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, können Sie eines der beiden Kennwörter eingeben. Sie müssen jedoch das Administratorkennwort verwenden, um Änderungen an den Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können.

- **Festplattenkennwort**

Wenn Sie ein Hard Disk Password festlegen, wird der unbefugte Zugriff auf die Daten auf dem Speicherlaufwerk verhindert. Wenn ein Hard Disk Password festgelegt ist, wird bei jedem Zugriff auf das Speicherlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

Anmerkung: Nachdem Sie ein Hard Disk Password festgelegt haben, sind Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk auch dann geschützt, wenn dieses aus dem Computer entfernt und in einem anderen Computer installiert wird.

Kennwort festlegen, ändern oder entfernen

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security** aus.
3. Wählen Sie je nach Kennworttyp **Set Supervisor Password**, **Set Power-On Password** oder **Hard Disk Password** und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
4. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen.
5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Es empfiehlt sich, die Kennwörter zu notieren und an einem sicheren Ort aufzubewahren. Wenn Sie die Kennwörter vergessen, können sich auch an einen von Lenovo autorisierten Service-Provider wenden.

Anmerkung: Wenn Sie Ihr Festplattenlaufwerk-Kennwort vergessen, kann Lenovo das Kennwort nicht löschen oder Daten vom Speicherlaufwerk wiederherstellen.

Software-Sicherheitslösungen verwenden

Die folgenden Softwarelösungen unterstützen Sie dabei, Ihren Computer und Informationen zu sichern.

- **Windows-Sicherheit**

Windows-Sicherheit ist eine Software, die im Betriebssystem integriert ist. Sie scannt kontinuierlich nach Schadsoftware, Viren und anderen Sicherheitsbedrohungen. Zudem lädt sie automatisch Windows-Updates herunter, um die Sicherheit Ihres Computers zu gewährleisten. Mit Windows-Sicherheit können Sie außerdem Tools wie Firewall, Kontoschutz, Anwendungs- und Browsersteuerung und mehr verwalten.

- **Antivirenprogramme**

Lenovo hat auf ausgewählten Computermodellen die Vollversion einer Antivirensoftware vorinstalliert. Sie hilft dabei, den Computer vor Viren zu bewahren, schützt Ihre Identität und Ihre persönlichen Daten.

- **Absolute Persistence**

Die Absolute Persistence-Technologie ist in der Firmware integriert. Sie erkennt Änderungen an der Hardware, Software oder am Computerstandort. So wissen Sie immer, in welchem Zustand Ihr Computer ist. Zum Aktivieren der Technologie müssen Sie ein Abonnement von Absolute erwerben.

Anmerkung: Weitere Informationen zur Verwendung dieser Softwarelösungen finden Sie in der Hilfe zum jeweiligen System.

BIOS-Sicherheitslösungen verwenden

Dieser Abschnitt behandelt BIOS-Lösungen, um Ihren Computer und Informationen zu sichern.

Daten auf dem Speicherlaufwerk löschen

Es empfiehlt sich, alle Daten auf dem Speicherlaufwerk zu löschen, bevor das Speicherlaufwerk oder der Computer recycelt wird.

So löschen Sie die Daten auf dem Speicherlaufwerk:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security** → **secure wipe** → **Enabled** aus.
3. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.
4. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F12- oder Fn+F12-Taste.
5. Wählen Sie **App Menu** → **secure wipe** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie das Speicherlaufwerk aus, das gelöscht werden soll, und klicken Sie **NEXT**.
7. Wählen Sie das gesamte Speicherlaufwerk oder eine Partition aus, die Sie löschen möchten.
8. Wählen Sie die gewünschte Methode aus und klicken Sie auf **NEXT**.
9. Klicken Sie auf **Yes**, um die Option zu bestätigen, wenn Sie im angezeigten Fenster dazu aufgefordert werden.
10. Wenn Sie ein Festplattenkennwort für das Speicherlaufwerk festgelegt haben, geben Sie dieses ein. Andernfalls legen Sie anhand der angezeigten Anweisungen ein temporäres Kennwort fest. Klicken Sie anschließend auf **NEXT**. Der Löschvorgang wird gestartet.

Anmerkung: Die Dauer des Löschvorgangs hängt von der Kapazität des Speicherlaufwerks ab.

11. Klicken Sie auf **Reboot**, wenn Sie aufgefordert werden, das System zurückzusetzen. Danach geschieht Folgendes:
 - Wenn die Daten des Speicherlaufwerks gelöscht wurden, auf dem sich das System befindet, wird die Meldung angezeigt, dass kein Betriebssystem gefunden wurde.
 - Wenn die Daten des Speicherlaufwerks gelöscht wurden, auf dem sich das System nicht befindet, wird der Computer automatisch neu gestartet.

Schalter zur Abdeckungserkennung

Der Schalter zur Abdeckungserkennung verhindert eine Anmeldung beim Betriebssystem des Computers, wenn die Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist.

So aktivieren Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security** → **Cover Tamper Detected** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Wenn der Schalter zur Abdeckungserkennung aktiviert und Ihre Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlermeldung angezeigt. So umgehen Sie die Fehlermeldung und melden sich beim Betriebssystem an:

1. Installieren oder schließen Sie die Computerabdeckung korrekt.
2. Rufen Sie das BIOS-Menü auf, speichern Sie und verlassen Sie das BIOS.

Smart USB Protection

Bei der Funktion „Smart USB Protection“ handelt es sich um eine Sicherheitsfunktion, mit der Sie verhindern können, dass Daten vom Computer auf angeschlossene USB-Speichereinheiten kopiert werden können. Sie können bei der Funktion „Smart USB Protection“ einen der folgenden Modi festlegen:

- **Disabled** (Standardeinstellung): Sie können die USB-Speichereinheiten ohne Einschränkung verwenden.
- **Read Only**: Sie können keine Daten vom Computer auf die USB-Speichereinheiten kopieren. Sie haben jedoch Zugriff auf Daten auf den USB-Speichereinheiten und können sie bearbeiten.
- **No Access**: Sie haben mit dem Computer keinen Zugriff auf die USB-Speichereinheiten.

So konfigurieren Sie die Funktion „Smart USB Protection“:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn +F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security → Smart USB Protection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Kapitel 5. UEFI BIOS

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Konfigurieren und Aktualisieren des UEFI BIOS und zum Löschen des CMOS.

Was ist UEFI BIOS

Anmerkung: Die Betriebssystemeinstellungen können möglicherweise entsprechende Einstellungen im UEFI BIOS außer Kraft setzen.

UEFI BIOS ist das erste Programm, das der Computer nach dem Einschalten ausführt. UEFI BIOS initialisiert die Hardwarekomponenten und lädt das Betriebssystem sowie andere Programme. Ihr Computer verfügt über ein Setup-Programm, mit dem Sie die UEFI BIOS-Einstellungen ändern können.

BIOS-Menü öffnen

Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die Taste F1 oder Fn+F1, um zum BIOS-Menü zu wechseln.

Anmerkung: Wenn Sie BIOS-Kennwörter festgelegt haben, geben Sie bei der Aufforderung die korrekten BIOS-Kennwörter ein. Sie können auch **No** auswählen oder die Taste „Esc“ drücken, um die Kennwortaufforderung zu überspringen und in das BIOS-Menü zu wechseln. Sie können jedoch nicht die Systemkonfigurationen ändern, die durch Kennwörter geschützt sind.

In der BIOS-Schnittstelle navigieren

Achtung: Die bereits standardmäßig für Sie festgelegten optimalen Einstellungen erscheinen in **Fettdruck**. Durch falsche Einstellungen in der Konfiguration können Sie unvorhergesehenen Schaden verursachen.

Je nach Tastatur können Sie durch Drücken der folgenden Tasten oder Kombinationen von Fn und der folgenden Tasten in der BIOS-Schnittstelle navigieren:

Taste	Funktion
F1 oder Fn+F1	Allgemeine Hilfe
Esc oder Fn+Esc	Untermenü verlassen
↑ ↓ oder Fn+↑ ↓	Zu Element navigieren
← → oder Fn+← →	Tastaturfokus verschieben
+/- oder Fn++/-	Wert ändern
Eingabe	Untermenü öffnen
F9 oder Fn+F9	Setupstandardwerte
F10 oder Fn+F10	Speichern und beenden

Anzeigesprache des UEFI BIOS ändern

Das UEFI BIOS unterstützt drei oder vier Anzeigesprachen: Englisch, Französisch, vereinfachtes Chinesisch und Russisch (für ausgewählte Modelle).

So ändern Sie die Anzeigesprache des UEFI BIOS:

1. Wählen Sie **Main → Language** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Legen Sie die Anzeigesprache wie gewünscht fest.

Anzeigemodus des UEFI BIOS ändern (für ausgewählte Modelle)

Sie können das UEFI BIOS im Grafikmodus oder im Textmodus entsprechend Ihren Bedürfnissen verwenden.

Unten auf dem Bildschirm wird angezeigt, welche Tasten der Tastatur für die verschiedenen Aufgaben verwendet werden. Abgesehen von der Tastatur können Sie auch die Maus verwenden, um die gewünschten Optionen auszuwählen.

So ändern Sie den Anzeigemodus des UEFI BIOS:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Main → Setup Mode Select** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Legen Sie den Anzeigemodus wie gewünscht fest.

Datum und Uhrzeit des Systems einstellen

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Main → System Time & Date** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Stellen Sie Datum und Zeit für das System wie gewünscht ein.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Reihenfolge der Bootpriorität ändern

Falls der Computer nicht wie erwartet von einer Einheit startet, können Sie die Reihenfolge der Bootpriorität dauerhaft ändern oder eine temporäre Starteinheit auswählen.

Reihenfolge der Bootpriorität dauerhaft ändern

1. Führen Sie je nach Typ der Speichereinheit einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn die Speichereinheit intern ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
 - Wenn die Speichereinheit ein Datenträger ist, vergewissern Sie sich, dass der Computer eingeschaltet ist, oder schalten Sie ihn ein. Legen Sie dann den Datenträger in das optische Laufwerk ein.
 - Wenn die Speichereinheit eine externe Einheit und kein Datenträger ist, schließen Sie sie an den Computer an.
2. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
3. Wählen Sie **Startup → Boot Priority Order** und befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Reihenfolge der Bootpriorität zu ändern.
4. Sie können auch die Einheitengruppe mit der höchsten Priorität auswählen, indem Sie **Startup → First Boot Device** auswählen und anschließend die angezeigten Anweisungen befolgen, um die erste Booteinheit in dieser Gruppe auszuwählen. Der Computer startet von der ersten Booteinheit aus, bevor er die im vorigen Schritt von Ihnen festgelegte Bootreihenfolge ausführt.

5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Temporäre Booteinheit auswählen

Anmerkung: Nicht alle Datenträger und Speicherlaufwerke sind bootfähig.

