

***lenovo***

ThinkCentre M83, M93/p  
Benutzerhandbuch

ThinkThink**ThinkCentre**Think

**Maschinentypen:** 10A0, 10A1, 10A6, 10A7, 10AG, 10AK, 10AL und  
10BE

**Anmerkung:** Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die folgenden Informationen lesen: „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v und Anhang A „Bemerkungen“ auf Seite 155.

**Sechste Ausgabe (Mai 2016)**

**© Copyright Lenovo 2013, 2016.**

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

<b>Wichtige Sicherheitshinweise</b> . . . . .	<b>v</b>
Service und Upgrades. . . . .	v
Statische Aufladung vermeiden . . . . .	vi
Netzkabel und Netzteile . . . . .	vi
Verlängerungskabel und verwandte Einheiten . . . . .	vii
Netzstecker und Steckdosen . . . . .	vii
Externe Einheiten. . . . .	vii
Erwärmung und Lüftung des Produkts . . . . .	viii
Betriebsumgebung . . . . .	viii
Sicherheitshinweise zu Modems. . . . .	ix
Lasersicherheit . . . . .	ix
Hinweise zu Netzteilen . . . . .	x
Reinigung und Wartung . . . . .	x

<b>Kapitel 1. Produktüberblick</b> . . . . .	<b>1</b>
Funktionen . . . . .	1
Technische Daten . . . . .	5
Lenovo-Programme. . . . .	5
Auf Programme auf dem Computer zugreifen . . . . .	5
Einführung zu Lenovo-Programmen . . . . .	6
Positionen . . . . .	8
Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers . . . . .	9
Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers. . . . .	9
Positionen der Komponenten . . . . .	12
Positionen der Komponenten auf der Systemplatine . . . . .	13
Positionen der internen Laufwerke . . . . .	16
Etikett mit Maschinentyp und Modell . . . . .	17

<b>Kapitel 2. Computer verwenden</b> . . . . .	<b>19</b>
Häufig gestellte Fragen . . . . .	19
Wechseln zwischen Bildschirmen in Windows 8 und Windows 8.1 . . . . .	19
Navigieren in Windows 8 . . . . .	20
Navigieren in Windows 8.1 . . . . .	21
Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1 . . . . .	22
Windows-Tasten für Tastaturbefehle verwenden . . . . .	23
Wheelmaus verwenden . . . . .	23
Computerlautstärke einstellen. . . . .	24
Symbol zum Windows-Infobereich hinzufügen . . . . .	24
CDs und DVDs verwenden . . . . .	24
Umgang mit CDs und DVDs und deren Aufbewahrung . . . . .	25
CD oder DVD wiedergeben . . . . .	25

Daten auf einer CD oder DVD aufzeichnen . . . . .	26
---	----

<b>Kapitel 3. Ihr Computer und Sie.</b> . . . . .	<b>27</b>
Eingabehilfen und Komfort . . . . .	27
Arbeitsplatz einrichten . . . . .	27
Bequeme Sitzhaltung . . . . .	27
Blendung und Beleuchtung . . . . .	28
Luftzirkulation . . . . .	28
Netzsteckdosen und Kabellängen . . . . .	28
Informationen zur Barrierefreiheit. . . . .	28
Computer registrieren . . . . .	32
Den Computer in einem anderen Land oder einer anderen Region betreiben . . . . .	32

<b>Kapitel 4. Sicherheit</b> . . . . .	<b>33</b>
Sicherheitseinrichtungen. . . . .	33
Computerabdeckung verriegeln . . . . .	34
Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen . . . . .	35
Kabelverriegelung anbringen . . . . .	36
Unbefugten Zugriff auf den Computer verhindern . . . . .	36
Authentifizierung über Fingerabdrücke verwenden . . . . .	37
Firewalls verwenden . . . . .	37
Daten gegen Viren schützen . . . . .	37

<b>Kapitel 5. Hardware installieren oder austauschen</b> . . . . .	<b>39</b>
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten . . . . .	39
Hardware installieren oder austauschen. . . . .	39
Externe Zusatzeinrichtungen installieren . . . . .	40
Computerabdeckung entfernen . . . . .	40
Frontblende entfernen und wieder anbringen . . . . .	41
PCI-Karte installieren oder austauschen . . . . .	42
Speichermodul installieren oder austauschen. . . . .	45
Optisches Laufwerk installieren oder austauschen. . . . .	47
Kartenleser installieren oder austauschen . . . . .	49
USB-Baugruppe an der Vorderseite installieren oder austauschen . . . . .	54
Akku austauschen . . . . .	59
Netzteil austauschen . . . . .	60
Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen. . . . .	62
Mikroprozessor austauschen . . . . .	64
mSATA-Solid-State-Laufwerk installieren oder austauschen. . . . .	66
Primäres Festplattenlaufwerk austauschen . . . . .	72

Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen . . . . .	74
Solid-State-Laufwerk installieren . . . . .	76
Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite austauschen . . . . .	77
Lüftungsbaugruppe an der Rückseite austauschen . . . . .	79
Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite austauschen . . . . .	81
Internen Lautsprecher austauschen . . . . .	84
Temperatursensor austauschen . . . . .	86
Schalter zur Abdeckungserkennung austauschen . . . . .	88
Wi-Fi-Einheiten austauschen . . . . .	90
Hintere Wi-Fi-Antenne anbringen oder entfernen . . . . .	98
Vordere Wi-Fi-Antenne anbringen oder entfernen . . . . .	99
Tastatur oder Maus austauschen . . . . .	102
Austausch von Komponenten abschließen . . . . .	103

**Kapitel 6. Informationen zur Wiederherstellung . . . . . 105**

Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7 . . . . .	105
Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden . . . . .	105
Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen . . . . .	106
Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden . . . . .	107
Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden . . . . .	108
Vorinstallierte Anwendungen und Einheitentreiber erneut installieren . . . . .	110
Softwareprogramme erneut installieren . . . . .	110
Einheitentreiber erneut installieren . . . . .	111
Fehler bei der Wiederherstellung beheben . . . . .	111
Informationen zur Wiederherstellung in Windows 8 und Windows 8.1 . . . . .	112
Auffrischen des Computers . . . . .	112
Zurücksetzen des Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen . . . . .	112
Erweiterte Startoptionen verwenden . . . . .	113
Wiederherstellen des Betriebssystems, wenn Windows 8 oder Windows 8.1 nicht gestartet werden kann . . . . .	113
Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 10 . . . . .	113

**Kapitel 7. Programm Setup Utility verwenden . . . . . 115**

Programm „Setup Utility“ starten . . . . .	115
Einstellungen anzeigen und ändern . . . . .	115

BIOS-Kennwörter verwenden . . . . .	116
Hinweise zu Kennwörtern . . . . .	116
Power-On Password . . . . .	116
Administrator Password . . . . .	116
Hard Disk Password . . . . .	116
Kennwort definieren, ändern und löschen . . . . .	117
Verloren gegangene oder vergessene Kennwörter löschen (CMOS löschen) . . . . .	117
Einheit aktivieren oder inaktivieren . . . . .	117
Starteinheit auswählen . . . . .	118
Temporäre Starteinheit auswählen . . . . .	118
Startreihenfolge festlegen oder ändern . . . . .	118
ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren . . . . .	119
ICE-Leistungsmodus . . . . .	120
ICE-Temperaturbenachrichtigung . . . . .	120
Programm „Setup Utility“ verlassen . . . . .	121

**Kapitel 8. Systemprogramme aktualisieren . . . . . 123**

Systemprogramme verwenden . . . . .	123
BIOS wird aktualisiert . . . . .	123
Wiederherstellung nach einem Fehler bei der POST-/BIOS-Aktualisierung . . . . .	124

**Kapitel 9. Fehlervermeidung . . . . . 125**

Computer auf dem aktuellen Stand halten . . . . .	125
Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen . . . . .	125
Aktuelle Systemaktualisierungen abrufen . . . . .	125
Reinigung und Wartung . . . . .	126
Grundsätzliche Regeln . . . . .	126
Computer reinigen . . . . .	126
Wartungsempfehlungen . . . . .	128
Computer transportieren . . . . .	129

**Kapitel 10. Fehlerbehebung und Diagnose . . . . . 131**

Grundlegende Fehlerbehebung . . . . .	131
Fehlerbehebungsprozedur . . . . .	132
Fehlerbehebung . . . . .	133
Fehler bei Audioeinheiten . . . . .	133
CD-Fehler . . . . .	135
DVD-Fehler . . . . .	136
Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	137
Fehler bei Tastatur, Maus oder Zeigereinheit . . . . .	137
Bildschirmfehler . . . . .	139
Fehler beim Netzbetrieb . . . . .	140
Fehler bei Zusatzeinrichtungen . . . . .	143
Verminderte Leistung und blockierter Computer . . . . .	144
Druckerfehler . . . . .	146

Fehler an den seriellen Anschlüssen . . . . .	146
Softwarefehler . . . . .	147
Probleme mit USB-Einheit . . . . .	148
Lenovo Solution Center . . . . .	148

**Kapitel 11. Informationen, Hilfe und Service anfordern . . . . . 151**

Informationsressourcen . . . . .	151
Windows-Hilfe . . . . .	151
Sicherheit und Garantie . . . . .	151
Lenovo Website . . . . .	151
Lenovo Unterstützungswebsite . . . . .	152
Hilfe und Service . . . . .	152
Dokumentation und Diagnoseprogramm verwenden . . . . .	152
Service anfordern . . . . .	152
Andere Services verwenden . . . . .	153
Zusätzliche Services anfordern . . . . .	153

**Anhang A. Bemerkungen . . . . . 155**

Marken . . . . .	156
------------------	-----

**Anhang B. Hinweise zur Verwendung von Einheiten . . . . . 157**

Exportbestimmungen . . . . .	157
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	157
FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission) . . . . .	157
Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien . . . . .	159
Audio-Hinweis (Brasilien). . . . .	159
Informationen zur Konformität von Funkverbindungen (Mexiko) . . . . .	159
Zusätzliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten . . . . .	160

**Anhang C. Informationen zur Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikgeräten . . . . . 161**

Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE) . . . . .	161
Recycling-Informationen für Japan. . . . .	162
Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien . . . . .	162
Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan . . . . .	163
Batterie-Recycling-Informationen für die Europäische Union . . . . .	163

**Anhang D. Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive) . . . . . 165**

Europäischen Union RoHS . . . . .	165
Türkische RoHS . . . . .	165
Ukraine RoHS . . . . .	165
Indien RoHS . . . . .	165
China RoHS. . . . .	166
Taiwan RoHS . . . . .	166

**Anhang E. Energie-Kennzeichnung China . . . . . 167**

**Anhang F. Informationen zum ENERGY STAR-Modell . . . . . 169**

**Index. . . . . 171**



---

## Wichtige Sicherheitshinweise

### Vorsicht:

**Vor Verwendung der Informationen in diesem Handbuch müssen Sie alle Sicherheitshinweise zu diesem Produkt lesen und verstehen. Lesen Sie sich die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sowie die im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* enthaltenen Sicherheitshinweise durch. Wenn Sie diese Sicherheitshinweise beachten, minimieren Sie das Risiko von Verletzungen und Beschädigungen des Produkts.**

Wenn Sie keine Kopie des Handbuchs *Sicherheit, Garantie und Setup* mehr besitzen, können Sie eine Version im Portable Document Format (PDF) von der Lenovo® Website <http://www.lenovo.com/support> herunterladen. Auf der Lenovo Unterstützungswebsite finden Sie außerdem das Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup* sowie dieses *Benutzerhandbuch* in weiteren Sprachen.

---

## Service und Upgrades

Versuchen Sie nicht, ein Produkt selbst zu warten, wenn Sie dazu nicht vom Customer Support Center angewiesen wurden oder entsprechende Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation vorliegen. Wenden Sie sich ausschließlich an einen Service-Provider, der für Reparaturen an dem von Ihnen verwendeten Produkt zugelassen ist.

**Anmerkung:** Einige Computerteile können vom Kunden selbst aufgerüstet oder ersetzt werden. Upgrades werden in der Regel als Zusatzeinrichtungen bezeichnet. Ersatzteile, die für die Installation durch den Kunden zugelassen sind, werden als CRUs (Customer Replaceable Units - durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) bezeichnet. Lenovo stellt Dokumentation mit Anweisungen zur Verfügung, wenn der Kunde diese CRUs selbst ersetzen kann. Befolgen Sie bei der Installation oder beim Austauschen von Teilen sorgfältig alle Anweisungen. Wenn sich die Betriebsanzeige im Status „Aus“ (Off) befindet, bedeutet dies nicht, dass im Inneren des Produkts keine elektrischen Spannungen anliegen. Stellen Sie immer sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und dass das Produkt nicht mit einer Stromquelle verbunden ist, bevor Sie die Abdeckung eines Produkts entfernen, das über ein Netzkabel verfügt. Weitere Informationen zu CRUs finden Sie in Kapitel 5 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 39. Wenden Sie sich bei Fragen an das Customer Support Center.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels in Ihrem Computer keine beweglichen Teile befinden, ist der folgende Warnhinweis für Ihre Sicherheit nötig.

### Vorsicht:



**Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.**

### Vorsicht:



**Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.**

---

## Statische Aufladung vermeiden

Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen. Wenn Sie ein aufladungsempfindliches Teil nicht ordnungsgemäß handhaben, kann dadurch das Teil beschädigt werden. Wenn Sie eine Zusatzeinrichtung oder eine CRU auspacken, öffnen Sie die antistatische Verpackung, die das Teil enthält, erst, wenn dies in den Anweisungen angegeben ist.

Wenn Sie Zusatzeinrichtungen oder CRUs handhaben oder Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Beschädigungen durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie vorsichtig mit Computerkomponenten um. Fassen Sie Adapter, Speichermodule und andere Schaltkarten nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie vor der Installation einer aufladungsempfindlichen Einheit oder einer CRU mit der antistatischen Verpackung, in der die Komponente enthalten ist, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung für einen Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Oberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Schutzhülle und Ihres Körpers verringert.
- Nehmen Sie das aufladungsempfindliche Teil aus der antistatischen Schutzhülle, und installieren Sie es möglichst, ohne es zuvor abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle auf eine glatte und ebene Fläche und das Teil auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

---

## Netzkabel und Netzteile

Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Netzkabel und Netzteile. Erwenden Sie das Netzkabel nicht für andere Einheiten.

Als Netzkabel muss eine geprüfte Leitung verwendet werden. In Deutschland sollten die Netzkabel mindestens dem Sicherheitsstandard H03VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> (Netzkabel am Netzteil angeschlossen) oder H05VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> (Netzkabel am Netzteil angeschlossen) entsprechen. In anderen Ländern müssen die entsprechenden Typen verwendet werden.

Wickeln Sie das Netzkabel niemals um ein Netzteil oder um ein anderes Objekt. Das Kabel kann dadurch so stark beansprucht werden, dass es beschädigt wird. Dies kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Achten Sie darauf, alle Netzkabel so zu verlegen, dass sie keine Gefahr für Personen darstellen und nicht beschädigt werden können.

Schützen Sie Netzkabel und Netzteile vor Flüssigkeiten. Legen Sie Netzkabel und Netzteile beispielsweise nicht in der Nähe von Waschbecken, Badewannen oder Toiletten oder auf Böden ab, die mit Flüssigkeiten gereinigt werden. Flüssigkeiten können Kurzschlüsse verursachen, insbesondere wenn das Kabel oder das Netzteil durch nicht sachgerechte Verwendung stark beansprucht wurde. Flüssigkeiten können außerdem eine allmähliche Korrosion der Netzkabelanschlüsse und/oder der Anschlussenden am Netzteil verursachen. Dies kann schließlich zu Überhitzung führen.

Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabelanschlüsse ordnungsgemäß und vollständig in die jeweiligen Netzsteckdosen gesteckt wurden.

Verwenden Sie keine Netzteile, die Korrosionsschäden am Stecker und/oder Schäden durch Überhitzung (wie z. B. verformte Plastikteile) am Stecker oder an anderen Komponenten des Netzteils aufweisen.

Verwenden Sie keine Netzkabel, bei denen die elektrischen Kontakte Anzeichen von Korrosion oder Überhitzung aufweisen oder die auf eine andere Weise beschädigt sind.

---

## **Verlängerungskabel und verwandte Einheiten**

Stellen Sie sicher, dass verwendete Verlängerungskabel, Überspannungsschutzeinrichtungen, unterbrechungsfreie Netzteile und Verteilerleisten so eingestuft sind, dass sie den elektrischen Anforderungen des Produkts genügen. Überlasten Sie diese Einheiten niemals. Wenn eine Verteilerleiste verwendet wird, sollte die Belastung den Eingangsspannungsbereich der Verteilerleiste nicht überschreiten. Wenden Sie sich für weitere Informationen zu Netzbelastungen, Anschlusswerten und Eingangsspannungsbereichen an einen Elektriker.

---

## **Netzstecker und Steckdosen**

Wenn eine Netzsteckdose, die Sie verwenden möchten, Anzeichen einer Beschädigung oder Korrosion aufweist, verwenden Sie die Netzsteckdose erst nachdem sie von einem qualifizierten Elektriker ausgetauscht wurde.

Verbiegen oder verändern Sie den Netzstecker nicht. Wenn der Netzstecker beschädigt ist, wenden Sie sich an den Hersteller, um Ersatz zu erhalten.

Verwenden Sie eine Netzsteckdose nicht zusammen mit anderen privaten oder kommerziellen Geräten, die große Mengen an Elektrizität verbrauchen, da durch instabile Spannungen der Computer, Ihre Daten oder angeschlossene Einheiten beschädigt werden können.

Einige Produkte sind mit einem 3-poligen Netzstecker ausgestattet. Dieser Netzstecker ist nur für die Verwendung mit geerdeten Netzsteckdosen geeignet. Hierbei handelt es sich um eine Sicherheitsvorkehrung. Versuchen Sie nicht, diese Sicherheitsvorkehrung zu umgehen, indem Sie den Netzstecker an eine nicht geerdete Netzsteckdose anschließen. Wenn Sie den Stecker nicht in die Netzsteckdose stecken können, wenden Sie sich an einen Elektriker, um einen zugelassenen Steckdosenadapter zu erhalten, oder lassen Sie die Steckdose durch eine andere ersetzen, die für diese Sicherheitsvorkehrung ausgestattet ist. Überlasten Sie niemals eine Netzsteckdose. Die gesamte Systembelastung darf 80 % des Wertes für den Netzstromkreis nicht überschreiten. Wenden Sie sich bei Fragen zu Netzbelastungen und Werten für den Netzstromkreis an einen Elektriker.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Netzsteckdose ordnungsgemäß angeschlossen ist, dass Sie sie auf einfache Weise erreichen können und dass sie sich in der Nähe der Einheiten befindet. Wenn Sie ein Netzkabel mit einer Netzsteckdose verbinden, dürfen Sie das Kabel nicht übermäßig dehnen, damit es nicht beschädigt wird.

Stellen Sie sicher, dass über die Netzsteckdose die richtige Spannung und die richtige Stromstärke für das Produkt zur Verfügung gestellt werden, das Sie installieren.

Gehen Sie sowohl beim Anschließen der Einheit an die Netzsteckdose als auch beim Trennen dieser Verbindung vorsichtig vor.

---

## **Externe Einheiten**

Lösen oder schließen Sie keine Kabel für externe Einheiten (außer USB- und 1394-Kabel) an, während der Computer eingeschaltet ist, da sonst der Computer beschädigt werden kann. Um die mögliche Beschädigung angeschlossener Einheiten zu vermeiden, warten Sie mindestens fünf Sekunden, nachdem

der Computer heruntergefahren wurde, und unterbrechen Sie erst dann die Verbindung zu den externen Einheiten.

---

## Erwärmung und Lüftung des Produkts

Computer, Netzteile und viele Zusatzgeräte erzeugen Wärme beim Betrieb und beim Aufladen von Akkus. Beachten Sie immer folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Vermeiden Sie es, den Computer, das Netzteil oder Zusatzgeräte über einen längeren Zeitraum mit den Oberschenkeln oder einem anderen Teil des Körpers in Berührung zu lassen, wenn das Produkt in Betrieb ist oder der Akku aufgeladen wird. Der Computer, das Netzteil und viele Zusatzgeräte erzeugen im normalen Betrieb Wärme. Längerer Kontakt mit dem Körper kann zu Hautreizungen und möglicherweise sogar zu Verbrennungen führen.
- Vermeiden Sie das Arbeiten mit dem Computer, dem Netzteil oder Zusatzgeräten sowie das Laden des Akkus in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Das Produkt enthält Lüftungsschlitze, Lüfter und Kühlkörper für einen sicheren, komfortablen und zuverlässigen Betrieb. Diese Komponenten könnten unabsichtlich blockiert werden, wenn das Produkt auf ein Bett, ein Sofa, einen Teppich oder andere weiche Oberflächen gestellt wird. Diese Komponenten dürfen niemals blockiert, abgedeckt oder beschädigt werden.

Der Desktop-Computer sollte mindestens alle drei Monate auf Staubansammlungen überprüft werden. Bevor Sie den Computer überprüfen, schalten Sie den Netzstrom aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers von der Netzsteckdose ab; entfernen Sie dann den Staub von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Wenn Sie außen am Computer Staubansammlungen feststellen, sollten Sie auch den inneren Bereich des Computers überprüfen und eventuelle Staubansammlungen auf der Luftzufuhr des Kühlkörpers, auf den Entlüftungsschlitzen des Netzteils sowie auf den Lüftern entfernen. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel des Computers aus der Netzsteckdose, bevor Sie mit der Überprüfung beginnen. Vermeiden Sie es, den Computer in unmittelbarer Nähe von stark frequentierten Bereichen zu verwenden. Wenn Sie den Computer in stark frequentierten Bereichen verwenden müssen, sollten Sie die Sauberkeit des Computers häufiger überprüfen und ihn gegebenenfalls häufiger reinigen.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Aufrechterhaltung einer optimalen Computerleistung müssen Sie immer die folgenden grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Öffnen Sie die Abdeckung nicht, wenn der Computer an den Netzstrom angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Außenseite des Computers in regelmäßigen Abständen auf Staubablagerungen hin.
- Entfernen Sie Staubablagerungen von den Entlüftungsschlitzen und Perforationen in der Frontblende. Bei Verwendung des Computers in stark frequentierten Bereichen oder in Bereichen, in denen viel Staub entsteht, ist möglicherweise ein häufigeres Reinigen des Computers erforderlich.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen des Computers.
- Achten Sie darauf, dass der Computer nicht in Möbeln gelagert oder betrieben wird, um die Gefahr einer Überhitzung zu verringern.
- Achten Sie darauf, dass die in den Computer hineinströmende Luft 35 °C nicht übersteigt.
- Installieren Sie keine Luftfiltereinheiten. Sie könnten eine ordnungsgemäße Kühlung beeinträchtigen.

---

## Betriebsumgebung

Die optimale Umgebungstemperatur für die Verwendung des Computers liegt bei 10 bis 35 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 35 bis 80 %. Wenn der Computer bei Temperaturen gelagert oder transportiert wird, die unter 10 °C liegen, sollten Sie beachten, dass sich der Computer langsam an die optimale Betriebstemperatur von 10 bis 35 °C anpassen kann, bevor Sie ihn verwenden. Unter extremen Bedingungen kann dieser Vorgang bis zu zwei Stunden dauern. Wenn Sie Ihren Computer nicht auf eine optimale Betriebstemperatur bringen, bevor Sie ihn benutzen, kann dies dauerhafte Schäden an Ihrem Computer hervorrufen.

Wenn möglich, sollten Sie Ihren Computer in einem gut belüfteten und trockenen Bereich ohne direkte Sonneneinstrahlung aufstellen.

Halten Sie elektrische Geräte wie z. B. einen elektrischen Ventilator, ein Radio, leistungsfähige Lautsprecher, eine Klimaanlage oder eine Mikrowelle von Ihrem Computer fern, da diese Geräte starke magnetische Felder erzeugen, die den Bildschirm und die Daten auf dem Festplattenlaufwerk beschädigen können.

Stellen Sie keine Getränke auf oder neben den Computer oder andere angeschlossene Einheiten. Wenn Flüssigkeit auf oder in dem Computer oder einer angeschlossenen Einheit verschüttet wurde, kann ein Kurzschluss oder ein anderer Schaden auftreten.

Essen und rauchen Sie nicht über Ihrer Tastatur. Partikel, die in die Tastatur fallen, können zu Beschädigungen führen.

---

## Sicherheitshinweise zu Modems

### Vorsicht:

**Um die Gefahr von Feuer zu verringern, nur ein zertifiziertes Telekommunikationsleitungskabel Nr. 26 AWG (American Wire Gauge) oder ein größeres Kabel (beispielsweise Nr. 24 AWG) verwenden, das den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen von anerkannten Testlabors (Underwriters' Laboratories (UL) in den USA oder Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) entspricht.**

Um bei der Verwendung von Telefonanlagen Brandgefahr, die Gefahr eines elektrischen Schlages oder die Gefahr von Verletzungen zu vermeiden, die folgenden grundlegenden Sicherheitshinweise beachten:

- Während eines Gewitters keine Telefonleitungen installieren.
- An feuchten Orten keine Telefonanschlüsse installieren, die nicht speziell für Feuchträume geeignet sind.
- Blanke Telefonkabel oder Terminals nicht berühren, bevor die Telefonleitung von der Netzanschlussstelle getrennt wurde.
- Vorsicht bei der Installation oder Änderung von Telefonleitungen.
- Während eines Gewitters möglichst keine Telefone (mit Ausnahme von schnurlosen Telefonen) benutzen. Bei Blitzen besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Das Telefon nicht in der Nähe der undichten Stelle einer Gasleitung benutzen, um den Leitungsbruch zu melden. Es besteht Explosionsgefahr.

---

## Lasersicherheit



### Vorsicht:

**Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:**

- **Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.**
- **Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.**



**Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Beachten Sie Folgendes:**

**Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden.**

---

## Hinweise zu Netzteilen

Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

---

## Reinigung und Wartung

Halten Sie den Computer und Ihren Arbeitsbereich sauber. Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie den Computer reinigen. Sprühen Sie keine flüssigen Reinigungsmittel direkt auf den Computer, und verwenden Sie auch keine Reinigungsmittel, die leicht entzündbare Stoffe enthalten, um den Computer zu reinigen. Sprühen Sie das Reinigungsmittel auf ein weiches Tuch, und wischen Sie damit die Oberflächen des Computers ab.

---

# Kapitel 1. Produktüberblick

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Computerkomponenten, technischen Daten, Softwareprogrammen von Lenovo und zu den Positionen von Anschlüssen, Komponenten, Teilen auf der Systemplatine und internen Laufwerken.

---

## Funktionen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Produktmerkmalen des Computers. Die Informationen gelten für verschiedene Modelle.

### Mikroprozessor

Gehen Sie wie folgt vor, um die Mikroprozessor-Informationen Ihres Computers anzuzeigen:

- Klicken Sie unter dem Betriebssystem Microsoft® Windows® 7 auf **Start**, mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz** und wählen dann **Eigenschaften** aus, um die Informationen anzuzeigen.
- In Windows 8 und Windows 8.1 öffnen Sie den Desktop und rufen Sie die Charms-Leiste auf, indem Sie mit dem Mauszeiger nach oben oder unten rechts im Bildschirm zeigen. Rufen Sie die Informationen dann durch Klicken auf **Einstellungen** → **PC-Info** auf.
- Unter Microsoft Windows 10 klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen. Klicken Sie dann zum Anzeigen der entsprechenden Informationen auf **Einstellungen** → **System** → **Info**.

### Hauptspeicher

Ihr Computer unterstützt bis zu vier Double Data Rate 3 Unbuffered Dual Inline Memory Module (DDR3 UDIMMs).

### Interne Laufwerke

- mSATA-Solid-State-Laufwerk (optional)
- Optisches Laufwerk: DVD-ROM oder DVD-Rambo (optional)
- SATA-Festplattenlaufwerk (SATA - Serial Advanced Technology Attachment)
- SATA-Solid-State-Laufwerk (optional)

**Anmerkung:** Ihr Computer unterstützt eSATA- und SATA 3.0-Einheiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

### Videosubsystem

- Integrierte Grafikkarte für einen VGA-Anschluss (Video Graphics Array) sowie zwei DisplayPort®-Anschlüsse
- PCI-Express-x16-Grafikkartensteckplatz (PCI - Peripheral Component Interconnect) für eine separate Grafikkarte auf der Systemplatine

### Audiosubsystem

- Integrierte HD-Audiofunktion (High-Definition Audio)
- Audioeingangsanschluss, Audioausgangsanschluss und Mikrofonanschluss an der Rückseite
- Mikrofonanschluss und Kopfhöreranschluss an der Vorderseite
- Interner Lautsprecher (bei einigen Modellen verfügbar)

## Konnektivität

- Integrierter Ethernet-Controller (100/1000 Mb/s)
- PCI-Faxmodem (bei einigen Modellen verfügbar)

## Funktionen zur Systemverwaltung

- Speichern der Ergebnisse der POST-Hardwaretests (Power-On Self-Test, Selbsttest beim Einschalten)
- Desktop Management Interface (DMI)

Desktop Management Interface (DMI) bietet Benutzern einen einheitlichen Pfad für den Zugriff auf Informationen zu allen Aspekten eines Computers, einschließlich Prozessortyp, Installationsdatum, angeschlossene Drucker und andere Peripheriegeräte, Stromquellen und Wartungsverlauf.

- ErP-Compliance-Modus

Der ErP (Energy related Products-Directive)-Compliance-Modus reduziert den Stromverbrauch, wenn sich Ihr Computer im Standby-Modus befindet oder ausgeschaltet ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren“ auf Seite 119.

- Intel® Standard Manageability

Intel Standard Manageability ist eine Hardware- und Firmware-Technologie, die Computer mit Funktionen ausstattet, die Überwachung, Wartung, Aktualisierung, Upgrades und Reparaturen für Unternehmen einfacher und kostengünstiger machen.

- Intel Active Management Technology (AMT) (bei einigen Modellen verfügbar)

Intel Active Management Technology ist eine Hardware- und Firmware-Technologie, die Computer mit Funktionen ausstattet, die Überwachung, Wartung, Aktualisierung, Upgrades und Reparaturen für Unternehmen einfacher und kostengünstiger machen.

- Intel Matrix Storage Manager

Intel Matrix Storage Manager ist ein Gerätetreiber, der die Unterstützung von SATA RAID 5 Arrays und SATA RAID 10 Arrays für Systemplatinen mit bestimmten Intel-Chipsätzen realisiert und so die Festplattenleistung erhöht.

- Preboot Execution Environment (PXE)

Die Preboot Execution Environment (PXE) ist eine Umgebung, die das Starten von Computern über eine Netzwerkschnittstelle ermöglicht – unabhängig von Datenspeichereinheiten (z. B. eine Festplatte) oder installierten Betriebssystemen.

- Intelligent Cooling Engine (ICE)

Das Intelligent Cooling Engine ist eine Lösung für die Temperaturverwaltung des Systems, die es ermöglicht, den Computer mit einer besseren Temperatur- und Akustikleistung auszuführen. Die ICE-Funktion überwacht auch die Temperaturleistung Ihres Computer, um Temperaturprobleme zu identifizieren. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „ICE-Leistungsmodus“ auf Seite 120 und „ICE-Temperaturbenachrichtigung“ auf Seite 120.

- SM-BIOS und SM-Software (SM - System Management, BIOS - Basic Input/Output System)

Die SM BIOS-Spezifikation definiert Datenstrukturen und Zugriffsmethoden für ein BIOS, das es einem Benutzer oder einer Anwendung erlaubt, bestimmte Informationen über den jeweiligen Computer zu speichern und abzurufen.

- Wake on LAN

Wake on LAN ist ein Standard für Ethernet-Netzwerke, über die ein Computer über eine Netzwerknachricht eingeschaltet oder reaktiviert werden kann. Diese Nachricht wird in der Regel von einem Programm gesendet, das auf einem anderen Computer innerhalb desselben lokalen Netzwerks ausgeführt wird.

- Wake on Ring  
Wake on Ring, teilweise auch als Wake on Modem bezeichnet, ist eine Spezifikation, die es unterstützten Computern und Einheiten ermöglicht, den Betrieb aus dem Energiespar- oder Ruhestandsmodus wieder aufzunehmen.
- Windows Management Instrumentation (WMI)  
Windows Management Instrumentation ist ein Satz von Erweiterungen für das Windows Driver Model. Diese bieten eine Betriebssystemschnittstelle, über die instrumentierte Komponenten Informationen und Benachrichtigungen bereitstellen.

### **Ein-/Ausgabefunktionen (E/A)**

- Serieller Anschluss mit 9 Kontaktstiften (ein Standardanschluss, ein optionaler Anschluss)
- Acht Universal Serial Bus-Anschlüsse (USB) (zwei an der Vorderseite und sechs an der Rückseite)
- Ein Ethernet-Anschluss
- Ein Personal System/2 (PS/2)-Tastaturanschluss (optional)
- Ein PS/2-Mausanschluss (optional)
- Ein VGA-Bildschirmanschluss
- Drei Audioanschlüsse an der Rückseite (Audioeingangs-, Audioausgangs- und Mikrofonanschluss)
- Zwei Audioanschlüsse an der Vorderseite (Mikrofon- und Lautsprecheranschluss)
- Zwei DisplayPort-Anschlüsse

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 9 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.

### **Erweiterung**

- Ein PCI-Kartensteckplatz (bei ThinkCentre® M93/p Computern verfügbar)
- Ein PCI-Express-x1-Kartensteckplatz
- Ein Steckplatz für eine PCI-Express-x16-Grafikkarte
- Ein PCI-Express-Kartensteckplatz (physische Verbindungsbreite x16, übertragbare Verbindungsbreite x4, x1)
- Zwei Festplattenlaufwerkpositionen
- Zwei Positionen für optische Laufwerke

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 16 und „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

### **Netzteil**

Der Computer wird mit einem der folgenden Netzteiltypen geliefert.

- 280-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung
- 320-Watt-Netzteil mit automatischer Spannungsprüfung

### **Sicherheitseinrichtungen**

- Möglichkeit zur Aktivierung oder Inaktivierung einer Einheit
- USB-Anschlüsse können einzeln aktiviert oder deaktiviert werden
- Computrace Agent-Software in der Firmware enthalten

- Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff“ bezeichnet)
- Tastatur mit Lesegerät für Fingerabdrücke (bei einigen Modellen im Lieferumfang enthalten)
- Startkennwort (POP), Administratorkennwort und Festplattenkennwort zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf Ihren Computer
- Unterstützung für eine Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)
- Unterstützung für ein Schloss
- Steuerung der Startreihenfolge
- Systemstart ohne Tastatur oder Maus
- TPM (Trusted Platform Module)

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 4 „Sicherheit“ auf Seite 33.

### **Vorinstallierte Softwareprogramme**

Auf Ihrem Computer sind Softwareprogramme vorinstalliert, die Ihre Arbeit einfacher und sicherer machen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 5.

### **Vorinstalliertes Betriebssystem**

Auf Ihrem Computer ist eines der folgenden Betriebssysteme vorinstalliert:

- Microsoft Windows 7-Betriebssystem
- Microsoft Windows 8-Betriebssystem
- Microsoft Windows 8.1-Betriebssystem
- Microsoft Windows 10-Betriebssystem

### **Auf Kompatibilität getestete oder zertifizierte Betriebssysteme<sup>1</sup>** (variieren je nach Modelltyp)

- Linux®

---

1. Die hier aufgeführten Betriebssysteme werden zu dem Zeitpunkt zertifiziert oder auf Kompatibilität getestet, zu dem diese Veröffentlichung gedruckt wird. Möglicherweise werden nach der Veröffentlichung dieses Handbuchs weitere Betriebssysteme von Lenovo als mit Ihrem Computer kompatibel erkannt. Diese Liste kann geändert werden. Informationen dazu, ob ein Betriebssystem auf Kompatibilität getestet oder zertifiziert wurde, finden Sie auf der Website des Betriebssystemherstellers.

---

## Technische Daten

Im folgenden Abschnitt werden die technischen Daten zu Ihrem Computer aufgeführt.

### Abmessungen

Breite: 175 mm

Höhe: 414 mm

Tiefe: 442 mm

### Gewicht

Maximalkonfiguration bei Lieferung: 11,2 kg

### Umgebung

- Lufttemperatur:

In Betrieb: 10 bis 35 °C

Lagerung in Originalverpackung: -40 °C bis 60 °C

Speicher ohne Verpackung: -10 °C bis 60 °C

- Luftfeuchtigkeit:

In Betrieb: 20 bis 80 % (nicht kondensierend)

Speicher: 20 bis 90 % (nicht kondensierend)

- Höhe:

In Betrieb: -15,2 bis 3.048 m

Speicher: -15,2 bis 10.668 m

### Elektrische Eingangswerte

- Eingangsspannung:

- Unterer Bereich:

Mindestens: 100 V Wechselstrom

Maximal: 127 V Wechselstrom

Eingangsfrequenz: 50/60 Hz

- Oberer Bereich:

Mindestens: 200 V Wechselstrom

Maximal: 240 V Wechselstrom

Eingangsfrequenz: 50/60 Hz

---

## Lenovo-Programme

Auf Ihrem Computer sind Lenovo-Programme vorinstalliert, die Ihre Arbeit einfacher und sicherer machen. Die Programme können je nach vorinstalliertem Windows-Betriebssystem unterschiedlich sein.

### Auf Programme auf dem Computer zugreifen

**Anmerkung:** Einige der Lenovo Programme können unter Windows 7 zur Installation bereitstehen und müssen von Ihnen manuell installiert werden. Anschließend können Sie auf diese Programme zugreifen und sie verwenden. Um ein Programm zu installieren, das hierfür bereitsteht, öffnen Sie das Programm „Lenovo ThinkVantage® Tools“ und zeigen Sie dann die Programmsymbole unter Verwendung von Kacheln an. Befolgen Sie die Anweisungen unter den abgeblendeten Symbolen, um das Symbol für das gewünschte Programm zu finden. Doppelklicken Sie auf das Programmsymbol, um das Programm zu installieren.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um auf ein Programm auf dem Computer zuzugreifen:

- Unter Windows 7 oder Windows 10:
  - Über die Windows-Suche:
    1. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
      - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und geben Sie anschließend den Programmnamen in das Suchfeld ein.
      - Windows 10: Geben Sie den Programmnamen in das Suchfeld neben der Schaltfläche „Start“ ein.
    2. Klicken Sie in den Suchergebnissen auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.
  - Über das Startmenü oder die „Systemsteuerung“:
    1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen. Klicken Sie dann auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.
    2. Wenn der Programmname nicht angezeigt wird, klicken Sie zum Anzeigen der Programmliste unter Windows 7 auf **Alle Programme** oder unter Windows 10 auf **Alle Apps**. Klicken Sie in der Liste oder in einem Ordner in dieser Liste auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.
    3. Wenn der Programmname nicht im Startmenü angezeigt wird, greifen Sie über die „Systemsteuerung“ auf das Programm zu.
      - a. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
        - Windows 7: Klicken Sie im Startmenü auf **Systemsteuerung**.
        - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
      - b. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.
- Windows 8 oder Windows 8.1:
  1. Drücken Sie die Windows-Taste , um zum Startbildschirm zu wechseln. Klicken Sie auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.
  2. Wenn Sie das benötigte Programm nicht finden, führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
    - Windows 8: Verschieben Sie den Zeiger in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms anzuzeigen. Klicken Sie anschließend in der Charme-Leiste auf **Suche**, um das gewünschte Programm zu suchen.
    - Windows 8.1: Klicken Sie auf das Pfeilsymbol  unten links auf dem Bildschirm, um den Apps-Bildschirm aufzurufen. Suchen Sie das gewünschte Programm in der Apps-Liste oder geben Sie oben rechts im Suchfeld den Namen des Programms ein.

## Einführung zu Lenovo-Programmen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu den wichtigsten Lenovo Programmen, die unter Ihrem Betriebssystem zur Verfügung stehen.

**Anmerkung:** Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle der folgenden Lenovo Programme verfügbar.

- Nur für Windows 7:

- **Create Recovery Media**  
Mit dem Programm „Create Recovery Media“ können Sie die Werkseinstellungen nur für Laufwerk „C:“ oder für das gesamte Speicherlaufwerk wiederherstellen.
- **Lenovo PowerENGAGE**  
Mit dem Programm „Lenovo PowerENGAGE“ können Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren.
- **Message Center Plus**  
Das Programm „Message Center Plus“ benachrichtigt Sie automatisch über wichtige Hinweise von Lenovo und macht Sie beispielsweise auf Systemaktualisierungen oder andere wichtige Umstände aufmerksam.
- **Rescue and Recovery®**  
Bei dem Programm „Rescue and Recovery“ handelt es sich um eine benutzerfreundliche Wiederherstellungslösung. Es umfasst eine Reihe von Tools zur selbstständigen Wiederherstellung, mit denen Sie Fehler am Computer bestimmen und Hilfe anfordern sowie eine Wiederherstellung nach einem Systemabsturz selbst dann durchführen können, wenn Sie das Windows-Betriebssystem nicht starten können.
- Nur für Windows 10:
  - **Lenovo ID**  
Mit dem Programm „Lenovo ID“ können Sie Ihre Lenovo-ID erstellen und über Single Sign-on auf alle unterstützten Lenovo Programme und Webportale zugreifen.
- Windows 8 und Windows 8.1:
  - **Lenovo Support**  
Mit dem Programm „Lenovo Support“ können Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren, den Zustand des Computers und den Akkuladezustand überprüfen, Benutzerhandbücher für Ihren Computer herunterladen und anzeigen, die Garantieinformationen für Ihren Computer abrufen und Informationen zu Hilfe und Support erhalten.
- Windows 7, Windows 8 und Windows 8.1:
  - **Fingerprint Manager Pro oder ThinkVantage Fingerprint Software**  
Mit dem Programm „Fingerprint Manager Pro“ oder „ThinkVantage Fingerprint Software“ können Sie ein Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden. Mithilfe des auf einigen Tastaturen integrierten Lesegeräts für Fingerabdrücke können Sie Ihren Fingerabdruck registrieren und ihn dem Startkennwort, dem Festplattenkennwort und dem Windows-Kennwort zuordnen. Auf diese Weise kann die Authentifizierung über Fingerabdrücke Kennwörter ersetzen und so einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff ermöglichen.
  - **Password Manager**  
Das Programm „Password Manager“ sorgt für das automatische Erfassen und Ausfüllen von Authentifizierungsdaten für Windows-Programme und Websites.
  - **System Update**  
Das Programm „System Update“ bietet regelmäßig Zugriff auf Systemaktualisierungen für Ihren Computer, darunter Einheitentreiber-, Software- und BIOS-Aktualisierungen. Das Programm sammelt Informationen zu neuen Aktualisierungen für den Computer aus dem Lenovo Help Center, sortiert die Aktualisierungen und zeigt sie dann zum Herunterladen und zur Installation an. Sie können bestimmen, welche Aktualisierungen Sie herunterladen und installieren möchten.
- Windows 7, Windows 8.1 und Windows 10:

- **Lenovo Bluetooth Lock**

Mithilfe des Programms Lenovo Bluetooth Lock können Sie ein Bluetooth-Gerät (z. B. Ihr Smartphone) als Einheit im Nahbereich zum automatischen Sperren oder Entsperren Ihres Computers verwenden. Das Programm Lenovo Bluetooth Lock ermittelt den Abstand zwischen Ihrem Computer und dem vordefinierten Bluetooth-Gerät, das Sie bei sich haben, und sperrt automatisch den Computer, wenn Sie sich davon entfernen, und entsperrt den Computer wieder, sobald Sie zurückkehren. Dies ist eine einfache Möglichkeit, den Computer vor unbefugtem Zugriff zu schützen, falls Sie vergessen, Ihren Computer zu sperren.

- Windows 8, Windows 8.1 und Windows 10:

- **Lenovo Companion**

Die besten Funktionen Ihres Systems sollten leicht verständlich und einfach zugänglich sein. Mit Lenovo Companion sind sie es. Mit „Lenovo Companion“ können Sie Folgendes ausführen:

- Optimieren Sie die Leistung des Computers, überprüfen Sie seinen Zustand und verwalten Sie Aktualisierungen.
- Greifen Sie auf das Benutzerhandbuch zu, überprüfen Sie den Garantiestatus und sehen Sie sich Zubehör an, das auf Ihren Computer zugeschnitten ist.
- Sie können auch Artikel mit Anleitungen lesen, die Lenovo Foren durchsuchen und mit Artikeln und Blogs aus vertrauenswürdigen Quellen hinsichtlich Technologienachrichten auf dem aktuellen Stand bleiben.

„Lenovo Companion“ enthält eine Fülle exklusiver Lenovo Inhalte, mit denen Sie mehr darüber erfahren, welche Möglichkeiten Ihnen Ihr Computer bietet.

- Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 und Windows 10:

- **„Lenovo Device Experience“ oder „Lenovo PC Experience“**

Mit dem Programm „Lenovo Device Experience“ oder „Lenovo PC Experience“ arbeiten Sie noch einfacher und sicherer. Das Programm bietet schnellen Zugriff auf „Lenovo ThinkVantage Tools“ oder „Lenovo Tools“, wichtige Einstellungen und Informationen zu Ihrem Computer, die Lenovo Support-Website und mehr.

- **Lenovo Solution Center**

Mithilfe des Programms „Lenovo Solution Center“ können Sie Computerprobleme ermitteln und beheben. Es ermöglicht Diagnosetests, die Sammlung von Systeminformationen, die Anzeige des Sicherheitsstatus und bietet Informationen zur technischen Unterstützung. Zudem erhalten Sie Hinweisen und Tipps zur Optimierung der Systemleistung.

- **Power Manager**

Das Programm „Power Manager“ sorgt bei Ihrem Computer für eine praktische, flexible und vollständige Steuerung des Energieverbrauchs. Mit ihm können Sie die Energieeinstellungen für den Computer so einstellen, dass eine optimale Kombination aus Computerleistung und Stromeinsparung entsteht.

---

## Positionen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Bestimmung der Position der Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite Ihres Computers, der Teile auf der Systemplatine sowie der Komponenten und internen Laufwerke.

**Anmerkung:** Möglicherweise sieht Ihr Computer etwas anders aus als in den Abbildungen dargestellt.

## Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers

In Abbildung 1 „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite“ auf Seite 9 sind die Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers dargestellt.

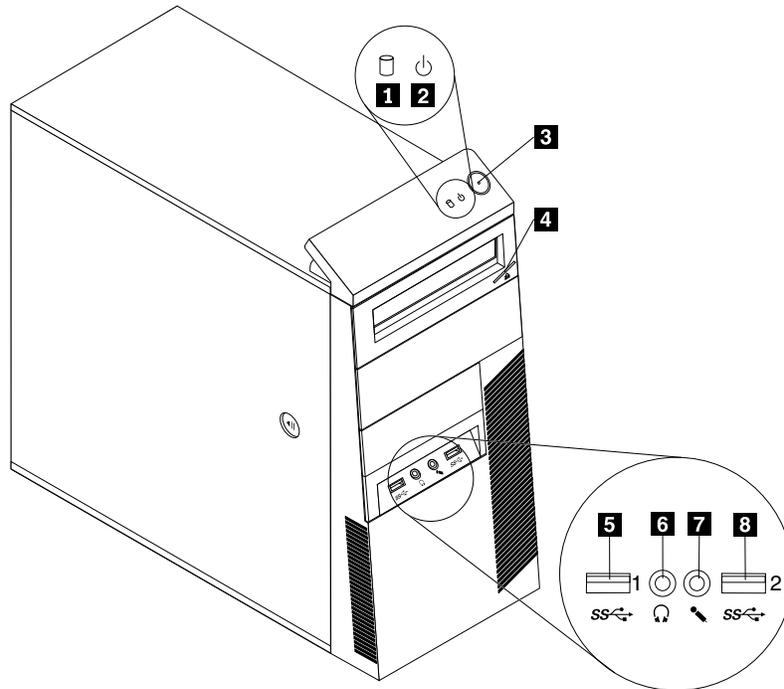


Abbildung 1. Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite

<b>1</b> Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks	<b>2</b> Betriebsanzeige
<b>3</b> Netztaaste	<b>4</b> Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks
<b>5</b> USB 3.0-Anschluss (USB-Anschluss 1)	<b>6</b> Kopfhöreranschluss
<b>7</b> Mikrofonanschluss	<b>8</b> USB 3.0-Anschluss (USB-Anschluss 2)

## Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers

- In Abbildung 2 „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des ThinkCentre M93/p Computers“ auf Seite 10 sind die Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des ThinkCentre M93/p Computers dargestellt. Einige Anschlüsse an der Rückseite des Computers sind farblich markiert. Diese Markierungen helfen Ihnen dabei, die Kabel den richtigen Anschlüssen am Computer zuzuordnen.
- In Abbildung 3 „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des ThinkCentre M83 Computers“ auf Seite 11 sind die Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des ThinkCentre M83 Computers dargestellt. Einige Anschlüsse an der Rückseite des Computers sind farblich markiert. Diese Markierungen helfen Ihnen dabei, die Kabel den richtigen Anschlüssen am Computer zuzuordnen.

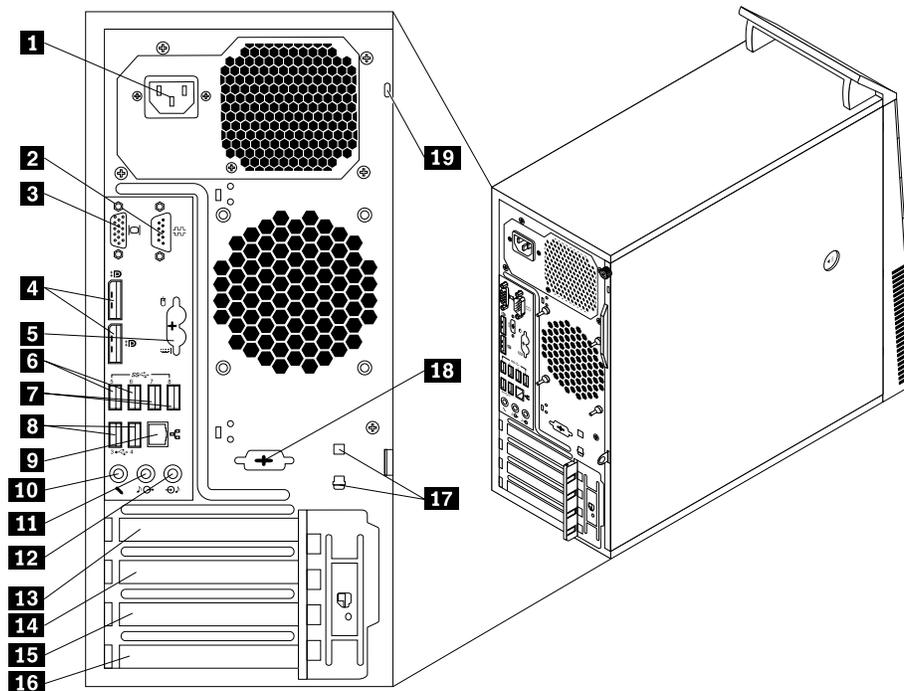


Abbildung 2. Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des ThinkCentre M93/p Computers

<b>1</b> Netzkabelanschluss	<b>2</b> Serieller Anschluss 1
<b>3</b> VGA-Bildschirmanschluss	<b>4</b> DisplayPort-Anschlüsse (2)
<b>5</b> PS/2-Tastatur- und -Mausanschlüsse (optional)	<b>6</b> USB 3.0-Anschlüsse (USB-Anschlüsse 5 und 6)
<b>7</b> USB 3.0-Anschlüsse (USB-Anschlüsse 7 und 8)	<b>8</b> USB 2.0-Anschlüsse (USB-Anschlüsse 3 und 4)
<b>9</b> Ethernet-Anschluss	<b>10</b> Mikrofonanschluss
<b>11</b> Audioausgangsanschluss	<b>12</b> Audioeingangsanschluss
<b>13</b> Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte	<b>14</b> PCI-Express-x1-Kartensteckplatz
<b>15</b> PCI-Express-Kartensteckplatz (physische Verbindungsbreite x16, übertragbare Verbindungsbreite x4, x1)	<b>16</b> PCI-Kartensteckplatz
<b>17</b> Schlitz für die Kabelverriegelung (2)	<b>18</b> Optionaler serieller Anschluss (serieller Anschluss 2)
<b>19</b> Schlitz für Sicherheitsschloss	

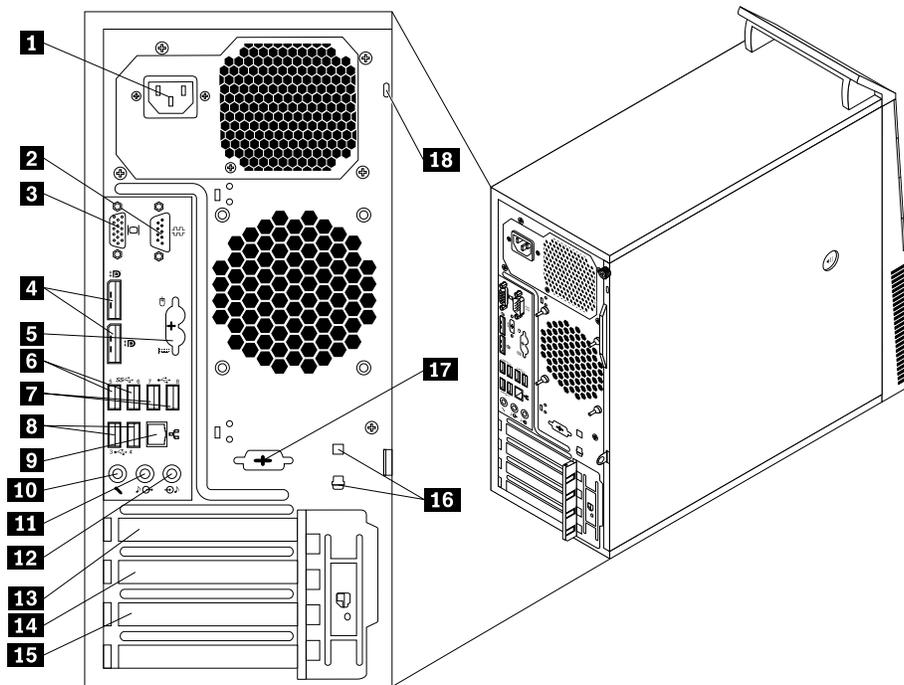


Abbildung 3. Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des ThinkCentre M83 Computers

<b>1</b> Netzkabelanschluss	<b>2</b> Serieller Anschluss 1
<b>3</b> VGA-Bildschirmanschluss	<b>4</b> DisplayPort-Anschlüsse (2)
<b>5</b> PS/2-Tastatur- und -Mausanschlüsse (optional)	<b>6</b> USB 3.0-Anschlüsse (USB-Anschlüsse 5 und 6)
<b>7</b> USB 2.0-Anschlüsse (USB-Anschlüsse 7 und 8)	<b>8</b> USB 2.0-Anschlüsse (USB-Anschlüsse 3 und 4)
<b>9</b> Ethernet-Anschluss	<b>10</b> Mikrofonanschluss
<b>11</b> Audioausgangsanschluss	<b>12</b> Audioeingangsanschluss
<b>13</b> Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte	<b>14</b> PCI-Express-x1-Kartensteckplatz
<b>15</b> PCI-Express-Kartensteckplatz (physische Verbindungsbreite x16, übertragbare Verbindungsbreite x4, x1)	<b>16</b> Schlitz für die Kabelverriegelung (2)
<b>17</b> Optionaler serieller Anschluss (serieller Anschluss 2)	<b>18</b> Schlitz für Sicherheitschloß

Anschluss	Beschreibung
Audioeingangsanschluss	Dient zum Empfangen von Audiosignalen von einer externen Audioeinheit, wie z. B. einem Stereosystem. Wenn Sie eine externe Audioeinheit anschließen, wird ein Kabel zwischen dem Audioausgangsanschluss der Einheit und dem Audioeingangsanschluss des Computers angeschlossen.
Audioausgangsanschluss	Dient zum Senden von Audiosignalen vom Computer an externe Einheiten, wie z. B. Stereolautsprecher mit eigener Stromversorgung (mit integrierten Verstärkern), Kopfhörer, Multimediatastaturen oder den Audioeingangsanschluss an einem Stereosystem oder einer anderen externen Aufzeichnungseinheit.

<b>Anschluss</b>	<b>Beschreibung</b>
DisplayPort-Anschluss	Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen DisplayPort-Anschluss verwenden.
Ethernet-Anschluss	Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN (Local Area Network). <b>Anmerkung:</b> Um den Computer innerhalb der Grenzwerte der FCC-Klasse B zu betreiben, verwenden Sie ein Ethernet-Kabel der Kategorie 5.
Mikrofonanschluss	Dient zum Anschließen eines Mikrofons, wenn Sie Ton aufzeichnen oder Spracherkennungssoftware verwenden möchten.
PS/2-Tastaturanschluss (optional)	Dient zum Anschließen einer Tastatur, die einen PS/2-Tastaturanschluss verwendet.
PS/2-Mausanschluss (optional)	Dient zum Anschließen einer Maus, eines Trackballs oder einer anderen Zeigereinheit, die einen PS/2-Mausanschluss verwendet.
Serieller Anschluss	Dient zum Anschließen eines externen Modems, eines seriellen Druckers oder einer anderen Einheit mit serielltem Anschluss mit 9 Kontaktstiften.
USB-Anschluss	Dient zum Anschließen einer Einheit, die einen USB-Anschluss benötigt, wie z. B. einer USB-Tastatur, einer USB-Maus, eines USB-Scanners oder eines USB-Druckers. Wenn Sie über mehr als acht USB-Einheiten verfügen, können Sie einen USB-Hub erwerben, mit dem Sie weitere USB-Einheiten anschließen können.
Anschluss für VGA-Bildschirm	Dient zum Anschließen eines VGA-Bildschirms oder einer anderen Einheit mit einem VGA-Bildschirmanschluss.

## Positionen der Komponenten

In Abbildung 4 „Positionen der Komponenten“ auf Seite 13 sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt. Informationen zum Entfernen der Computerabdeckung finden Sie unter „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.

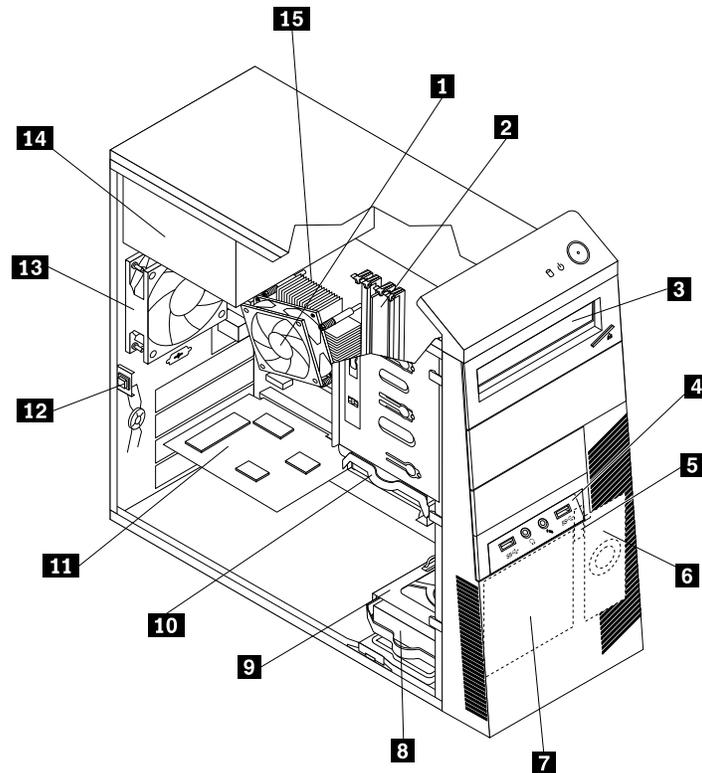


Abbildung 4. Positionen der Komponenten

<b>1</b> Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe	<b>2</b> Speichermodule
<b>3</b> Optisches Laufwerk	<b>4</b> Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite
<b>5</b> Temperatursensor	<b>6</b> Interner Lautsprecher (bei einigen Modellen verfügbar)
<b>7</b> Vordere Lüftungsbaugruppe (bei einigen Modellen verfügbar)	<b>8</b> Sekundäres Festplattenlaufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)
<b>9</b> Position für sekundäres Festplattenlaufwerk	<b>10</b> Primäres Festplattenlaufwerk
<b>11</b> PCI-Karte (bei ThinkCentre M93/p Computern verfügbar)	<b>12</b> Schalter zur Abdeckungserkennung (Schalter gegen unbefugten Zugriff) (bei einigen Modellen verfügbar)
<b>13</b> Lüftungsbaugruppe an der Rückseite	<b>14</b> Netzteil
<b>15</b> Mikroprozessor	

## Positionen der Komponenten auf der Systemplatine

- In Abbildung 5 „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine des ThinkCentre M93/p Computers“ auf Seite 14 sind die Positionen der Komponenten auf der Systemplatine des ThinkCentre M93/p Computers dargestellt.
- In Abbildung 6 „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine des ThinkCentre M83 Computers“ auf Seite 15 sind die Positionen der Komponenten auf der Systemplatine des ThinkCentre M83 Computers dargestellt.

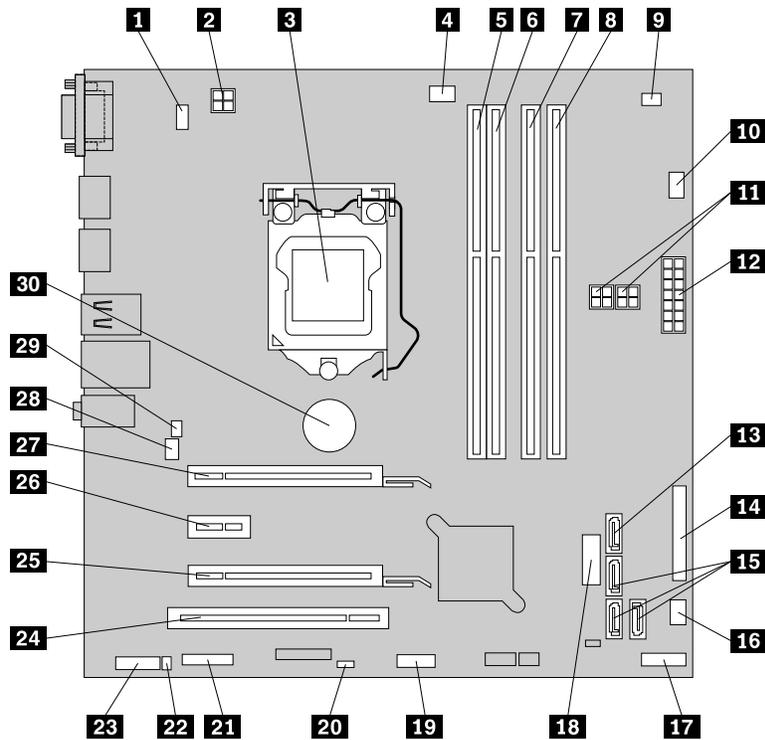


Abbildung 5. Positionen der Komponenten auf der Systemplatine des ThinkCentre M93/p Computers

<b>1</b> PS/2-Tastatur- und -Mausanschluss	<b>2</b> Netzteilananschluss mit 4 Kontaktstiften
<b>3</b> Mikroprozessor	<b>4</b> Anschluss für Mikroprozessorlüfter
<b>5</b> Speichersteckplatz 1 (DIMM1)	<b>6</b> Speichersteckplatz 2 (DIMM2)
<b>7</b> Speichersteckplatz 3 (DIMM3)	<b>8</b> Speichersteckplatz 4 (DIMM4)
<b>9</b> Temperatursensoranschluss	<b>10</b> Anschluss für den Lüfter des Festplattenlaufwerks
<b>11</b> Netzteilananschlüsse mit 4 Kontaktstiften (2)	<b>12</b> Netzteilananschluss mit 14 Kontaktstiften
<b>13</b> eSATA-Anschluss	<b>14</b> Paralleler Anschluss
<b>15</b> SATA 3.0-Anschlüsse (3)	<b>16</b> Netzlüfteranschluss
<b>17</b> Anschlusselement an der Vorderseite	<b>18</b> USB-Anschluss 2 an der Vorderseite (für die Verbindung von USB-Anschluss 1 und 2 mit der Frontblende)
<b>19</b> USB-Anschluss 1 an der Vorderseite (für die Verbindung zusätzlicher USB-Geräte)	<b>20</b> Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)
<b>21</b> Serieller Anschluss (COM2)	<b>22</b> Anschluss für internen Lautsprecher
<b>23</b> Audioanschluss an der Vorderseite	<b>24</b> PCI-Kartensteckplatz
<b>25</b> PCI-Express-Kartensteckplatz (physische Verbindungsbreite x16, übertragbare Verbindungsbreite x4, x1)	<b>26</b> PCI-Express-x1-Kartensteckplatz
<b>27</b> Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte	<b>28</b> Systemlüfteranschluss
<b>29</b> Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)	<b>30</b> Batterie

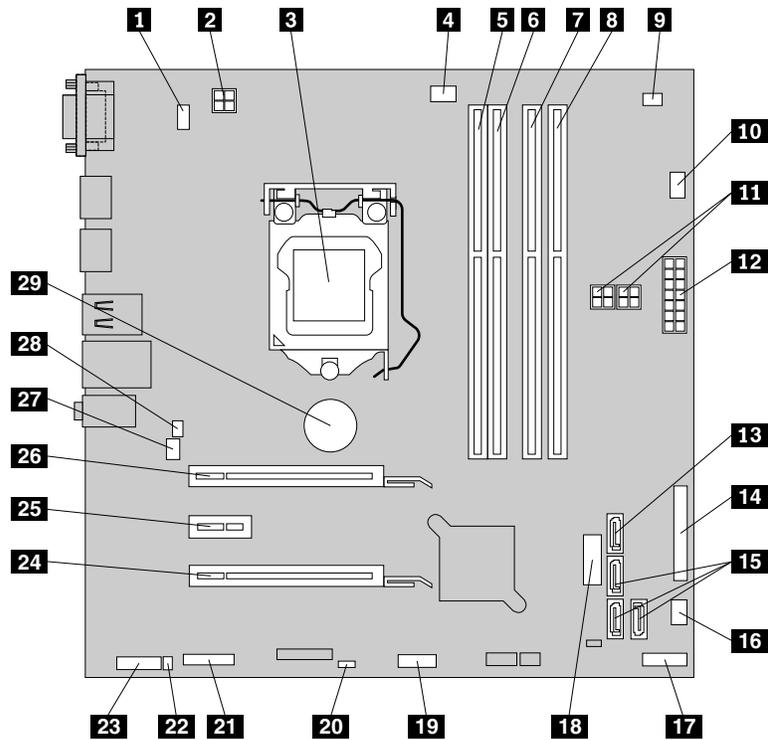


Abbildung 6. Positionen der Komponenten auf der Systemplatine des ThinkCentre M83 Computers

<b>1</b> PS/2-Tastatur- und -Mausanschluss	<b>2</b> Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften
<b>3</b> Mikroprozessor	<b>4</b> Anschluss für Mikroprozessorkühler
<b>5</b> Speichersteckplatz 1 (DIMM1)	<b>6</b> Speichersteckplatz 2 (DIMM2)
<b>7</b> Speichersteckplatz 3 (DIMM3)	<b>8</b> Speichersteckplatz 4 (DIMM4)
<b>9</b> Temperatursensoranschluss	<b>10</b> Anschluss für den Lüfter des Festplattenlaufwerks
<b>11</b> Netzteilanschlüsse mit 4 Kontaktstiften (2)	<b>12</b> Netzteilanschluss mit 14 Kontaktstiften
<b>13</b> eSATA-Anschluss	<b>14</b> Paralleler Anschluss
<b>15</b> SATA 3.0-Anschlüsse (3)	<b>16</b> Netzlüfteranschluss
<b>17</b> Anschlüsselement an der Vorderseite	<b>18</b> USB-Anschluss 2 an der Vorderseite (für die Verbindung von USB-Anschluss 1 und 2 mit der Frontblende)
<b>19</b> USB-Anschluss 1 an der Vorderseite (für die Verbindung zusätzlicher USB-Geräte)	<b>20</b> Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)
<b>21</b> Serieller Anschluss (COM2)	<b>22</b> Anschluss für internen Lautsprecher
<b>23</b> Audioanschluss an der Vorderseite	<b>24</b> PCI-Express-Kartensteckplatz (physische Verbindungsbreite x16, übertragbare Verbindungsbreite x4, x1)
<b>25</b> PCI-Express-x1-Kartensteckplatz	<b>26</b> Steckplatz für PCI-Express-x16-Grafikkarte
<b>27</b> Systemlüfteranschluss	<b>28</b> Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)
<b>29</b> Batterie	

## Positionen der internen Laufwerke

Interne Laufwerke sind Einheiten, die der Computer zum Lesen und Speichern von Daten verwendet. Sie können Laufwerke zum Computer hinzufügen, um die Speicherkapazität zu erweitern und das Lesen anderer Datenträgertypen auf dem Computer zu ermöglichen. Interne Laufwerke werden in Positionen installiert.

Wenn Sie ein internes Laufwerk installieren oder austauschen, müssen Sie beachten, welchen Laufwerktyp und welche Laufwerkgröße Sie in der jeweiligen Position installieren oder austauschen können, und Sie müssen die Kabel ordnungsgemäß an das installierte Laufwerk anschließen. Anweisungen zum Installieren oder Austauschen von internen Laufwerken in Ihrem Computer finden Sie im entsprechenden Abschnitt in „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 39.

In Abbildung 7 „Laufwerkpositionen“ auf Seite 16 sind die Laufwerkpositionen dargestellt.

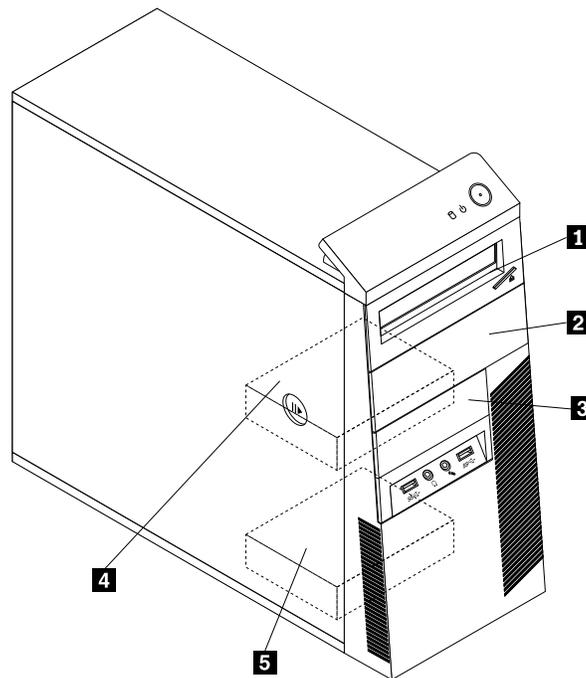


Abbildung 7. Laufwerkpositionen

- 1** Position 1 – Position für primäres optisches Laufwerk (bei einigen Modellen mit einem optischen Laufwerk verfügbar)
- 2** Position 2 – Position für sekundäres optisches Laufwerk
- 3** Position 3 – Laufwerkposition für einen Kartenleser oder Position für ein mSATA-Solid-State-Laufwerk
- 4** Position 4 – Position für primäres SATA-Festplattenlaufwerk (zum Installieren eines 3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerks oder eines 2,5-Zoll-SATA-Solid-State-Laufwerks)
- 5** Position 5 – Position für sekundäres SATA-Festplattenlaufwerk (zum Installieren eines 3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerks oder eines 2,5-Zoll-SATA-Solid-State-Laufwerks)

## Etikett mit Maschinentyp und Modell

Das Etikett mit der Angabe von Maschinentyp und Modell identifiziert Ihren Computer. Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihren Computer über den Maschinentyp und das Modell identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für das Etikett mit der Angabe von Maschinentyp und Modell.

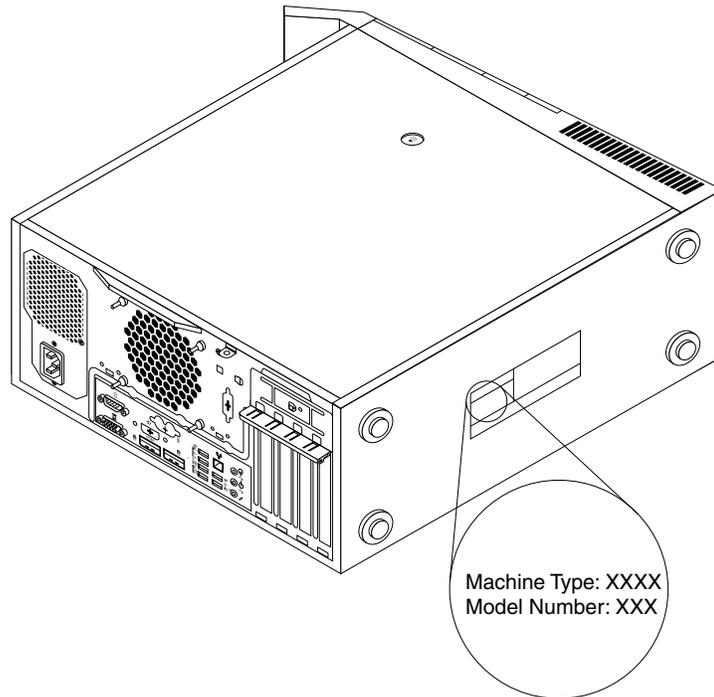


Abbildung 8. Etikett mit Maschinentyp und Modell



---

## Kapitel 2. Computer verwenden

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Verwendung einiger Computerkomponenten.

---

### Häufig gestellte Fragen

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps, mit deren Hilfe Sie die Verwendung Ihres Computers optimieren können.