1. Führen Sie je nach Typ der Speichereinheit einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn die Speichereinheit intern ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
 - Wenn die Speichereinheit ein Datenträger ist, vergewissern Sie sich, dass der Computer eingeschaltet ist, oder schalten Sie ihn ein. Legen Sie dann den Datenträger in das optische Laufwerk ein.
 - Wenn die Speichereinheit eine externe Einheit und kein Datenträger ist, schließen Sie sie an den Computer an.
2. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F12- oder Fn+F12-Taste.
3. Wählen Sie die gewünschte Speichereinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn Sie die Reihenfolge der Bootpriorität dauerhaft ändern möchten, wählen Sie im Menü „Startup“ die Option **Enter Setup** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das BIOS-Menü zu öffnen.

Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren

Ist die Ermittlung von Konfigurationsänderungen aktiviert, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlernachricht angezeigt, wenn beim POST Konfigurationsänderungen bei einigen Hardwareeinheiten erkannt werden, beispielsweise bei den Speicherlaufwerken oder den Speichermodulen.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Security → Configuration Change Detection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion nach Wunsch.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Drücken Sie die Taste F2 oder Fn+F2, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden. Öffnen Sie zum Löschen der Fehlernachricht das BIOS-Menü, speichern Sie und verlassen Sie das BIOS.

Funktionen für „Automatic Power On“ aktivieren oder deaktivieren

Die Automatic Power On-Funktion im UEFI BIOS bietet verschiedene Optionen, um den Computer automatisch zu starten.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion für „Automatic Power On“:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie die gewünschte Funktion aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion nach Wunsch.

5. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Funktion für „Smart Power On“ aktivieren oder deaktivieren

Stellen Sie sicher, dass die Tastatur an einen USB-Anschluss angeschlossen ist, der die intelligente Power-On-Funktion unterstützt. Wenn die intelligente Power-On-Funktion aktiviert ist, können Sie den Computer durch Drücken der Tastenkombination Alt+P einschalten bzw. aus dem Ruhezustand in Betrieb nehmen.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion für „Smart Power On“:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Smart Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion nach Wunsch.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren

Die Computer von Lenovo erfüllen die Ökodesignrichtlinien gemäß den Bestimmungen aus ErP. Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eco-declaration>

Sie können den ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren, um den Stromverbrauch zu reduzieren, wenn der Computer ausgeschaltet ist.

So aktivieren oder deaktivieren Sie den ErP LPS-Compliance-Modus:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Power → Enhanced Power Saving Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Führen Sie je nachdem, ob Sie **Enabled** oder **Disabled** auswählen, eine der folgenden Aktionen aus:
 - Wenn Sie **Enabled** auswählen, drücken Sie die Eingabetaste. Fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.
 - Wenn Sie **Disabled** auswählen, drücken Sie die Eingabetaste. Sie können die Einstellung für die folgenden Funktionen wie gewünscht ändern:
 - Sie können die Smart Power On-Funktion mit **Enabled** aktivieren oder mit **Disabled** deaktivieren.
 - Sie können bei der Funktion „After Power Loss“ mit **Power on** das Einschalten, mit **Power off** das Ausschalten oder mit **Last state** den letzten Status festlegen.
 - Wählen Sie **Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie können die Funktionen „Wake on LAN“ und „Wake from Serial Port Ring“ mit **Enabled** aktivieren oder mit **Disabled** deaktivieren.

Anmerkung: Wenn der Enhanced Power Saving Mode deaktiviert ist, kann sich Stromverbrauch des Computers im Bereitschaftsmodus erhöhen.

4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Bei aktiviertem ErP LPS-Compliance-Modus können Sie den Computer folgendermaßen wieder in Betrieb nehmen:

- Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter.

- Aktivieren Sie die Funktion „Wake Up on Alarm“, um den Computer zu einer festgelegten Zeit wieder zu aktivieren.

Um die Modusanforderungen für die ErP-Kompatibilität zu erfüllen, müssen Sie die Schnellstart-Funktion deaktivieren.

1. Zeigen Sie die **Systemsteuerung** unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.
2. Klicken Sie auf **Energieoptionen → Auswählen, was beim Drücken von Netzschaltern geschehen soll → Derzeit nicht verfügbare Einstellungen ändern**.
3. Deaktivieren Sie die Option **Schnellstart aktivieren (empfohlen)** in der Liste **Einstellungen für das Herunterfahren**.

BIOS-Einstellungen vor dem Installieren eines neuen Betriebssystems ändern

Die BIOS-Einstellungen variieren je nach Betriebssystem. Ändern Sie die BIOS-Einstellungen, bevor Sie ein neues Betriebssystem installieren.

Microsoft nimmt ständig Aktualisierungen am Windows-Betriebssystem vor. Überprüfen Sie vor der Installation einer bestimmten Windows-Version die Kompatibilitätsliste für die Windows-Version. Weitere Informationen dazu finden Sie unter:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/windows-support>

So ändern Sie die BIOS-Einstellungen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie in der Hauptschnittstelle **Security → Secure Boot** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Führen Sie je nach zu installierendem Betriebssystem einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem installieren möchten, das Secure Boot unterstützt, wählen Sie die Option **Enabled** bei **Secure Boot** aus.
 - Wenn Sie ein Betriebssystem installieren möchten, das Secure Boot nicht unterstützt (z. B. manche Linux-Betriebssysteme), wählen Sie die Option **Disabled** bei **Secure Boot** aus.
4. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

UEFI BIOS aktualisieren

Wenn Sie ein neues Programm, einen neuen Einheitentreiber oder eine neue Hardwarekomponente installieren, müssen Sie eventuell das UEFI BIOS aktualisieren. Sie können das BIOS von Ihrem Betriebssystem oder von einem Datenträger zur Flashaktualisierung aktualisieren (nur für ausgewählte Modelle unterstützt).

Folgende Methoden stehen für das Herunterladen und Installieren des neuesten Aktualisierungspakets für das UEFI BIOS zur Verfügung:

- In der Vantage-App:

Öffnen Sie die Vantage-App, um die verfügbaren Aktualisierungspakete zu überprüfen. Falls ein aktuelles UEFI BIOS-Aktualisierungspaket verfügbar ist, befolgen Sie die angezeigten Anweisungen zum Herunterladen und Installieren des Pakets.
- Von der Lenovo Support-Website:
 1. Rufen Sie die folgende Adresse auf: <https://pcsupport.lenovo.com>.

2. Laden Sie den BIOS-Flashaktualisierungstreiber für die Betriebssystemversion oder die ISO-Imageversion herunter (wird verwendet, um einen Datenträger zur Flashaktualisierung zu erstellen). Laden Sie dann die Installationsanweisungen für den von Ihnen heruntergeladenen BIOS-Flashaktualisierungstreiber herunter.
3. Drucken Sie die heruntergeladenen Installationsanweisungen aus und befolgen Sie sie, um das BIOS zu aktualisieren.

UART-Typ für seriellen Anschluss ändern

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
2. Wählen Sie **Devices** → **Serial Port Setup** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Ihnen stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Wählen Sie **Serial Port1 UART Type** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie können je nach Anforderung die Option **RS232**, **RS422** oder **RS485** für den seriellen Anschluss 1 wählen.
 - Wählen Sie **Serial Port2 UART Type** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie können je nach Anforderung die Option **RS232**, **RS422** oder **RS485** für den seriellen Anschluss 2 wählen.
3. Drücken Sie die Taste F10 bzw. die Tasten Fn+F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu beenden.

Nach einem Fehler beim BIOS-Update wiederherstellen

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Legen Sie den Datenträger für die BIOS-Aktualisierung in das optische Laufwerk ein und schalten Sie den Computer aus.
3. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen. Entfernen Sie anschließend alle Teile, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS behindern.
4. Versetzen Sie den Jumper von der Standardposition auf die Wartungsposition.
5. Schließen Sie die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
6. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Wenn der Computer Signaltöne ausgibt, beginnt die Wiederherstellung.
7. Nach Abschluss des Wiederherstellungsprozesses wird der Computer automatisch ausgeschaltet.
Anmerkung: Je nach ComputermodeLL dauert der Wiederherstellungsvorgang zwei bis drei Minuten.
8. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
9. Setzen Sie die Brücke wieder auf die Standardposition.
10. Installieren Sie alle entfernten Teile erneut. Schließen Sie danach die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
11. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
12. Stellen Sie zum Vermeiden von Datenverlusten sicher, dass BIOS-Einstellungen auf einen früheren Zeitpunkt wiederhergestellt werden.

CMOS löschen

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Geräte und den Computer aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen. Entfernen Sie anschließend alle Teile, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/zur Wiederherstellung des CMOS behindern.

3. Versetzen Sie den Jumper von der Standardposition auf die Wartungsposition.
4. Schließen Sie die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
5. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Warten Sie etwa zehn Sekunden, wenn der Computer Signaltöne ausgibt.
6. Schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Betriebsspannungsschalter ca. vier Sekunden lang gedrückt halten.
7. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
8. Setzen Sie die Brücke wieder auf die Standardposition.
9. Installieren Sie alle entfernten Teile erneut. Schließen Sie danach die Netzkabel für den Computer und den Bildschirm wieder an die Netzsteckdosen an.
10. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein. Wenn die Logoanzeige eingeblendet wird, drücken Sie die F1- oder Fn+F1-Taste.
11. Stellen Sie zum Vermeiden von Datenverlusten sicher, dass BIOS-Einstellungen auf einen früheren Zeitpunkt wiederhergestellt werden.

Kapitel 6. Fehlerbehebung und Diagnoseprogramme

Dieses Kapitel enthält Lösungen zur Behebung von Computerproblemen. Verwenden Sie die grundlegende Vorgehensweise als Ausgangspunkt zum Beheben von Computerproblemen.

Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.

1. Überprüfen Sie Folgendes:
 - a. Die Kabel für alle angeschlossenen Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - b. Alle Komponenten sind ordnungsgemäß wieder installiert worden.
 - c. Alle angeschlossenen Einheiten, die eine Stromversorgung erfordern, sind an ordnungsgemäß geerdete und funktionstüchtige Netzsteckdosen angeschlossen.
 - d. Alle angeschlossenen Einheiten sind im UEFI BIOS aktiviert worden.
2. Prüfen Sie ggf. mit einem Antivirenprogramm, ob der Computer mit einem Virus infiziert ist. Wenn das Programm eine Vireninfiltration feststellt, entfernen Sie den Virus.
3. Siehe Kapitel 6 „Fehlerbehebung und Diagnoseprogramme“ auf Seite 45 zur Fehlerbehebung, führen Sie das Diagnoseprogramm durch und stellen Sie Ihr Betriebssystem wieder her.
4. Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich an Lenovo. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 8 „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 75.