#### **Kann ich mein Benutzerhandbuch in einer anderen Sprache erhalten?**

Das Benutzerhandbuch ist auf der Lenovo Support Website in verschiedenen Sprachversionen verfügbar: <http://www.lenovo.com/UserManuals>

#### **Wo ist der Wiederherstellungsdatenträgersatz oder der USB-Schlüssel für die Wiederherstellung?**

Abhängig von der Windows-Version ist im Lieferumfang Ihres Computers ein Wiederherstellungsdatenträgersatz oder ein USB-Schlüssel für die Wiederherstellung enthalten. Wenn der Computer ohne diesen Datenträgersatz oder USB-Schlüssel geliefert wurde, wenden Sie sich für die Bestellung an das Lenovo Customer Support Center. Eine Liste der Telefonnummern für den Lenovo Unterstützung finden Sie unter <http://www.lenovo.com/support/phone>. Wenn Sie die Telefonnummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht finden können, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller.

#### **Wo finde ich Hilfe zum Windows-Betriebssystem?**

Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Windows-Hilfe“ auf Seite 151.

#### **Kann ich das Startverhalten von Windows 8.1 so ändern, dass entweder der Startbildschirm oder der Desktop angezeigt wird?**

In Windows 8.1 können Sie den Computer so einstellen, dass entweder der Startbildschirm oder der Desktop automatisch aufgerufen wird. Gehen Sie wie folgt vor, um festzulegen, dass beim Start immer der Startbildschirm angezeigt wird:

1. Bewegen Sie den Zeiger auf dem Desktop unten auf die Taskleiste und klicken Sie dort mit der rechten Maustaste.
2. Klicken Sie auf **Eigenschaften**. Das Fenster mit den Eigenschaften für Taskleiste und Navigation wird angezeigt.
3. Gehen Sie auf der Registerkarte **Navigation** zum Abschnitt **Startbildschirm** und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Um den Desktop als ihren Startbildschirm festzulegen, wählen Sie **Beim Anmelden oder Schließen sämtlicher Apps anstelle der Startseite den Desktop anzeigen**, sodass ein Häkchen angezeigt wird.
  - Um den Startbildschirm festzulegen, entfernen Sie das Häkchen aus dem Kontrollkästchen für die Option **Beim Anmelden oder Schließen aller Apps auf einem Bildschirm Desktop statt Startbildschirm anzeigen**.
4. Speichern Sie die neue Einstellung mit **OK**.

Diese Funktion wird in Windows 8 nicht unterstützt.

---

### Wechseln zwischen Bildschirmen in Windows 8 und Windows 8.1

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie in Windows 8 und Windows 8.1 zwischen Desktop, Startbildschirm und Anwendungen, die vom Startbildschirm aus geöffnet wurden, hin- und hergewechselt

werden kann. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter „Navigieren in Windows 8“ auf Seite 20 oder „Navigieren in Windows 8.1“ auf Seite 21.

## Navigieren in Windows 8

Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um in Windows 8 zwischen Desktop, Startbildschirm und Anwendungen, die vom Startbildschirm aus geöffnet wurden, hin- und herzuwechseln:

- Um den zuletzt aufgerufenen Arbeitsbereich (Anwendung, PC-Einstellungen oder Desktop) zu öffnen, führen Sie im Startbildschirm einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einem Zeigegerät: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten, bis der Arbeitsbereich als kleine Darstellung angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden klein am linken Bildschirmrand angezeigt. Tippen Sie unten auf den gewünschten Arbeitsbereich.
- **Anmerkung:** Arbeitsbereiche werden nur dann als Darstellung angezeigt, wenn im Hintergrund mindestens ein Arbeitsbereich aktiv ist.
- Um den Startbildschirm aufzurufen, führen Sie auf dem Desktop oder in jedwedem anderen Arbeitsbereich, der vom Startbildschirm aus geöffnet wurde, einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einem Zeigegerät: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten, bis der Startbildschirm als kleine Darstellung angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
    - Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden klein am linken Bildschirmrand angezeigt. Tippen Sie unten auf die Darstellung des Startbildschirms.
    - Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie vom rechten Rand aus über den Bildschirm wischen. Tippen Sie dann auf **Start**.
- Sie können von jedem Arbeitsbereich aus (Startbildschirm, Desktop, PC-Einstellungen oder vom Startbildschirm aus geöffnete Anwendung) einen anderen, zuvor geöffneten Arbeitsbereich aufrufen, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:
  - Um einen zuvor geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, PC-Einstellungen oder Desktop) zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
    - Mit einem Zeigegerät:

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links oben und dann am linken Bildschirmrand entlang nach unten.
- Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten und dann am linken Bildschirmrand entlang nach oben.

Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden klein am linken Bildschirmrand angezeigt.

**Anmerkung:** Am linken Rand werden nur aktive Arbeitsbereiche angezeigt, die Sie während der laufenden Windows-Sitzung geöffnet haben. Wenn Sie einen Arbeitsbereich schließen, wird er nicht mehr am linken Rand als Darstellung angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Darstellung.

- Mit einem Touchscreen:

- Vorgehensweise 1

1. Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt.

2. Tippen Sie auf den gewünschten Arbeitsbereich.
- Vorgehensweise 2
    1. Um zum nächsten verfügbaren Arbeitsbereich zu gelangen, wischen Sie vom linken Rand aus über den Bildschirm.
    2. Wiederholen Sie Schritt 1, bis Sie den gewünschten Arbeitsbereich erreicht haben.
  - Um den zuletzt geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, PC-Einstellungen oder Desktop) aufzurufen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
    - Mit einem Zeigegerät: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links oben, bis der Arbeitsbereich als kleine Darstellung angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
    - Mit einem Touchscreen: Wischen Sie von links aus über den Bildschirm.

Informationen zur Verwendung anderer Funktionen von Windows 8 finden Sie in der Windows-Hilfe. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Windows-Hilfe“ auf Seite 151.

## Navigieren in Windows 8.1

Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um in Windows 8.1 zwischen Desktop, Startbildschirm und Anwendungen, die vom Startbildschirm aus geöffnet wurden, hin- und herzuwechseln:

- Um den zuletzt geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, Einstellung oder Desktop) aufzurufen, führen Sie im Startbildschirm einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einer Zeigeeinheit: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten, bis das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung  angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt. Tippen Sie unten auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung .

**Anmerkung:** Das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung  wird nur dann angezeigt, wenn im Hintergrund mindestens ein Arbeitsbereich aktiv ist.
- Um den Startbildschirm aufzurufen, führen Sie auf dem Desktop oder in jedwedem anderen Arbeitsbereich, der vom Startbildschirm aus geöffnet wurde, einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einem Zeigegerät:
    - Klicken Sie auf dem Desktop unten links auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung .
    - In jedem anderen Arbeitsbereich bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten, bis das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung  angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
    - Tippen Sie auf dem Desktop unten links auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung .
    - In allen anderen Arbeitsbereichen führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
      - Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt. Tippen Sie unten auf das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung .
      - Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie vom rechten Rand aus über den Bildschirm wischen. Tippen Sie dann auf **Start**.
- Sie können von jedem Arbeitsbereich aus (Startbildschirm, Desktop, PC-Einstellungen oder vom Startbildschirm aus geöffnete Anwendung) einen anderen, zuvor geöffneten Arbeitsbereich aufrufen, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:

- Um einen zuvor geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, Einstellung oder Desktop) zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einem Zeigegerät:
    1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
      - Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links oben und dann am linken Bildschirmrand entlang nach unten.
      - Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links unten und dann am linken Bildschirmrand entlang nach oben.

Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden klein am linken Bildschirmrand angezeigt.

**Anmerkung:** Am linken Rand werden nur aktive Arbeitsbereiche angezeigt, die Sie während der laufenden Windows-Sitzung geöffnet haben. Wenn Sie einen Arbeitsbereich schließen, wird er nicht mehr am linken Rand als Darstellung angezeigt.

    2. Klicken Sie auf die Darstellung.
  - Mit einem Touchscreen:
    - Vorgehensweise 1
      1. Wischen Sie von rechts nach links über den Bildschirm. Alle verfügbaren Arbeitsbereiche werden am linken Bildschirmrand klein angezeigt.
      2. Tippen Sie auf den gewünschten Arbeitsbereich.
    - Vorgehensweise 2
      1. Um zum nächsten verfügbaren Arbeitsbereich zu gelangen, wischen Sie vom linken Rand aus über den Bildschirm.
      2. Wiederholen Sie Schritt 1, bis Sie den gewünschten Arbeitsbereich erreicht haben.
- Um den zuletzt geöffneten Arbeitsbereich (Anwendung, PC-Einstellungen oder Desktop) aufzurufen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Mit einer Zeigeeinheit: Bewegen Sie den Zeiger im Bildschirm nach links oben, bis das Symbol für die Windows-Bildschirmsteuerung  angezeigt wird. Klicken Sie dann darauf.
  - Mit einem Touchscreen: Wischen Sie von links aus über den Bildschirm.

Informationen zur Verwendung anderer Funktionen von Windows 8.1 finden Sie im Start- oder App-Bildschirm in der Anwendung **Hilfe & Tipps** oder in der Windows-Hilfe. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Windows-Hilfe“ auf Seite 151.

---

## Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1

Unter dem Windows-Betriebssystem, können Sie über die Systemsteuerung Computereinstellungen anzeigen und ändern. Um in Windows 8 und Windows 8.1 die Systemsteuerung zu öffnen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Auf dem Desktop
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen.
  2. Klicken Sie auf **Settings**.
  3. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**.
- Auf dem Startbildschirm
  - Windows 8:

1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen.
  2. Klicken Sie auf **Suche**.
  3. Blättern Sie im Apps-Bildschirm nach rechts und klicken Sie auf **Systemsteuerung** im Abschnitt **Windows System**.
- Windows 8.1:
1. Klicken Sie auf das Pfeilsymbol  unten links auf dem Bildschirm, um den Apps-Bildschirm aufzurufen.
  2. Führen Sie einen Bildlauf nach rechts aus und klicken Sie im Abschnitt **Windows-System** auf **Systemsteuerung**.

---

## Windows-Tasten für Tastaturbefehle verwenden

Sowohl die Standardtastatur als auch die Tastatur mit einem Lesegerät für Fingerabdrücke verfügen über drei Tasten mit Funktionen für das Microsoft Windows-Betriebssystem.

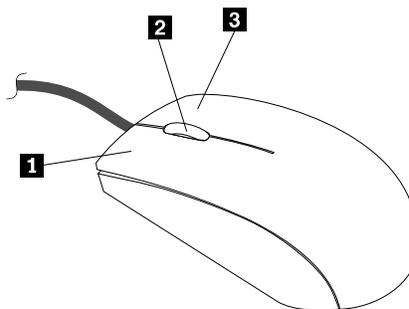
- Die beiden Tasten mit dem Windows-Logo befinden sich neben den Alt-Tasten auf beiden Seiten der Leertaste. Sie sind mit dem Windows-Logo gekennzeichnet. Drücken Sie unter Windows 7 oder Windows 10 die Windows-Taste , um das Startmenü zu öffnen. Wenn Sie in Windows 8 und Windows 8.1 zwischen dem aktuellen Arbeitsbereich und dem Startbildschirm hin- und herwechseln möchten, drücken Sie die Windows-Taste . Das Aussehen des Windows-Logos hängt vom Tastaturtyp ab.
- Die Taste für das Kontextmenü befindet sich neben der „Strg“-Taste auf der rechten Seite der Leertaste. Durch Drücken der Taste für das Kontextmenü wird das Kontextmenü des aktiven Programms, Symbols oder Objekts geöffnet.

**Anmerkung:** Über die Maus oder die Auf- und Abwärtspfeiltasten können Sie die Einträge im Menü auswählen. Unter dem Betriebssystem Windows 7 können Sie das Menü **Start** oder das Kontextmenü durch Klicken mit der Maus oder durch Drücken der Abbruchtaste schließen.

---

## Wheelmaus verwenden

Die Wheelmaus verfügt über die folgenden Steuerelemente:



- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>1</b> Primäre (linke) Maustaste    | Mit dieser Taste können Sie ein Programm starten oder einen Menüeintrag auswählen.   |
| <b>2</b> Mausrad                      | Mit dem Rad können Sie die Blätterfunktion der Maus steuern. Die Richtung, in die Sie das Rad drehen, bestimmt die Richtung der Blätterfunktion. |
| <b>3</b> Sekundäre (rechte) Maustaste | Mit dieser Taste können Sie zum aktiven Programm, Symbol oder Objekt ein Kontextmenü aufrufen.   |

Die Funktion der primären (rechten) und sekundären (linken) Maustaste kann über die Mauseinstellungen in der Windows-Systemsteuerung umgeschaltet werden. Außerdem können weitere Standardverhaltensweisen angepasst werden.

---

## Computerlautstärke einstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerlautstärke festzulegen:

1. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol.

**Anmerkung:** Wenn das Lautstärkesymbol nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, fügen Sie es dort hinzu. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Symbol zum Windows-Infobereich hinzufügen“ auf Seite 24.

2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Lautstärke anzupassen. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol, um den Ton stummzuschalten.

---

## Symbol zum Windows-Infobereich hinzufügen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Symbol zum Windows-Infobereich hinzuzufügen:

1. Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Infobereich, um ausgeblendete Symbole anzuzeigen. Klicken Sie dann auf das gewünschte Symbol und ziehen Sie es in den Infobereich.
  2. Wenn das Symbol nicht angezeigt wird, aktivieren Sie es.
    - a. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
      - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Infobereichsymbole** → **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren**.
      - Windows 8 oder Windows 8.1: Öffnen Sie die „Systemsteuerung“. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Infobereichsymbole** → **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren**.
    - Anmerkung:** Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.
    - Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen. Klicken Sie dann auf **Einstellungen** → **System** → **Benachrichtigungen und Aktionen** → **Systemsymbole aktivieren oder deaktivieren**.
  - b. Aktivieren Sie das gewünschte Symbol.
3. Wenn das Symbol weiterhin nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 1.

---

## CDs und DVDs verwenden

Der Computer wird möglicherweise mit einem installierten DVD-ROM- oder DVD-RW-Laufwerk geliefert. DVD-Laufwerke verwenden standardisierte CDs/DVDs mit 12 cm Durchmesser. Wenn Ihr Computer über ein DVD-Laufwerk verfügt, bietet dieses Laufwerk Lesezugriff auf DVD-ROMs, DVD-Rs, DVD-RAMs, DVD-RWs und alle CD-Typen, wie z. B. CD-ROMs, CD-RWs, CD-Rs und Audio-CDs. Wenn Sie ein DVD-Laufwerk mit Aufnahmefunktion besitzen, können Sie außerdem DVD-Rs, DVD-RWs, DVD-RAMs vom Typ II, CD-RWs mit Standard- und Hochgeschwindigkeit sowie CD-Rs beschreiben.

Beachten Sie diese Hinweise bei der Verwendung des DVD-Laufwerks:

- Stellen Sie den Computer nicht an Orten auf, an denen folgende Bedingungen vorherrschen:

- Hohe Temperatur
- Hohe Luftfeuchtigkeit
- Staubige Umgebung
- Übermäßige Vibration oder plötzliche Erschütterungen
- Geneigte Oberfläche
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Führen Sie keine anderen Objekte als CDs oder DVDs in das Laufwerk ein.
- Entfernen Sie die CD oder DVD aus dem Laufwerk, bevor Sie den Computer bewegen.

## Umgang mit CDs und DVDs und deren Aufbewahrung

CDs und DVDs sind langlebige und zuverlässige Datenträger, jedoch müssen beim Umgang mit CDs und DVDs einige Dinge beachtet werden. Beachten Sie bei der Behandlung und Aufbewahrung von CDs und DVDs folgende Hinweise:

- Fassen Sie den Datenträger an den Kanten an. Berühren Sie nicht die Oberfläche der CD-/DVD-Rückseite (Seite ohne Etikett).
- Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie den Datenträger mit einem sauberen, weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie den Datenträger mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.
- Schreiben Sie nichts auf den Datenträger, und kleben Sie kein Papier auf den Datenträger.
- Bringen Sie keine Markierungen auf dem Datenträger auf, z. B. durch Kratzen.
- Setzen Sie den Datenträger keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Verwenden Sie kein Benzol, Verdünnung oder andere Reinigungsmittel zum Reinigen des Datenträgers.
- Lassen Sie den Datenträger nicht fallen, und verbiegen Sie ihn nicht.
- Legen Sie keinen beschädigten Datenträger in das Laufwerk ein. Verbogene, zerkratzte oder verschmutzte Datenträger können das Laufwerk beschädigen.

## CD oder DVD wiedergeben

Wenn Ihr Computer über ein DVD-Laufwerk verfügt, können Sie Audio-CDs und DVD-Filme wiedergeben. Gehen Sie wie folgt vor, um eine CD oder DVD wiederzugeben:

1. Drücken Sie die Entnahme-/Einschubtaste des DVD-Laufwerks, um das Fach zu öffnen.
2. Legen Sie die CD oder DVD in den vollkommen ausgefahrenen Schlitten. Bei einigen DVD-Laufwerken befindet sich in der Mitte des Fachs ein Schnappmechanismus. Wenn Ihr Laufwerk über einen solchen Schnappmechanismus verfügt, stützen Sie das Fach mit einer Hand, und drücken Sie dann auf die Mitte der CD oder DVD, bis sie eingerastet ist.
3. Drücken Sie erneut die Entnahmetaste oder drücken Sie das Fach leicht in Richtung Computer, um es zu schließen. Die Software des CD- oder DVD-Players startet automatisch. Zusätzliche Informationen finden Sie in der Hilfefunktion zur Software des CD- oder DVD-Players.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine CD oder DVD aus dem DVD-Laufwerk zu entnehmen:

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Einschubtaste. Wenn der Schlitten automatisch ausgefahren wird, entnehmen Sie den Datenträger vorsichtig.
2. Schließen Sie den Schlitten, indem Sie auf die Entnahme-/Einschubtaste drücken oder den Schlitten vorsichtig hineinschieben.

**Anmerkung:** Wenn sich der Schlitten durch Drücken der Entnahme-/Einschubtaste nicht ausfahren lässt, führen Sie das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die Notentnahmeöffnung vorn am DVD-Laufwerk ein. Vergewissern Sie sich, dass das Laufwerk ausgeschaltet ist, wenn Sie die

Notentnahmeöffnung verwenden. Verwenden Sie die Notentnahmeöffnung nur in Notfällen, sonst aber die Entnahme-/Einschubtaste.

## **Daten auf einer CD oder DVD aufzeichnen**

Wenn das optische Laufwerk dies unterstützt, können Sie eine CD oder DVD beschreiben.

Gehen Sie wie folgt vor, um Daten auf einer CD oder DVD aufzuzeichnen:

1. Legen Sie einen beschreibbaren Datenträger in das optische Laufwerk ein, das den Schreibvorgang unterstützt.
2. Öffnen Sie eines der Programme „PowerDVD Create“, „PowerProducer“ oder „Power2Go“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 5.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

---

## Kapitel 3. Ihr Computer und Sie

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Eingabehilfen, komfortablem Betrieb und Anpassung Ihres Computers für andere Länder oder Regionen.

---

### Eingabehilfen und Komfort

Die Einhaltung von ergonomischen Regeln ist wichtig, um den Computer optimal nutzen zu können und Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Richten Sie Ihren Arbeitsplatz und Ihre Geräte so ein, dass sie Ihrem individuellen Bedarf und Ihrer Arbeit entsprechen. Auch die richtige Körperhaltung bei der Arbeit mit dem Computer sowie gelegentliche kurze Pausen tragen zur Optimierung von Leistung und Bequemlichkeit bei.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum Einrichten des Arbeitsbereichs, zum Einrichten des Computers und zur richtigen Körperhaltung.

### Arbeitsplatz einrichten

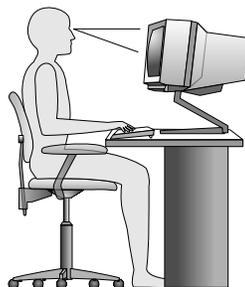
Um ein effektives Arbeiten mit dem Computer zu ermöglichen, sollten Arbeitsgeräte und Arbeitsbereich vom Benutzer auf seine speziellen Arbeitsanforderungen abgestimmt werden. Dabei ist vor allem auf eine gesunde und bequeme Sitzhaltung, aber auch auf Lichteinfall, Luftzirkulation und die Position der Netzsteckdosen im Raum zu achten.

### Bequeme Sitzhaltung

Es gibt keine für alle Menschen gleichermaßen gültige ideale Sitzposition. Die folgenden Richtlinien können jedoch dabei helfen, die jeweils optimale Sitzposition zu finden.

Lang andauerndes Sitzen in derselben Position führt zu Ermüdungserscheinungen. Rückenlehne und Sitz des Stuhls sollten separat einstellbar sein und eine stabile Stütze bieten. Die vordere Kante des Sitzpolsters sollte abgerundet sein, um den auf den Oberschenkeln lastenden Druck zu verringern. Stellen Sie den Sitz so ein, dass die Oberschenkel parallel zum Boden verlaufen, und stellen Sie die Füße entweder flach auf den Boden oder auf eine Fußstütze.

Halten Sie beim Arbeiten mit der Tastatur die Unterarme parallel zum Boden, und bringen Sie die Handgelenke in eine möglichst entspannte und bequeme Position. Schlagen Sie die Tasten nur leicht an, und lassen Sie Hände und Finger so entspannt wie möglich. Um eine bequeme Arbeitshaltung zu erzielen, kann der Neigungswinkel der Tastatur durch Einstellen der Tastaturstützen geändert werden.



Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass sich sein oberer Rand etwa in Augenhöhe oder etwas darunter befindet. Der Abstand zwischen den Augen und der Bildschirmoberfläche sollte zwischen 51 cm und 61 cm betragen. Ferner sollte der Bildschirm so aufgestellt sein, dass Sie ihn ohne Verdrehung des Körpers

anschauen können. Auch andere Geräte, die Sie regelmäßig benötigen, z. B. Telefon oder Maus, sollten sich in bequemer Reichweite befinden.

## **Blendung und Beleuchtung**

Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass möglichst wenig Blendung und Reflexionen durch Deckenlampen, Fenster und andere Lichtquellen auftreten. Selbst das reflektierende Licht von glänzenden Oberflächen kann störende Reflexionen auf Ihrem Bildschirm verursachen. Stellen Sie den Bildschirm möglichst in einem rechten Winkel zur Lichtquelle auf. Falls erforderlich, müssen Sie den Lichteinfall von Deckenleuchten durch Ausschalten der Deckenleuchten oder durch Einsetzen schwächerer Glühlampen reduzieren. Wenn Sie den Bildschirm in der Nähe eines Fensters aufstellen, sollte dieses durch Vorhänge oder Jalousien abgedunkelt werden. Im Laufe des Tages eintretende Änderungen der Lichtverhältnisse können durch Anpassen der Helligkeits- und Kontrasteinstellungen am Bildschirm ausgeglichen werden.

Wenn sich Spiegelungseffekte nicht vermeiden lassen oder die Beleuchtung nicht angepasst werden kann, bringen Sie einen Blendschutzfilter am Bildschirm an. Solche Filter können jedoch die Bildschärfe beeinträchtigen und sollten daher nur verwendet werden, wenn andere Maßnahmen gegen störenden Lichteinfall wirkungslos bleiben.

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Deshalb sollte der Bildschirm regelmäßig mit einem weichen Tuch und nicht scheuerndem, flüssigem Glasreiniger gereinigt werden.

## **Luftzirkulation**

Computer und Bildschirm erzeugen Wärme. Im Computer sorgt ein Lüfter ständig für Kühlung. Der Bildschirm verfügt über Lüftungsschlitze, durch die die Wärme entweichen kann. Wenn die Lüftungsschlitze blockiert sind, kann es durch Überhitzung zu Betriebsstörungen und Schäden kommen. Stellen Sie den Computer und den Bildschirm so auf, dass die Entlüftungsschlitze nicht verdeckt sind. In der Regel ist ein freier Abstand von 51 mm ausreichend. Achten Sie auch darauf, dass die abgeführte Luft andere Personen nicht belästigt.

## **Netzsteckdosen und Kabellängen**

Die endgültige Platzierung des Computers kann auch von der Position der Netzsteckdosen und der Länge von Netzkabeln und Anschlusskabeln für Bildschirm, Drucker und andere Einheiten abhängen.

Achten Sie beim Einrichten Ihres Arbeitsplatzes auf Folgendes:

- Verwenden Sie möglichst keine Verlängerungskabel. Stecken Sie, wenn möglich, das Netzkabel des Computers direkt in eine Netzsteckdose.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel und die anderen Kabel sich nicht in Durchgängen oder in anderen Bereichen befinden, in denen sie verrutschen könnten.

Weitere Informationen zu Netzkabeln finden Sie in „Netzkabel und Netzteile“ auf Seite vi.

## **Informationen zur Barrierefreiheit**

Lenovo ist bemüht, Benutzern mit Hör-, Seh- oder Bewegungseinschränkungen den Zugang zu Informationen und den Umgang mit Technologien zu erleichtern. Dieser Abschnitt enthält Informationen darüber, wie diese Benutzer den Computer einfacher verwenden können. Aktuelle Informationen zur Barrierefreiheit finden Sie auch auf der folgenden Website:

<http://www.lenovo.com/accessibility>

## Tastenkombinationen

Die folgende Tabelle enthält die Tastenkombinationen, die bei der einfacheren Benutzung des Computers helfen können.

**Anmerkung:** Je nach Tastatur stehen möglicherweise nicht alle der folgenden Tastenkombinationen zur Verfügung.

Tastenkombination	Funktion
Taste mit dem Windows-Logo + U	Center für erleichterte Bedienung öffnen
Rechte Umschalttaste für acht Sekunden drücken	Filtertasten aktivieren oder deaktivieren
Umschalttaste fünfmal drücken	Einfingertasten aktivieren oder deaktivieren
Zahlenblocktaste (Num) für fünf Sekunden drücken	Vorzeichenwechseltaste aktivieren oder deaktivieren
Linke Alt-Taste + linke Umschalttaste + Zahlenblocktaste (Num)	Maustasten aktivieren oder deaktivieren
Linke Alt-Taste + linke Umschalttaste + Drucktaste	Hohen Kontrast aktivieren oder deaktivieren

Weitere Informationen finden Sie unter <http://windows.microsoft.com/>, indem Sie eine Suche für eines der folgenden Schlüsselwörter ausführen: Tastaturkurzbefehle, Tastenkombinationen, Tasten für Tastaturbefehle.

### Center für erleichterte Bedienung

Mit dem Center für erleichterte Bedienung im Windows-Betriebssystem können Benutzer die Computerkonfiguration an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Center für erleichterte Bedienung zu nutzen:

- Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
  - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Center für erleichterte Bedienung**.
  - Windows 8 oder Windows 8.1: Bewegen Sie den Zeiger in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms anzuzeigen. Klicken Sie dann auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Erleichterte Bedienung**.
  - Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen. Klicken Sie dann auf **Einstellungen → Erleichterte Bedienung**.
- Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um das gewünschte Tool auszuwählen.

Hauptsächlich umfasst das Center für erleichterte Bedienung die folgenden Tools:

- Bildschirmlupe**  
Die Bildschirmlupe vergrößert den gesamten Bildschirm oder einzelne Bereiche des Bildschirms, sodass die Elemente besser erkannt werden.
- Sprachausgabe**  
Über die Sprachausgabe wird ein Text auf dem Bildschirm vorgelesen und Ereignisse wie Fehlermeldungen beschrieben.
- Bildschirmtastatur**  
Wenn Sie Eingaben lieber mit der Maus, einem Joystick oder einem anderen Zeigegerät vornehmen möchten, können Sie anstelle einer klassischen Tastatur die Bildschirmtastatur verwenden. Bei der Bildschirmtastatur sehen Sie eine Standardtastatur auf dem Bildschirm.

- Hoher Kontrast

Mit der Funktion des hohen Kontrasts wird der Farbkontrast einiger Texte und Bilder auf dem Bildschirm erhöht. Daher sind diese Elemente deutlicher und leichter zu erkennen.

- Personalisierte Tastatur

Passen Sie die Tastatureinstellungen an, um die Bedienung der Tastatur zu erleichtern. Beispielsweise können Sie mit der Tastatur den Zeiger steuern und bestimmte Tastenkombinationen einfacher eingeben.

- Personalisierte Maus

Passen Sie die Mauseinstellungen an, um die Bedienung der Maus zu erleichtern. Sie können zum Beispiel die Zeigerdarstellung ändern und die Verwaltung der Fenster mit der Maus vereinfachen.

## Spracherkennung

Spracherkennung ermöglicht die Computersteuerung mit Hilfe von Sprache.

Mit Sprache allein können Programme gestartet, Menüs geöffnet, Objekte auf dem Bildschirm angeklickt, Texte in Dokumente diktiert, E-Mails geschrieben und gesendet werden. Alles, was mit Tastatur und Maus ausgeführt werden kann, kann auch nur mit der Stimme ausgeführt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Spracherkennung zu nutzen:

1. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
  - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
  - Windows 8 oder Windows 8.1: Öffnen Sie die „Systemsteuerung“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.
  - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
2. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Spracherkennung**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## Sprachausgabeprogramme

Sprachausgabeprogramme werden besonders für Softwareprogrammschnittstellen, Informationssysteme der Hilfe und verschiedene Onlinedokumente eingesetzt. Weitere Informationen zu Sprachausgabeprogrammen finden Sie in folgenden Abschnitten:

- Nutzung von PDF-Dateien mit Sprachausgabeprogrammen:  
<http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- Nutzung der JAWS-Sprachausgabe:  
<http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp>
- Nutzung der NVDA-Sprachausgabe:  
<http://www.nvaccess.org/>

## Bildschirmauflösung

Sie können die Texte und Bilder auf dem Bildschirm lesbarer darstellen, indem Sie die Bildschirmauflösung des Computers anpassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bildschirmauflösung anzupassen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf dem Desktop.
2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
  - Windows 7, Windows 8 oder Windows 8.1: Klicken Sie auf **Bildschirmauflösung**.

- Windows 10: Klicken Sie auf **Anzeigeeinstellungen**. Klicken Sie auf der Registerkarte **Anzeige** auf **Erweiterte Anzeigeeinstellungen**.

3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

**Anmerkung:** Eine zu geringe Auflösung kann dazu führen, dass einige Elemente nicht auf den Bildschirm passen.

### Vom Benutzer anpassbare Elementgröße

Sie können die Elemente auf dem Bildschirm lesbarer darstellen, indem Sie die Elementgröße ändern.

- Zur vorübergehenden Änderung der Elementgröße können Sie die Bildschirmlupe im Center für erleichterte Bedienung verwenden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Center für erleichterte Bedienung“ auf Seite 29.
- Gehen Sie wie folgt vor, um die Elementgröße dauerhaft zu ändern:
  - Ändern Sie die Größe aller Elemente auf dem Bildschirm.
    1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf dem Desktop.
    2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
      - Windows 7, Windows 8 oder Windows 8.1: Klicken Sie auf **Bildschirmauflösung → Text und weitere Elemente vergrößern oder verkleinern**.
      - Windows 10: Klicken Sie auf **Anzeigeeinstellungen**.
    3. Ändern Sie anhand der angezeigten Anweisungen die Elementgröße.
    4. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Diese Änderung wird erst mit der nächsten Anmeldung am Betriebssystem wirksam.
  - Ändern Sie die Größe der Elemente auf einer Webseite.
 

Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und drücken Sie zum Vergrößern des Texts die Taste mit dem Pluszeichen (+) und zum Verkleinern des Texts die Taste mit dem Minuszeichen (-).
  - Ändern Sie die Größe der Elemente auf dem Desktop oder in einem Fenster.

**Anmerkung:** Diese Funktion funktioniert möglicherweise nicht bei allen Fenstern.

Wenn die Maus über ein Mausrad verfügt, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und drehen Sie das Rad, um die Elementgröße zu ändern.

### Anschlüsse nach Industriestandard

Der Computer ist mit Anschlüssen ausgestattet, die dem Industriestandard entsprechen und den Anschluss von Hilfseinheiten erlauben.

Weitere Informationen über die Lage und Funktion der Anschlüsse finden Sie unter „Positionen“ auf Seite 8.

### TTY/TDD-Konvertierungsmodem

Ihr Computer unterstützt die Verwendung eines Texttelefons (TTY) oder eines Konvertierungsmodems für ein Telekommunikationsgerät für Hörgeschädigte (TDD). Das Modem muss zwischen Ihrem Computer und einem TTY/TDD-Telefon angeschlossen sein. Anschließend können Sie eine Nachricht auf Ihrem Computer eingeben und sie an das Telefon senden.

### Dokumentation in den zugänglichen Formaten

Lenovo stellt seine Dokumentation in elektronischer und leicht zugänglicher Form zur Verfügung, z. B. mit den korrekten Tags versehene PDF-Dateien oder Dateien im HTML(Hypertext Markup Language)-Format. Die elektronische Dokumentation von Lenovo wurde entwickelt, um sehbehinderten Benutzern das Lesen der Dokumentation mithilfe eines Screenreaders zu ermöglichen. Jedes Bild in einer Dokumentation beinhaltet

auch den adäquaten alternativen Text, damit sehbehinderte Benutzer das Bild auch bei Verwendung des Screenreaders erfassen können.

---

## **Computer registrieren**

Wenn Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren, geben Sie erforderliche Informationen in eine Lenovo-Datenbank ein. Mithilfe dieser Informationen kann Lenovo im Falle eines Rückrufs oder eines anderen schwerwiegenden Problems mit Ihnen Kontakt aufnehmen sowie einen schnelleren Service leisten, wenn Sie Unterstützung bei Lenovo anfordern. Zusätzlich werden an einigen Standorten erweiterte Privilegien und Services für registrierte Benutzer angeboten.

Bevor Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren, vergewissern Sie sich bitte, dass der Computer mit dem Internet verbunden ist. Rufen Sie dann <http://www.lenovo.com/register> auf und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

---

## **Den Computer in einem anderen Land oder einer anderen Region betreiben**

Wenn Sie mit Ihrem Computer in ein anderes Land oder eine andere Region umziehen, müssen Sie auf die dort vorhandenen elektrischen Standards achten.

Wenn Sie mit Ihrem Computer in einem Land oder einer Region arbeiten möchten, in dem bzw. der andere Netzsteckdosen verwendet werden, benötigen Sie entweder Steckeradapter oder neue Netzkabel. Netzkabel können direkt bei Lenovo bestellt werden.

Informationen zu Netzkabeln sowie die Artikelnummern finden Sie unter:  
<http://www.lenovo.com/powercordnotice>

---

## Kapitel 4. Sicherheit

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Schutz Ihres Computers vor Diebstahl und unbefugter Benutzung.

---

### Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitsfunktionen sind auf Ihrem Computer verfügbar:

- Computrace Agent-Software in der Firmware enthalten

Die Computrace Agent-Software ist eine Lösung für die Verwaltung von IT-Systemen und die Wiederbeschaffung von Computern bei Diebstahl. Die Software erkennt, wenn Änderungen am Computer vorgenommen wurden, z. B. an der Hardware, Software oder dem Call-In-Standort des Computers.

**Anmerkung:** Für die Aktivierung der Computrace Agent-Software ist ein Abonnement erforderlich.

- Schalter zur Abdeckungserkennung (auch als „Schalter gegen unbefugten Zugriff“ bezeichnet)

Der Schalter zur Abdeckungserkennung verhindert eine Anmeldung beim Betriebssystem des Computers, wenn die Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist. Gehen Sie wie folgt vor, um den Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine zu aktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Legen Sie das Administratorkennwort fest. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kennwort definieren, ändern und löschen“ auf Seite 117.
3. Wählen Sie im Untermenü **Security** die Option **Chassis Intrusion Detection** → **Enabled** aus. Der Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine wird aktiviert.

Wenn der Schalter zur Abdeckungserkennung feststellt, dass Ihre Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlernachricht angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden:

1. Installieren oder schließen Sie die Computerabdeckung korrekt. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.
2. Drücken Sie die Taste F1, um das Konfigurationsdienstprogramm aufzurufen. Drücken Sie dann die Taste F10, um die Einstellungen zu speichern und das Konfigurationsdienstprogramm zu verlassen. Die Fehlernachricht wird nicht erneut angezeigt.

- Einheiten und USB-Anschlüsse können aktiviert oder inaktiviert werden

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 117.

- Integriertes Lesegerät für Fingerabdrücke (nur bei einigen Modellen verfügbar)

Je nachdem, welches Computermodell Sie besitzen, verfügt die Tastatur möglicherweise über ein integriertes Lesegerät für Fingerabdrücke. Wenn Sie Ihren Fingerabdruck registrieren und ihn einem Startkennwort, einem Festplattenkennwort oder beiden Kennwörtern zuordnen, können Sie den Computer starten, sich am System anmelden und das Konfigurationsdienstprogramm aufrufen, indem Sie Ihren Finger über das Lesegerät ziehen, ohne ein Kennwort eingeben zu müssen. Auf diese Art ersetzt die Authentifizierung über Fingerabdrücke die Eingabe von Kennwörtern und ermöglicht einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff.

- Steuerung der Startreihenfolge

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Startreihenfolge festlegen oder ändern“ auf Seite 118.

- Systemstart ohne Tastatur oder Maus

Ihr Computer kann ohne angeschlossene Tastatur oder Maus eine Anmeldung beim Betriebssystem durchführen.

- TPM (Trusted Platform Module)

Das TPM (Trusted Platform Module) ist ein sicherer Prozessor mit Verschlüsselungsfunktionen, der Verschlüsselungsschlüssel speichern kann, über die die auf dem Computer gespeicherten Informationen geschützt werden.

---

## Computerabdeckung verriegeln

Durch Verriegeln der Computerabdeckung kann verhindert werden, dass Unbefugte Zugriff auf das Innere des Computers erhalten. Der Computer verfügt über eine Öse für ein Sicherheitsschloss, so dass die Computerabdeckung bei installiertem Sicherheitsschloss nicht entfernt werden kann.

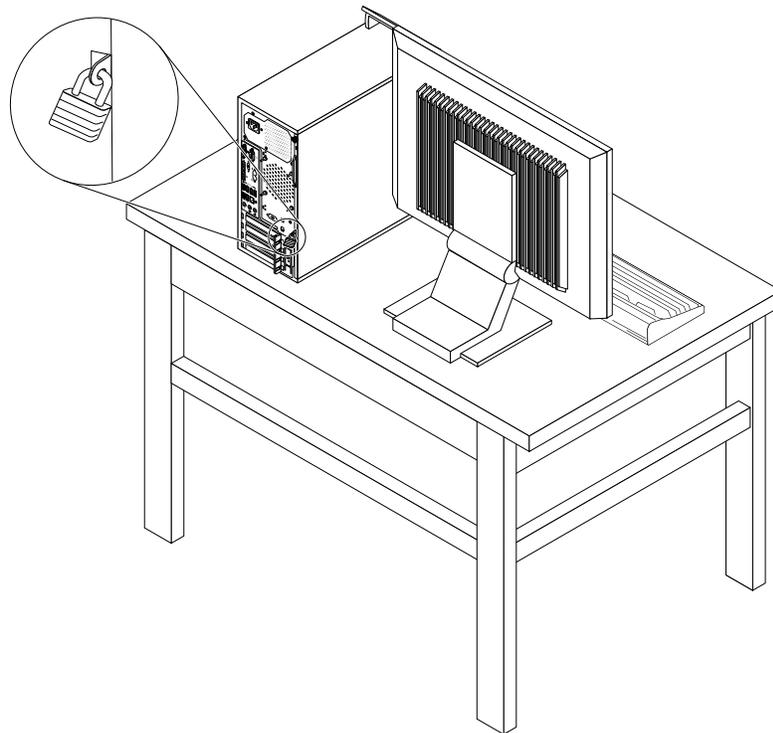


Abbildung 9. Computerabdeckung verriegeln

---

## Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen

Sie können ein Kensington-Schloss verwenden, um Ihren Computer an einem Tisch oder an einer anderen geeigneten Vorrichtung zu befestigen. Die Kabelverriegelung wird an einen Schlitz für das Sicherheitsschloss an der Rückseite des Computers angeschlossen und kann nur mit einem Schlüssel bzw. je nach ausgewähltem Typ kombiniert entfernt werden. Die Kabelverriegelung sperrt auch die Knöpfe, die zum Öffnen der Computerabdeckung dienen. Es handelt sich um die gleiche Art von Verriegelung, die bei vielen Notebook-Computern Verwendung findet. Eine solche Kabelverriegelung kann direkt bei Lenovo bestellt werden. Suchen Sie auf der folgenden Website nach dem Begriff *Kensington*:  
<http://www.lenovo.com/support>

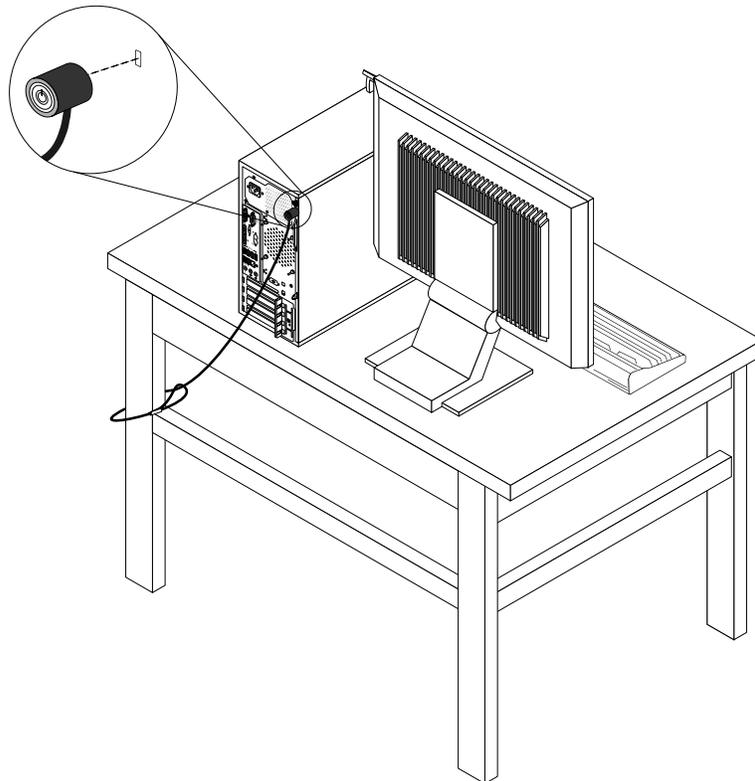


Abbildung 10. Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen

---

## Kabelverriegelung anbringen

Mit einer Kabelverriegelung können Einheiten wie Tastatur oder Maus durch das Verriegeln der Kabel am Computer gesichert werden. Die Kabelverriegelung wird an einen Steckplatz für die Kabelverriegelung an der Rückseite des Computers angeschlossen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Kabelverriegelung zu installieren:

1. Setzen Sie die Klemme **1** in den Steckplatz für die Kabelverriegelung **4** ein.
2. Ziehen Sie die Kabel, die verriegelt werden sollen, durch die Kerben an der Kabelverriegelung.
3. Drücken Sie die Klemme **2** in den Steckplatz der Kabelverriegelung **3**, bis sie einrastet.

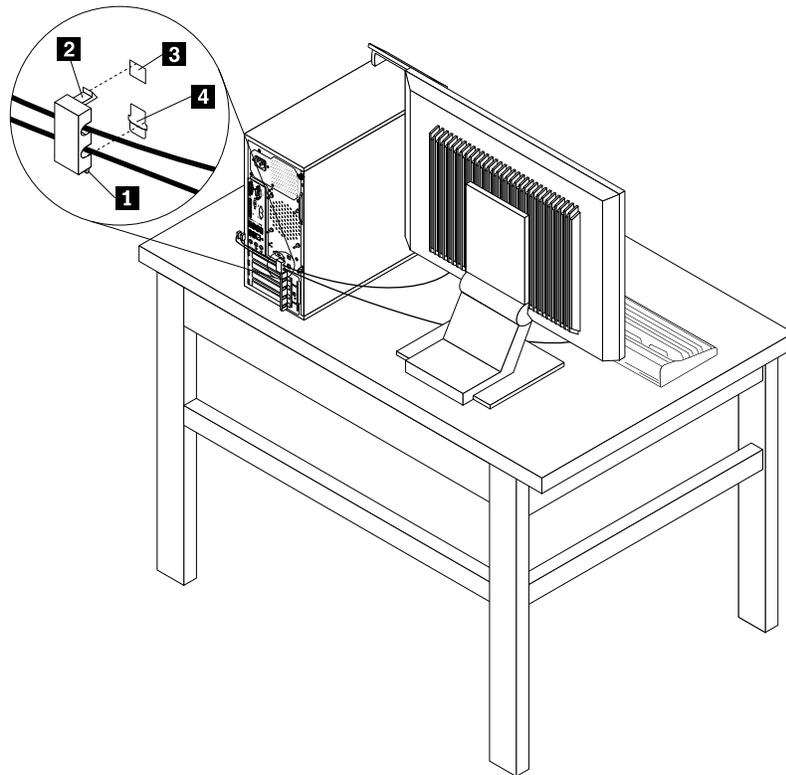


Abbildung 11. Kabelverriegelung anbringen

---

## Unbefugten Zugriff auf den Computer verhindern

Mithilfe von BIOS-Kennwörtern und Windows-Konten können Sie unbefugten Zugriff auf Ihren Computer und die Daten verhindern.

- Informationen zur Verwendung von BIOS-Kennwörtern finden Sie unter „BIOS-Kennwörter verwenden“ auf Seite 116.
- Gehen Sie wie folgt vor, um Windows-Konten zu verwenden:
  1. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
    - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung** → **Benutzerkonten**.

- Windows 8 oder Windows 8.1: Bewegen Sie den Zeiger in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms anzuzeigen. Klicken Sie dann auf **Einstellungen** → **PC-Einstellungen ändern** → **Konten**.
  - Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Einstellungen** → **Konten**.
2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

---

## Authentifizierung über Fingerabdrücke verwenden

Wenn Ihre Tastatur über ein Lesegerät für Fingerabdrücke verfügt, können Sie die Authentifizierung per Fingerabdruck anstelle der Eingabe von Kennwörtern verwenden, um einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff zu ermöglichen. Damit Sie sich per Fingerabdruck authentifizieren können, müssen Sie Ihren Fingerabdruck zuerst registrieren und ihn mit Ihren Kennwörtern verknüpfen (beispielsweise dem Startkennwort, dem Hard Disk Password und dem Windows-Kennwort). Schließen Sie das Verfahren unter Verwendung des Lesegeräts für Fingerabdrücke und des Fingerabdruckprogramms ab.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um die Authentifizierung per Fingerabdruck zu verwenden:

- Windows 7, Windows 8 oder Windows 8.1: Verwenden Sie das von Lenovo bereitgestellte Programm „Fingerprint Manager Pro“ oder „ThinkVantage Fingerprint Software“. Informationen zum Öffnen des Programms finden Sie unter „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 5. Weitere Informationen über die Verwendung des Programms finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.
- Windows 10: Verwenden Sie das Fingerabdrucktool, das unter Windows verfügbar ist. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Settings** → **Konten** → **Anmeldeoptionen**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Weitere Informationen zur Verwendung des Lesegeräts für Fingerabdrücke finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der Fingerabdrucktastatur inbegriffen ist, oder auf der Lenovo Support-Website unter <http://www.lenovo.com/support/keyboards>.

---

## Firewalls verwenden

Abhängig von der erforderlichen Sicherheitsstufe, handelt es sich bei einer Firewall um Hardware, Software oder eine Kombination von beiden. Firewalls nutzen einen Regelsatz, um zu ermitteln, welche ein- bzw. ausgehenden Verbindungen autorisiert sind. Wenn auf Ihrem Computer ein Firewall-Programm vorinstalliert ist, schützt dies Ihren Computer vor Sicherheitsbedrohungen aus dem Internet, unbefugten Zugriffen, Manipulationen und Internetattacken. Es schützt außerdem Ihre Privatsphäre. Weitere Informationen zur Verwendung des Firewall-Programms finden Sie in der Hilfefunktion des Firewall-Programms.

Das auf Ihrem Computer vorinstallierte Betriebssystem umfasst die Windows-Firewall. Weitere Informationen zur Verwendung der Windows-Firewall finden Sie unter „Windows-Hilfe“ auf Seite 151.

---

## Daten gegen Viren schützen

Auf Ihrem Computer ist eine Antivirensoftware vorinstalliert, die Sie vor Viren schützt und deren Erkennung und Entfernung unterstützt.

Lenovo stellt eine Vollversion der Antivirensoftware auf dem Computer mit einem kostenfreien 30-Tage-Abonnement zur Verfügung. Nach 30 Tagen müssen Sie die Lizenz erneuern, um weiterhin die Aktualisierungen der Antivirensoftware zu erhalten.

**Anmerkung:** Virendefinitionsdateien müssen stets aktuell gehalten werden, um den Schutz vor neuen Viren sicherzustellen.

Weitere Informationen zur Verwendung der Antivirensoftware finden Sie in der Hilfefunktion der Antivirensoftware.

---

## Kapitel 5. Hardware installieren oder austauschen

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen von Hardware für den Computer.

**Anmerkung:** Je nach Modell weichen die Abbildungen in diesem Kapitel möglicherweise von Ihrem Computer ab.

---

### Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Bewahren Sie die neue Komponente in ihrer antistatischen Schutzhülle auf, und öffnen Sie die antistatische Schutzhülle erst, wenn die fehlerhafte Komponente aus dem Computer entfernt wurde und die neue Komponente installiert werden kann. Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten stark beschädigen.

Treffen Sie beim Umgang mit Computerkomponenten die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Schäden durch statische Aufladung zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Gehen Sie mit Computerkomponenten immer vorsichtig um. Fassen Sie PCI-Karten, Speichermodule, Systemplatinen und Mikroprozessoren nur an den Kanten an. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Computerkomponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie vor der Installation einer neuen Komponente mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich die Komponente befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine Metallabdeckung am Erweiterungssteckplatz oder eine andere unlackierte Metalloberfläche am Computer. Dadurch wird die statische Aufladung der Verpackung und Ihres Körpers verringert.
- Entnehmen Sie die neue Komponente der antistatischen Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Computer, nach Möglichkeit ohne sie zuvor abzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, legen Sie die antistatische Schutzhülle, in der die Komponente geliefert wurde, auf eine glatte und ebene Fläche und die Komponente auf die Schutzhülle.
- Legen Sie die Komponente nicht auf der Computeroberfläche oder auf einer anderen Metalloberfläche ab.

---

### Hardware installieren oder austauschen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren und Austauschen von Hardware für Ihren Computer. Sie können das Leistungsspektrum Ihres Computers erweitern und den Computer warten, indem Sie Hardware installieren oder austauschen.

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

**Anmerkungen:**

- Verwenden Sie nur Computerteile von Lenovo.
- Gehen Sie beim Installieren oder Austauschen von Zusatzeinrichtungen gemäß den geeigneten Anweisungen in diesem Abschnitt und den zur Zusatzeinrichtung gelieferten Anweisungen vor.

## Externe Zusatzeinrichtungen installieren

Sie können externe Zusatzeinrichtungen an den Computer anschließen, wie beispielsweise externe Lautsprecher, einen Drucker oder einen Scanner. Bei einigen externen Zusatzeinrichtungen müssen Sie nicht nur die physische Verbindung herstellen, sondern auch zusätzliche Software installieren. Wenn Sie eine externe Zusatzeinrichtung installieren, lesen Sie die Informationen in den Abschnitten „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 9 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9, um den erforderlichen Anschluss zu bestimmen. Stellen Sie dann mithilfe der Anweisungen zur Zusatzeinrichtung die Verbindung her und installieren Sie ggf. die Software oder die Einheitentreiber, die für die Zusatzeinrichtung erforderlich sind.

## Computerabdeckung entfernen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen der Computerabdeckung.

### **Vorsicht:**



**Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerabdeckung zu entfernen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus.
2. Ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
3. Ziehen Sie alle Netzkabel, Kabel von Ein-/Ausgabeeinheiten und alle anderen an den Computer angeschlossenen Kabel ab. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Computerabdeckung verriegeln“ auf Seite 34 „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 9 und „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.
4. Entfernen Sie alle Verriegelungseinheiten, wie z. B. Schlösser oder Kabelverriegelungen, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Computerabdeckung verriegeln“ auf Seite 34 „Kabelverriegelung anbringen“ auf Seite 36 und „Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen“ auf Seite 35.
5. Entfernen Sie alle Schrauben, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist.

6. Drücken Sie den Entriegelungsknopf für die Abdeckung an der Seite des Computers und schieben Sie die Abdeckung nach hinten, um sie abzunehmen.

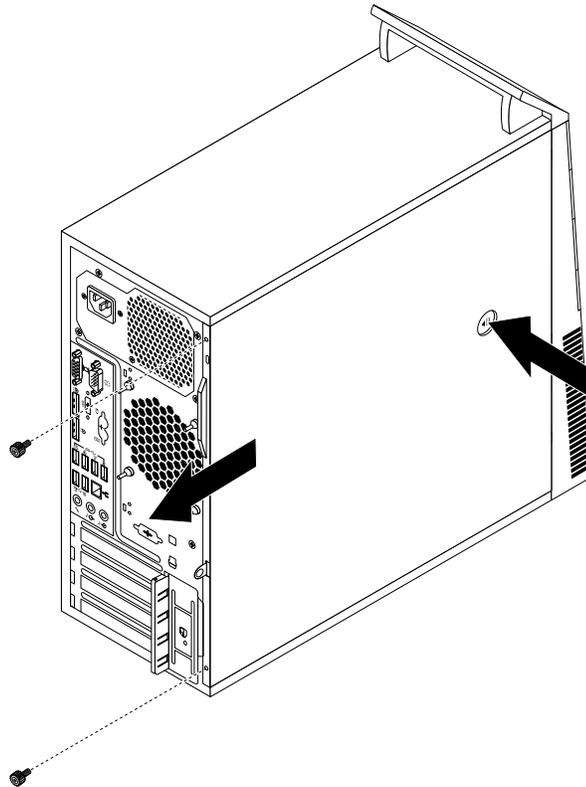


Abbildung 12. Computerabdeckung entfernen

## Frontblende entfernen und wieder anbringen

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen und Anbringen der Frontblende.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblende zu entfernen und später wieder anzubringen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.

- Entfernen Sie die Frontblende, indem Sie die drei Plastikzungen an der linken Seite lösen und die Frontblende nach außen kippen.

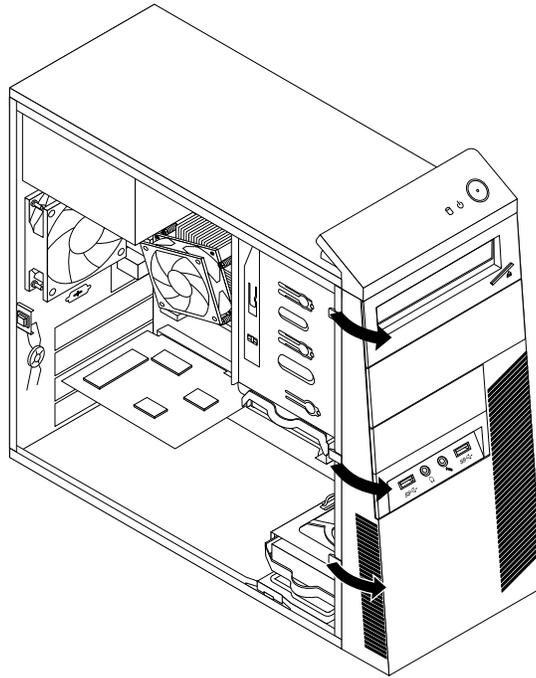


Abbildung 13. Frontblende entfernen

- Um die Frontblende wieder zu installieren, richten Sie die drei Plastikzungen auf der rechten Seite der Frontblende an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus. Drehen Sie dann die Frontblende nach innen, bis sie auf der linken Seite einrastet.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## PCI-Karte installieren oder austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen einer PCI-Karte. Ihr Computer verfügt über mehrere PCI-Kartensteckplätze. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Funktionen“ auf Seite 1.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine PCI-Karte zu installieren oder auszutauschen:

- Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
- Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.

3. Drücken Sie an der Rückseite des Computers den Entriegelungsknopf **1**, um die Kartenverriegelung **2** zu öffnen.

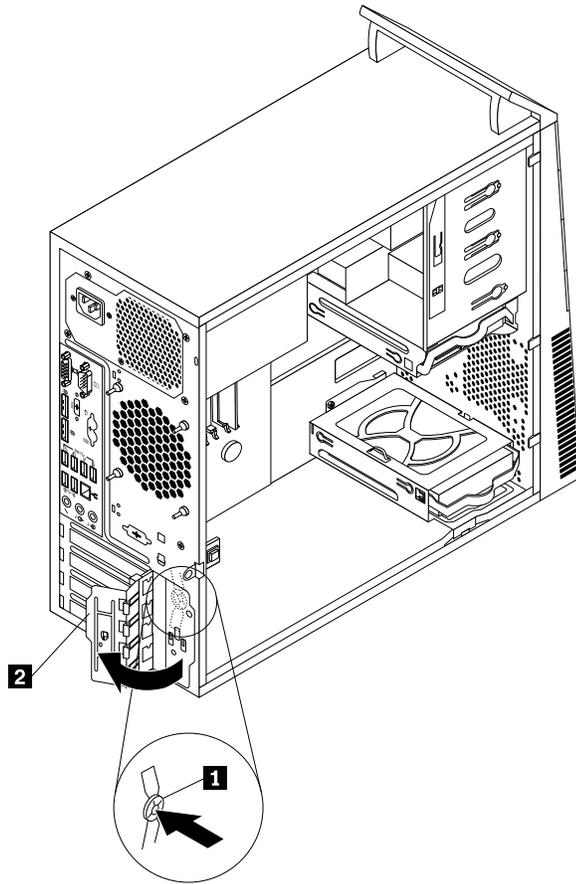


Abbildung 14. PCI-Kartenverriegelung öffnen

4. Je nachdem, ob Sie eine PCI-Karte installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
- Wenn Sie eine PCI-Karte installieren möchten, entfernen Sie die entsprechende Steckplatzabdeckung aus Metall.
  - Wenn Sie eine alte PCI-Karte austauschen, fassen Sie die alte, derzeit im Steckplatz installierte Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

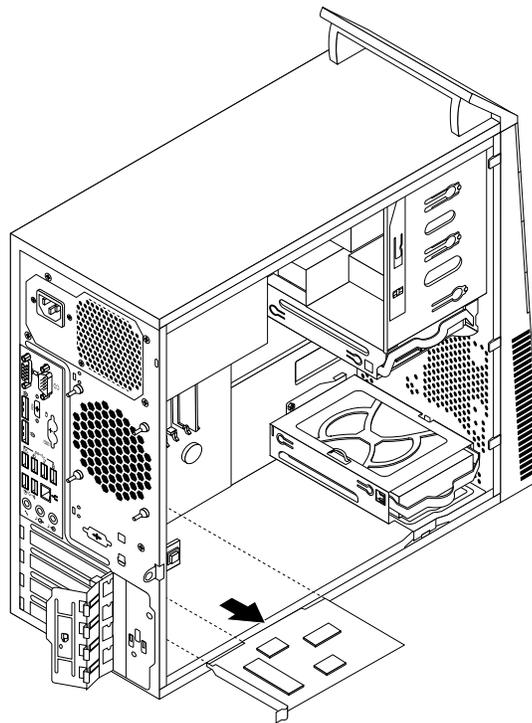
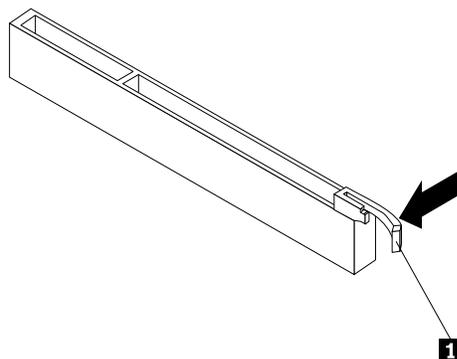


Abbildung 15. PCI-Karte entfernen

**Anmerkungen:**

- Die Karte passt genau in den Kartensteckplatz. Schieben Sie ggf. die Karte etwas hin und her, bis sie aus dem Kartensteckplatz entfernt ist.
- Wenn die Karte mit einem Sicherungsriegel am Steckplatz befestigt ist, drücken Sie wie abgebildet auf den Sicherungsriegel **1**, um ihn zu lösen. Fassen Sie die Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.



5. Nehmen Sie die neue PCI-Karte aus der antistatischen Schutzhülle.
6. Installieren Sie die neue Karte im entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

**Anmerkung:** Wenn Sie eine PCI-Express-x16-Grafikkarte installieren, vergewissern Sie sich, dass die Halteklammern des Speichersteckplatzes geschlossen sind, bevor Sie die Grafikkarte installieren.

7. Drehen Sie die Kartenverriegelung in die geschlossene Position, um die PCI-Karte zu sichern.

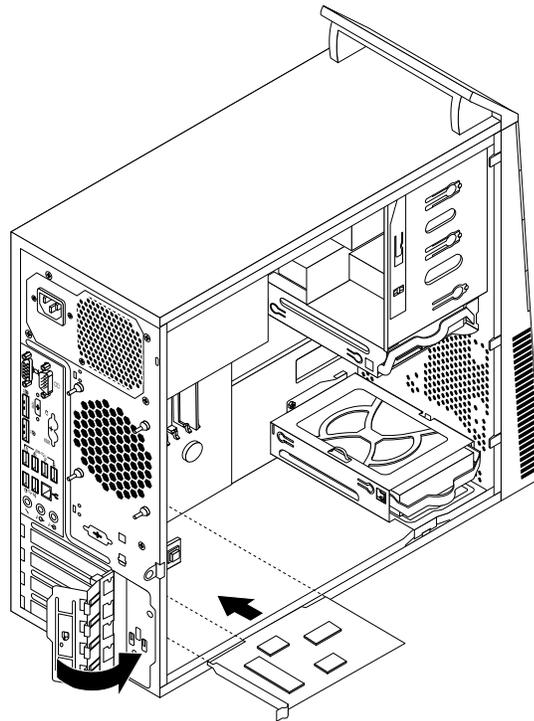


Abbildung 16. PCI-Karte installieren

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Speichermodul installieren oder austauschen

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen eines Speichermoduls.

Der Computer verfügt über vier Speichersteckplätze zum Installieren oder Austauschen von DDR3-UDIMMs, die bis zu 32 GB Systemspeicher zur Verfügung stellen können. Verwenden Sie DDR3-UDIMMs mit 2 GB, 4 GB oder 8 GB in beliebiger Kombination bis maximal 32 GB, wenn Sie ein Speichermodul installieren oder austauschen möchten.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu Installationsregeln für Speichermodule, die Sie bei der Installation oder beim Austauschen eines Speichermoduls beachten sollten. Die Speichersteckplätze, in denen Sie die Speichermodule in verschiedenen Situationen installieren sollten, sind mit einem „X“ gekennzeichnet. Die Zahlen 1, 2, 3 und 4 stehen für die Reihenfolge bei der Installation. Weitere Informationen zu den Positionen der Speichermodulsteckplätze finden Sie unter „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

UDIMM	DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4
Ein UDIMM		X		
Zwei UDIMMs		X, 1		X, 2
Drei UDIMMs	X, 3	X, 1		X, 2
Vier UDIMMs	X, 3	X, 1	X, 4	X, 2

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speichermodul zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Bestimmen Sie die Hauptspeichersteckplätze. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
5. Entfernen Sie alle Teile, die den Zugriff auf die Speichersteckplätze möglicherweise behindern. Abhängig von Ihrem Computermodell müssen Sie möglicherweise die PCI-Express-x16-Grafikkarte entfernen, um besser an die Hauptspeichersteckplätze zu gelangen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 42.
6. Je nachdem, ob Sie ein Speichermodul installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
  - Wenn Sie ein altes Speichermodul austauschen, öffnen Sie die Halteklammern und ziehen Sie das Speichermodul vorsichtig aus dem Steckplatz.

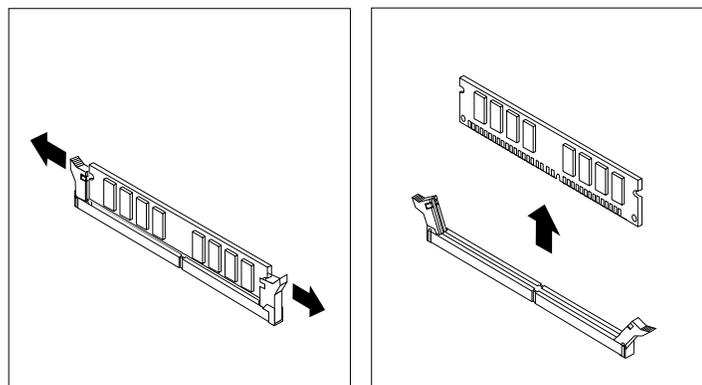


Abbildung 17. Speichermodul entfernen

- Wenn Sie ein Speichermodul installieren möchten, öffnen Sie die Halteklammern des Speichersteckplatzes, in dem Sie das Speichermodul installieren möchten.

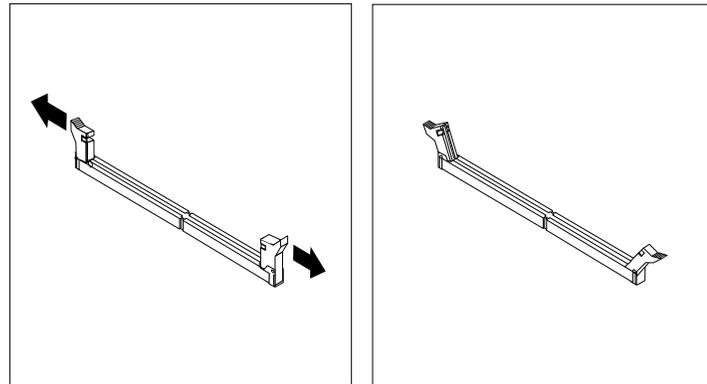


Abbildung 18. Halteklammern öffnen

7. Positionieren Sie das neue Speichermodul über dem Hauptspeichersteckplatz. Stellen Sie sicher, dass die Kerbe **1** am Speichermodul ordnungsgemäß an der Markierung am Steckplatz **2** auf der Systemplatine ausgerichtet ist. Drücken Sie das Speichermodul gerade nach unten in den Steckplatz, bis sich die Halteklammern schließen.

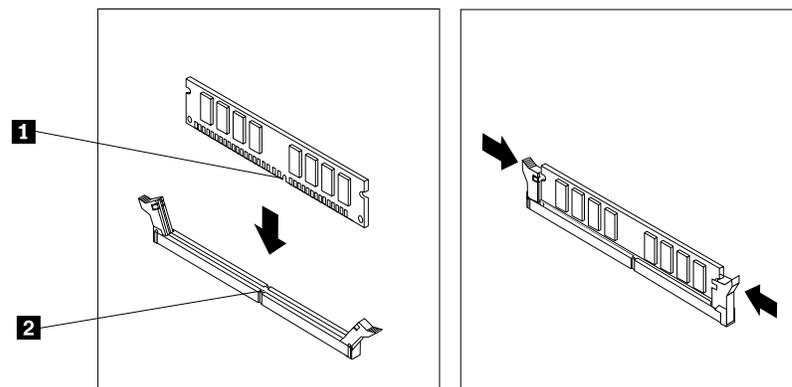


Abbildung 19. Speichermodul installieren

8. Installieren Sie die PCI-Express-x16-Grafikkarte erneut, falls Sie sie entfernt haben.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Optisches Laufwerk installieren oder austauschen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen des optischen Laufwerks.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein optisches Laufwerk zu installieren oder auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Je nachdem, ob Sie ein optisches Laufwerk installieren oder austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
  - Wenn Sie ein sekundäres optisches Laufwerk installieren, entfernen Sie die Kunststoffabdeckung in der Frontblende der Laufwerkposition, die Sie verwenden möchten. Wenn in der Laufwerkposition eine Antistatikblende aus Metall installiert ist, entfernen Sie diese.
  - Wenn Sie ein optisches Laufwerk austauschen, ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel von der Rückseite des optischen Laufwerks ab, drücken Sie den blauen Entriegelungsknopf und schieben Sie das optische Laufwerk nach vorne aus dem Computer.

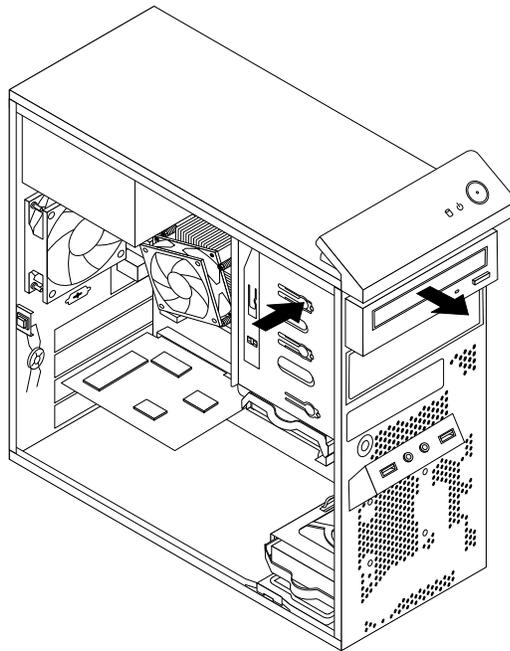


Abbildung 20. Optisches Laufwerk entfernen

5. Installieren Sie die Halterung für das optische Laufwerk an der Seite des neuen optischen Laufwerks.

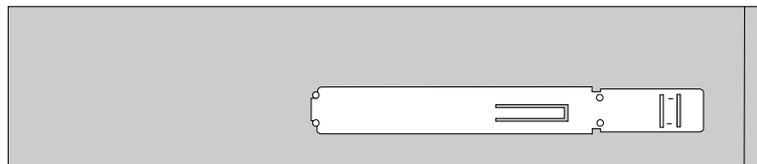


Abbildung 21. Halterung für optisches Laufwerk installieren

- Schieben Sie das neue optische Laufwerk von der Vorderseite des Computers aus in die Laufwerkposition, bis es einrastet.

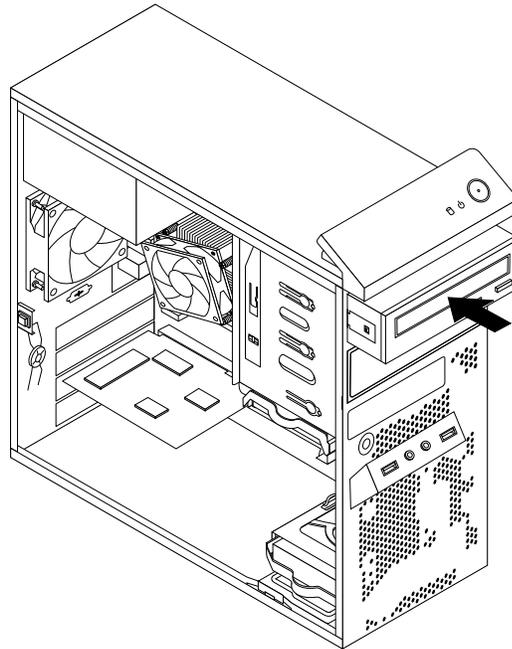


Abbildung 22. Optisches Laufwerk installieren

- Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue optische Laufwerk an.

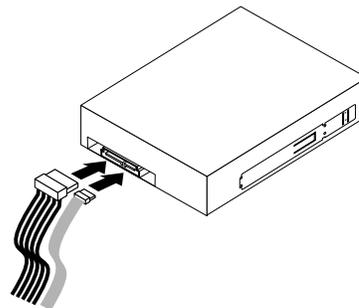


Abbildung 23. Optisches Laufwerk anschließen

- Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### **Weiteres Vorgehen:**

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## **Kartenleser installieren oder austauschen**

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen des Kartenlesers.

**Anmerkung:** Der Kartenleser ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

## Kartenleser installieren

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie zum Installieren des Kartenlesers wie folgt vor:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Ermitteln Sie die Laufwerkposition für den Kartenleser. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 16.
5. Klappen Sie die Kartenleserhalterung vorsichtig wie in der Abbildung gezeigt, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

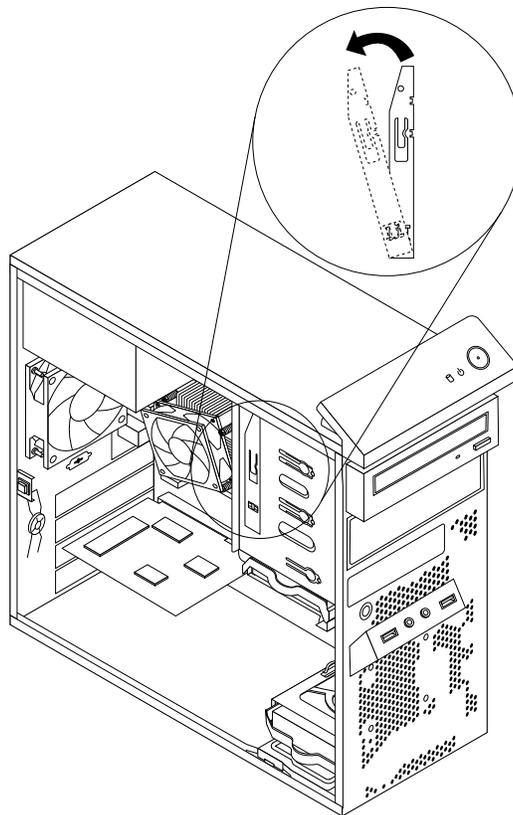


Abbildung 24. Kartenleserhalterung entfernen

6. Installieren Sie die Halterung des Kartenlesers auf der Seite des neuen Kartenlesers.

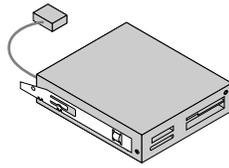


Abbildung 25. Kartenleserhalterung installieren

7. Schieben Sie den neuen Kartenleser mit der Halterung in die Laufwerkposition, bis er einrastet.

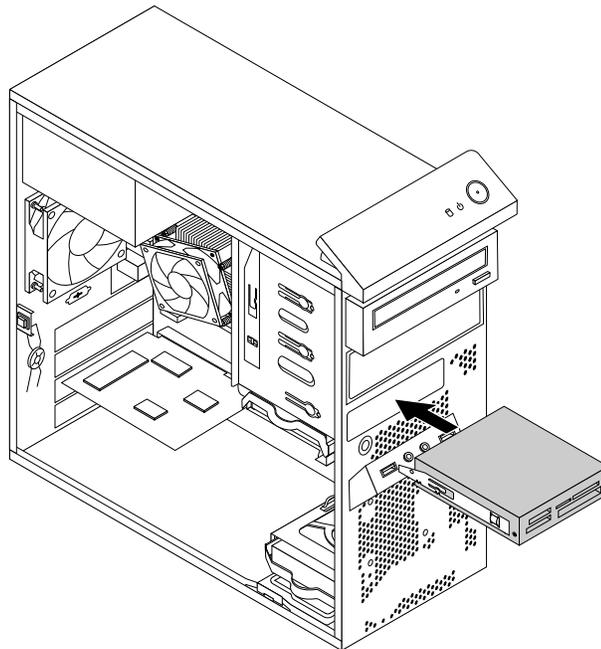


Abbildung 26. Kartenleser installieren

8. Schließen Sie das Kabel des Kartenlesers am USB-Anschluss 2 an der Vorderseite auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

9. Suchen Sie die Schutzabdeckung für die Laufwerkposition für einen Kartenleser in der Frontblende. Entfernen Sie die Schutzabdeckung, indem Sie die kleinen Laschen **1** nach links drücken und dann daran ziehen, um die Abdeckung vollständig aus der Frontblende zu entfernen.