Fehlerbehebung

Suchen Sie mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nach Lösungen zum Beheben von Fehlern mit eindeutigen Symptomen.

Fehler beim Start

Fehler	Lösung
Der Computer wird beim Drücken des Betriebsspannungsschalter nicht gestartet.	<ul style="list-style-type: none">• Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an die Rückseite des Computers und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen ist.• Ist der Computer an der Rückseite des Gehäuses mit einem sekundären Betriebsspannungsschalter ausgestattet, vergewissern Sie sich, dass dieser auf „Ein“ (On) gestellt ist.• Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers leuchtet.• Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.
Das Betriebssystem startet nicht vom richtigen Speicherlaufwerk oder startet überhaupt nicht.	<ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel der Speicherlaufwerke ordnungsgemäß angeschlossen sind.• Stellen Sie sicher, dass das Speicherlaufwerk, von dem der Computer startet, im UEFI BIOS als erste Starteinheit aufgeführt ist.• In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass das Speicherlaufwerk, auf dem sich das Betriebssystem befindet, beschädigt oder defekt ist. In einem solchen Fall muss das Speicherlaufwerk ausgetauscht werden.• Wenn der Computer über Optane-Arbeitsspeicher verfügt:<ul style="list-style-type: none">– Stellen Sie sicher, dass der Optane-Arbeitsspeicher nicht entfernt wurde.– Stellen Sie sicher, dass der Optane-Arbeitsspeicher nicht beschädigt wurde. Überprüfen Sie den Optane-Speicher anhand der Diagnoseprogramme.
Vor dem Start des Betriebssystems gibt der Computer mehrere Signaltöne aus.	Stellen Sie sicher, dass keine der Tasten klemmt.

Fehler bei Audioeinheiten

Fehler	Lösung
Der Ton kann auf dem Windows-Betriebssystem nicht wiedergegeben werden.	<ul style="list-style-type: none">• Wenn Sie externe Lautsprecher mit eigener Stromversorgung und mit einem Ein/Aus-Steurelement verwenden, stellen Sie Folgendes sicher:<ul style="list-style-type: none">– Das Ein/Aus-Steurelement befindet sich in der Position Ein.– Das Netzkabel der Lautsprecher ist an einer ordnungsgemäß geerdeten und funktionierenden Netzsteckdose angeschlossen.• Wenn die externen Lautsprecher mit einem Lautstärkeregler ausgestattet sind, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.• Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol. Überprüfen Sie die Einstellungen von Lautsprecher und Lautstärke. Schalten Sie den Lautsprecher nicht stumm oder stellen Sie die Lautstärke nicht zu leise ein.• Wenn sich auf der Computervorderseite eine Audiokonsole befindet, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.• Stellen Sie sicher, dass die externen Lautsprecher (und Kopfhörer, sofern verwendet) am richtigen Audioanschluss am Computer angeschlossen sind. Die meisten Lautsprecherkabel sind mit derselben Farbe wie der entsprechende Audioanschluss gekennzeichnet. <p>Anmerkung: Wenn am Audioanschluss die Kabel externer Lautsprecher oder Kopfhörer angeschlossen werden, werden interne Lautsprecher (sofern vorhanden) inaktiviert. In der Regel wird beim Einsetzen eines Audioadapters in einen der Erweiterungssteckplätze die in der Systemplatine integrierte Audiofunktion deaktiviert. Verwenden Sie deshalb die Audioanschlüsse am Audioadapter.</p> <ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie, ob das ausgeführte Programm für das Betriebssystem Microsoft Windows bestimmt ist. Wenn das Programm unter DOS ausgeführt werden kann, verwendet es die Audiofunktionen von Windows nicht. Das Programm muss dann so konfiguriert werden, dass die SoundBlaster Pro- oder die SoundBlaster-Emulation verwendet wird.• Stellen Sie sicher, dass die Audioeinheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind.
Headset oder Kopfhörer funktioniert nicht.	Wählen Sie in den erweiterten Toneinstellungen das Headset bzw. die Kopfhörer als standardmäßiges Audio-Ausgabegerät aus.
Nur ein externer Lautsprecher funktioniert.	<ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass das Lautsprecherkabel fest im Anschluss am Computer sitzt.• Stellen Sie sicher, dass das Kabel, mit dem der linke Lautsprecher mit dem rechten verbunden ist, ordnungsgemäß angeschlossen ist.• Stellen Sie sicher, dass die Balanceeinstellungen richtig festgelegt sind.<ol style="list-style-type: none">1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol. Klicken Sie dann auf Lautstärkemixer öffnen, und wählen Sie den gewünschten Lautsprecher.

Fehler	Lösung
	2. Klicken Sie in der Lautstärkeregelung oben auf das Lautsprechersymbol und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte Pegel .

Fehler beim Netzbetrieb

Anmerkung: Die Wi-Fi- und Bluetooth-Funktionen sind optional.

Fehler	Lösung
Der Computer kann keine Verbindung zu einem Ethernet-LAN herstellen.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbinden Sie das Kabel mit dem Ethernet-Anschluss und dem RJ45-Anschluss des Hubs. • Aktivieren Sie die Ethernet-LAN-Funktion im UEFI BIOS. • Aktivieren Sie den Adapter für Ethernet-LAN-Verbindungen. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zeigen Sie die Systemsteuerung unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. 2. Klicken Sie im Netzwerk- und Freigabecenter → Adaptoreinstellungen ändern. 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Ethernet-LAN-Adapter und klicken Sie auf Aktivieren. • Aktualisieren Sie den Ethernet-LAN-Treiber oder installieren Sie ihn erneut. • Installieren Sie die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware. Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten. • Legen Sie für den Switch-Anschluss und den Adapter dieselbe Duplex-Einstellung fest. Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn ein falscher Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.
Wenn ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1.000 Mb/s verwendet wird, schlägt die Ethernet-LAN-Verbindung fehl, oder es treten Fehler auf.	Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Ethernet-Anschluss, indem Sie eine Verkabelung der Kategorie 5 und einen 100-BASE-T-Hub/Switch (nicht 100-BASE-X) verwenden.
Die Wake On LAN (WOL)-Funktion funktioniert nicht.	Aktivieren Sie die Wake On LAN-Funktion im UEFI BIOS.

Fehler	Lösung
Die Wi-Fi-Funktion funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion im UEFI BIOS. • Aktivieren Sie alle Wi-Fi-Geräte. <ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Start, um das Kontextmenü Start zu öffnen. 2. Klicken Sie auf Geräte-Manager. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. 3. Erweitern Sie Netzwerkadapter, um alle Netzgeräte anzuzeigen. 4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Wi-Fi-Geräte und klicken Sie dann auf Gerät aktivieren. • Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion in den Windows-Einstellungen. <ol style="list-style-type: none"> 1. Öffnen Sie das Start menü. 2. Klicken Sie auf Einstellungen → Netzwerk und Internet → Wi-Fi. 3. Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion. • Aktualisieren Sie den Wi-Fi-Treiber oder installieren Sie ihn erneut.
Bluetooth-Funktion funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion im UEFI BIOS. • Aktivieren Sie alle Bluetooth-Geräte. <ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Start, um das Kontextmenü Start zu öffnen. 2. Klicken Sie auf Geräte-Manager. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. 3. Erweitern Sie Bluetooth, um alle Bluetooth-Geräte anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Bluetooth-Geräte und klicken Sie dann auf Gerät aktivieren. 4. Erweitern Sie Netzwerkadapter, um alle Netzgeräte anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die einzelnen Bluetooth-Geräte und klicken Sie dann auf Gerät aktivieren. • Schalten Sie das Bluetooth-Funkgerät ein. <ol style="list-style-type: none"> 1. Öffnen Sie das Start menü. 2. Klicken Sie auf Einstellungen → Geräte → Bluetooth und andere Geräte. 3. Schalten Sie Bluetooth ein, um das Bluetooth-Feature zu aktivieren. • Aktualisieren Sie den Bluetooth-Treiber oder installieren Sie ihn erneut.
Bluetooth-Headset oder -Kopfhörer funktioniert nicht.	Wählen Sie in den erweiterten Toneinstellungen das Bluetooth-Headset bzw. die Bluetooth-Kopfhörer als standardmäßiges Audio-Ausgabegerät aus.

Probleme mit der Leistung

Fehler	Lösung
Auf den Speicherlaufwerken befinden sich zu viele fragmentierte Dateien.	<p>Anmerkung: Je nach Größe der Speicherlaufwerke und Menge der auf den Speicherlaufwerken gespeicherten Daten kann die Datenträgerdefragmentierung mehrere Stunden dauern.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Schließen Sie alle geöffneten Programme und Fenster.2. Öffnen Sie das Start menü.3. Klicken Sie auf Windows-System → Datei-Explorer → Dieser PC.4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf Eigenschaften.5. Klicken Sie auf die Registerkarte Systemprogramme.6. Klicken Sie auf Optimieren. Wählen Sie das gewünschte Laufwerk aus und klicken Sie dann auf Optimieren.7. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
Unzureichender Speicherplatz auf dem Speicherlaufwerk.	<ul style="list-style-type: none">• Räumen Sie den Eingangskorb, den Postausgang und den Papierkorb Ihrer E-Mail-Anwendung auf.• Räumen Sie das Laufwerk „C:“ auf.<ol style="list-style-type: none">1. Öffnen Sie das Start menü.2. Klicken Sie auf Windows-System → Datei-Explorer → Dieser PC.3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf Eigenschaften.4. Überprüfen Sie, wie viel Speicherplatz frei ist, und klicken Sie dann auf Datenträgerbereinigung.5. Eine Liste mit nicht benötigten Dateikategorien wird angezeigt. Wählen Sie die Dateikategorie aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie anschließend auf OK.• Deaktivieren Sie einige Windows-Funktionen oder entfernen Sie einige nicht benötigte Programme.<ol style="list-style-type: none">1. Zeigen Sie die Systemsteuerung unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.2. Klicken Sie auf die Option für Programme und Funktionen.3. Gehen Sie wie folgt vor:<ul style="list-style-type: none">– Um einige Windows-Funktionen zu deaktivieren, klicken Sie auf Windows-Features aktivieren oder deaktivieren. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.– Um einige nicht benötigte Programme zu entfernen, wählen Sie das Programm aus, das Sie entfernen möchten, und klicken Sie dann auf Deinstallieren/Ändern oder Deinstallieren.
Unzureichender freier Speicherplatz.	<ul style="list-style-type: none">• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf der Taskleiste und öffnen Sie den Task-Manager. Beenden Sie dann einige Tasks, die Sie nicht ausführen.• Installieren Sie zusätzliche Speichermodule.