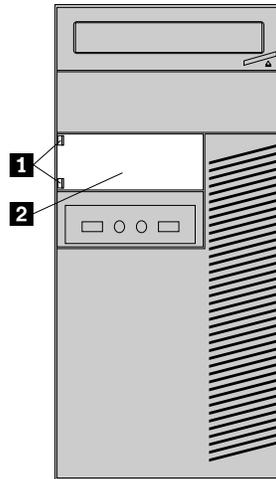


Abbildung 27. Kartenleserabdeckung entfernen

10. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

### Kartenleser austauschen

#### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Kartenleser auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Suchen Sie den Kartenleser. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
5. Ziehen Sie das Kabel des Kartenlesers von dem USB-Anschluss 2 an der Vorderseite auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

6. Drücken Sie auf die blaue Befestigungsklemme **1** und schieben Sie das Lesegerät für Speicherkarten aus dem Gehäuse.

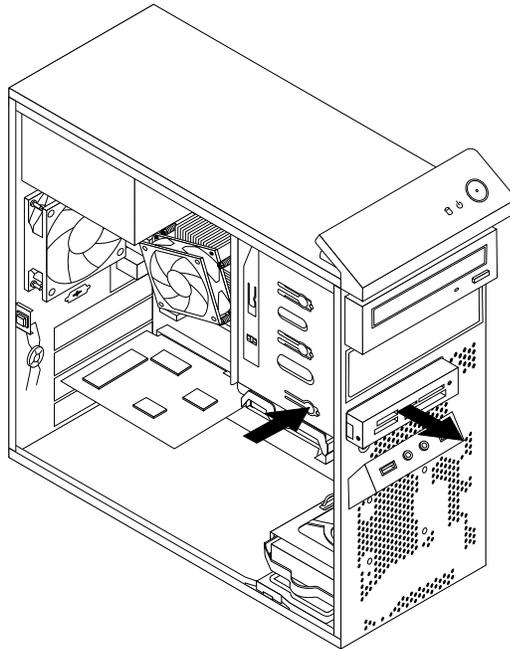


Abbildung 28. Kartenleser entfernen

7. Entfernen Sie die Halterung des Lesegeräts für Speicherkarten vom alten Lesegerät und installieren Sie sie am neuen Lesegerät für Speicherkarten.

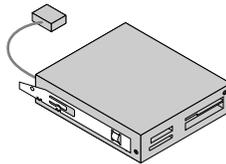


Abbildung 29. Kartenleserhalterung installieren

8. Schieben Sie den neuen Kartenleser mit der Halterung in die Laufwerkposition, bis er einrastet.

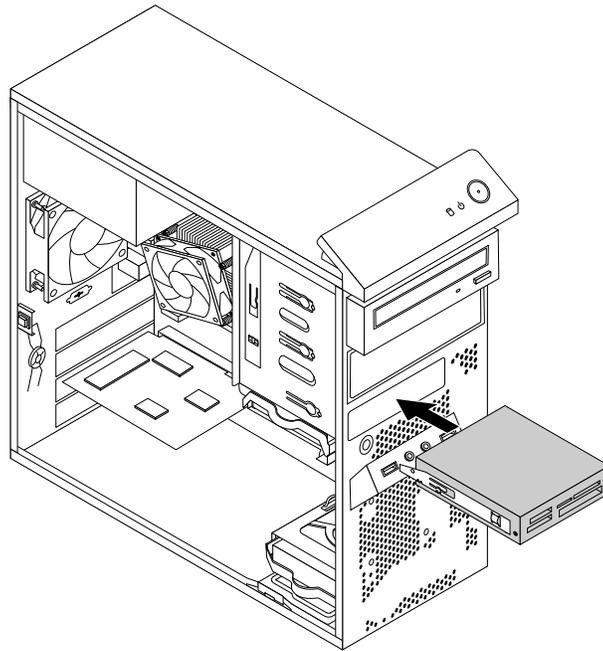


Abbildung 30. Kartenleser installieren

9. Schließen Sie das Kabel des Kartenlesers wieder am USB-Anschluss 2 an der Vorderseite auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
10. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## USB-Baugruppe an der Vorderseite installieren oder austauschen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren bzw. Austauschen der USB-Baugruppe.

**Anmerkung:** Die USB-Baugruppe für die Vorderseite ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

### USB-Baugruppe an der Vorderseite installieren

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie wie folgt vor, um die USB-Baugruppe an der Vorderseite zu installieren:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Ermitteln Sie die Laufwerkposition für den Kartenleser. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 16.
5. Klappen Sie die Kartenleserhalterung vorsichtig wie in der Abbildung gezeigt, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

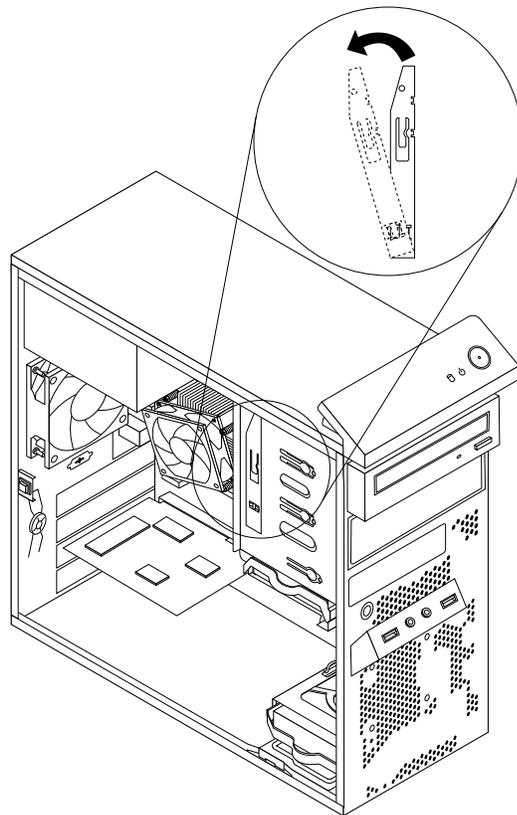


Abbildung 31. Kartenleserhalterung entfernen

6. Installieren Sie die Halterung des Lesegeräts für Speicherkarten auf der Seite der neuen USB-Baugruppe für die Vorderseite.

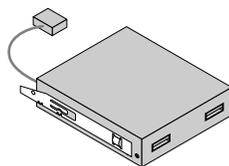


Abbildung 32. Kartenleserhalterung installieren

7. Schieben Sie die neue USB-Baugruppe für die Vorderseite mit der Halterung in die Laufwerkposition für den Kartenleser, bis sie einrastet.

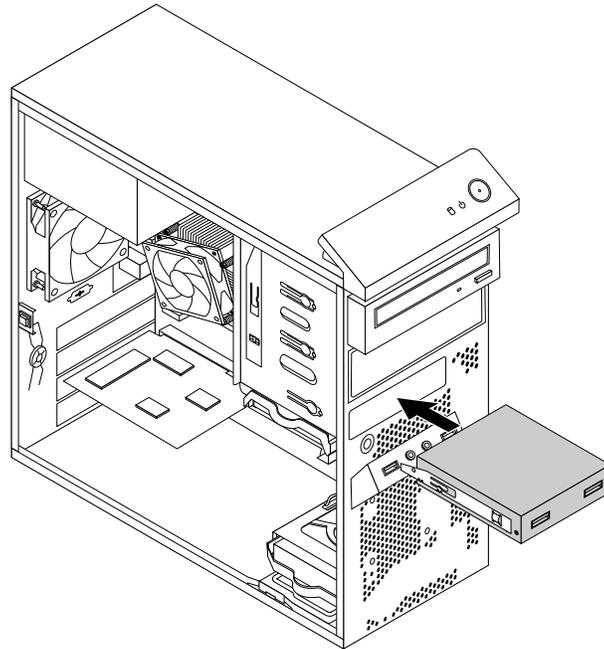


Abbildung 33. USB-Baugruppe an der Vorderseite installieren

8. Schließen Sie das Kabel der USB-Baugruppe für die Vorderseite am USB-Anschluss 2 an der Vorderseite auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
9. Suchen Sie die Schutzabdeckung für die Laufwerkposition für einen Kartenleser in der Frontblende. Entfernen Sie die Schutzabdeckung, indem Sie die kleinen Laschen **1** nach links drücken und dann daran ziehen, um die Abdeckung vollständig aus der Frontblende zu entfernen.

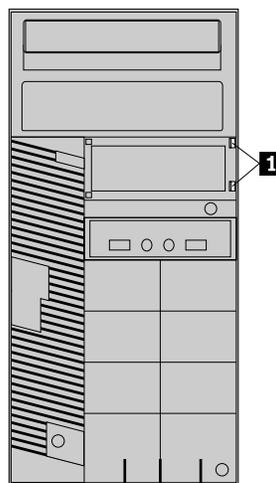


Abbildung 34. Kartenleserabdeckung entfernen

10. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

### USB-Baugruppe an der Vorderseite austauschen

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Gehen Sie wie folgt vor, um die USB-Baugruppe an der Vorderseite auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Machen Sie die USB-Baugruppe an der Vorderseite ausfindig. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
5. Ziehen Sie das Kabel von der USB-Baugruppe an der Vorderseite ab.
6. Drücken Sie auf die blaue Befestigungsklemme **1** und schieben Sie USB-Baugruppe an der Vorderseite aus dem Gehäuse.

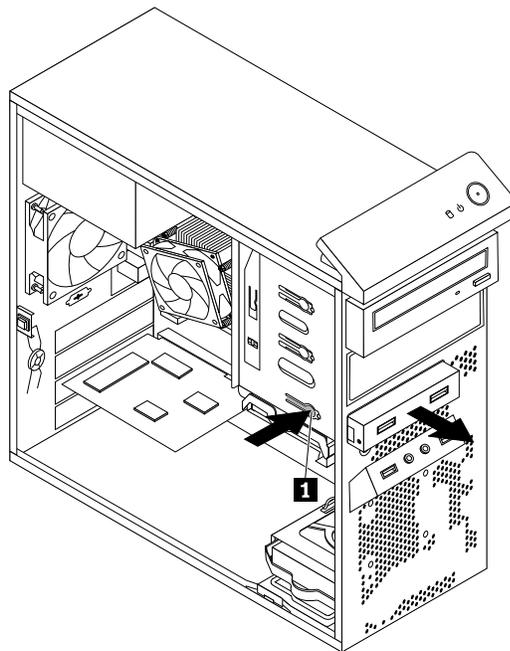


Abbildung 35. USB-Baugruppe an der Vorderseite entfernen

- Entfernen Sie die Kartenleserhalterung von der alten USB-Baugruppe für die Vorderseite und installieren Sie sie an der Seite der neuen USB-Baugruppe für die Vorderseite.

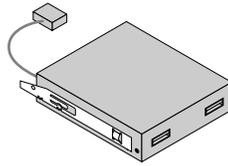


Abbildung 36. Kartenleserhalterung installieren

- Schieben Sie die neue USB-Baugruppe für die Vorderseite mit der Halterung in die Laufwerkposition für den Kartenleser, bis sie einrastet.

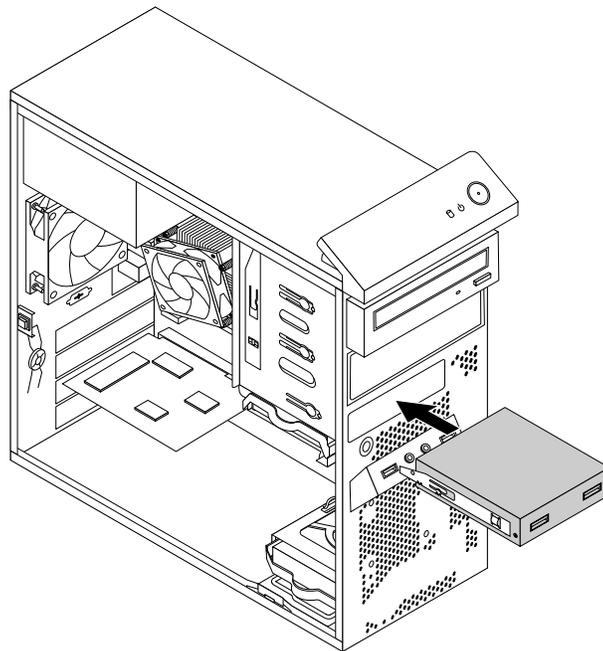


Abbildung 37. USB-Baugruppe an der Vorderseite installieren

- Schließen Sie das Kabel der neuen USB-Baugruppe für die Vorderseite an den vorderen USB-Anschluss 2 auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
- Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Akku austauschen

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Ihr Computer besitzt eine spezielle Art von Speicher, in dem Datum, Uhrzeit und die Einstellungen für integrierte Komponenten, wie z. B. die Zuordnungen (Konfiguration) der Parallelanschlüsse, gespeichert sind. Durch die Stromzufuhr von einer Batterie bleiben diese Informationen gespeichert, wenn Sie den Computer ausschalten.

Die Batterie muss nicht geladen oder gewartet werden. Keine Batterie hält jedoch ewig. Wenn die Batterie leer ist, gehen Datum, Uhrzeit und Konfigurationsdaten (einschließlich der Kennwörter) verloren. Wenn Sie den Computer einschalten, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Informationen zum Austauschen und Entsorgen der Batterie finden Sie im Abschnitt mit den „Hinweisen zur Lithium-Knopfzellenbatterie“ im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Akku auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Bestimmen Sie die Batterie. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
4. Entfernen Sie die alte Batterie.

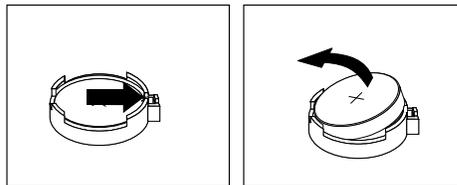


Abbildung 38. Alte Batterie entfernen

5. Installieren Sie eine neue Batterie.

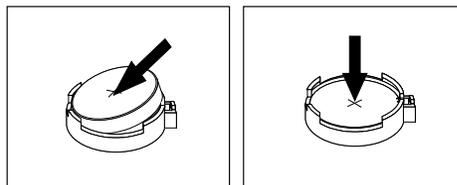


Abbildung 39. Neue Batterie installieren

6. Installieren Sie die Computerabdeckung wieder, und schließen Sie die Kabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

**Anmerkung:** Wenn der Computer nach dem Austauschen der Batterie zum ersten Mal wieder eingeschaltet wird, wird möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt. Dies ist nach einem Batteriewechsel normal.

7. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten ein.
8. Stellen Sie im Programm Setup Utility das Datum und die Uhrzeit ein, und definieren Sie ggf. Kennwörter. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Netzteil austauschen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen des Netzteils.

Obwohl sich nach dem Abziehen des Netzkabels in Ihrem Computer keine beweglichen Teile befinden, sind die folgenden Warnhinweise für Ihre Sicherheit und Ihre Zertifizierung als anerkanntes Testlabor (Underwriters Laboratories) (UL) nötig.

#### Vorsicht:



**Gefahr durch bewegliche Teile. Nicht mit den Fingern oder anderen Körperteilen berühren.**

#### Vorsicht:

**Niemals die Abdeckung eines wie folgt gekennzeichneten Netzteils oder eines Teils davon entfernen.**



**In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.**

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzteil auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Ziehen Sie die Kabel des Netzteils von der Systemplatine und von allen Laufwerken ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
4. Lösen Sie die Kabel des Netzteils aus den Kabelklemmen und -führungen im Gehäuse.
5. Legen Sie den Computer auf die Seite und entfernen Sie die vier Schrauben, die das Netzteil sichern, von der Rückseite des Gehäuses.

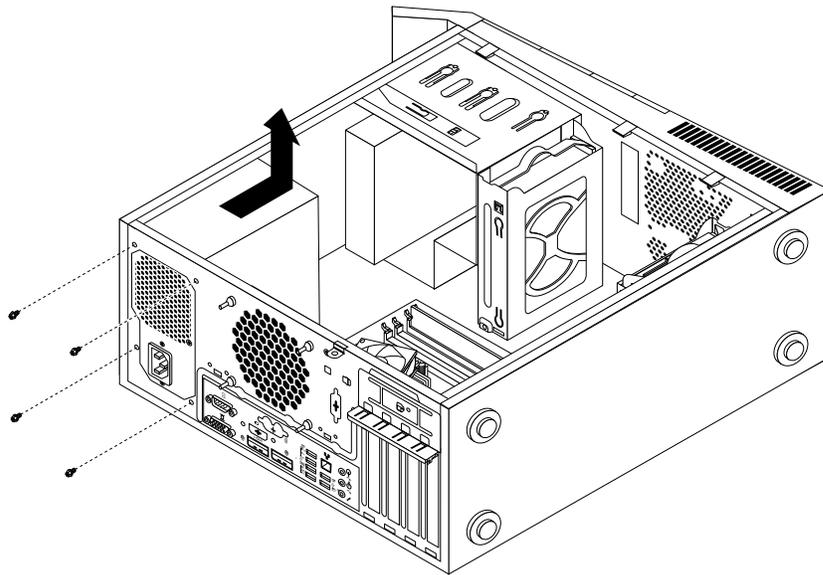


Abbildung 40. Schrauben für Netzteil entfernen

6. Schieben Sie das Netzteil zur Vorderseite des Computers und heben Sie es aus dem Gehäuse.
7. Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem neuen Netzteil um das richtige Ersatzteil handelt.
8. Installieren Sie das neue Netzteil so im Gehäuse, dass die Bohrlöcher am Netzteil an denen am Gehäuse ausgerichtet sind.
9. Bringen Sie die vier Schrauben an und ziehen Sie sie fest, um das Netzteil zu sichern.

**Anmerkung:** Verwenden Sie nur von Lenovo zur Verfügung gestellte Schrauben.

10. Schließen Sie die Netzteilkabel wieder an die Systemplatine und alle Laufwerke an.
11. Sichern Sie die Kabel des Netzteils mit den Kabelklemmen und -führungen im Gehäuse.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe.

### **Vorsicht:**



**Die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe ist möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Bestimmen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
5. Ziehen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

6. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in folgender Reihenfolge:
  - a. Schraube **1** teilweise lösen, dann Schraube **2** vollständig lösen und anschließend Schraube **1** vollständig lösen.
  - b. Schraube **3** teilweise lösen, dann Schraube **4** vollständig lösen und anschließend Schraube **3** vollständig lösen.

**Anmerkung:** Entfernen Sie die vier Schrauben vorsichtig von der Systemplatine, so dass sie nicht beschädigt wird. Die vier Schrauben können nicht aus der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernt werden.

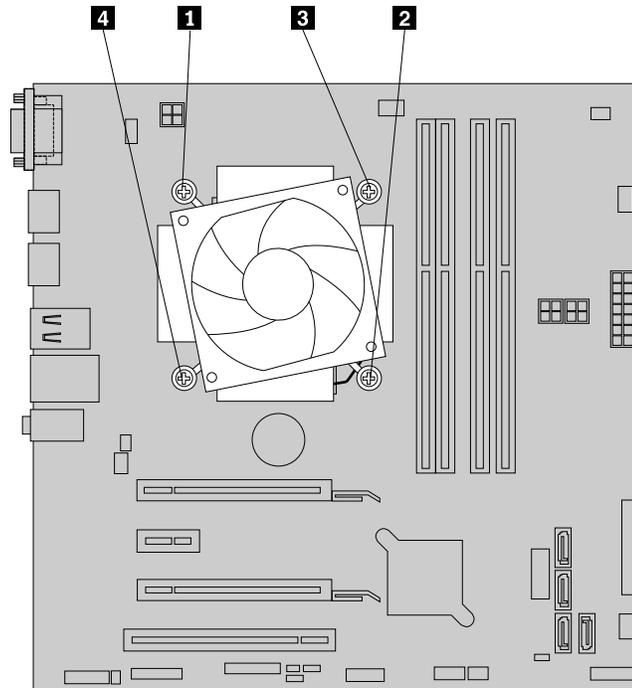


Abbildung 41. Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernen

7. Entfernen Sie die defekte Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe von der Systemplatine.

**Anmerkungen:**

- Möglicherweise müssen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vorsichtig drehen, um sie vom Mikroprozessor zu lösen.
  - Berühren Sie bei der Handhabung der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe nicht die Wärmeleitpaste.
8. Positionieren Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so auf der Systemplatine, dass die vier Schrauben an den Öffnungen an der Systemplatine ausgerichtet sind.

**Anmerkung:** Richten Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so aus, dass das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe zum Anschluss für den Mikroprozessorkühler auf der Systemplatine hin weist.

9. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in der Abbildung gezeigten Reihenfolge an. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.
  - a. Schraube **1** teilweise anziehen, dann Schraube **2** vollständig anziehen und anschließend Schraube **1** vollständig anziehen.

- b. Schraube **3** teilweise anziehen, dann Schraube **4** vollständig anziehen und anschließend Schraube **3** vollständig anziehen.
10. Schließen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an den Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Mikroprozessor austauschen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Austauschen des Mikroprozessors.

### Vorsicht:



**Der Kühlkörper und der Mikroprozessor sind möglicherweise sehr heiß. Schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, damit der Computer abkühlen kann, bevor Sie die Computerabdeckung öffnen.**

Gehen Sie wie folgt vor, um den Mikroprozessor auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Entfernen Sie alle mit der Systemplatine verbundenen Kabel. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
5. Entfernen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 62.

**Anmerkung:** Legen Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe seitlich so ab, dass Wärmeleitpaste an der Unterseite nicht mit irgendetwas in Kontakt kommen kann.

6. Heben Sie den kleinen Griff **1** an und öffnen Sie die Halterung **2**, um auf den Mikroprozessor **3** zuzugreifen.

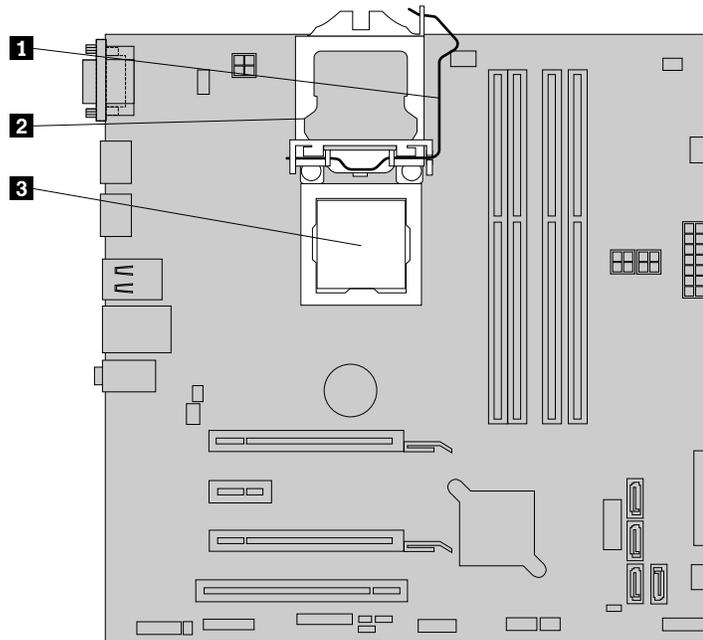


Abbildung 42. Zugriff auf den Mikroprozessor

7. Heben Sie den Mikroprozessor gerade nach oben aus dem Mikroprozessorsockel heraus.

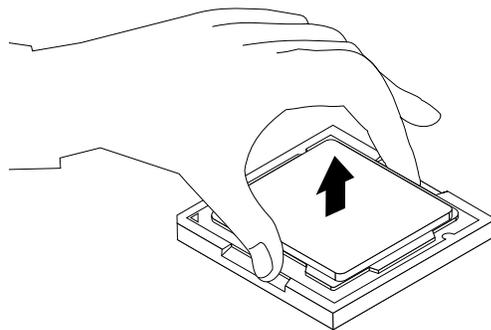


Abbildung 43. Mikroprozessor entfernen

**Anmerkungen:**

- Der Mikroprozessor und der Mikroprozessorsockel Ihres Servermodells sehen möglicherweise anders aus als die in dieser Abbildung dargestellten Komponenten.
  - Berühren Sie nur die Kanten des Mikroprozessors. Berühren Sie nicht die vergoldeten Kontakte an der Unterseite.
  - Lassen Sie nichts auf den ungeschützten Mikroprozessorsockel tropfen oder fallen. Die Kontaktstifte des Stecksockels müssen so sauber wie möglich bleiben.
8. Stellen Sie sicher, dass sich der kleine Griff in der aufrechten Position befindet und die Mikroprozessoralterung vollständig geöffnet ist.

9. Entfernen Sie die Schutzabdeckung, die die vergoldeten Kontakte des neuen Mikroprozessors schützt.
10. Beachten Sie die Ausrichtung des neuen Mikroprozessors. Fassen Sie den neuen Mikroprozessor an den Kanten und richten Sie die an ihm vorhandenen Kerben **1** mit den Stiften **2** am Mikroprozessorstecksockel aus. Senken Sie nun vorsichtig den neuen Mikroprozessor gerade in den Mikroprozessorstecksockel ab.

**Anmerkung:** Das kleine Dreieck **3** an einer Ecke des neuen Mikroprozessors dient als Orientierung für die Ausrichtung des Mikroprozessors. Der neue Mikroprozessor ist richtig ausgerichtet, wenn dieses kleine Dreieck zur abgeschrägten Ecke **4** des Mikroprozessorsockels zeigt.

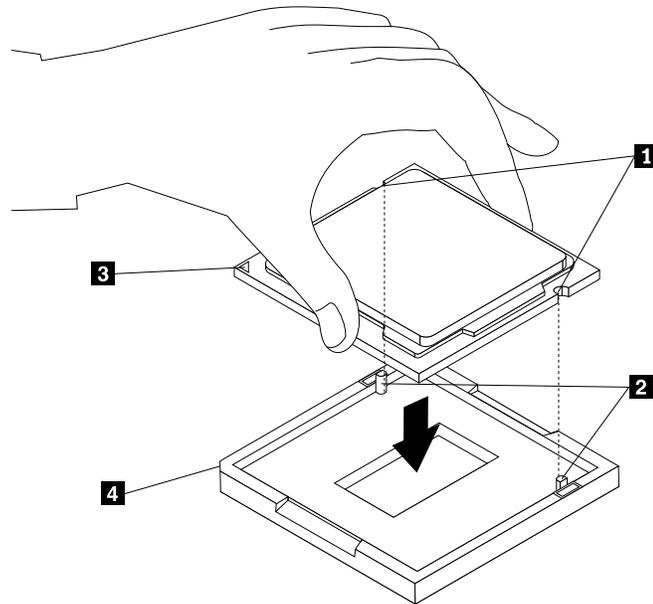


Abbildung 44. Mikroprozessor installieren

11. Schließen Sie die Mikroprozessoralterung und verriegeln Sie sie mit dem kleinen Griff in der Position, um den neuen Mikroprozessor im Stecksockel zu sichern.
12. Installieren Sie die Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe erneut. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen“ auf Seite 62.
13. Schließen Sie alle zuvor von der Systemplatine abgezogenen Kabel wieder an.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## mSATA-Solid-State-Laufwerk installieren oder austauschen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren und Austauschen des mSATA-Solid-State-Laufwerks.

**Anmerkung:** Das mSATA-Solid-State-Laufwerk ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

## mSATA-Solid-State-Laufwerk installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um das mSATA-Solid-State-Laufwerk zu installieren:

1. Schieben Sie das mSATA-Solid-State-Laufwerk in den Mini-PCI-Express-Steckplatz auf dem Speicherkonverter ein und drücken Sie das Laufwerk dann nach unten.

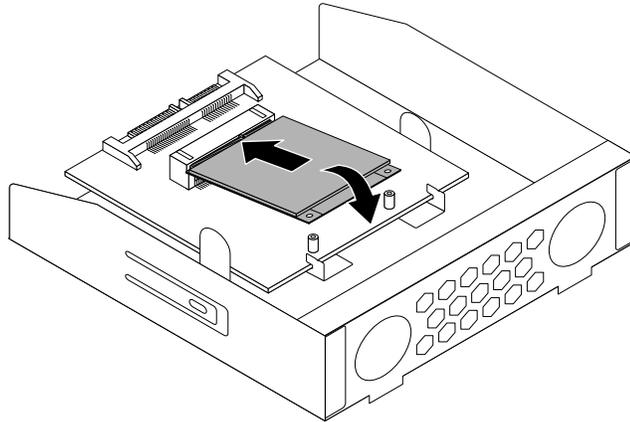


Abbildung 45. mSATA-Solid-State-Laufwerk im Speicherkonverter installieren

2. Bringen Sie die beiden Schrauben an, um das mSATA-Solid-State-Laufwerk am Speicherkonverter zu befestigen.

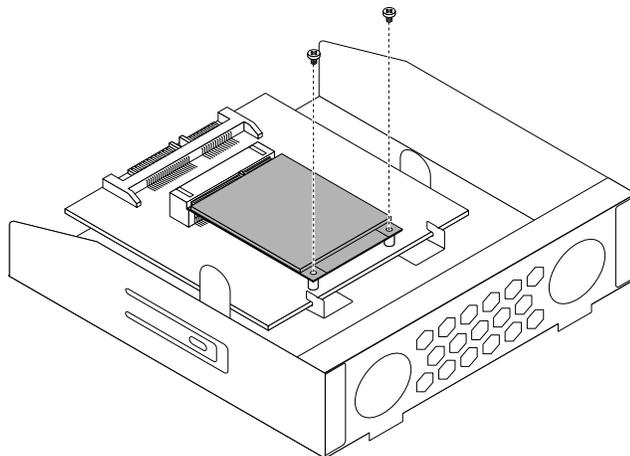


Abbildung 46. Die Schrauben, mit denen das mSATA-Solid-State-Laufwerk befestigt ist, anbringen

3. Schieben Sie den Speicherkonverter für das mSATA-Solid-State-Laufwerk in die Laufwerkposition des Lesegeräts für Speicherkarten, bis es einrastet.

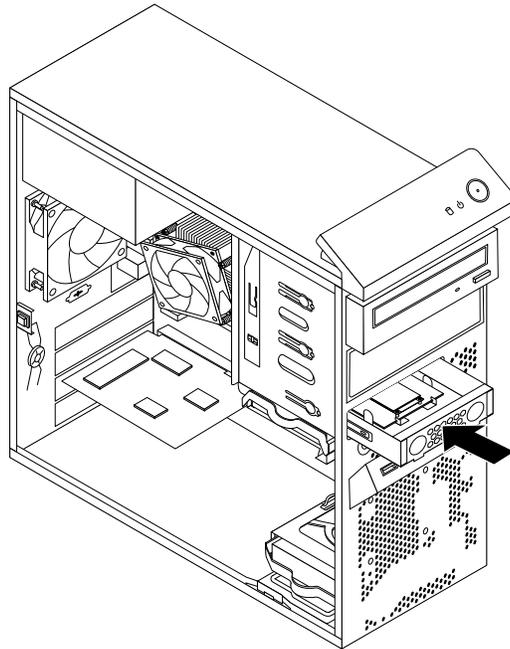


Abbildung 47. mSATA-Solid-State-Laufwerk installieren

4. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das mSATA-Solid-State-Laufwerk an.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

#### mSATA-Solid-State-Laufwerk austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um das mSATA-Solid-State-Laufwerk auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Suchen Sie den Kartenleser. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
5. Ziehen Sie das Signal- und das Netzkabel von der Rückseite des mSATA-Solid-State-Laufwerks ab.

6. Drücken Sie auf die blaue Befestigungsklemme und heben Sie den Speicherkonverter für das mSATA-Solid-State-Laufwerk aus dem Gehäuse.

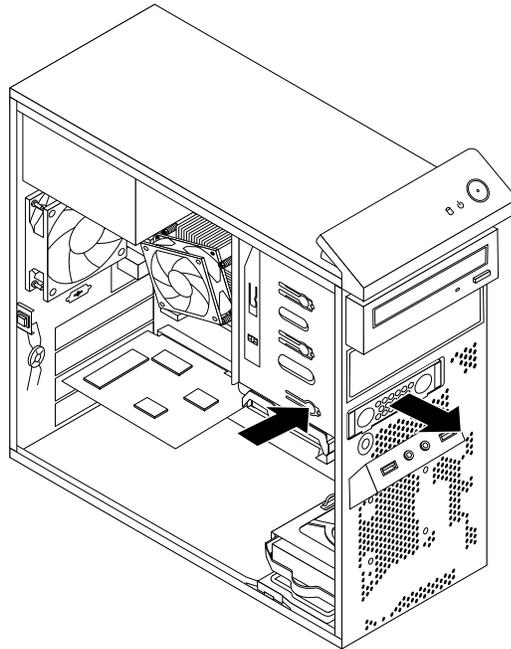


Abbildung 48. Speicherkonverter des mSATA-Solid-State-Laufwerks entfernen

7. Lösen Sie die beiden Schrauben, mit der der Speicherkonverter am mSATA-Solid-State-Laufwerk befestigt ist.

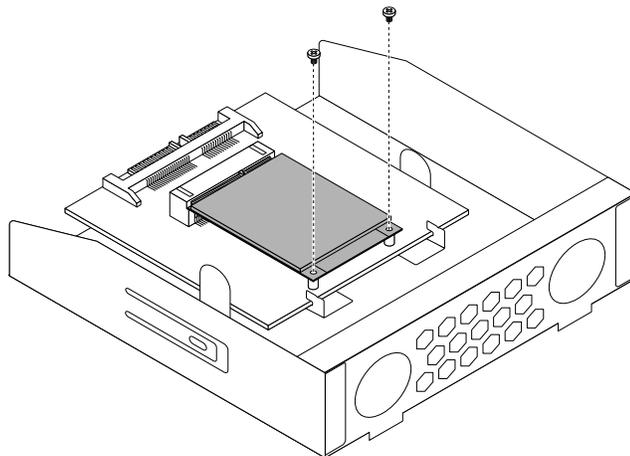


Abbildung 49. Die Schrauben, mit denen das mSATA-Solid-State-Laufwerk befestigt ist, entfernen

8. Ziehen Sie das mSATA-Solid-State-Laufwerk aus dem Mini-PCI-Express-Steckplatz auf dem Speicherkonverter.

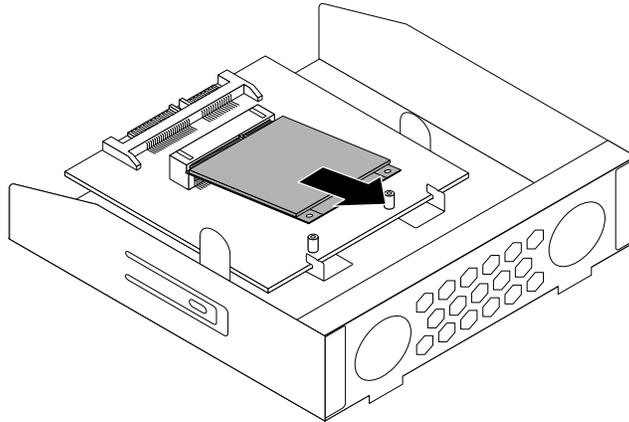


Abbildung 50. mSATA-Solid-State-Laufwerk entfernen

9. Installieren Sie ein neues mSATA-Solid-State-Laufwerk, indem Sie das Laufwerk in den Mini-PCI-Express-Steckplatz auf dem Speicherkonverter einschieben und dann nach unten drücken.