Fehler am Speicherlaufwerk

Fehler	Lösung
Einige oder alle Speicherlaufwerke fehlen im BIOS-Menü.	<ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel der Speicherlaufwerke ordnungsgemäß angeschlossen sind.• Stellen Sie sicher, dass der Computer ordnungsgemäß konfiguriert ist und die Speicherlaufwerke unterstützt.<ul style="list-style-type: none">– Wenn auf dem Computer SATA-Speicherlaufwerke installiert sind, muss das SATA-Aktivierungsmodul für Speicherlaufwerke (ein bis fünf Speicherlaufwerke) installiert sein.– Wenn auf dem Computer SAS-Speicherlaufwerke installiert sind, muss das SAS-Aktivierungsmodul für Speicherlaufwerke (ein bis fünf Speicherlaufwerke) oder der LSI MegaRAID SAS-Adapter installiert sein.

Probleme mit dem seriellen Anschluss

Fehler	Lösung
Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden.	<ul style="list-style-type: none">• Verbinden Sie das serielle Kabel ordnungsgemäß mit dem seriellen Anschluss des Computers und der seriellen Einheit. Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.• Schalten Sie die serielle Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.• Installieren Sie alle mit der seriellen Einheit gelieferten Programme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der seriellen Einheit beiliegt.• Wenn Sie im seriellen Anschluss einen Adapter hinzugefügt haben, prüfen Sie den ordnungsgemäßen Sitz des Adapters.

Probleme mit USB-Einheit

Fehler	Lösung
Auf meine USB-Einheit ist kein Zugriff möglich.	<ul style="list-style-type: none">• Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB-Anschluss und der USB-Einheit. Wenn die USB-Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.• Schalten Sie die USB-Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.• Installieren Sie alle mit der USB-Einheit gelieferten Einheits-treiber und Programme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der USB-Einheit beiliegt.• Setzen Sie die USB-Einheit zurück, indem Sie das Kabel vom USB-Anschluss trennen und anschließend wieder anschließen.• Stellen Sie sicher, dass die Funktion „Smart USB Protection“ im UEFI BIOS deaktiviert ist.

Softwarefehler

Fehler	Lösung
Einige Programme funktionieren nicht erwartungsgemäß.	<ol style="list-style-type: none">Überprüfen Sie, ob das Problem durch ein kürzlich installiertes Programm hervorgerufen wird.<ol style="list-style-type: none">Stellen Sie sicher, dass die Software mit dem Computer kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der Software beiliegt.Überprüfen Sie, dass andere Software auf dem Computer ordnungsgemäß ausgeführt wird.Überprüfen Sie, ob die verwendete Software auf einem anderen Computer ausgeführt werden kann.Wenn das Problem durch ein Programm verursacht wird:<ul style="list-style-type: none">Lesen Sie die gedruckte Dokumentation, die zum Lieferumfang des Programms gehört, oder lesen Sie in der Hilfe des Programms nach.Aktualisieren Sie das Programm.Deinstallieren Sie das Programm und installieren Sie es dann erneut. Rufen Sie https://smartsupport.lenovo.com auf und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um ein auf Ihrem Computer vorinstalliertes Programm herunterzuladen.

Diagnose

Verwenden Sie die Diagnoselösungen zum Testen der Hardwarekomponenten und Ermitteln der vom Betriebssystem gesteuerten Einstellungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Computers behindern.

Lenovo Diagnosetools

Informationen zu Lenovo Diagnosetools finden Sie unter:
<https://smartsupport.lenovo.com/lenovodiagnosicsolutions>

Wiederherstellung

In diesem Abschnitt werden die Wiederherstellungsinformationen des Betriebssystems Windows 10 beschrieben. Stellen Sie sicher, dass Sie die angezeigten Anweisungen zur Wiederherstellung lesen und befolgen. Beim Wiederherstellungsprozess können die Daten auf Ihrem Computer gelöscht werden. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Systemimage auf Werksimage zurücksetzen

Lenovo bietet einen Digitalen Download für Ihren Computer. Beispielsweise können Sie das Systemabbild auf das Werksabbild zurücksetzen.

So laden Sie den Digitalen Download herunter:

- Rufen Sie <https://smartsupport.lenovo.com>.
- Suchen Sie nach dem Produktnamen Ihres Computers, um auf dessen Unterstützungswebsite zu gelangen.
- Klicken Sie auf **Drivers & Software** (Treiber & Software).
- Klicken Sie auf der Registerkarte **Get Recovery Media** (Wiederherstellungsmedien bestellen) auf **Order Now** (Jetzt bestellen) und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Systemdateien und Einstellungen zu einem früheren Zeitpunkt wiederherstellen

1. Zeigen Sie die **Systemsteuerung** unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.
2. Klicken Sie auf **Wiederherstellung** → **Systemwiederherstellung öffnen**. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen.

Die Dateien aus einer Sicherung wiederherstellen

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Daten zu einem früheren Zeitpunkt mit dem Tool für den Dateiversionsverlauf gesichert haben, wenn Sie dieses Tool zur Wiederherstellung nutzen möchten.

1. Zeigen Sie die **Systemsteuerung** unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an.
2. Klicken Sie auf **Dateiversionsverlauf** → **Persönliche Dateien wiederherstellen**. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen.

Ihren Computer auf Originaleinstellung zurücksetzen

Beim Zurücksetzen können Sie festlegen, ob Ihre Dateien beibehalten oder entfernt werden sollen, wenn Sie das Windows-Betriebssystem neu installieren.

Anmerkung: Die GUI-Elemente (grafische Benutzeroberfläche) können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

1. Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Update und Sicherheit** → **Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Diesen PC zurücksetzen** auf **Erste Schritte**.
3. Befolgen Sie dann die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zurückzusetzen.

Erweiterte Optionen verwenden

1. Öffnen Sie das Menü **Start** und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Update und Sicherheit** → **Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Erweiterter Start** auf **Jetzt neu starten** → **Problembehandlung** → **Erweiterte Optionen**.
3. Wählen Sie die gewünschte Option aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Automatische Windows-Wiederherstellung

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Computer während des Wiederherstellungsvorgangs an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.

Die Windows-Wiederherstellungsumgebung auf Ihrem Computer wird unabhängig vom Windows 10-Betriebssystem ausgeführt. So können Sie das Betriebssystem wiederherstellen oder reparieren, auch wenn Sie das Betriebssystem Windows 10 nicht starten können.

Nach zwei aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Startversuchen startet die Windows-Wiederherstellungsumgebung automatisch. Dann können Sie die Optionen zum Reparieren und Wiederherstellen auswählen, indem Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Ein USB-Gerät zur Wiederherstellung erstellen und verwenden

Es wird empfohlen, so früh wie möglich ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung zur Sicherung für die Windows-Wiederherstellungsprogramme zu erstellen. Mit dem USB-Laufwerk für die Wiederherstellung können Sie Probleme ermitteln und beheben, auch wenn die vorinstallierten Windows-Wiederherstellungsprogramme beschädigt sind. Wenn Sie nicht als Vorsichtsmaßnahme ein USB-Laufwerk

für die Wiederherstellung erstellt haben, können Sie sich an die Lenovo Kundendienstzentrale wenden und es von Lenovo erwerben. Eine Liste der Lenovo Support-Telefonnummern für Ihr Land oder Ihre Region finden Sie unter:

<https://smartsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>

USB-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellen

Achtung: Bei dem Erstellungsprozess werden alle auf dem USB-Laufwerk vorhandenen Daten gelöscht. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

1. Stellen Sie sicher, dass der Computer an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.
2. Bereiten Sie ein USB-Laufwerk mit mindestens 16 GB Kapazität vor. Die tatsächlich erforderliche USB-Speicherkapazität ist von der Größe des Wiederherstellungsimago abhängig.
3. Schließen Sie das vorbereitete USB-Laufwerk an den Computer an.
4. Geben Sie `recovery` in das Suchfeld ein. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellungslaufwerk erstellen**.
5. Klicken Sie im Fenster der Benutzerkontensteuerung auf **Ja**, damit der Recovery Media Creator gestartet wird.
6. Befolgen Sie im Fenster „Wiederherstellungslaufwerk“ die angezeigten Anweisungen, um ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung zu erstellen.

USB-Laufwerk für die Wiederherstellung verwenden

Wenn Ihr Computer nicht startet, rufen Sie zunächst Kapitel 8 „Hilfe und Unterstützung“ auf Seite 75 auf und versuchen Sie, das Problem selbst zu beheben. Wenn das Problem weiterhin auftritt, verwenden Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung, um Ihren Computer wiederherzustellen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Computer an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.
2. Schließen Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung an den Computer an.
3. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu. Wenn die Logoanzeige erscheint, drücken Sie die F12-Taste. Das Fenster mit dem Boot-Menü wird geöffnet.
4. Wählen Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung als Booteinheit aus. Befolgen Sie dann die angezeigten Anweisungen, um den Vorgang abzuschließen.

Einheitentreiber aktualisieren

Achtung: Mit dem erneuten Installieren von Einheitentreibern ändern Sie die aktuelle Konfiguration des Computers.

Sie sollten die aktuellen Treiber für Komponenten herunterladen, wenn Sie feststellen, dass die Leistung dieser Komponenten nicht ausreichend ist oder wenn Sie eine Komponente hinzugefügt haben. Dadurch wird der Treiber als mögliche Fehlerursache ausgeschlossen. Folgende Methoden stehen für das Herunterladen und Installieren des neuesten Treibers zur Verfügung:

- Von der Lenovo Support-Website:
Rufen Sie <https://smartsupport.lenovo.com> auf und wählen Sie den Eintrag für Ihren Computer. Befolgen Sie dann die angezeigten Anweisungen, um die erforderlichen Treiber und die Software herunterzuladen und zu installieren.
- Über Windows Update:

Anmerkung: Über Windows Update bereitgestellte Einheitentreiber wurden möglicherweise nicht von Lenovo getestet. Es wird empfohlen, dass Sie Einheitentreiber von Lenovo abrufen.

1. Öffnen Sie das **Start** menü.

2. Klicken Sie auf **Einstellungen → Update und Sicherheit → Windows Update**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Kapitel 7. Austausch von CRUs

CRUs (Customer Replaceable Units – durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) sind Teile, die vom Kunden selbst ersetzt werden können. Lenovo-Computer umfassen die folgenden CRU-Typen:

- **Self-Service-CRUs:** Teile, die sehr einfach vom Kunden selbst oder von einem qualifizierten Servicetechniker (mit zusätzlichen Kosten) ersetzt werden können.
- **Optional-Service-CRUs:** Teile, deren Austausch umfangreichere Fähigkeiten des Kunden erfordern. Die Teile können auch im Rahmen der Garantie für den Computer des Kunden von qualifizierten Servicetechnikern ausgetauscht werden.

Wenn Sie die CRU selbst installieren möchten, sendet Lenovo Ihnen die CRU zu. CRU-Informationen sowie Anweisungen zum Austausch der CRU werden mit dem Produkt geliefert und sind auf Anfrage jederzeit bei Lenovo erhältlich. Sie müssen möglicherweise die fehlerhafte Komponente, die durch die CRU ersetzt wird, zurücksenden. Ist eine Rückgabe vorgesehen: (1) sind im Lieferumfang der Ersatz-CRU Anweisungen für die Rückgabe, ein bereits frankierter Versandaufkleber und ein Versandkarton enthalten, und (2) kann Lenovo dem Kunden die Ersatz-CRU in Rechnung stellen, falls der Kunde die fehlerhafte CRU nicht innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Erhalt der Ersatz-CRU zurückschickt. Die vollständigen Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation zur begrenzten Herstellergarantie von Lenovo unter:

https://www.lenovo.com/warranty/ilw_02

CRU-Liste

Im Folgenden finden Sie die CRU-Liste für Ihren Computer.

Self-Service-CRUs

- 2230- bis 2280-SSD-Halterung*
- Untere Abdeckung
- DIN-Halterungsset*
- PCIe-Kühlkörper*
- POE-Kühlkörper*
- IP50-Abdeckungspaket*
- M.2 Solid-State-Laufwerk
- Speichermodul
- Netzteil
- Netzkabel
- Gummi- oder Sechskantmutter (für Tiny VESA-Halterung oder Tiny Sandwich-Set)*
- Schraubenpaket für Tiny VESA-Halterung*

Optional-Service-CRUs

- CANbus-Erweiterungskarte*
- Platzhalter für DI/DO-Halterung*
- DI/DO-Erweiterungskarte*
- Platzhalter für Erweiterungshalterung*
- POE-Erweiterungskarte*
- Serielle Erweiterungskarte*

* für ausgewählte Modelle

CRU entfernen oder austauschen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen oder Austauschen einer CRU.

Netzteil und Netzkabel

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



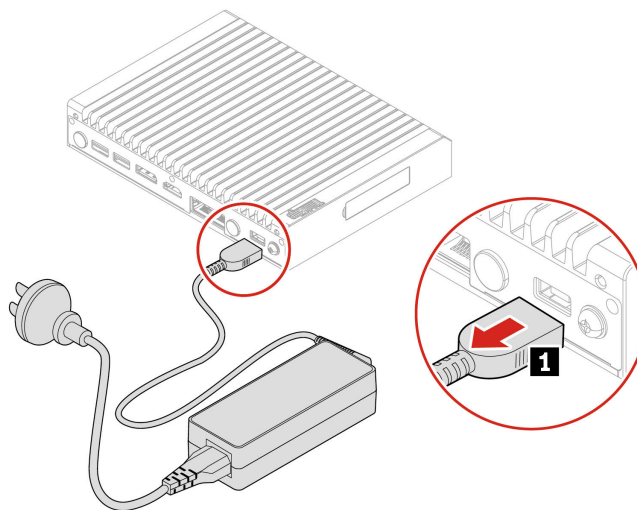
Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

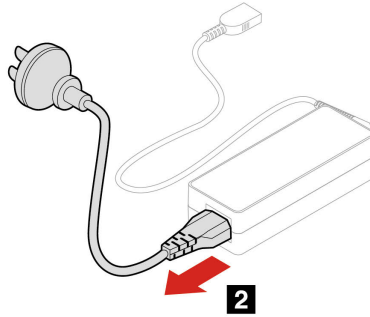
1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.

Entfernungsschritte

1. Entfernen Sie das Netzteil.



2. Entfernen Sie das Netzkabel.



DIN-Halterungsset

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



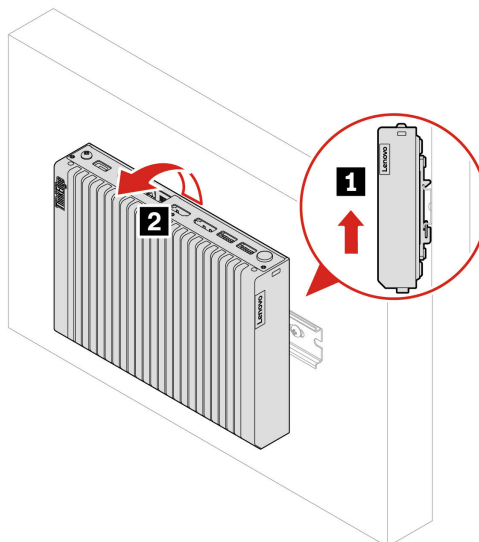
Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

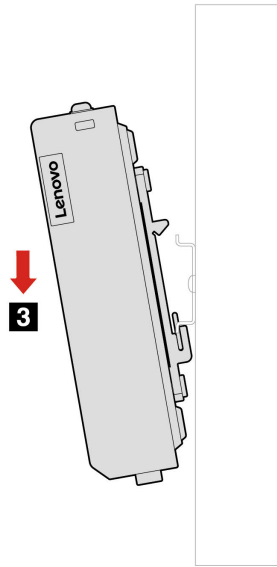
Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.

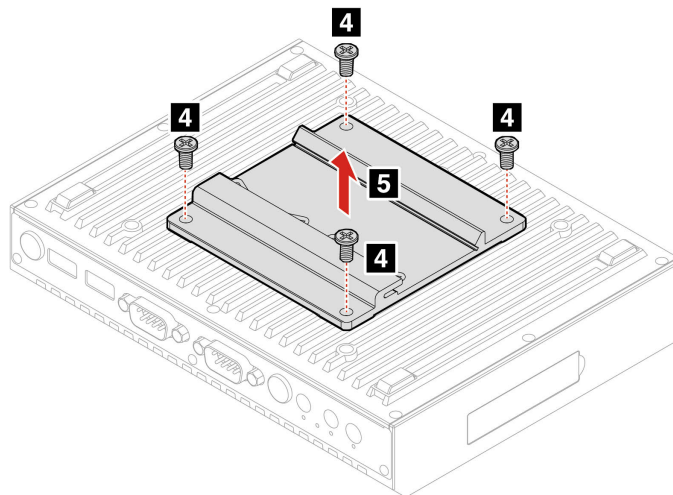
Schritte für den Austausch

1. Entfernen Sie den Computer mit der DIN-Halterung von der Schiene.





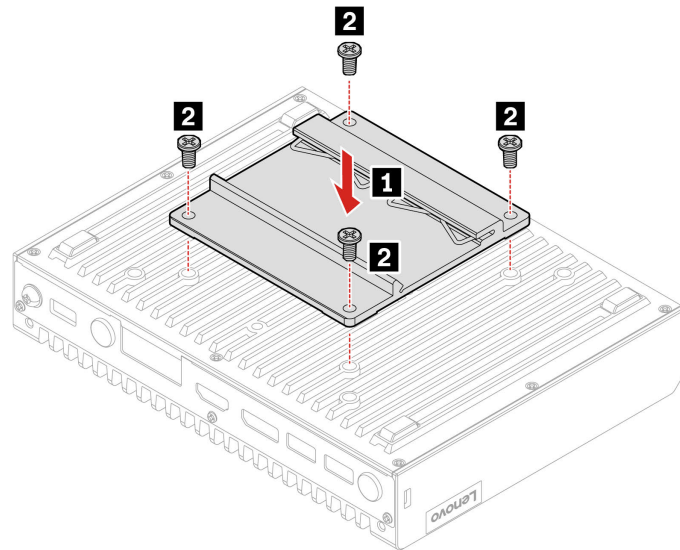
2. Entfernen Sie die DIN-Halterung und zugehörigen Schrauben.



Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

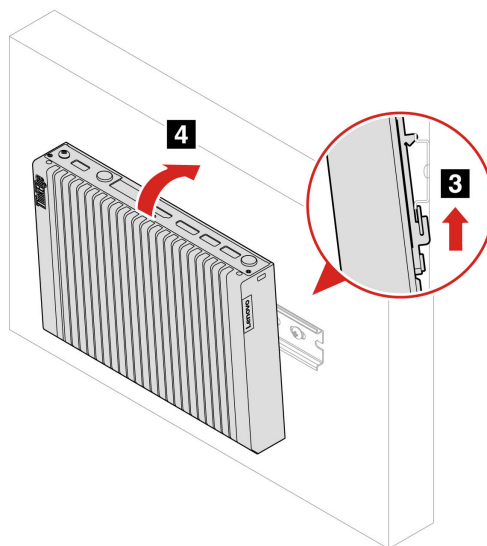
Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
4	M4 × L8 mm, Flachkopf (4)	Schwarz	0,78 Nm (8,0 kgf-cm)

3. Bringen Sie die DIN-Halterung am Computer an.



4. Montieren Sie den Computer mit der DIN-Halterung an der Schiene.

Anmerkung: Bereiten Sie ggf. schon im Vorfeld eine Schiene vor.



Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
2	M4 × L8 mm, Flachkopf (4)	Schwarz	0,78 Nm (8,0 kgf-cm)

Untere Abdeckung

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



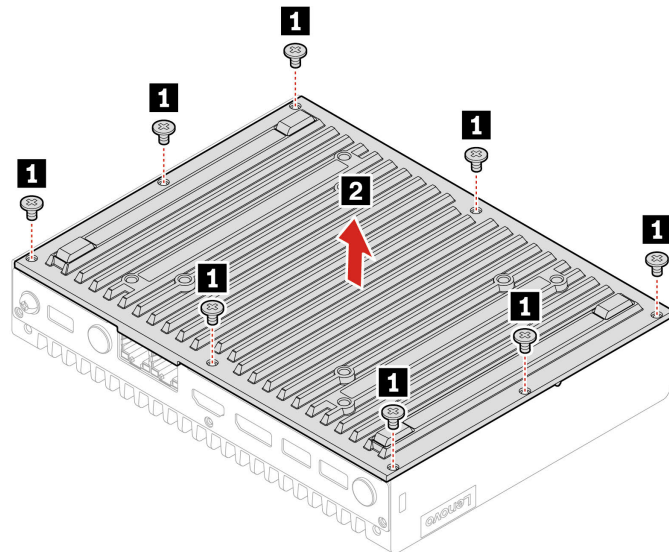
Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entsperren Sie alle Verriegelungseinheiten, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist.
4. Entfernen Sie die Antennenklammer, falls vorhanden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „DIN-Halterungsset“ auf Seite 59.
5. Wenden Sie den Computer so, dass die untere Abdeckung nach oben zeigt.