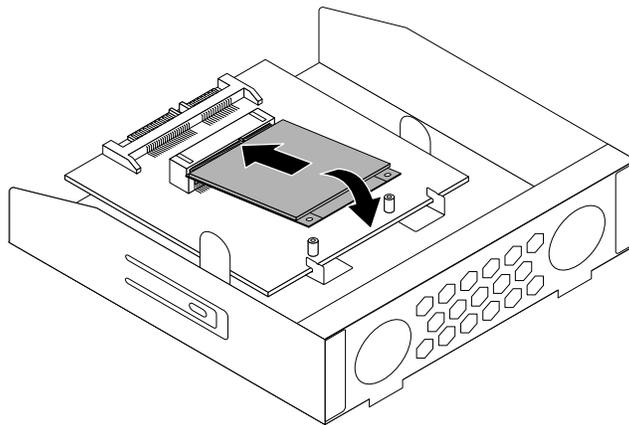


Abbildung 51. mSATA-Solid-State-Laufwerk im Speicherkonverter installieren

10. Bringen Sie die beiden Schrauben an, um das mSATA-Solid-State-Laufwerk am Speicherconverter zu befestigen.

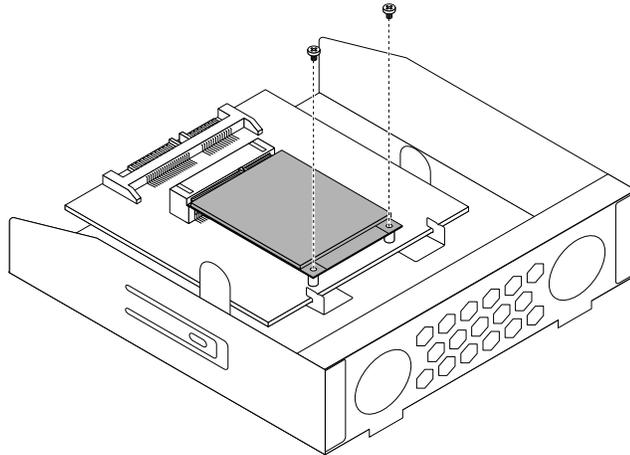


Abbildung 52. Die Schrauben, mit denen das mSATA-Solid-State-Laufwerk befestigt ist, anbringen

11. Schieben Sie den Speicherconverter für das mSATA-Solid-State-Laufwerk in die Laufwerkposition des Lesegeräts für Speicherkarten, bis es einrastet.

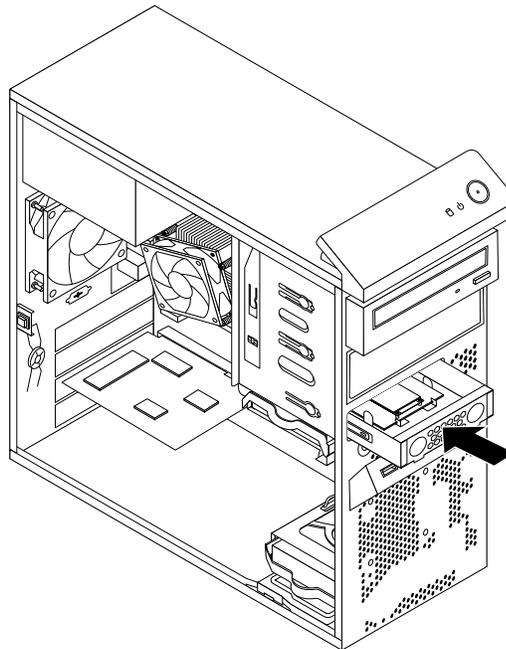


Abbildung 53. mSATA-Solid-State-Laufwerk installieren

12. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das mSATA-Solid-State-Laufwerk an.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Primäres Festplattenlaufwerk austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen des primären Festplattenlaufwerks.

**Anmerkung:** Je nach Modelltyp verfügt Ihr Computer möglicherweise über ein 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk. Informationen zum Installieren des Solid-State-Laufwerks finden Sie unter „Solid-State-Laufwerk installieren“ auf Seite 76.

Gehen Sie zum Austauschen des primären Festplattenlaufwerks wie folgt vor:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Bestimmen Sie das primäre Festplattenlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der internen Laufwerke“ auf Seite 16.
4. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom Festplattenlaufwerk ab.
5. Ziehen Sie an dem blauen Griff, um das Festplattenlaufwerk aus der Halterung freizugeben und zu entfernen.

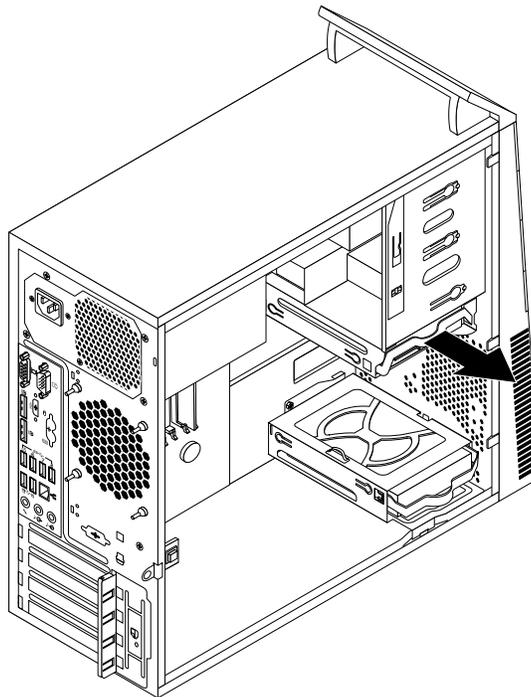


Abbildung 54. Primäres Festplattenlaufwerk entfernen

6. Biegen Sie die Seiten der blauen Halterung so weit, dass Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen können.

7. Um ein neues Festplattenlaufwerk in der blauen Halterung zu installieren, biegen Sie die Halterung und richten Sie die Kontaktstifte **1**, **2**, **3** und **4** an der Halterung an den entsprechenden Öffnungen am Festplattenlaufwerk aus. Berühren Sie dabei nicht die Platine **5** an der Unterseite des Festplattenlaufwerks.

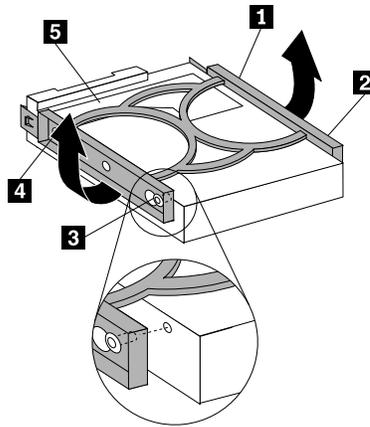


Abbildung 55. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

8. Schieben Sie das neue Festplattenlaufwerk in die Halterung, bis es einrastet.

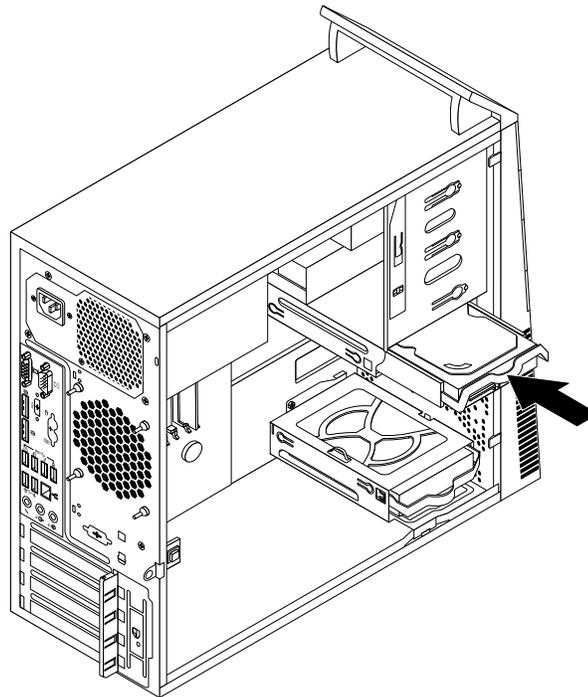


Abbildung 56. Primäres Festplattenlaufwerk installieren

9. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Festplattenlaufwerk an.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.

- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen

**Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

**Anmerkung:** Ihr Computer verfügt über eine sekundäre Festplattenlaufwerkposition zum Installieren oder Austauschen eines sekundären 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks oder eines 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerks. Informationen zum Installieren des Solid-State-Laufwerks finden Sie unter „Solid-State-Laufwerk installieren“ auf Seite 76.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen des sekundären Festplattenlaufwerks.

Gehen Sie zum Austauschen des sekundären Festplattenlaufwerks wie folgt vor:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom Festplattenlaufwerk ab.
5. Ziehen Sie an dem blauen Griff, um das Festplattenlaufwerk aus der Halterung des Festplattenlaufwerks freizugeben und zu entfernen.

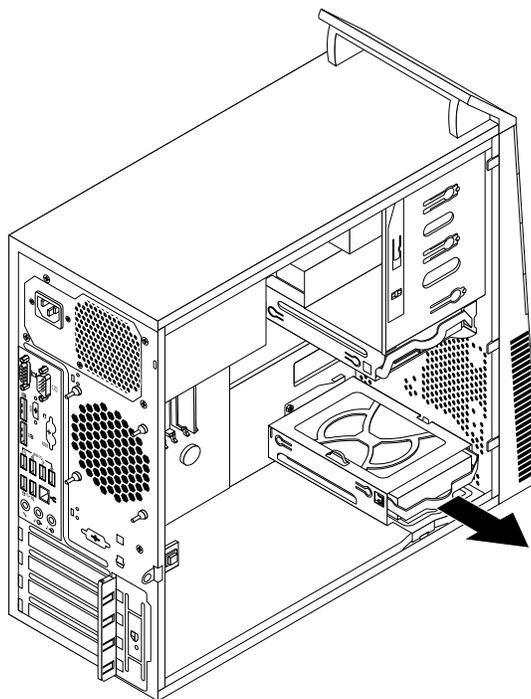


Abbildung 57. Sekundäres Festplattenlaufwerk entfernen

6. Biegen Sie die Seiten der blauen Halterung so weit, dass Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen können.
7. Um ein neues Festplattenlaufwerk in der blauen Halterung zu installieren, biegen Sie die Halterung und richten Sie die Kontaktstifte **1**, **2**, **3** und **4** an der Halterung an den entsprechenden Öffnungen am Festplattenlaufwerk aus. Berühren Sie dabei nicht die Platine **5** an der Unterseite des Festplattenlaufwerks.

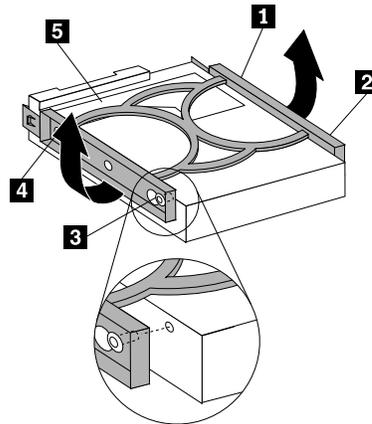


Abbildung 58. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

8. Schieben Sie das neue Festplattenlaufwerk in die Halterung des Festplattenlaufwerks, bis es einrastet.

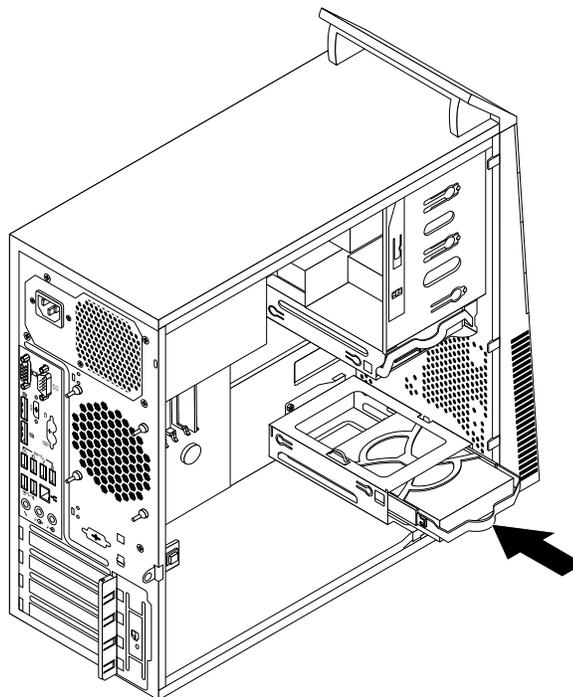


Abbildung 59. Sekundäres Festplattenlaufwerk installieren

9. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue Festplattenlaufwerk an.

### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Solid-State-Laufwerk installieren

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren des 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerks.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Solid-State-Laufwerk zu installieren:

1. Installieren Sie das Solid-State-Laufwerk im Speicherkonverter. Bringen Sie anschließend die vier Schrauben an, um das Solid-State-Laufwerk am Speicherkonverter zu befestigen.

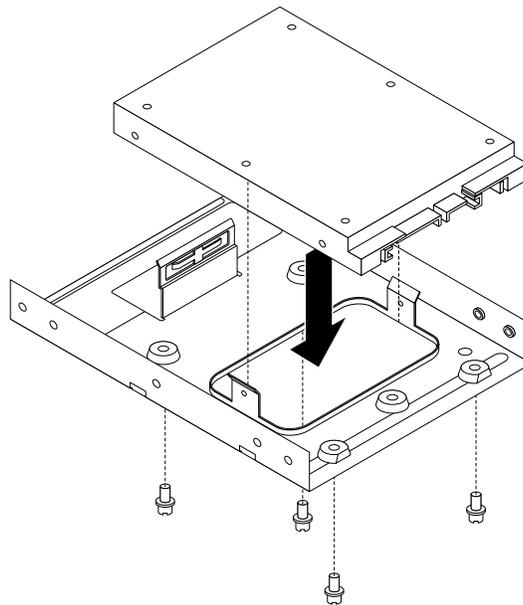


Abbildung 60. Solid-State-Laufwerk im Speicherkonverter installieren

- Um das Solid-State-Laufwerk mit dem Storage Converter in die 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung zu installieren, biegen Sie die Halterung und richten Sie die Kontaktstifte **1**, **2**, **3** und **4** an der Halterung an den entsprechenden Öffnungen am Storage Converter aus.

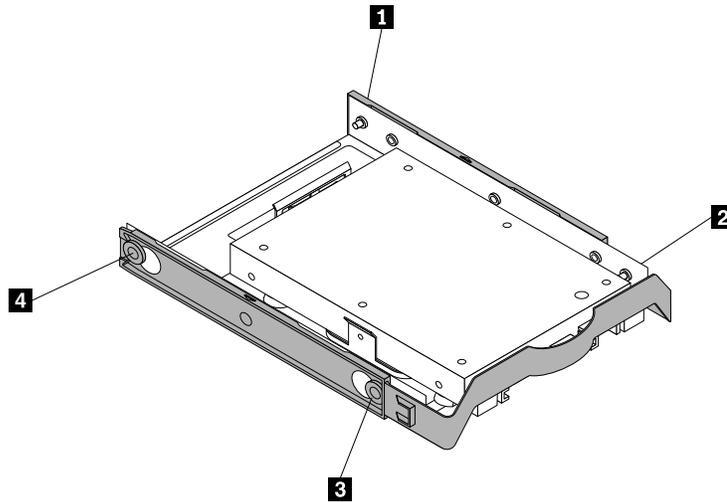


Abbildung 61. Solid-State-Laufwerk mit dem Storage Converter in die Festplattenlaufwerkhalterung installieren

- Installieren Sie das Solid-State-Laufwerk in die gewünschte Festplattenlaufwerkposition. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Primäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 72 oder „Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 74.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite austauschen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite.

**Anmerkung:** Die Lüftungsbaugruppe für die Vorderseite ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite auszutauschen:

- Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
- Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
- Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite vom Anschluss für den Netzteil Lüfter auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

- Die Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite ist mit dem Gehäuse durch vier Gummihalierungen verbunden. Entfernen Sie die vordere Lüftungsbaugruppe, indem Sie die Gummihalierungen zerbrechen oder zerschneiden und die vordere Lüftungsbaugruppe vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.

**Anmerkung:** An der neuen Lüftungsbaugruppe für die Vorderseite sind vier neue Gummihalierungen angebracht.

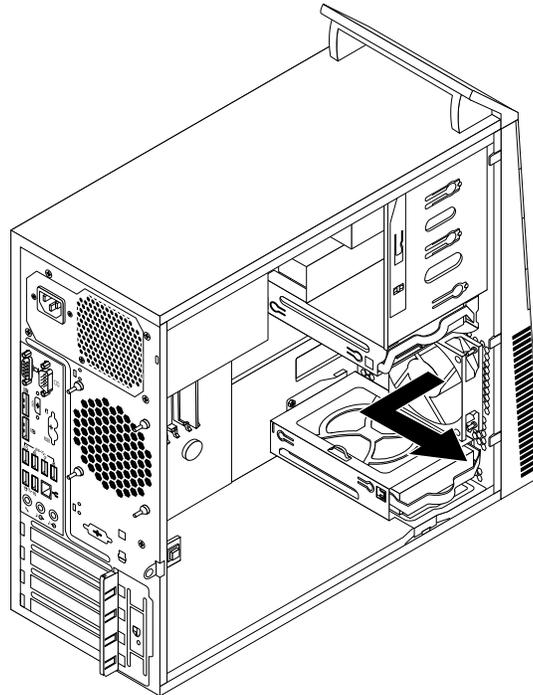


Abbildung 62. Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite entfernen

- Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
- Installieren Sie die neue vordere Lüftungsbaugruppe, indem Sie die neuen Gummihalierungen an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse ausrichten und die Gummihalierungen durch die Öffnungen drücken.

7. Ziehen Sie an den Enden der Gummihalierungen, bis die vordere Lüftungsbaugruppe fest in ihrer Position sitzt.

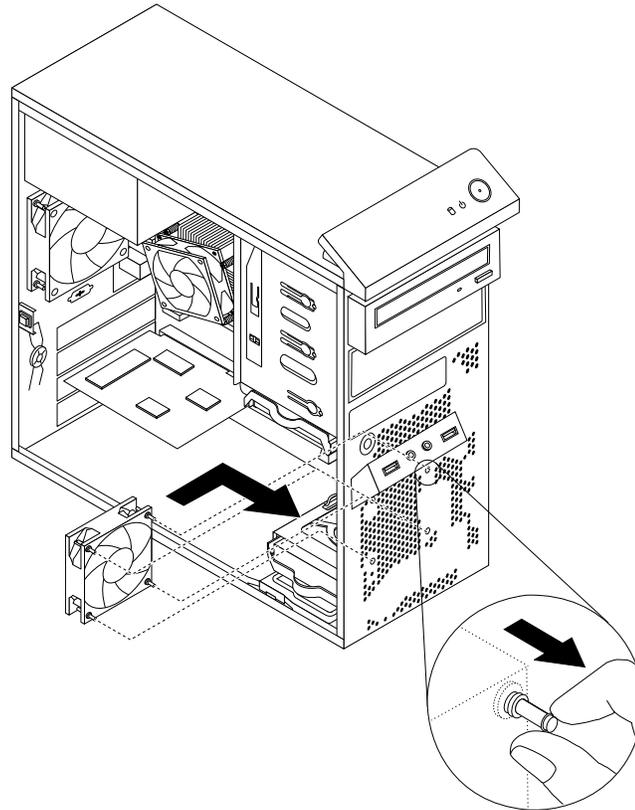


Abbildung 63. Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite installieren

8. Schließen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite an den Anschluss für den Netzteil Lüfter auf der Systemplatine an.
9. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie unter „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Lüftungsbaugruppe an der Rückseite austauschen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.

2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Bestimmen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
4. Ziehen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vom Anschluss für den Systemlüfter auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
5. Die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite ist mit vier Gummihalfterungen am Gehäuse befestigt. Entfernen Sie die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite, indem Sie die Gummihalfterungen zerbrechen oder zerschneiden und die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.

**Anmerkung:** An der neuen Lüftungsbaugruppe für die Rückseite sind vier neue Gummihalfterungen angebracht.

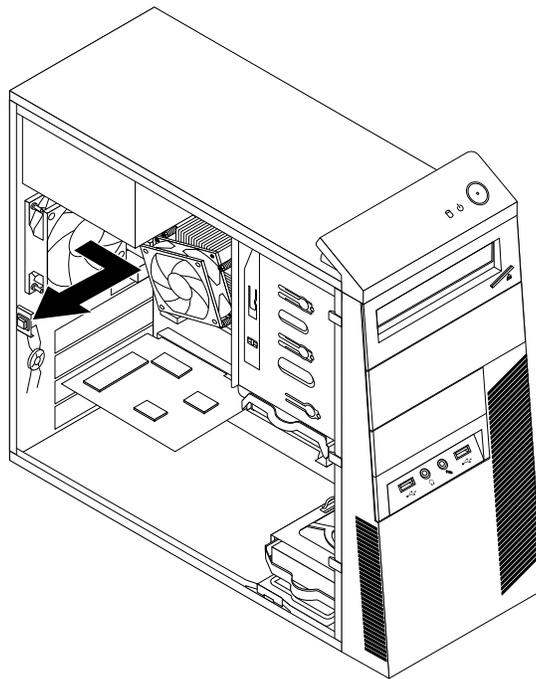


Abbildung 64. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite entfernen

6. Installieren Sie die neue Lüftungsbaugruppe an der Rückseite, indem Sie die neuen Gummihalfterungen für die Lüftungsbaugruppe an den entsprechenden Bohrlöchern im Gehäuse ausrichten und die Gummihalfterungen durch die Bohrlöcher drücken.

7. Ziehen Sie an den Enden der Gummihalfterungen, bis die Lüftungsbaugruppe an der Rückseite fest in ihrer Position sitzt.

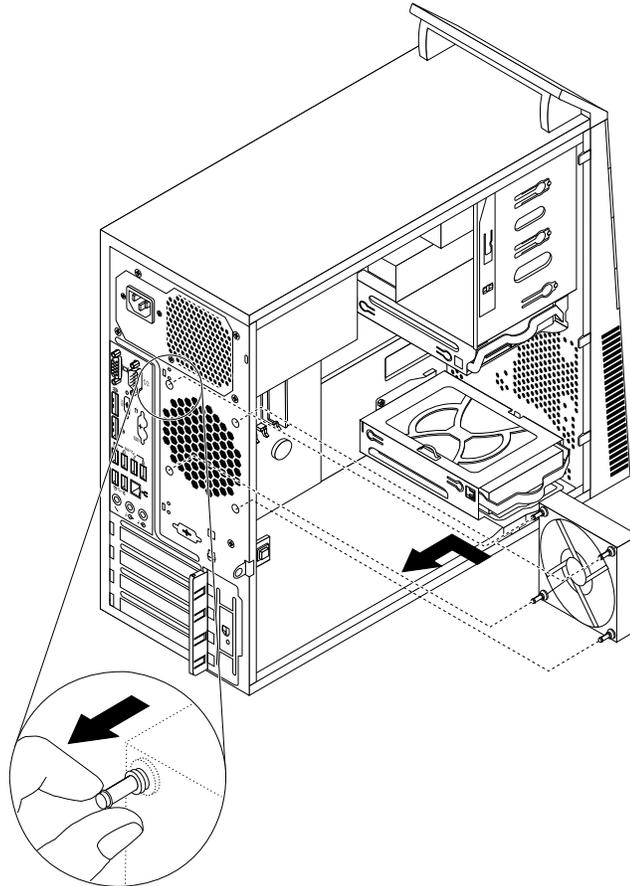


Abbildung 65. Lüftungsbaugruppe an der Rückseite installieren

8. Schließen Sie das Kabel der Lüftungsbaugruppe an der Rückseite an den Anschluss für den Systemlüfter auf der Systemplatine an.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Bestimmen Sie die Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
5. Notieren Sie sich die Kabelführung und die Anschlüsse. Ziehen Sie anschließend die Kabel der Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite von der Systemplatine ab.
6. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite befestigt ist. Entfernen Sie anschließend die Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite vom Gehäuse.

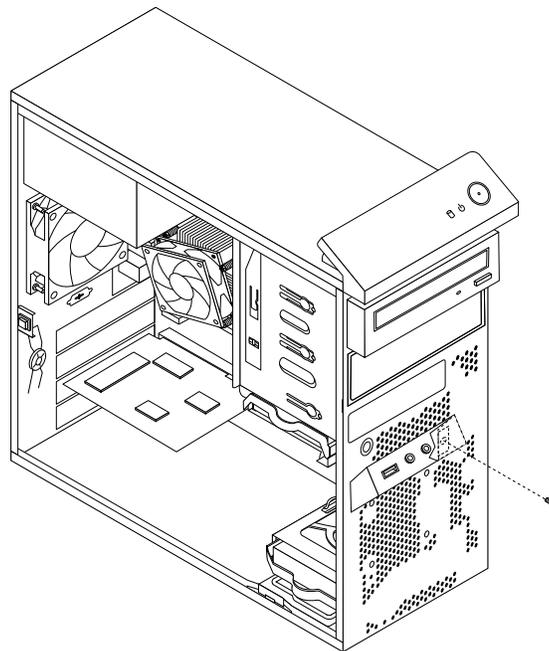


Abbildung 66. Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite entfernen

7. Verlegen Sie die Kabel der neuen Audio- und USB-Baugruppe durch die entsprechende quadratische Öffnung an der Vorderseite des Gehäuses. Positionieren Sie anschließend die neue Audio- und USB-Baugruppe für die Vorderseite wie dargestellt auf dem Gehäuse.

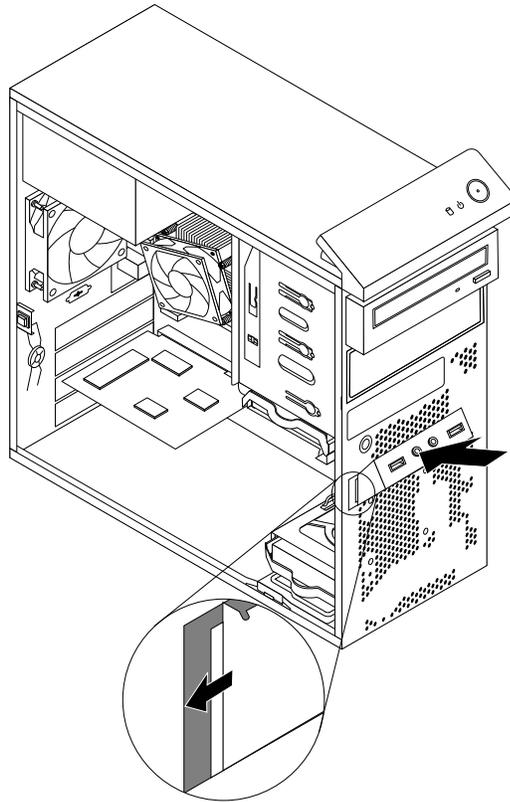


Abbildung 67. Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite installieren

8. Installieren Sie die Schraube, um die neue Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite zu befestigen.

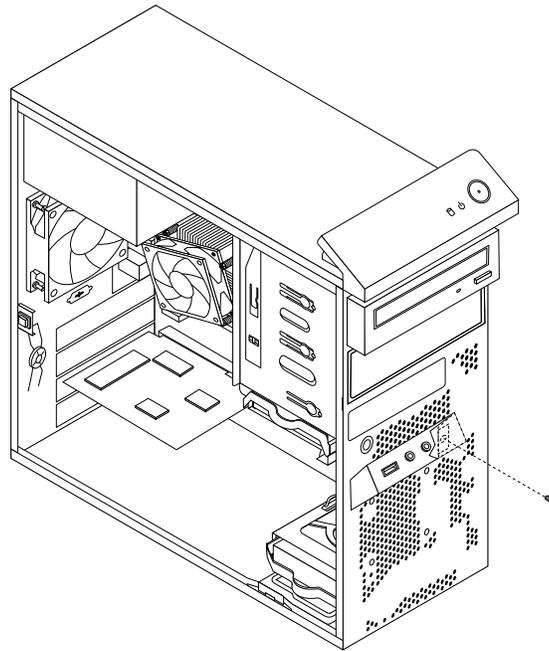


Abbildung 68. Schraube anbringen, um die Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite zu befestigen

9. Schließen Sie die Kabel der neuen Audio- und USB-Baugruppe für die Vorderseite an dem Audioanschluss an der Vorderseite und den USB-Anschluss 1 an der Vorderseite auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
10. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Internen Lautsprecher austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen des internen Lautsprechers.

**Anmerkung:** Der interne Lautsprecher ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

Gehen Sie wie folgt vor, um den internen Lautsprecher auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.

3. Bestimmen Sie den Anschluss für den internen Lautsprecher auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
4. Ziehen Sie das Kabel des internen Lautsprechers von der Systemplatine ab.
5. Drücken Sie auf den Metallanschlag **1** an der rechten Seite des internen Lautsprechers und schieben Sie den internen Lautsprecher nach rechts, um ihn vollständig aus dem Gehäuse zu entfernen.

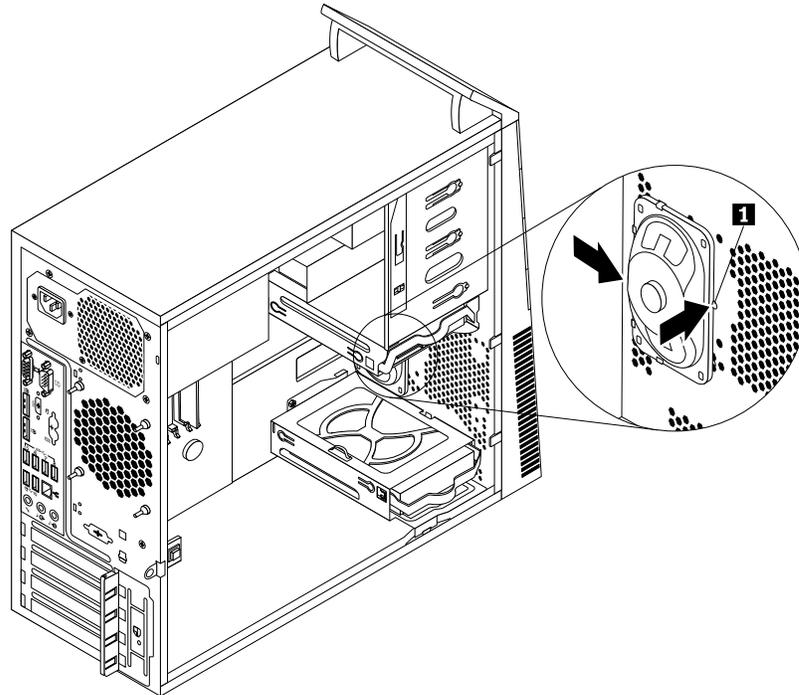


Abbildung 69. Alten internen Lautsprecher entfernen

- Setzen Sie den neuen internen Lautsprecher in die vier Metallhalteklammern **1** ein und drücken Sie ihn nach links, bis er einrastet.

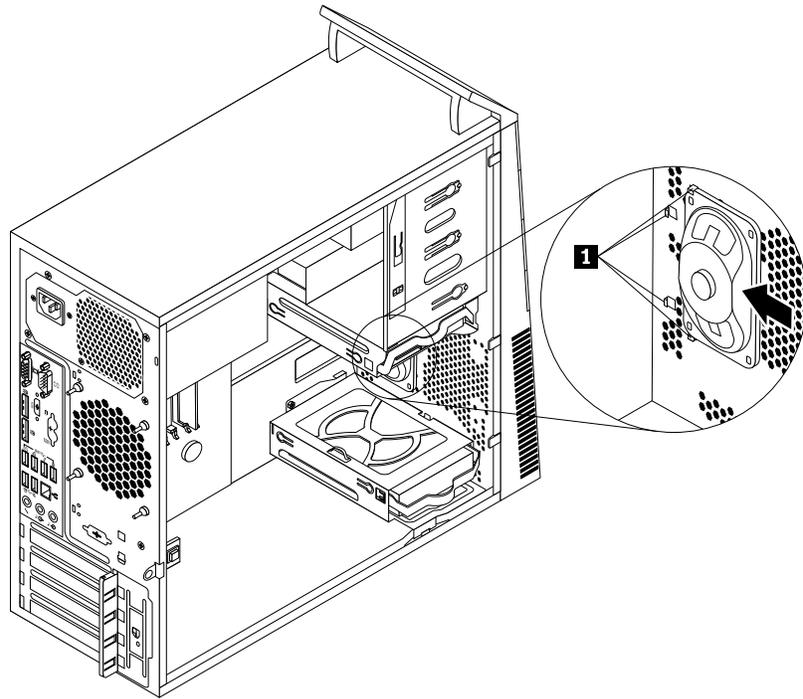


Abbildung 70. Neuen internen Lautsprecher installieren

- Schließen Sie das Kabel des internen Lautspeakers an die Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Temperatursensor austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Austauschen des Temperatursensors.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Temperatursensor auszutauschen:

- Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
- Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
- Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

- Suchen Sie den Temperatursensor. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
- Ziehen Sie das Temperatursensorkabel vom Temperatursensoranschluss auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
- Drehen Sie innerhalb des Gehäuses die obere Befestigungsklemme **1**, mit der die Kunststoffhalterung des Temperatursensors befestigt ist, nach unten und geben Sie dann die Klemme frei, indem Sie sie nach außen drücken. Lösen Sie dann die Kunststoffhalterung, mit der der Temperatursensor befestigt ist, aus dem Gehäuse.

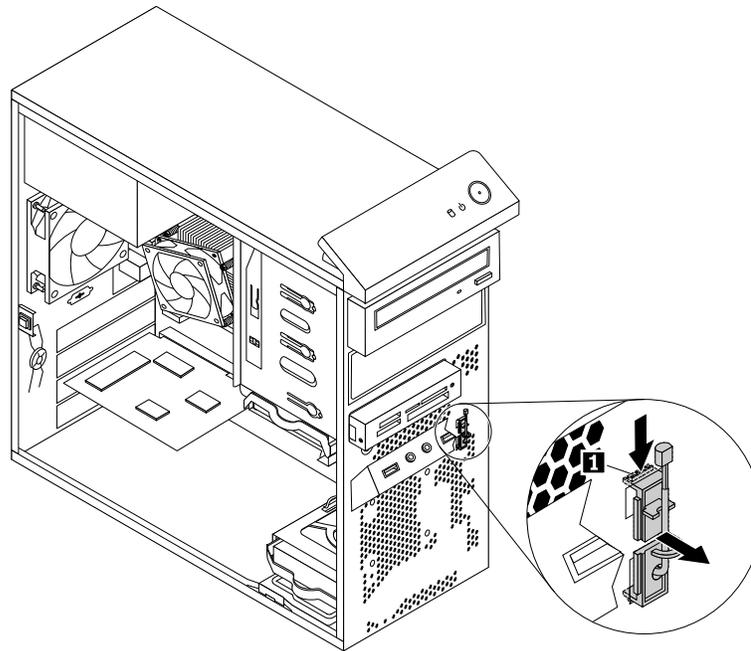


Abbildung 71. Temperatursensor entfernen

- Ziehen Sie den ganzen Temperatursensor aus dem Gehäuse.

8. Setzen Sie den Anschluss und das Kabel des neuen Temperatursensors in die untere Bohrung **1** im Gehäuse ein. Richten Sie dann die beiden Laschen auf der Kunststoffhalterung, mit der der Temperatursensor befestigt ist, an den beiden Bohrungen **1** und **2** im Gehäuse aus und drücken Sie dann auf die Plastikhalterung, bis sie einrastet.

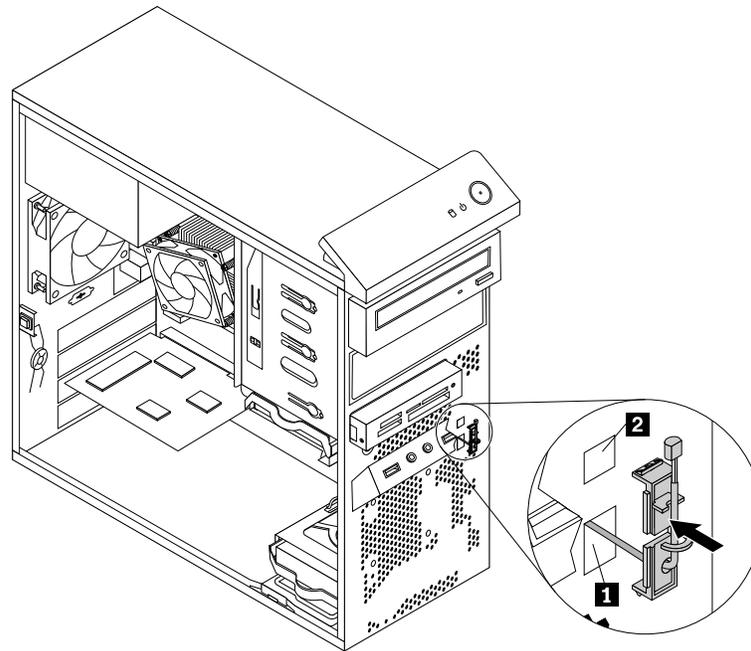


Abbildung 72. Neuen Temperatursensor installieren

9. Schließen Sie das Kabel des Temperatursensors wieder an die Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
10. Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Schalter zur Abdeckungserkennung austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen des Schalters zur Abdeckungserkennung (Schalter gegen unbefugten Zugriff).

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schalter zur Abdeckungserkennung auszutauschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.