Entfernungsschritte

1. Entfernen Sie die untere Abdeckung.



Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M2 × L4 mm, Flachkopf (8)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

Speichermodul

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



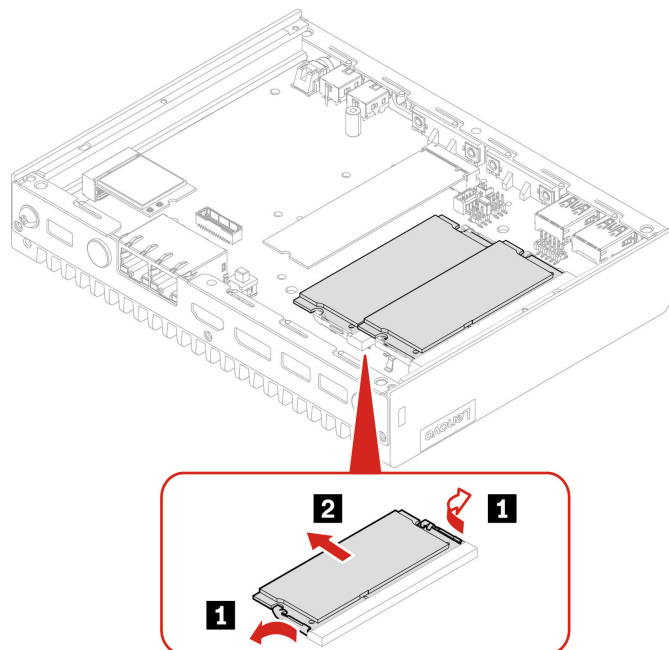
Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

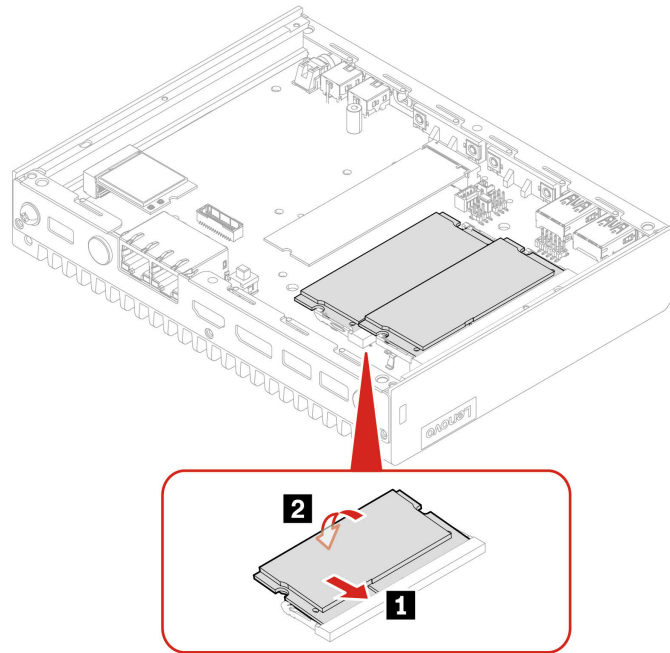
1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Untere Abdeckung“ auf Seite 62.

Schritte für den Austausch

1. Entfernen Sie das Speichermodul.



2. Installieren Sie das Speichermodul.



Erweiterungsmodule

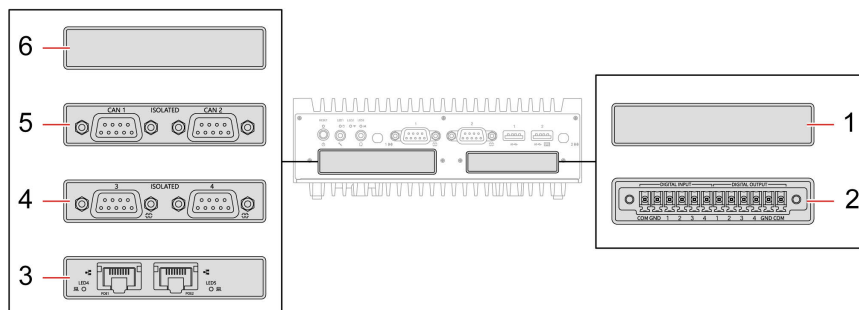


Abbildung 14. Position der Erweiterungsmodule

Menüoption	Erweiterungsmodul
1	Platzhalter für DI/DO-Halterung
2	DI/DO-Erweiterungskarte
3	POE-Erweiterungskarte
4	Serielle Erweiterungskarte
5	CANbus-Erweiterungskarte
6	Platzhalter für Erweiterungshalterung

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

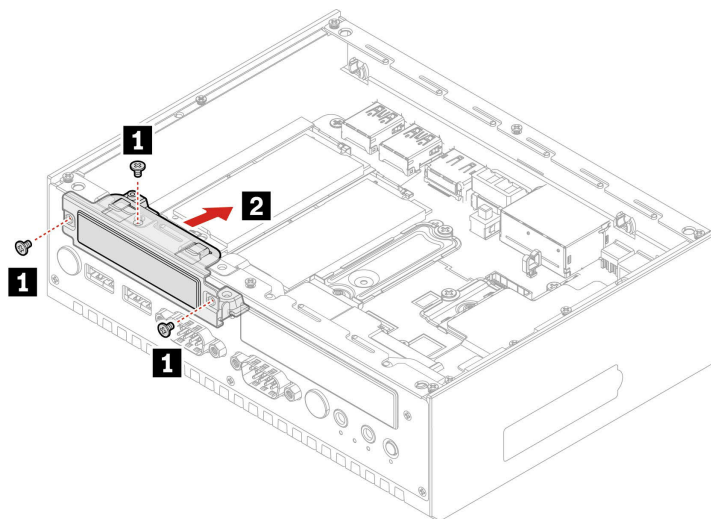
Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Untere Abdeckung“ auf Seite 62.
4. Um eine Erweiterungskarte zu entfernen, trennen Sie alle mit ihr verbundenen Kabel.

DI/DO-Erweiterungskarte oder Platzhalter für DI/DO-Halterung

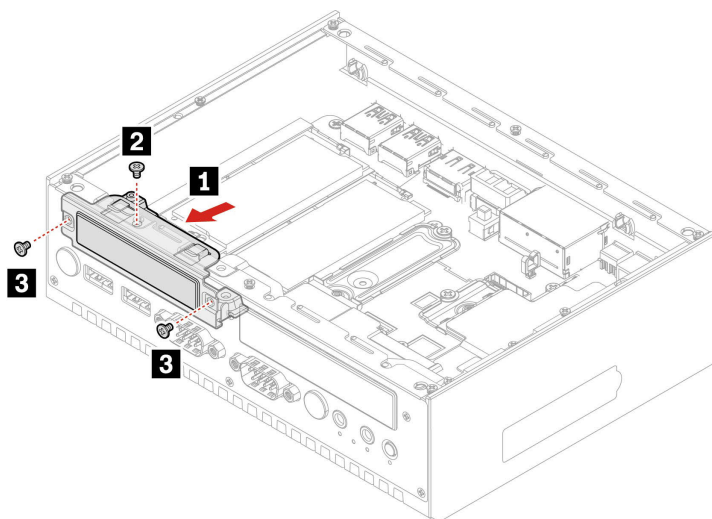
Schritte für den Austausch

1. Entfernen Sie die Erweiterungskarte oder Halterung.



Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M2 x L4 mm, Flachkopf (3)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

2. Bringen Sie die Erweiterungskarte oder Halterung an.

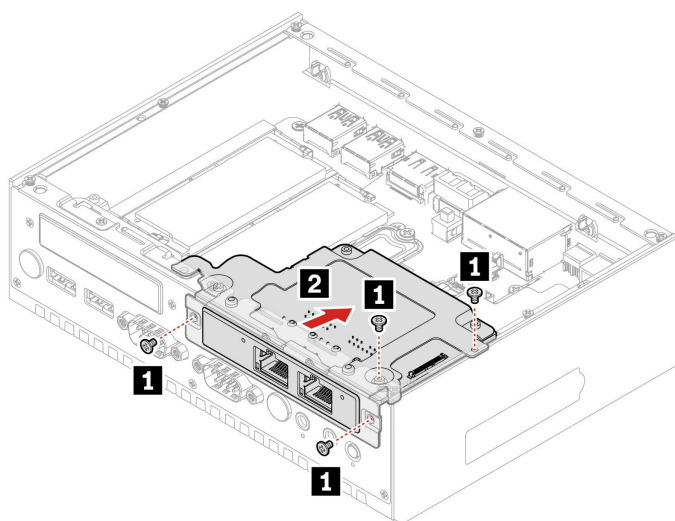


Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
2 3	M2 × L4 mm, Flachkopf (3)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

POE-Erweiterungskarte

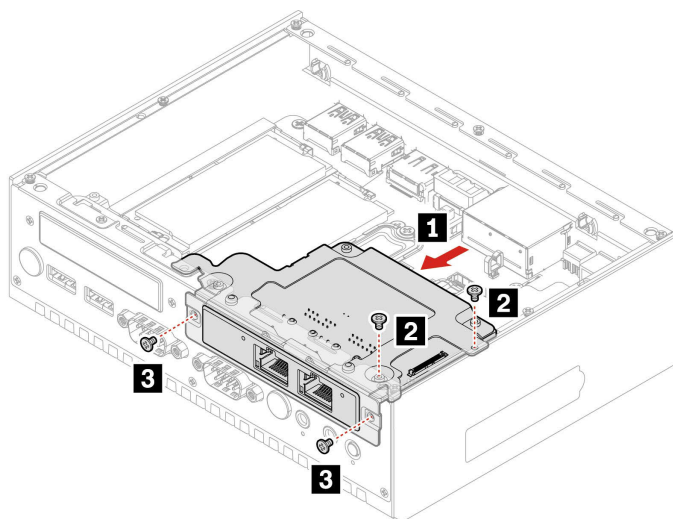
Schritte für den Austausch

1. Entfernen Sie die POE-Erweiterungskarte.



Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M2 × L4 mm, Flachkopf (4)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

2. Setzen Sie die POE-Erweiterungskarte ein.

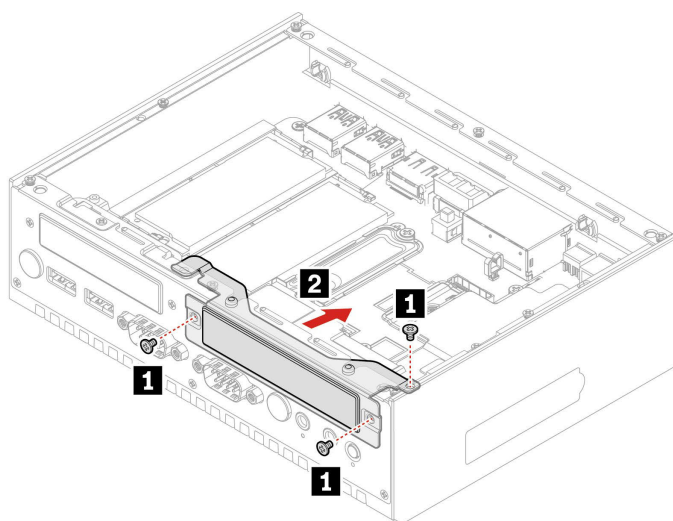


Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
2 3	M2 × L4 mm, Flachkopf (4)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

CANbus-Erweiterungskarte/serielle Erweiterungskarte/Platzhalter für Erweiterungshalterung

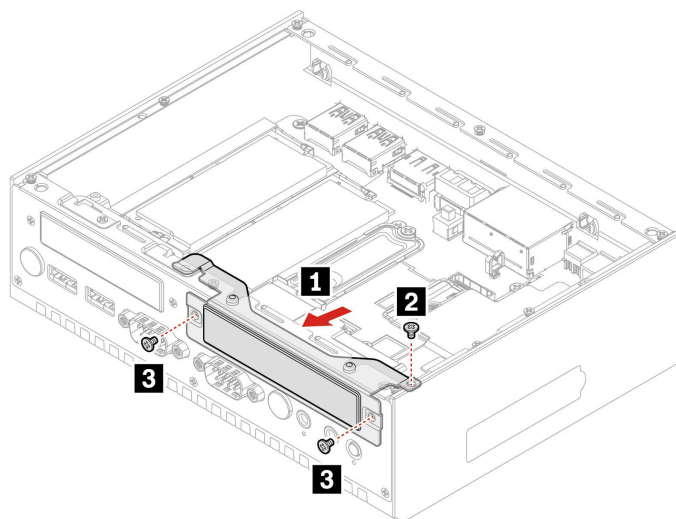
Schritte für den Austausch

1. Entfernen Sie die Erweiterungskarte oder Halterung.



Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M2 × L4 mm, Flachkopf (3)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

2. Bringen Sie die Erweiterungskarte oder Halterung an.



Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
2 3	M2 x L4 mm, Flachkopf (3)	Schwarz	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

PCIe-Kühlkörper

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



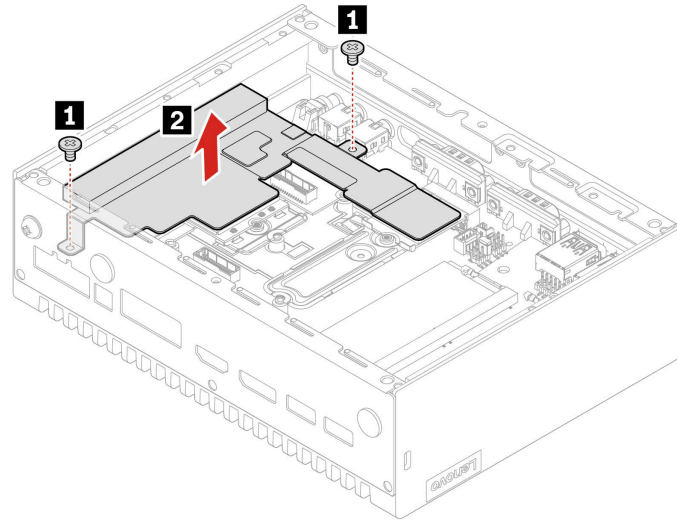
Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Untere Abdeckung“ auf Seite 62.
4. Entfernen Sie die entsprechende Erweiterungskarte, die den Zugang zum PCIe-Kühlkörper behindert. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erweiterungsmodule“ auf Seite 64.

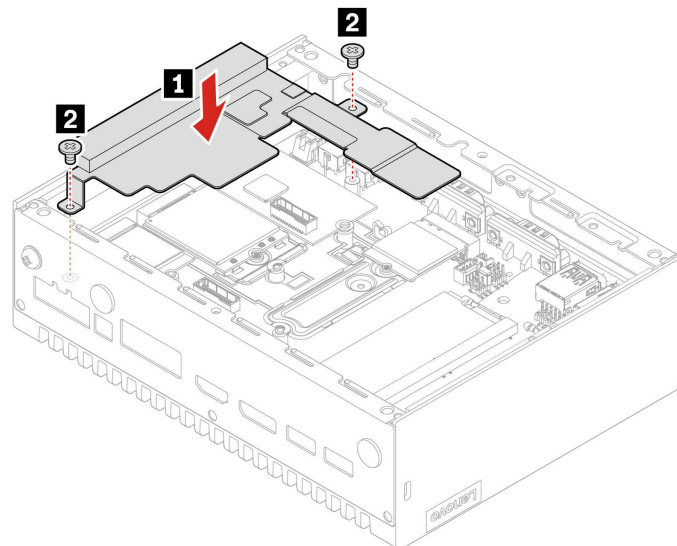
Schritte für den Austausch

1. Entfernen Sie den PCIe-Kühlkörper.



Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M2 × L4 mm, Flachkopf (2)	Silberfarben	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

2. Installieren Sie den PCIe-Kühlkörper.



Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
2	M2 × L4 mm, Flachkopf (2)	Silberfarben	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

M.2 Solid-State-Laufwerk

Voraussetzung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie den Abschnitt *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* und drucken Sie die folgenden Anweisungen aus.



Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Computer, wenn er heiß ist. Während des Betriebs wird der Computer so heiß, dass eine Berührung Hautverbrennungen verursachen kann. Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Stromkabel und warten Sie ca. 30 Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie ihn berühren.

Achtung: Das interne Speicherlaufwerk ist empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie bei der Handhabung des internen Speicherlaufwerks die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Entfernen Sie das interne Speicherlaufwerk nur zur Reparatur. Das interne Speicherlaufwerk ist nicht für häufiges Austauschen geeignet.
- Erstellen Sie vor dem Austausch des internen Speicherlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten.
- Berühren Sie am internen Speicherlaufwerk nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls könnte das interne Speicherlaufwerk beschädigt werden.
- Drücken Sie nicht auf das interne Speicherlaufwerk.
- Setzen Sie das interne Speicherlaufwerk keinen Stößen oder Vibrationen aus. Legen Sie das interne Speicherlaufwerk auf ein weiches Material, z. B. ein Tuch, um Erschütterungen zu dämpfen.

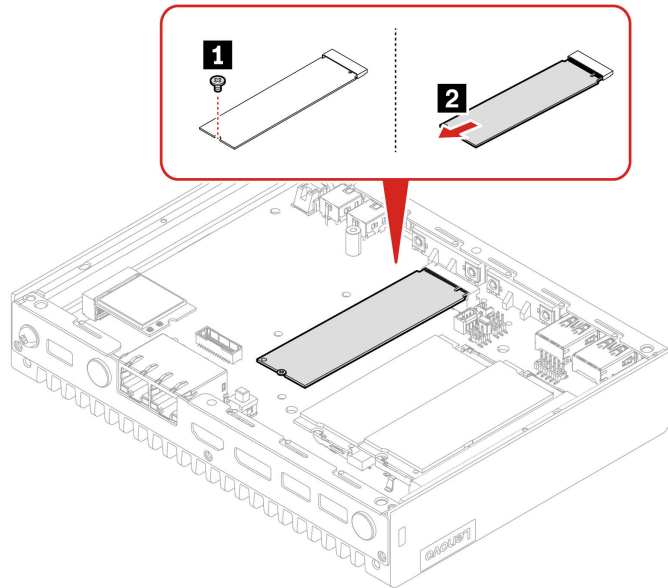
Gehen Sie zum Zugreifen wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel vom Computer ab.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Untere Abdeckung“ auf Seite 62.
4. Entfernen Sie die entsprechende Erweiterungskarte, die den Zugang zum PCIe-Kühlkörper behindert. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erweiterungsmodule“ auf Seite 64.
5. Entfernen Sie den PCIe-Kühlkörper. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCIe-Kühlkörper“ auf Seite 68.

Schritte für den Austausch

- Typ 1: 2280
 1. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk.

Anmerkung: Ein Wärmeleitpad ist eventuell am M.2-Solid-State-Laufwerk angebracht. Um an das M.2-Solid-State-Laufwerk zu gelangen, ziehen Sie zuerst das Wärmeleitpad ab.

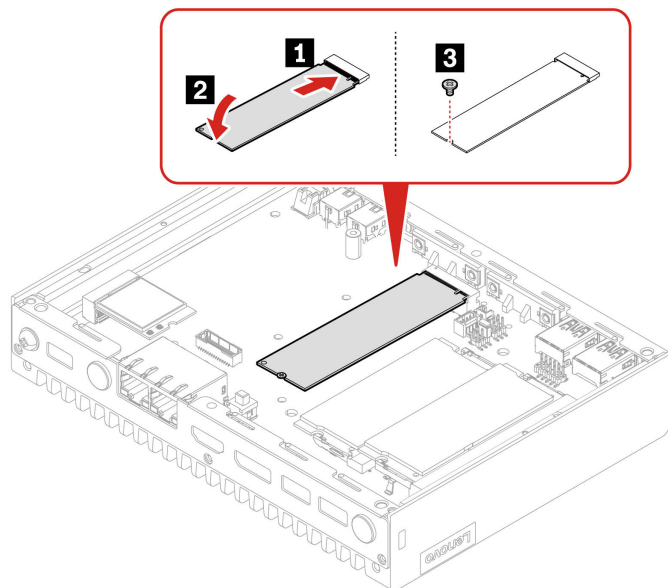


Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1	M2 × L4 mm, Flachkopf (1)	Silberfarben	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

2. Installieren Sie das neue M.2 Solid-State-Laufwerk.

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie nach der Installation des neuen M.2 Solid-State-Laufwerks das neue Thermo-Pad auf dem Laufwerk anbringen.



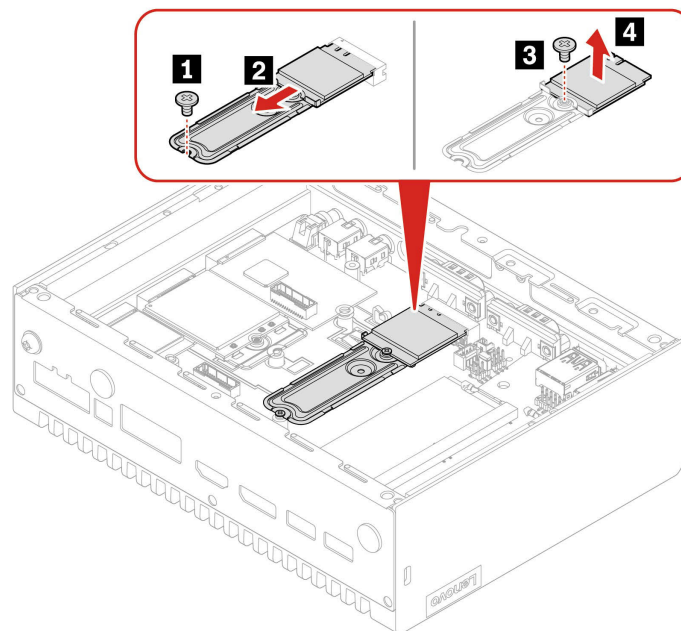
Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
3	M2 × L4 mm, Flachkopf (1)	Silberfarben	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

- Typ 2: 2230

1. Entfernen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk.

Anmerkung: Ein Wärmeleitpad ist eventuell am M.2-Solid-State-Laufwerk angebracht. Um an das M.2-Solid-State-Laufwerk zu gelangen, ziehen Sie zuerst das Wärmeleitpad ab.