3. Suchen Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12.
4. Ziehen Sie das Kabel des Schalters zur Abdeckungserkennung vom Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
5. Lösen Sie die Schraube, mit der der Schalter zur Abdeckungserkennung gesichert ist, und entfernen Sie den Schalter zur Abdeckungserkennung aus dem Gehäuse.

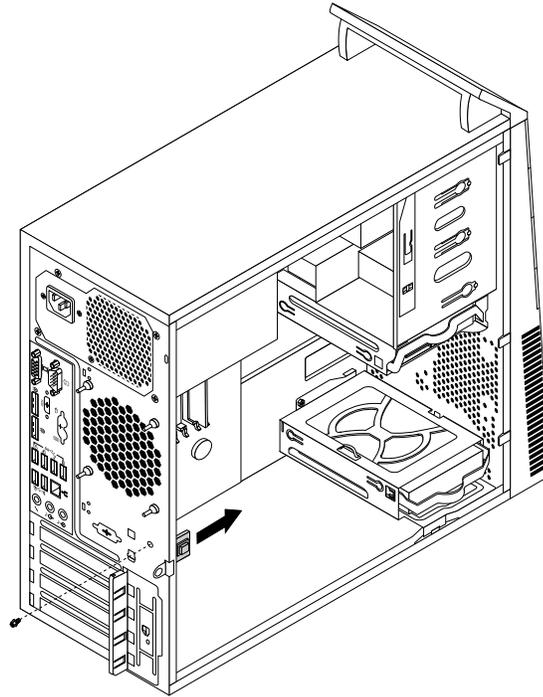


Abbildung 73. Schalter zur Abdeckungserkennung entfernen

- Positionieren Sie den neuen Schalter zur Abdeckungserkennung so, dass das Schraubloch im Schalter zur Abdeckungserkennung mit der entsprechenden Bohrung im Gehäuse ausgerichtet ist. Bringen Sie die Schraube an, mit der der Schalter zur Abdeckungserkennung am Gehäuse befestigt ist.

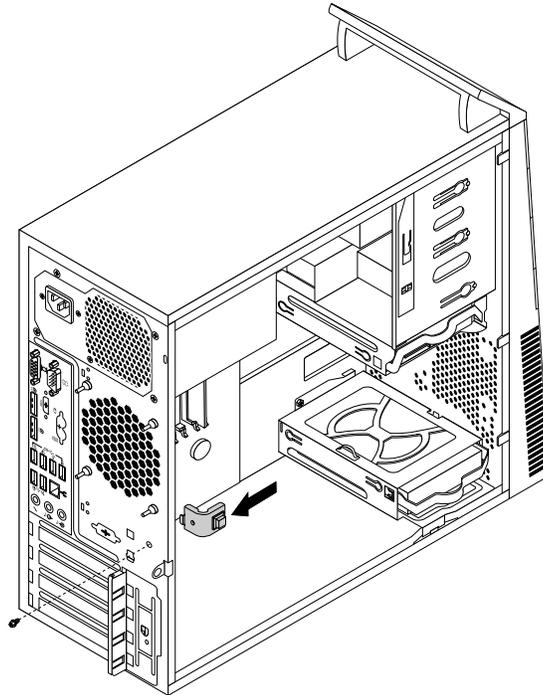


Abbildung 74. Neuen Schalter zur Abdeckungserkennung anbringen

- Schließen Sie das Kabel des Schalters zur Abdeckungserkennung an die Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
- Installieren Sie die Frontblende wieder. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Wi-Fi-Einheiten austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Austauschen der Wi-Fi-Einheiten. Zu den Wi-Fi-Einheiten zählen eine Wi-Fi-Adapterkarte, ein Wi-Fi-Kartenmodul und ein hinteres Wi-Fi-Antennenkabel.

Zum Austausch der Wi-Fi-Einheiten sind folgende Schritte erforderlich:

- „Wi-Fi-Adapterkarte entfernen“ auf Seite 91
- „Wi-Fi-Kartenmodul entfernen“ auf Seite 93

- „Wi-Fi-Einheiten installieren“ auf Seite 95

## Wi-Fi-Adapterkarte entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Wi-Fi-Adapterkarte zu entfernen:

1. Schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Wenn Ihr Computer über ein Wi-Fi-Kartenmodul, das die Bluetooth-Funktion unterstützt, verfügt, ziehen Sie das Bluetooth-Kabel vom Wi-Fi-Kartenmodul ab.

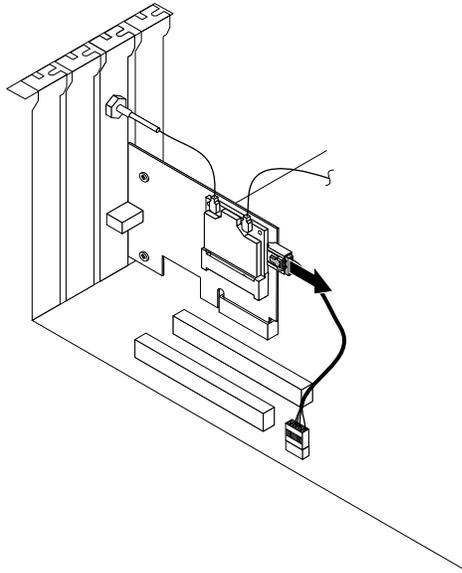


Abbildung 75. Bluetooth-Kabel abziehen

**Anmerkung:** Das Bluetooth-Kabel verbindet zur Unterstützung der Bluetooth-Funktion den Bluetooth-Anschluss auf dem Wi-Fi-Kartenmodul mit dem USB-Anschluss der Vorderseite auf der Systemplatine.

4. Drücken Sie an der Rückseite des Computers den Entriegelungsknopf **1**, um die PCI-Kartenverriegelung **2** zu öffnen.

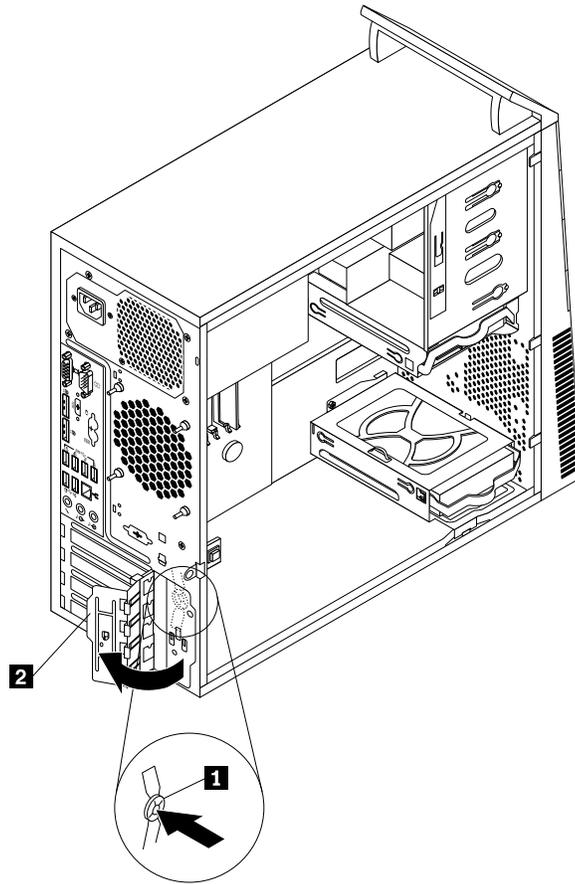


Abbildung 76. PCI-Kartenverriegelung öffnen

5. Fassen Sie die derzeit im Steckplatz installierte Wi-Fi-Adapterkarte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

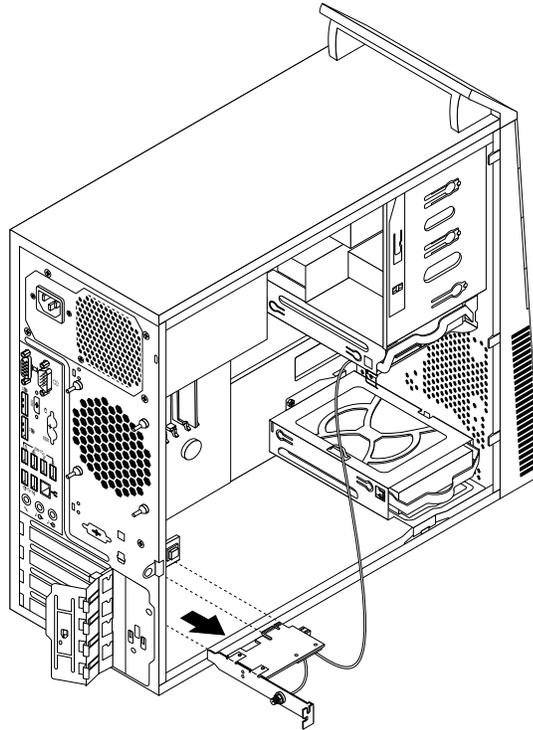


Abbildung 77. Wi-Fi-Adapterkarte entfernen

**Anmerkung:** Die Karte passt genau in den Kartensteckplatz. Lockern Sie, falls erforderlich, abwechselnd jeweils eine Seite der Karte vorsichtig, bis Sie die Karte vollständig aus dem Kartensteckplatz entfernen können.

### Wi-Fi-Kartenmodul entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Wi-Fi-Kartenmodul zu entfernen:

1. Ziehen Sie die Wi-Fi-Adapterkarte aus dem Computer und ziehen Sie dann das vordere und das hintere Wi-Fi-Antennenkabel vom Wi-Fi-Kartenmodul ab.

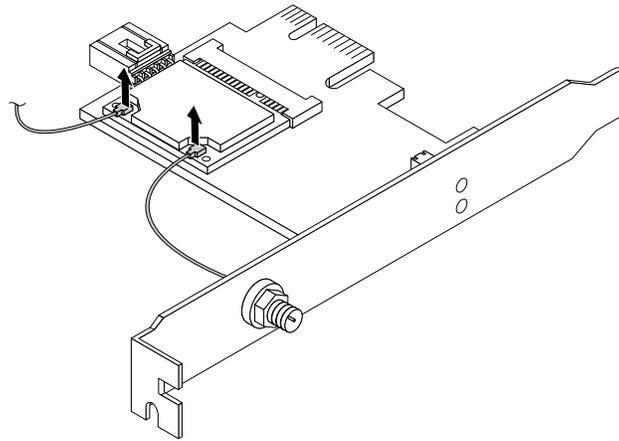


Abbildung 78. Wi-Fi-Antennenkabel entfernen

2. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Wi-Fi-Kartenmodul an der Wi-Fi-Adapterkarte befestigt ist.

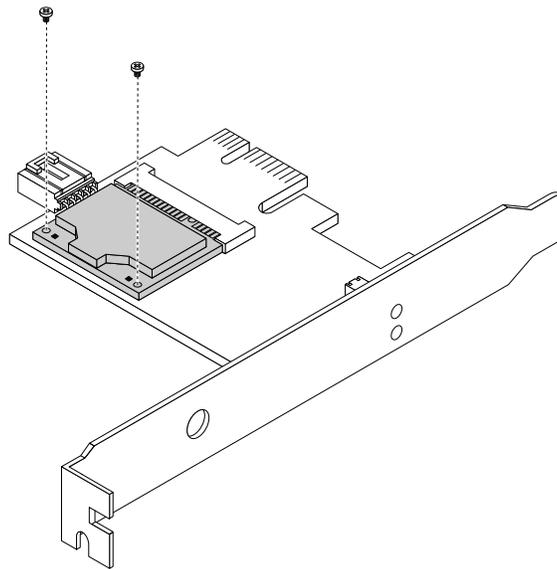


Abbildung 79. Die Schrauben, mit denen der Wi-Fi-Kartenmodul befestigt ist, entfernen

3. Ziehen Sie das Wi-Fi-Kartenmodul aus dem Mini-PCI-Express-Steckplatz, um ihn von der Wi-Fi-Adapterkarte zu entfernen.

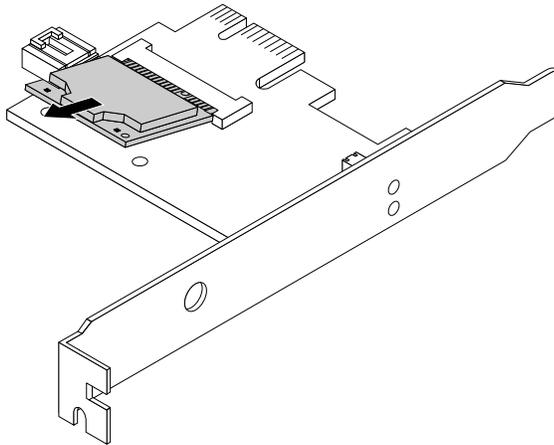


Abbildung 80. Wi-Fi-Kartenmodul entfernen

### **Wi-Fi-Einheiten installieren**

Gehen Sie zum Installieren der Wi-Fi-Einheiten wie folgt vor:

1. Schieben Sie das Wi-Fi-Kartenmodul in den Mini-PCI-Express-Steckplatz ein und befestigen Sie dann das Wi-Fi-Kartenmodul mit den zwei Schrauben an der Wi-Fi-Adapterkarte.

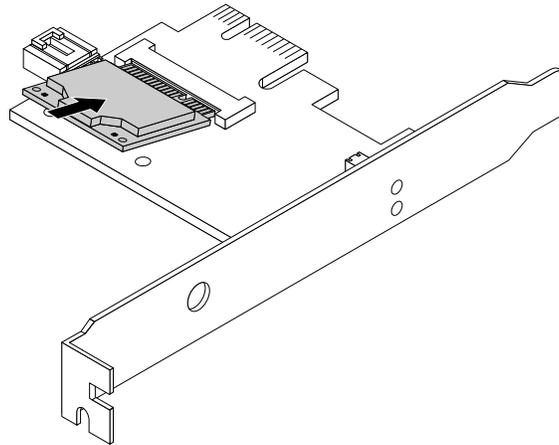


Abbildung 81. Wi-Fi-Kartenmodul installieren

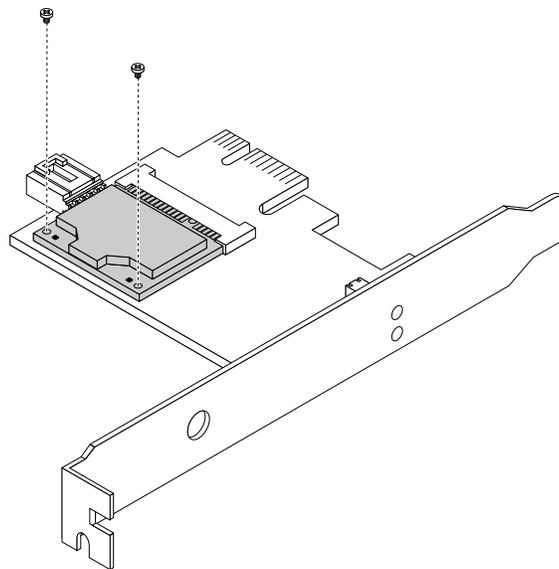


Abbildung 82. Die Schrauben, mit denen der Wi-Fi-Kartenmodul befestigt ist, anbringen

2. Schließen Sie das vordere und das hintere Antennenkabel an das Wi-Fi-Kartenmodul an.

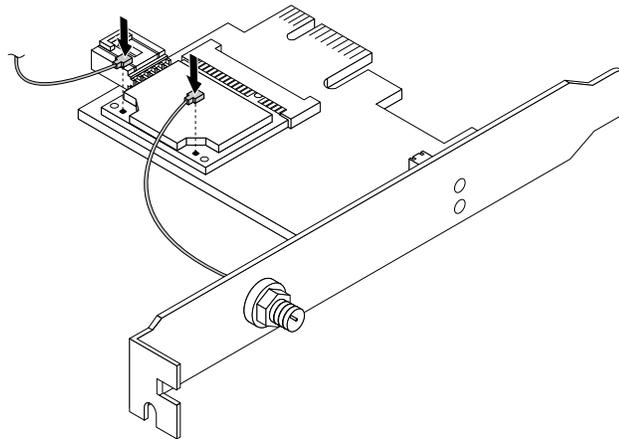


Abbildung 83. Wi-Fi-Antennenkabel installieren

3. Installieren Sie die Wi-Fi-Adapterkarte im PCI-Express-x1-Steckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
4. Wenn das installierte Wi-Fi-Kartenmodul die Bluetooth-Funktion unterstützt, verwenden Sie ein Bluetooth-Kabel zur Verbindung des Bluetooth-Anschlusses auf dem Wi-Fi-Kartenmodul mit dem USB-Anschluss der Vorderseite auf der Systemplatine.
5. Drehen Sie Kartenverriegelung in die geschlossene Position, um die Wi-Fi-Adapterkarte zu sichern.

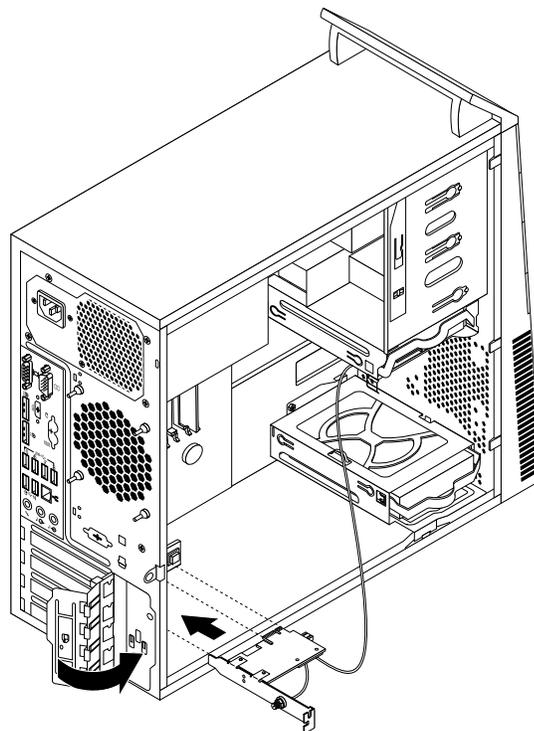


Abbildung 84. Wi-Fi-Adapterkarte installieren

### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Hintere Wi-Fi-Antenne anbringen oder entfernen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen und Anbringen der hinteren Wi-Fi-Antenne.

### Hintere Wi-Fi-Antenne anbringen

Gehen Sie wie folgt vor, um die hintere Wi-Fi-Antenne anzubringen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Befestigen Sie die hintere Wi-Fi-Antenne am Anschluss für die hintere Wi-Fi-Antenne an der Rückseite des Computers.
4. Stellen Sie den Winkel der hinteren Antenne so ein, dass keine Gefahr besteht, die Antenne versehentlich zu beschädigen.

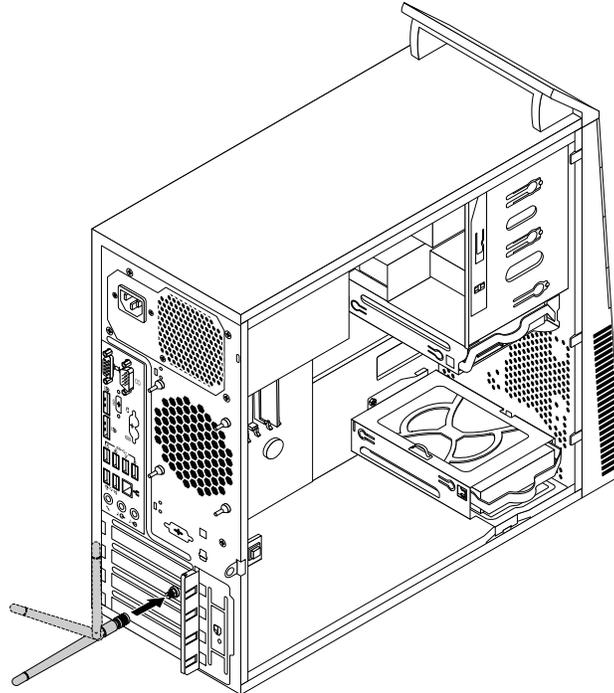


Abbildung 85. Hintere Wi-Fi-Antenne anbringen

### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.

- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Hintere Wi-Fi-Antenne entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um die hintere Wi-Fi-Antenne zu entfernen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Biegen Sie die hintere Wi-Fi-Antenne gerade, damit sie leichter gedreht werden kann.
4. Halten Sie das dickere Ende der hinteren Wi-Fi-Antenne und lösen Sie die Schrauben an der Rückseite des Computers.

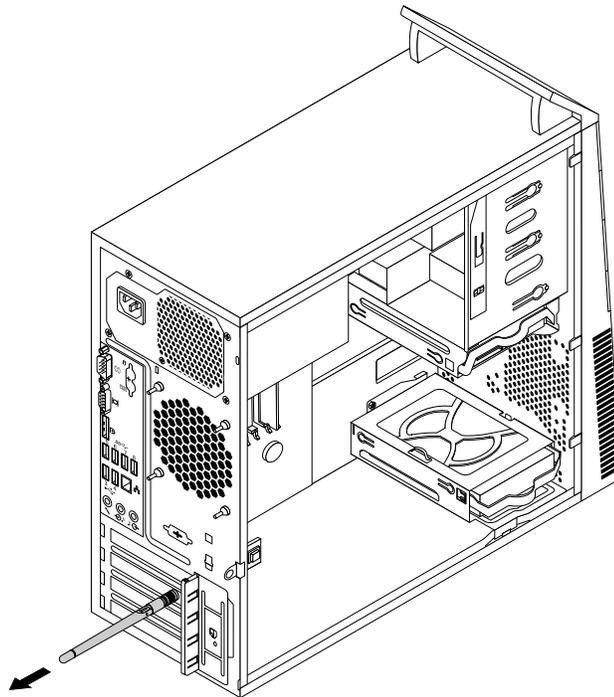


Abbildung 86. Hintere Wi-Fi-Antenne entfernen

### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Vordere Wi-Fi-Antenne anbringen oder entfernen

### Achtung:

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Entfernen und Anbringen der vorderen Wi-Fi-Antenne.

## Vordere Wi-Fi-Antenne anbringen

Gehen Sie wie folgt vor, um die vordere Wi-Fi-Antenne anzubringen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Ziehen Sie das Schutzpapier von den Aufklebern auf der vorderen Antenne ab.

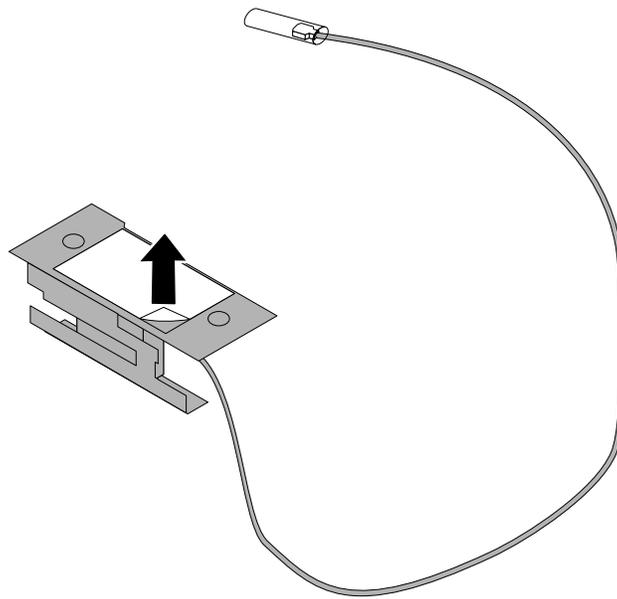


Abbildung 87. Schutzpapier von den Aufklebern abziehen

5. Kleben Sie die vordere Antenne wie dargestellt an der Vorderseite an. Führen Sie dann das Kabel der vorderen Antenne durch die Öffnung der Vorderseite.

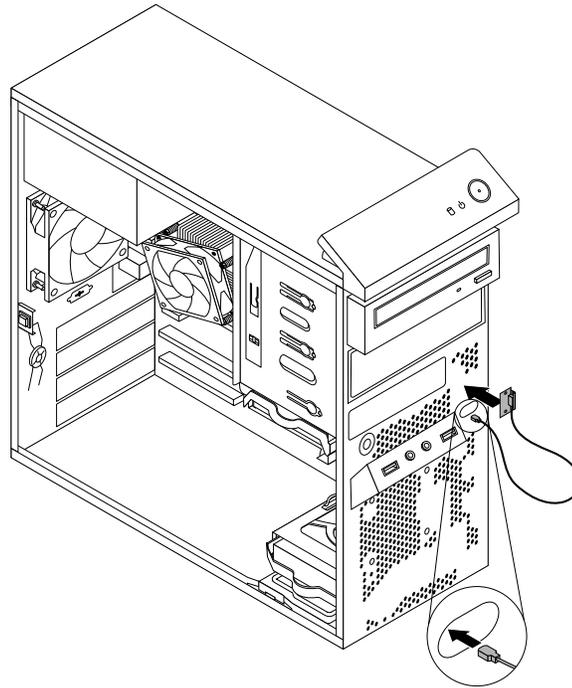


Abbildung 88. Vordere Wi-Fi-Antenne anbringen

6. Schließen Sie das Kabel der vorderen Antenne an das Wi-Fi-Kartenmodul an.

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

#### Vordere Wi-Fi-Antenne entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um die vordere Wi-Fi-Antenne zu entfernen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 41.
4. Ziehen Sie das Kabel der vorderen Antenne vom Wi-Fi-Kartenmodul ab.

5. Entfernen Sie die vordere Antenne und das Kabel von der Vorderseite des Computers.

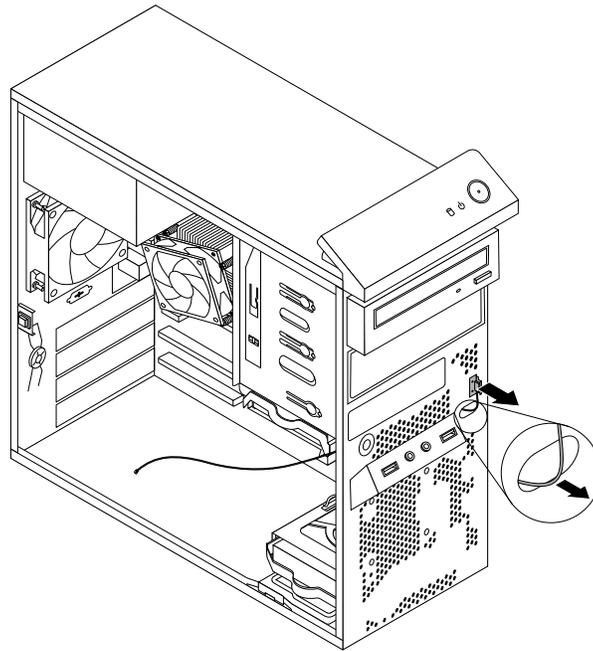


Abbildung 89. Vordere Wi-Fi-Antenne entfernen

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Tastatur oder Maus austauschen

### **Achtung:**

Öffnen Sie den Computer erst dann und versuchen Sie erst dann, Reparaturen durchzuführen, wenn Sie den Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Austauschen der Tastatur oder der Maus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tastatur oder die Maus auszutauschen:

1. Ziehen Sie das alte Tastaturkabel oder das alte Maus kabel vom Computer ab.

2. Schließen Sie eine neue Tastatur oder eine neue Maus an einen der USB-Anschlüsse am Computer an. Je nachdem, wo Sie die neue Tastatur oder die neue Maus anschließen möchten, finden Sie Informationen im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite des Computers“ auf Seite 9 oder im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.

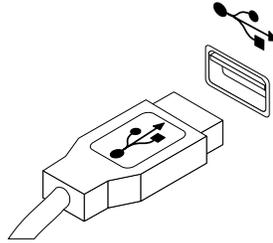


Abbildung 90. USB-Tastatur oder -Maus anschließen

#### Weiteres Vorgehen:

- Informationen zur Installation weiterer Hardware finden Sie in den entsprechenden Abschnitten.
- Informationen zum Abschließen der Installation oder des Austauschvorgangs finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

## Austausch von Komponenten abschließen

Nach der Installation und dem Austauschen der Komponenten müssen Sie die Computerabdeckung wieder anbringen und alle Kabel wieder anschließen. Nach dem Installieren oder Austauschen bestimmter Komponenten müssen Sie außerdem die aktualisierten Informationen im Programm Setup Utility bestätigen. Siehe hierzu den Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Computerabdeckung wieder anzubringen und alle Kabel wieder am Computer anzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass Sie keine Werkzeuge oder Schrauben im Inneren des Computers liegen gelassen haben. In „Positionen der Komponenten“ auf Seite 12 sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt.
2. Wenn Sie die Frontblende entfernt haben, bringen Sie sie wieder an.
3. Stellen Sie vor dem Wiederanbringen der Computerabdeckung sicher, dass die Kabel richtig verlegt sind. Halten Sie die Kabel von den Scharnieren und den Seiten des Computergehäuses fern, um Probleme beim Wiederanbringen der Computerabdeckung zu vermeiden.

4. Positionieren Sie die Computerabdeckung so auf dem Gehäuse, dass die Schienen am Gehäuse in den Schienenführungen unten an der Computerabdeckung einrasten. Schieben Sie die Abdeckung anschließend zur Vorderseite des Computers, bis sie einrastet.

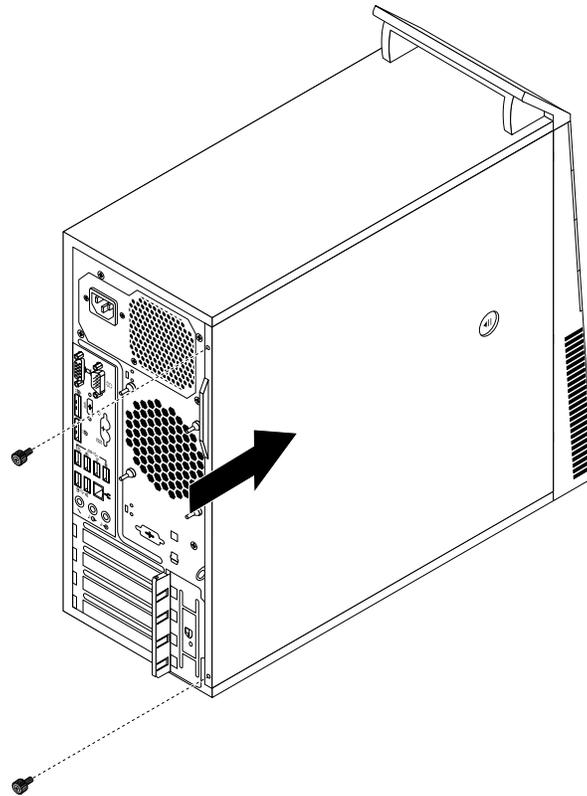


Abbildung 91. Computerabdeckung wieder anbringen

5. Bringen Sie die Schrauben an, um die Computerabdeckung zu befestigen.
6. Wenn eine integrierte Kabelverriegelung zur Verfügung steht, schließen Sie den Computer ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen“ auf Seite 35.
7. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an den Computer an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Anschlüsse an der Rückseite des Computers“ auf Seite 9.
8. Informationen zum Aktualisieren der Konfiguration finden Sie in Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.

**Anmerkung:** In den meisten Ländern und Regionen der Welt ist es erforderlich, dass fehlerhafte CRUs an Lenovo zurückgesendet werden. Informationen hierzu sind im Lieferumfang der CRU enthalten oder werden Ihnen gesondert einige Tage nach Erhalt der CRU zugeschickt.

### Einheitentreiber herunterladen

Einheitentreiber für nicht vorinstallierte Betriebssysteme können Sie von der folgenden Webseite herunterladen: <http://www.lenovo.com/support>. Installationsanweisungen finden Sie in den Readme-Dateien zu den Einheitentreiberdateien.

---

## Kapitel 6. Informationen zur Wiederherstellung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Wiederherstellungslösungen von Lenovo.

- „Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7“ auf Seite 105
- „Informationen zur Wiederherstellung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 112
- „Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 10“ auf Seite 113

---

### Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

- Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden
- Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen
- Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden
- Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden
- Einheitentreiber installieren oder erneut installieren
- Fehler bei der Wiederherstellung beheben

#### Anmerkungen:

1. Die Wiederherstellungsinformationen in diesem Kapitel gelten nur für Computer, auf denen das Programm „Rescue and Recovery“ oder das Programm „Product Recovery“ installiert ist. Wenn das Symbol **Enhanced Backup and Restore** im Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ abgeblendet ist, müssen Sie vor dem Aktivieren der Funktionen das Programm „Rescue and Recovery“ manuell installieren. Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Rescue and Recovery“ zu installieren:
  - a. Klicken Sie auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools** und doppelklicken Sie auf **Enhanced Backup and Restore**.
  - b. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  - c. Wenn der Installationsprozess abgeschlossen ist, ist das Symbol **Enhanced Backup and Restore** aktiviert.
2. Es gibt eine Vielzahl von Wiederherstellungsmethoden, wenn ein Software- oder Hardwarefehler aufgetreten ist. Einige Methoden variieren je nach dem Typ des installierten Betriebssystems.
3. Das Produkt auf dem Wiederherstellungsdatenträger darf möglicherweise nur für folgende Zwecke eingesetzt werden:
  - Das auf dem Computer vorinstallierte Produkt wiederherstellen
  - Das Produkt erneut installieren
  - Das Produkt mithilfe der zusätzlichen Dateien ändern

### Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

Mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern können Sie den werkseitig vorinstallierten Zustand Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen. Wiederherstellungsdatenträger sind nützlich, wenn Sie den Computer in ein anderes Land überführen, wenn Sie den Computer verkaufen oder recyceln möchten oder wenn Sie den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt wiederherstellen müssen, um den Computer weiterhin verwenden zu können, weil alle anderen Wiederherstellungsmethoden fehlgeschlagen sind. Als Vorsichtsmaßnahme ist es wichtig, so früh wie möglich Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen.

**Anmerkung:** Die mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern durchführbaren Wiederherstellungsoperationen variieren je nach dem Betriebssystem, unter dem die Wiederherstellungsdatenträger erstellt werden. Wiederherstellungsdatenträger enthalten möglicherweise einen Bootdatenträger und einen anderen Datenträger. Die Microsoft Windows-Lizenz berechtigt Sie nur zum Erstellen eines einzigen Datenträgers. Es ist daher wichtig, den Wiederherstellungsdatenträger nach der Erstellung an einem sicheren Ort aufzubewahren.

## Wiederherstellungsdatenträger erstellen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Erstellung von Wiederherstellungsdatenträgern.

**Anmerkung:** Unter Windows 7 können Sie Wiederherstellungsdatenträger mithilfe eines Datenträgers oder externen USB-Speichereinheiten erstellen.

Klicken Sie auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Factory Recovery Disks**, um Wiederherstellungsdatenträger unter Windows 7 zu erstellen. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## Wiederherstellungsdatenträger verwenden

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Verwenden von Recovery Media.

Unter Windows 7 können Sie Wiederherstellungsmedien verwenden, um den Inhalt des Festplattenlaufwerks im ursprünglichen Zustand ab Werk wiederherzustellen. Sie können den Computer auch mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern in Betriebsbereitschaft versetzen, wenn alle anderen Methoden zur Wiederherstellung der Festplatte fehlgeschlagen sind.

**Achtung:** Wenn Sie Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt wiederherzustellen, gehen alle Dateien, die sich zu diesem Zeitpunkt auf dem Festplattenlaufwerk befinden, verloren und werden durch den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt ersetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, um Wiederherstellungsdatenträger unter Windows 7 zu verwenden:

1. Je nach Typ des verwendeten Wiederherstellungsdatenträgers schließen Sie entweder den Bootdatenträger (Memory-Key oder andere USB-Speichereinheit) an den Computer an oder legen ihn in das optische Laufwerk ein.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Lassen Sie die Taste F12 los, wenn das Fenster „Please select boot device“ geöffnet wird.
3. Wählen Sie die gewünschte Starteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Wiederherstellungsprozess wird gestartet.
4. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Operation abzuschließen.

**Anmerkung:** Nachdem Sie den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 111.

## Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen

Mit dem Programm „Rescue and Recovery“ können Sie den gesamten Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks, einschließlich Betriebssystem, Datendateien, Softwareprogramme und persönliche Einstellungen, sichern. Dabei können Sie auswählen, wo diese Sicherungskopie vom Programm „Rescue and Recovery“ gespeichert werden soll:

- In einem geschützten Bereich auf Ihrem Festplattenlaufwerk
- Position für sekundäres Festplattenlaufwerk, falls ein solches Laufwerk installiert ist
- Auf einem angeschlossenen externen USB-Festplattenlaufwerk
- Auf einem Netzlaufwerk

- Auf wiederbeschreibbaren Datenträgern (für diese Option ist ein optisches Laufwerk zum Beschreiben von Datenträgern erforderlich)

Nachdem Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks gesichert haben, können Sie den gesamten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen, nur ausgewählte einzelne Dateien wiederherstellen oder nur das Windows-Betriebssystem und die Anwendungen wiederherstellen, während die anderen auf der Festplatte vorhandenen Daten erhalten bleiben.

## Sicherungsoperation durchführen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Durchführen einer Sicherungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows 7 eine Sicherungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“ durchzuführen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf **Festplattenlaufwerk sichern** und wählen Sie die Optionen für die Sicherungsoperation aus. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Sicherungsoperation abzuschließen.

## Wiederherstellungsoperation durchführen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Durchführen einer Wiederherstellungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“.