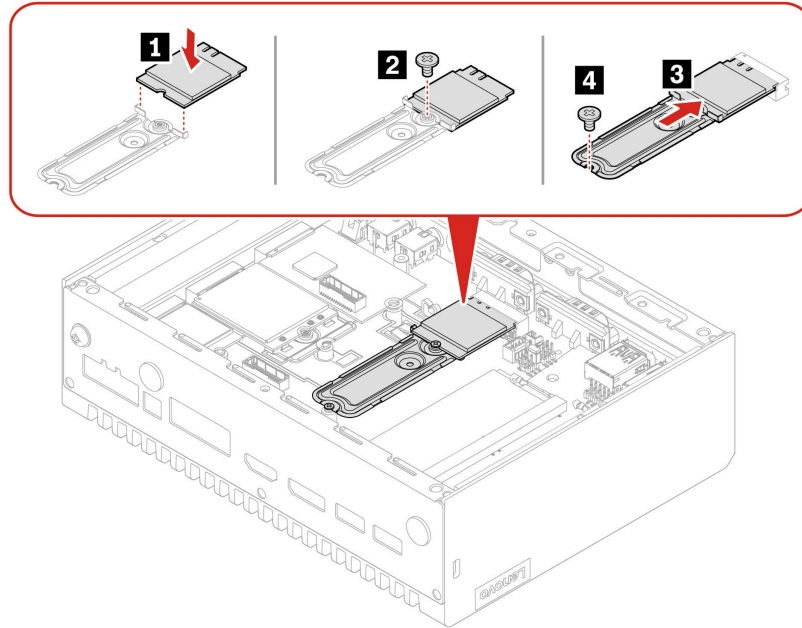


Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
1 3	M2 × L4 mm, Flachkopf (2)	Silberfarben	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

2. Installieren Sie das neue M.2 Solid-State-Laufwerk.

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass Sie nach der Installation des neuen M.2 Solid-State-Laufwerks das neue Thermo-Pad auf dem Laufwerk anbringen.



Achtung: Verwenden Sie die Schrauben, die Lenovo zur Verfügung stellt, um unvorhersehbare Schäden an Ihrem Computer zu vermeiden.

Schritt	Schraube (Anzahl)	Farbe	Drehmoment
2 4	M2 × L4 mm, Flachkopf (2)	Silberfarben	0,215 Nm (2,2 kgf-cm ± 0,25 kgf-cm)

Zubehör erwerben

Wenn Sie das Leistungsspektrum Ihres Computers erweitern möchten, bietet Ihnen Lenovo verschiedene Hardwarezubehörteile und -Upgrades an. Zu diesen Zusatzeinrichtungen zählen unter anderem Speichermodule, Speichereinheiten, Netzkarten, Netzteile, Tastaturen und Mäuse.

Ihre Bestellungen bei Lenovo können Sie unter <https://www.lenovo.com/accessories> aufgeben.

Es gibt Tutorial-Videos, in denen beschrieben wird, wie Sie Ihren Computer mit einigen Zubehörteilen nutzen können.



<https://support.lenovo.com/solutions/nanofeaturevideo>

Kapitel 8. Hilfe und Unterstützung

Selbsthilfe-Ressourcen

Anhand der folgenden Selbsthilfe-Ressourcen erfahren Sie mehr über den Computer und die Problembehandlung.

Ressourcen	So greifen Sie darauf zu?
Produktdokumentation: <ul style="list-style-type: none">• <i>Sicherheit und Garantie</i>• <i>Einrichtungsanleitung</i>• <i>Dieses Benutzerhandbuch</i>• <i>Regulatory Notice</i>	Rufen Sie https://smartsupport.lenovo.com . Befolgen Sie dann die angezeigten Anweisungen, um die gewünschte Dokumentation zu finden.
Lenovo Support-Website mit den neuesten Unterstützungsinformationen zu Folgendem: <ul style="list-style-type: none">• Treiber und Software• Diagnoselösungen• Produkt- und Servicegarantie• Details zu Produkten und Teilen• Wissensdatenbank und häufig gestellte Fragen	https://smartsupport.lenovo.com
Windows-Hilfefunktion	<ul style="list-style-type: none">• Windows Search verwenden.• Microsoft Support-Website: https://support.microsoft.com

Lenovo telefonisch kontaktieren

Wenn Sie versucht haben, das Problem selbst zu beheben, und weiterhin Hilfe benötigen, können Sie die Lenovo Kundendienstzentrale anrufen.

Bevor Sie Lenovo kontaktieren

Bereiten Sie Folgendes vor, bevor Sie sich an Lenovo wenden:

1. Notieren Sie sich Fehlersymptome und weitere Einzelheiten:
 - Wie äußert sich der Fehler? Tritt der Fehler fortlaufend oder gelegentlich auf?
 - Gibt es eine Fehlermeldung oder einen Fehlercode?
 - Welches Betriebssystem verwenden Sie? Welche Version?
 - Welche Anwendungen wurden ausgeführt, als der Fehler auftrat?
 - Kann der Fehler reproduziert werden? Falls ja, wie?
2. Notieren Sie Informationen zum System:
 - Produktname
 - Maschinentyp und Seriennummer

Auf der folgenden Abbildung sehen Sie, wo Sie die Informationen zu Maschinentyp und Seriennummer Ihres Computers finden.



3. Bereiten Sie eine externe Anzeige, eine Tastatur und eine Maus vor, wenn Sie Vor-Ort-Services von Lenovo benötigen.

Lenovo Kundendienstzentrale

Während des Garantiezeitraums können Sie die Lenovo Kundendienstzentrale anrufen, um Hilfe zu erhalten.

Telefonnummern

Eine Liste der Lenovo Support-Telefonnummern für Ihr Land oder Ihre Region finden Sie unter:
<https://smartsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>

Anmerkung: Telefonnummern können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Wenn die Nummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht angegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller oder Lenovo Vertriebsbeauftragten.

Verfügbare Services im Garantiezeitraum

- Fehlerbehebung: Mithilfe von erfahrenen Mitarbeitern können Sie feststellen, ob ein Hardwarefehler aufgetreten ist und welche Maßnahme zum Beheben des Fehlers durchgeführt werden muss.
- Lenovo Hardwarereparatur: Wenn festgestellt wurde, dass der Fehler durch die Garantiebestimmungen für Lenovo Hardwareprodukte abgedeckt ist, stehen Ihnen erfahrene Kundendienstmitarbeiter für die entsprechende Serviceleistung zur Verfügung.
- Verwaltung technischer Änderungen: In einigen Fällen müssen auch nach dem Verkauf eines Produkts Änderungen vorgenommen werden. Gewisse technische Änderungen (ECs, Engineering Changes), die sich auf die von Ihnen verwendeten Hardwarekomponenten beziehen, werden von Lenovo oder dem zuständigen Reseller (sofern dieser von Lenovo autorisiert ist) durchgeführt.

Nicht enthaltene Services

- Austauschen oder Verwenden von Komponenten, die nicht für oder von Lenovo hergestellt wurden, oder von Komponenten, die nicht der Garantie unterliegen
- Erkennung von Softwarefehlern
- Konfiguration des UEFI BIOS als Teil einer Installation oder eines Upgrades
- Änderungen oder Upgrades an Einheitentreibern
- Installation und Wartung des Netzbetriebssystems (Network Operating System (NOS))
- Installation und Wartung von Programmen

Die Bedingungen der begrenzten Herstellergarantie von Lenovo, die für Ihr Lenovo Hardwareprodukt gelten, finden Sie im Handbuch *Sicherheit und Garantie*, das mit Ihrem Computer geliefert wird.

Zusätzliche Serviceleistungen anfordern

Während und nach der Garantielaufzeit können Sie zusätzliche Serviceleistungen von Lenovo anfordern unter:

<https://smartsupport.lenovo.com/warrantyupgrade>

Die Verfügbarkeit und Namen der Services können je nach Land oder Region variieren.

Kapitel 9. Informationen zur Konformität

Anmerkung: Weitere Informationen zur Konformität finden Sie in den *Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Kompatibilität* unter <https://smartsupport.lenovo.com>.

Informationen in Bezug auf Zertifizierung

Produktname: ThinkEdge SE10

Computertypen	Computervolumen	Betriebstemperatur
12NH, 12NJ, 12NQ, 12NR	SE10: 0,83 l	0 °C bis 50 °C
12NK, 12NL, 12NS, 12NT	SE10-I: 1,45 l	-20 °C bis 60 °C
12NM, 12NN	SE10-I: 1,45 l	-40 °C bis 70 °C

Die neuesten Konformitätsinformationen finden Sie unter:

<https://www.lenovo.com/us/en/compliance>

Anhang A. Hinweise und Marken

Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Services in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremdservices liegt beim Kunden, soweit solche Verbindungen nicht ausdrücklich von Lenovo bestätigt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an die folgende Adresse zu richten. Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantiausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, so dass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekannt gegeben. Um einen besseren Service zu ermöglichen, behält sich Lenovo das Recht vor, die in den Handbüchern zu Ihrem Computer beschriebenen Produkte und Softwareprogramme sowie den Inhalt des Benutzerhandbuchs jederzeit ohne zusätzlichen Hinweis zu verbessern und/oder zu ändern.

Die in den Handbüchern zu Ihrem Computer beschriebene Benutzeroberfläche und Funktion der Software sowie die Hardwarekonfiguration entsprechen möglicherweise nicht genau der tatsächlichen Konfiguration des von Ihnen erworbenen Computers. Sehen Sie sich bezüglich der Konfiguration des Produkts den entsprechenden Vertrag (falls vorhanden) oder den Lieferschein des Produkts an oder wenden Sie sich an den zuständigen Händler. Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tod führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in dieser Veröffentlichung auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrecht von Lenovo und wird von keiner Open Source-Lizenz abgedeckt. Dazu zählen auch jegliche Linux-Vereinbarungen, die möglicherweise für die im Lieferumfang dieses Produkts enthaltene Software gelten. Lenovo kann dieses Dokument jederzeit ohne Vorankündigung aktualisieren.

Um die neuesten Informationen zu erhalten, Fragen zu stellen oder Kommentare abzugeben, besuchen Sie die Lenovo Website:

<https://support.lenovo.com>

Marken

LENOVO, das LENOVO Logo, THINKEDGE und das THINKEDGE Logo sind Marken von Lenovo. Intel ist eine Marke der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe. DisplayPort und VESA sind Marken der Video Electronics Standards Association. Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing Administrator, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Wi-Fi ist eine eingetragene Marke der Wi-Fi Alliance. USB-C ist eine eingetragene Marke des USB Implementers Forum. Thunderbolt ist eine Marke der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. © 2023 Lenovo.

Lenovo