Gehen Sie wie folgt vor, um unter Windows 7 eine Wiederherstellungsoperation mithilfe des Programms „Rescue and Recovery“ durchzuführen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Von einer Sicherung wiederherstellen**.
4. Befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen, um die Wiederherstellungsoperation abzuschließen.

Informationen zum Ausführen von Wiederherstellungsoperationen über den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery finden Sie im Abschnitt „Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden“ auf Seite 107.

## Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden

Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery befindet sich in einem geschützten, verdeckten Bereich des Festplattenlaufwerks, der unabhängig vom Windows-Betriebssystem betrieben werden kann. So können Sie Wiederherstellungsoperationen durchführen, auch wenn Sie das Windows-Betriebssystem nicht starten können. Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery können Sie folgende Wiederherstellungsoperationen ausführen:

- Dateien vom Festplattenlaufwerk oder von einer Sicherungskopie sichern: Mit dem Arbeitsbereich von Rescue and Recovery können Sie Dateien auf dem Festplattenlaufwerk suchen und sie auf ein Netzlaufwerk oder auf andere wiederbeschreibbare Datenträger, wie z. B. eine USB-Einheit oder einen Datenträger, übertragen. Diese Möglichkeit ist auch dann verfügbar, wenn Sie Ihre Dateien nicht gesichert haben oder wenn an den Dateien seit der letzten Sicherungsoperation Änderungen vorgenommen wurden.

Sie können auch einzelne Dateien von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie sichern, die sich auf Ihrem Festplattenlaufwerk, auf einer USB-Einheit oder auf einem Netzlaufwerk befinden.

- Festplattenlaufwerk von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherstellen: Wenn Sie von Ihrem Festplattenlaufwerk mit dem Programm „Rescue and Recovery“ eine Sicherungskopie erstellt haben, können Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie ausgehend wiederherstellen, auch wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann.
- Werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen: Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery haben Sie die Möglichkeit, den gesamten werkseitig vorinstallierten Zustand des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen. Wenn Ihr Festplattenlaufwerk über mehrere Partitionen verfügt, können Sie die Partition C: wiederherstellen und die anderen Partitionen unverändert lassen. Da der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery unabhängig vom Windows-Betriebssystem ausgeführt wird, können Sie den werkseitig vorinstallierten Festplattenzustand auch wiederherstellen, wenn das Betriebssystem Windows nicht gestartet werden kann.

**Achtung:** Wenn Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie oder den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen, werden alle Dateien auf der primären Partition des Festplattenlaufwerks (in der Regel Laufwerk C:) während des Wiederherstellungsprozesses gelöscht. Falls möglich, sollten Sie Kopien von wichtigen Dateien erstellen. Wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann, können Sie mit der Funktion zum Sichern von Dateien im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery Dateien von Ihrem Festplattenlaufwerk auf andere Datenträger kopieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu starten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer ausgeschaltet ist.
2. Schalten Sie den Computer wieder ein. Drücken Sie, sobald die Logoanzeige erscheint, die Eingabetaste und danach die Taste F11, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu öffnen.
3. Wenn Sie ein Kennwort für Rescue and Recovery festgelegt haben, geben Sie das Kennwort bei entsprechender Aufforderung ein. Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery wird nach einer kurzen Verzögerung geöffnet.

**Anmerkung:** Für den Fall, dass der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery nicht geöffnet wird, finden Sie Informationen im Abschnitt „Fehler bei der Wiederherstellung beheben“ auf Seite 111.

4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Um Dateien von Ihrem Festplattenlaufwerk zu sichern, klicken Sie auf **Dateien sichern** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  - Um den Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks mithilfe einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherzustellen oder um den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen, klicken Sie auf **Vollständige Wiederherstellung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Weitere Informationen zu den Funktionen des Arbeitsbereichs von Rescue and Recovery erhalten Sie, wenn Sie auf **Hilfe** klicken.

**Anmerkung:** Nachdem Sie den werkseitig vorinstallierten Zustand des Festplattenlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 111.

## Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

Mithilfe eines Wiederherstellungsdatenträgers für Rescue and Recovery, wie z. B. CDs, DVDs oder USB-Festplattenlaufwerken, können Sie Fehler am Computer beheben, die das Zugreifen auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery auf Ihrem Festplattenlaufwerk verhindern.

## Anmerkungen:

1. Die möglichen Wiederherstellungsoperationen über einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery variieren je nach Betriebssystem.
2. Der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery kann in einem beliebigen optischen Laufwerk gestartet werden.

## Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Erstellung eines Wiederherstellungsdatenträgers.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery unter Windows 7 zu erstellen:

1. Klicken Sie vom Windows-Desktop ausgehend auf **Start → Alle Programme → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Das Programm „Rescue and Recovery“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie im Hauptfenster von Rescue and Recovery auf den Pfeil **Advanced Rescue and Recovery starten**.
3. Klicken Sie auf das Symbol zum Erstellen des Wiederherstellungsdatenträgers für Rescue and Recovery. Das Fenster „Datenträger zur Sicherung und Wiederherstellung erstellen“ wird geöffnet.
4. Wählen Sie im Bereich **Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery** die Art von Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus, die Sie erstellen möchten. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery mithilfe einer CD oder DVD, eines USB-Festplattenlaufwerks oder eines sekundären internen Festplattenlaufwerks erstellen.
5. Um einen Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen, klicken Sie auf **OK**, und befolgen Sie anschließend die angezeigten Anweisungen.

## Verwenden eines Wiederherstellungsdatenträgers

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Verwenden von erstellten Wiederherstellungsdatenträgern für Rescue and Recovery.

- Wenn Sie einen Wiederherstellungsdatenträger mithilfe einer CD oder DVD erstellt haben, verwenden Sie den Datenträger wie folgt:
  1. Schalten Sie den Computer aus.
  2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Lassen Sie die Taste F12 los, wenn das Fenster „Please select boot device“ geöffnet wird.
  3. Wählen Sie im Fenster zum Auswählen der Booteinheit das gewünschte optische Laufwerk als erste Booteinheit aus. Legen Sie den Wiederherstellungsdatenträger in das optische Laufwerk ein und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird vom Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus gestartet.
- Wenn Sie einen Wiederherstellungsdatenträger mithilfe eines USB-Festplattenlaufwerks erstellt haben, verwenden Sie den Datenträger wie folgt:
  1. Schließen Sie das USB-Festplattenlaufwerk an einen USB-Anschluss an Ihrem Computer an.
  2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Lassen Sie die Taste F12 los, wenn das Fenster „Please select boot device“ geöffnet wird.
  3. Wählen Sie im Fenster zum Auswählen der Booteinheit das USB-Festplattenlaufwerk als erste Booteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird vom Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery aus gestartet.

Wenn der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery gestartet wird, wird der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery geöffnet. Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery finden Sie die Hilfeinformationen zu den einzelnen Funktionen. Befolgen Sie die Anweisungen, um den Wiederherstellungsprozess abzuschließen.

## Vorinstallierte Anwendungen und Einheitentreiber erneut installieren

Der Computer verfügt über Vorrichtungen, mit deren Hilfe Sie ausgewählte, werkseitig vorinstallierte Anwendungen und Einheitentreiber erneut installieren können.

### Vorinstallierte Anwendungen erneut installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum erneuten Installieren vorinstallierter Anwendungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die ausgewählten vorinstallierten Anwendungen auf Ihrem Lenovo Computer erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis C:\SWTOOLS.
3. Öffnen Sie den Ordner „apps“. Der Ordner „apps“ enthält mehrere Teilordner, die nach den jeweiligen auf Ihrem Computer installierten Anwendungen benannt sind.
4. Öffnen Sie den Teilordner für die entsprechende Anwendung.
5. Suchen Sie im Unterordner der Anwendung nach einer Datei namens SETUP.EXE oder anderen EXE-Dateien, die zur Installation geeignet sind. Klicken Sie doppelt auf die Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

### Vorinstallierte Einheitentreiber erneut installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum erneuten Installieren vorinstallierter Einheitentreiber.

**Achtung:** Wenn Sie Einheitentreiber erneut installieren, ändern Sie die aktuelle Konfiguration des Computers. Installieren Sie Einheitentreiber nur dann erneut, wenn dies erforderlich ist, um einen Fehler am Computer zu beheben.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Einheitentreiber für eine werkseitig vorinstallierte Einheit erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis C:\SWTOOLS.
3. Öffnen Sie den Ordner „DRIVERS“. Im Ordner „DRIVERS“ finden Sie verschiedene Teilordner für die im Computer installierten Einheiten, wie z. B. „AUDIO“ oder „VIDEO“.
4. Öffnen Sie den Teilordner für die entsprechende Einheit.
5. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Suchen Sie im Teilordner für die Einheit nach der Datei „SETUP.exe“. Klicken Sie doppelt auf die Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.
  - Suchen Sie im Teilordner für die Einheit nach einer Datei mit dem Namen „README.txt“ oder einer Datei mit der Erweiterung .txt. Die Datei kann auch nach dem Betriebssystem benannt sein und beispielsweise WIN98.txt heißen. Die TXT-Datei enthält Informationen zur Installation des Einheitentreibers. Befolgen Sie diese Anweisungen, um die Installation abzuschließen.
  - Wenn der Unterordner für die Einheit eine Datei mit der Erweiterung .inf enthält und Sie den Einheitentreiber unter Verwendung dieser INF-Datei installieren möchten, finden Sie ausführliche Informationen dazu in der Windows-Hilfe.

**Anmerkung:** Wenn Sie aktualisierte Einheitentreiber benötigen, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Aktuelle Einheitentreiber für den Computer abrufen“ auf Seite 125.

## Softwareprogramme erneut installieren

Wenn ein auf dem Computer installiertes Softwareprogramm nicht ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie es möglicherweise entfernen und erneut installieren. Beim erneuten Installieren werden vorhandene

Programmdateien überschrieben, wodurch in der Regel alle Fehler, die im Programm aufgetreten sind, behoben werden.

Ausführliche Informationen zum Entfernen eines Programms von Ihrem System finden Sie in der Microsoft Windows-Hilfefunktion.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm erneut zu installieren:

**Anmerkung:** Die Methode zum erneuten Installieren eines Programms richtet sich nach dem jeweiligen Programm. Lesen Sie die Dokumentation zum Programm, um weitere Informationen zum Installationsvorgang zu erhalten.

- Weitere Informationen zum erneuten Installieren der meisten im Handel erhältlichen Programme auf Ihrem System finden Sie in der Microsoft Windows-Hilfefunktion.
- Gehen Sie wie folgt vor, um ausgewählte Anwendungsprogramme, die von Lenovo vorinstalliert wurden, erneut zu installieren:
  1. Schalten Sie den Computer ein.
  2. Wechseln Sie zum Verzeichnis C:\SWTOOLS.
  3. Öffnen Sie den Ordner „APPS“. Im Ordner „APPS“ befinden sich mehrere untergeordnete Ordner, die nach den verschiedenen auf dem Computer installierten Anwendungen benannt sind.
  4. Öffnen Sie den Teilordner für die entsprechende Anwendung.
  5. Suchen Sie im Unterordner der Anwendung nach einer Datei namens SETUP.EXE oder anderen EXE-Dateien, die zur Installation geeignet sind. Klicken Sie doppelt auf die Datei und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Installation abzuschließen.

## Einheitentreiber erneut installieren

Informationen zum erneuten Installieren eines Einheitentreibers für eine von Ihnen installierte Zusatzeinrichtung finden Sie in der Dokumentation zu der entsprechenden Zusatzeinrichtung.

Wenn Sie Einheitentreiber erneut installieren, ändern Sie die aktuelle Konfiguration des Computers. Installieren Sie Einheitentreiber nur dann erneut, wenn dies erforderlich ist, um einen Fehler am Computer zu beheben.

Weitere Informationen zur erneuten Installation von Einheitentreibern, die im Lieferumfang Ihres Computers enthalten waren, finden Sie im Abschnitt „Vorinstallierte Anwendungen und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 110.

## Fehler bei der Wiederherstellung beheben

Wenn Sie nicht auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery oder auf die Windows-Umgebung zugreifen können, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Verwenden Sie einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu starten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 108.
- Verwenden Sie Wiederherstellungsdatenträger, wenn alle anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung fehlgeschlagen sind und Sie den werkseitig vorinstallierten Inhalt Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen müssen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 105.

**Anmerkung:** Wenn Sie nicht über einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery oder über einen anderen Wiederherstellungsdatenträger auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery oder auf die Windows-Umgebung zugreifen können, ist die Wiederherstellungseinheit (internes Festplattenlaufwerk, Datenträger, USB-Festplattenlaufwerk oder andere externe Einheiten) möglicherweise nicht als erste

Booteinheit in der Starteinheitenreihenfolge definiert. Stellen Sie zunächst sicher, dass die Einheit zur Wiederherstellung im Konfigurationsdienstprogramm als erste Booteinheit in der Starteinheitenreihenfolge definiert ist. Ausführliche Informationen zum temporären oder dauerhaften Ändern der Startreihenfolge finden Sie im Abschnitt „Starteinheit auswählen“ auf Seite 118. Weitere Informationen zum Konfigurationsdienstprogramm finden Sie in Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.

Es ist wichtig, dass Sie so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery und einen Wiederherstellungsdatenträgersatz erstellen und für eine weitere Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahren.

---

## Informationen zur Wiederherstellung in Windows 8 und Windows 8.1

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Wiederherstellungslösungen, die auf Computern mit vorinstalliertem Windows 8 und Windows 8.1 verfügbar sind.

### Auffrischen des Computers

Wenn Ihr Computer nicht korrekt arbeitet und das Problem durch ein kürzlich installiertes Programm verursacht wurde, können Sie Ihren Computer auffrischen, ohne persönliche Dateien zu verlieren oder Ihre Einstellungen zu ändern.

**Achtung:** Wenn Sie Ihren Computer auffrischen, werden die im Lieferumfang enthaltenen Programme und die Programme, die Sie vom Windows Store installiert haben, erneut installiert. Alle anderen Programme werden entfernt.

Führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um den Computer zu aktualisieren:

- Windows 8:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen** → **PC-Einstellungen ändern** → **Allgemein**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen** auf **Starten**.
- Windows 8.1:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen** → **PC-Einstellungen ändern** → **Update und Wiederherstellung** → **Wiederherstellung**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen** auf **Starten**.

### Zurücksetzen des Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen

Sie können den Computers auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurücksetzen. Beim Zurücksetzen des Computers wird das Betriebssystem und alle im Lieferumfang enthaltenen Programme und Einstellungen erneut installiert.

**Achtung:** Beim Zurücksetzen Ihres Computers werden alle persönliche Dateien und Einstellungen gelöscht. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Um den Computer zurückzusetzen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Windows 8:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen** → **PC-Einstellungen ändern** → **Allgemein**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **Alles entfernen und Windows neu installieren** auf **Starten**.

- Windows 8.1:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Update und Wiederherstellung → Wiederherstellung**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **Alles entfernen und Windows neu installieren** auf **Starten**.

## Erweiterte Startoptionen verwenden

Mithilfe der erweiterten Startoptionen können Sie die Starteinstellungen für Ihr Windows-Betriebssystem ändern, den Computer von einer externen Einheit starten oder das Windows-Betriebssystem von einem Systemabbild wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die erweiterten Startoptionen zu verwenden:

- Windows 8:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Allgemein**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **Erweiterter Start** auf **Jetzt neu starten → Problembehandlung → Erweiterte Optionen**.
  3. Befolgen Sie die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden, um den Computer neu zu starten.
- Windows 8.1:
  1. Öffnen Sie die Charms-Leiste, indem Sie den Zeiger im Bildschirm nach rechts oben oder unten bewegen. Klicken Sie auf **Einstellungen → PC-Einstellungen ändern → Update und Wiederherstellung → Wiederherstellung**.
  2. Klicken Sie im Abschnitt **Erweiterter Start** auf **Jetzt neu starten → Problembehandlung → Erweiterte Optionen**.
  3. Befolgen Sie die Anweisungen, die am Bildschirm angezeigt werden, um den Computer neu zu starten.

## Wiederherstellen des Betriebssystems, wenn Windows 8 oder Windows 8.1 nicht gestartet werden kann

Die Windows-Wiederherstellungsumgebung auf Ihrem Computer funktioniert unabhängig von Windows 8 und Windows 8.1. Somit kann das Betriebssystem auch dann wiederhergestellt oder repariert werden, wenn Windows 8 und Windows 8.1 nicht gestartet werden 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.

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

Weitere Informationen zu den Wiederherstellungslösungen, die auf Computern mit vorinstalliertem Windows 8 und Windows 8.1 verfügbar sind, finden Sie in der Hilfe des jeweiligen Betriebssystems.

---

## Informationen zur Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 10

Mithilfe der folgenden Lösungen können Sie das Windows 10-Betriebssystem wiederherstellen:

- Verwenden Sie die Windows-Wiederherstellungslösungen.

- Verwenden Sie die Wiederherstellungslösungen in den Windows-Einstellungen.
  1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
  2. Klicken Sie auf **Einstellungen → Update und Sicherheit → Wiederherstellung**.
  3. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um die geeignete Wiederherstellungslösung auszuwählen.
- Verwenden Sie die „Systemwiederherstellung“, um die Systemdateien und -einstellungen auf einen früheren Zeitpunkt zurückzusetzen.
  1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen.
  2. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellung → Systemwiederherstellung öffnen**.
  3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Verwenden Sie das Tool für den Dateiversionsverlauf, um Dateien aus einer Sicherung wiederherzustellen.

**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. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen.
  2. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Dateiversionsverlauf → Persönliche Dateien wiederherstellen**.
  3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Verwenden Sie die Windows-Wiederherstellungsumgebung, indem Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:
    - Nach mehreren aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Startversuchen startet die Windows-Wiederherstellungsumgebung eventuell automatisch. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um die geeignete Wiederherstellungslösung auszuwählen.
    - Wählen Sie den Wiederherstellungsdatenträger aus, den Sie zuvor mit dem Windows-Tool als Starteinheit erstellt haben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Temporäre Starteinheit auswählen“ auf Seite 118. Befolgen Sie dann die Anleitungen auf dem Bildschirm, um die geeignete Wiederherstellungslösung auszuwählen.

**Anmerkung:** Informationen zum Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers finden Sie unter „Wartungsempfehlungen“ auf Seite 128.

- Verwenden Sie den von Lenovo zur Verfügung gestellten USB-Wiederherstellungsschlüssel, um die Werkseinstellungen für das gesamte Speicherlaufwerk wiederherzustellen.
  - Wenn der USB-Wiederherstellungsschlüssel im Lieferumfang des Computers enthalten ist, folgen Sie den Anleitungen, die zusammen mit dem USB-Schlüssel geliefert wurden.
  - Wenn der Computer ohne den Wiederherstellungsschlüssel geliefert wurde, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center, um den USB-Wiederherstellungsschlüssel zu bestellen. Eine Liste der Telefonnummern für den Lenovo Support finden Sie unter <http://www.lenovo.com/support/phone>. Wenn Sie die Telefonnummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht finden können, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller.

---

## Kapitel 7. Programm „Setup Utility“ verwenden

Sie können mit dem Programm „Setup Utility“ die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen und ändern. Das Programm ist betriebssystemunabhängig. Allerdings können die Einstellungen, die Sie im Betriebssystem vornehmen, entsprechende Einstellungen im Programm „Setup Utility“ außer Kraft setzen.

---

### Programm „Setup Utility“ starten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Setup Utility“ zu starten:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Computer ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F1. Wenn mehrere Signaltöne ausgegeben werden oder eine Logoanzeige erscheint, lassen Sie die Taste F1 los.

**Anmerkung:** Falls ein Power-On Password oder ein Administrator Password definiert wurde, wird das Programm „Setup Utility“ erst angezeigt, wenn Sie das richtige Kennwort eingeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „BIOS-Kennwörter verwenden“ auf Seite 116.

Wenn der POST erkennt, dass die Festplatte aus Ihrem Computer entfernt wurde oder dass die Größe des Speichermoduls verringert wurde, wird beim Starten des Computers eine Fehlermeldung angezeigt und Sie werden aufgefordert, einen der folgenden Schritte auszuführen:

- Drücken Sie die Taste F1, um das Programm „Setup Utility“ aufzurufen.

**Anmerkung:** Drücken Sie im Programm „Setup Utility“ die Taste F10 um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen. Die Fehlermeldung wird nicht erneut angezeigt.

- Drücken Sie die Taste F2, um die Fehlermeldung zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden.

**Anmerkung:** Sie müssen für den POST die Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren, um zu erkennen, dass das Festplattenlaufwerk entfernt wurde oder dass die Größe des Speichermoduls verringert wurde. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ den Eintrag **Security → Configuration Change Detection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

---

### Einstellungen anzeigen und ändern

Das Menü des Programms „Setup Utility“ enthält verschiedene Einträge für die Systemkonfiguration. Starten Sie zum Anzeigen oder Ändern von Einstellungen das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Für die Navigation durch das BIOS-Menü können Sie die Tastatur oder die Maus verwenden. Die für die verschiedenen Aktionen zu verwendenden Tasten werden unten in den Anzeigen angezeigt.

---

## BIOS-Kennwörter verwenden

Mithilfe des Programms „Setup Utility“ können Sie Kennwörter definieren, die unbefugten Zugriff auf Ihren Computer und Ihre Daten verhindern.

Sie müssen kein Kennwort definieren, um den Computer verwenden zu können. Durch die Verwendung von Kennwörtern können Sie jedoch die Sicherheit Ihrer Daten verbessern. Falls Sie sich entscheiden, Kennwörter zu definieren, lesen Sie zuvor die folgenden Abschnitte.

### Hinweise zu Kennwörtern

Ein Kennwort kann aus einer beliebigen Kombination von bis zu 64 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, ein sicheres Kennwort zu verwenden, das nicht leicht zu erraten ist. Beachten Sie für das Definieren von sicheren Kennwörtern folgende Richtlinien:

- Besteht aus mindestens acht Zeichen
- Es sollte mindestens ein alphabetisches und ein numerisches Zeichen enthalten
- Bei Kennwörtern im Programm „Setup Utility“ und bei Kennwörtern für das Festplattenlaufwerk muss die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden.
- Es sollte nicht Ihrem Namen oder Benutzernamen entsprechen
- Ist kann normales Wort oder ein normaler Name
- Unterscheidet sich stark von den zuvor verwendeten Kennwörtern

### Power-On Password

Ist ein Power-On Password definiert, werden Sie bei jedem Systemstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert. Der Computer kann erst genutzt werden, wenn das gültige Kennwort eingegeben wurde.

### Administrator Password

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

Wenn ein Administrator Password definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das Programm „Setup Utility“ eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt. Das Programm „Setup Utility“ kann erst genutzt werden, wenn ein gültiges Kennwort eingegeben wurde.

Wenn Sie sowohl ein Power-On Password als auch ein Administrator Password definiert haben, können Sie eines der beiden Kennwörter eingeben. Sie müssen jedoch das Administrator Password verwenden, um Änderungen an den Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können.

### Hard Disk Password

Mit der Definition eines Hard Disk Password wird der unbefugte Zugriff auf die Daten auf dem Festplattenlaufwerk verhindert. Wenn ein Hard Disk Password definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das Festplattenlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

#### Anmerkungen:

- Nachdem Sie ein Festplattenkennwort festgelegt haben, sind Ihre Daten auf der Festplatte auch dann geschützt, wenn das Laufwerk aus dem Computer entfernt und in einem anderen Computer installiert wird.
- Wenn Sie Ihr Hard Disk Password vergessen, kann Lenovo das Kennwort nicht zurücksetzen und keine Daten vom Festplattenlaufwerk wiederherstellen.

## Kennwort definieren, ändern und löschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Security** aus.
3. Wählen Sie je nach Kennworttyp **Set Power-On Password**, **Set Administrator Password** oder **Hard Disk Password** aus.
4. Befolgen Sie die Anweisungen, die rechts in der Anzeige erscheinen, um ein Kennwort festzulegen, zu ändern oder zu löschen.

**Anmerkung:** Ein Kennwort kann aus einer beliebigen Kombination von bis zu 64 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Hinweise zu Kennwörtern“ auf Seite 116.

## Verloren gegangene oder vergessene Kennwörter löschen (CMOS löschen)

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Löschen verloren gegangener oder vergessener Kennwörter, z. B. eines Benutzerkennworts.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein verloren gegangenes oder vergessenes Kennwort zu löschen:

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
4. Versetzen Sie die Brücke von der Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2) auf die Position für Wartung (Kontaktstifte 2 und 3).
5. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie das Netzkabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.
6. Schalten Sie den Computer ein und lassen Sie ihn für etwa zehn Sekunden eingeschaltet. Wenn kurze Signaltöne ausgegeben werden, schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Netzschalter ungefähr fünf Sekunden lang gedrückt halten.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2.
8. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
9. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie das Netzkabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.

---

## Einheit aktivieren oder inaktivieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Aktivieren und Inaktivieren des Benutzerzugriffs auf die folgenden Einheiten:

**USB Setup**

Mithilfe dieser Option können Sie einen USB-Anschluss aktivieren oder inaktivieren. Wenn ein USB-Anschluss inaktiviert ist, kann die an den USB-Anschluss angeschlossene Einheit nicht verwendet werden.

**SATA Controller**

Wenn für diese Funktion **Disabled** festgelegt ist, werden alle mit den SATA-Anschlüssen verbundenen Einheiten (wie z. B. Festplattenlaufwerke oder das optische Laufwerk) inaktiviert und der Zugriff auf diese Einheiten ist nicht möglich.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Devices** aus.
3. Gehen Sie je nach Einheit, die Sie aktivieren oder inaktivieren möchten, nach einer der folgenden Methoden vor:
  - Wählen Sie **USB Setup** aus, um eine USB-Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren.
  - Wählen Sie **ATA Drive Setup** aus, um eine interne oder externe SATA-Einheit zu aktivieren oder zu inaktivieren.
4. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 121.

---

## Starteinheit auswählen

Falls der Computer nicht wie erwartet von einer Einheit, z. B. dem CD/DVD- oder Festplattenlaufwerk, aus startet, können Sie auf eine der folgenden Arten eine Starteinheit auswählen.

### Temporäre Starteinheit auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine temporäre Starteinheit auszuwählen.

**Anmerkung:** Nicht alle Datenträger und Festplattenlaufwerke sind bootfähig.

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F12. Wenn das Fenster mit der Aufforderung zur Auswahl einer Booteinheit („Please select boot device“) erscheint, lassen Sie die Taste F12 los.
3. Wählen Sie die gewünschte Starteinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird von der ausgewählten Einheit aus gestartet.

**Anmerkung:** Wenn Sie im Fenster „Please select boot device“ eine Starteinheit auswählen, wird damit die Startreihenfolge nicht dauerhaft geändert.

### Startreihenfolge festlegen oder ändern

Gehen Sie wie folgt vor, um die konfigurierte Startreihenfolge anzuzeigen oder dauerhaft zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ **Startup** aus.
3. Wählen Sie die Einheiten für die primäre Startreihenfolge („Primary Startup Sequence“), die Einheiten für die automatische Startreihenfolge („Automatic Startup Sequence“) und die Einheiten für die Startreihenfolge beim Auftreten eines Fehlers („Error Startup Sequence“) aus. Lesen Sie die Informationen, die auf der rechten Seite angezeigt werden.

4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 121.

---

## ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren

Die Computer von Lenovo erfüllen die Ökodesignrichtlinien gemäß den Bestimmungen aus ErP Lot 3. Weitere Informationen finden Sie unter:  
<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>

Sie können den ErP LPS-Compliance-Modus (ErP = Energy related Products-Directive, LPS = Lowest Power State) im Setup Utility-Programm aktivieren, um so den Stromverbrauch zu reduzieren, wenn sich Ihr Computer im Standby-Modus befindet oder ausgeschaltet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um den ErP LPS-Compliance-Modus im Setup Utility-Programm zu aktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms Setup Utility die Option **Power → Enhanced Power Saving Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie im Menü **Power** die Option **Automatic Power On** und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie **Wake on Lan** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Disabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

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

- Drücken Sie den Betriebsspannungsschalter
- Aktivieren Sie die Funktion „Wake Up on Alarm“

Mit dieser Funktion können Sie Ihren Computer zu einer festgelegten Zeit wieder in Betrieb nehmen. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms Setup Utility die Optionen **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Wake Up on Alarm** aus, und drücken Sie die Eingabetaste. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

- Funktion „After Power Loss“ aktivieren

Die Funktion „After Power Loss Feature“ aktiviert Ihren Computer, sobald die Stromversorgung nach einem unerwarteten Stromausfall wieder hergestellt wurde. Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Optionen **Power → After Power Loss** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

3. Wählen Sie **Power On** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Konfigurationsdienstprogramm zu verlassen. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Eingabetaste, um das Verlassen des Programms zu bestätigen.

---

## ICE-Leistungsmodus

Über das Menü **ICE Performance Mode** können Sie die Leistung Ihres Computers im Hinblick auf Akustik und Temperatur anpassen. Zwei Auswahlmöglichkeiten sind verfügbar:

- **Better Acoustic Performance** (Standardeinstellung)
- **Better Thermal Performance**

Bei der Aktivierung von **Better Acoustic Performance** läuft der Computer leiser, als dies bei einer normalen Temperaturstufe der Fall wäre. Bei der Aktivierung von **Better Thermal Performance** läuft der Computer auf einer besseren Temperaturstufe mit normaler Geräuschentwicklung.

Gehen Sie wie folgt vor, um den ICE-Leistungsmodus zu konfigurieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Option **Power** aus.
3. Wählen Sie **Intelligent Cooling Engine (ICE)** aus. Das Fenster für das Intelligent Cooling Engine (ICE) wird angezeigt.
4. Wählen Sie **ICE Performance Mode** aus. Das Fenster „ICE Performance Mode“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie entweder **Better Acoustic Performance** oder **Better Thermal Performance** aus.
6. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 121.

---

## ICE-Temperaturbenachrichtigung

Sie können die Temperaturfunktion Ihres Computers in kritischen Temperatursituationen über das Menü **ICE Thermal Alert** überwachen. Zwei Auswahlmöglichkeiten sind verfügbar:

- **Enabled** (Standardeinstellung)
- **Disabled**

Nach der Aktivierung der ICE-Temperaturbenachrichtigungsfunktion wird beim Auftreten kritischer Temperatursituationen wie Störungen der Lüfter, eine unnormal hohe Temperatur und schlechte Kühlleistung ein Benachrichtigungsprotokoll in das Windows-Systemprotokoll geschrieben. Mit dem Benachrichtigungsprotokoll können Sie die Temperaturprobleme identifizieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die ICE-Temperaturbenachrichtigungsfunktion zu konfigurieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 115.
2. Wählen Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ die Option **Power** aus.
3. Wählen Sie **Intelligent Cooling Engine (ICE)** aus. Das Fenster für das Intelligent Cooling Engine (ICE) wird angezeigt.
4. Wählen Sie **ICE Thermal Alert** aus. Das Fenster „ICE Thermal Alert“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie entweder **Enabled** oder **Disabled** aus.

6. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 121.

---

## Programm „Setup Utility“ verlassen

Wenn Sie die Einstellungen geprüft oder geändert haben, drücken Sie die Taste Esc, um zum Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ zurückzukehren. Sie müssen die Taste „Esc“ möglicherweise mehrmals drücken. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn Sie die neuen Einstellungen speichern möchten, drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm „Setup Utility“ zu verlassen.
- Wenn Sie die Einstellungen nicht speichern möchten, wählen Sie **Exit → Discard Changes and Exit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie im Fenster „Reset Without Saving“ **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden.
- Wenn Sie zu den Standardeinstellungen zurückkehren möchten, drücken Sie die Taste F9, um die Standardeinstellungen zu laden. Drücken Sie anschließend die Taste F10, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden.



---

## Kapitel 8. Systemprogramme aktualisieren

Dieses Kapitel enthält Informationen zur POST- und BIOS-Aktualisierung und zur Wiederherstellung nach einem Fehler bei einer POST- bzw. BIOS-Aktualisierung.

---

### Systemprogramme verwenden

Systemprogramme sind die Basisschicht der auf Ihrem Computer installierten Software. Zu den Systemprogrammen gehören der POST, das BIOS und das Programm Setup Utility. Der POST setzt sich aus einer Reihe von Tests und Prozeduren zusammen, die bei jedem Einschalten des Computers ausgeführt werden. Das BIOS ist eine Softwareschicht, die die Instruktionen anderer Softwareschichten in elektrische Signale umsetzt, die von der Computerhardware ausgeführt werden können. Mit dem Programm Setup Utility können Sie die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen oder ändern. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.

Auf der Systemplatine Ihres Computers befindet sich ein Modul, der so genannte EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, elektronisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher), der auch als Flashspeicher bezeichnet wird. Sie können den POST, das BIOS und das Programm Setup Utility auf einfache Weise aktualisieren, indem Sie Ihren Computer von einer Aktualisierungs-CD/DVD aus starten oder ein spezielles Aktualisierungsprogramm über das Betriebssystem ausführen.

Lenovo nimmt möglicherweise Änderungen und Erweiterungen an POST und BIOS vor. Freigegebene Aktualisierungen können aus dem World Wide Web von der Lenovo Website unter <http://www.lenovo.com> heruntergeladen werden. Anweisungen zur Verwendung der POST- und BIOS-Aktualisierungen sind in einer TXT-Datei enthalten, die mit den Aktualisierungsdateien bereitgestellt wird. Für die meisten Modelle können Sie entweder ein Aktualisierungsprogramm herunterladen, mit dem Sie eine Aktualisierungs-CD/DVD für die Systemprogramme (Flash) erstellen können, oder eines, das über das Betriebssystem ausgeführt werden kann.

---

### BIOS wird aktualisiert

Wenn Sie ein neues Programm, eine Hardwareeinheit oder einen Einheits-treiber hinzufügen, erhalten Sie möglicherweise die Nachricht, dass das BIOS aktualisiert werden muss. Sie können das BIOS von Ihrem Betriebssystem oder von einem Datenträger zur Flashaktualisierung aktualisieren (nur für einige Modelle unterstützt).

Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS zu aktualisieren:

1. Wechseln Sie zu <http://www.lenovo.com/drivers>.
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.

**Anmerkung:** Wenn Sie das BIOS von einem Datenträger zur Flashaktualisierung aktualisieren möchten, enthalten die Installationsanweisungen möglicherweise keine Anleitung dazu, wie Sie den Aktualisierungsdattenträger beschreiben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Daten auf einer CD oder DVD aufzeichnen“ auf Seite 26.

---

## Wiederherstellung nach einem Fehler bei der POST-/BIOS-Aktualisierung

Wenn die Stromversorgung Ihres Computers während der POST- und BIOS-Aktualisierung unterbrochen wird, wird der Computer möglicherweise nicht ordnungsgemäß erneut gestartet. Führen Sie in diesem Fall die folgende Prozedur aus, um eine Wiederherstellung nach einem Fehler bei der POST- und BIOS-Aktualisierung durchzuführen. Diese Prozedur wird oft als „Bootblock-Wiederherstellung“ bezeichnet.

1. Entnehmen Sie alle Datenträger aus den Laufwerken und schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten und den Computer aus. Ziehen Sie anschließend alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen und ziehen Sie alle Kabel ab, die an den Computer angeschlossen sind.
2. Entfernen Sie die Computerabdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 40.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 13.
4. Entfernen Sie alle Kabel, die den Zugriff auf die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS behindern.
5. Versetzen Sie die Brücke von der Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2) auf die Position für Wartung (Kontaktstifte 2 und 3).
6. Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an und installieren Sie die PCI-Karte wieder, falls Sie sie zuvor entfernt haben.
7. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie die Netzkabel des Computers und des Bildschirms wieder an Netzsteckdosen an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 103.
8. Schalten Sie den Computer und den Bildschirm ein und legen Sie den Datenträger zur POST- bzw. BIOS-Aktualisierung (Flashaktualisierung) in das optische Laufwerk ein. Warten Sie einige Minuten. Anschließend beginnt der Wiederherstellungsvorgang. Der Wiederherstellungsvorgang dauert zwei bis drei Minuten. In dieser Zeit wird eine Warnung angezeigt und es sind keine weiteren Aktionen Ihrerseits erforderlich.
9. Nach Abschluss des Wiederherstellungsvorgangs ist auf dem Bildschirm keine Anzeige zu sehen und Ihr Computer schaltet sich automatisch aus.
10. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
11. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
12. Schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an und installieren Sie die PCI-Karte wieder, falls Sie sie zuvor entfernt haben.
13. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an.
14. Schalten Sie den Computer ein, um das Betriebssystem erneut zu starten.

---

## Kapitel 9. Fehlervermeidung

Die Informationen in diesem Kapitel helfen Ihnen, Probleme zu vermeiden und zu gewährleisten, dass der Computer immer ordnungsgemäß funktioniert.

---

### Computer auf dem aktuellen Stand halten

In den meisten Fällen wird empfohlen, aktuelle Aktualisierungspatches für das Betriebssystem sowie aktuelle Softwareprogramme und Einheits-treiber zur Verfügung zu haben. Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Abrufen der aktuellen Aktualisierungen für Ihren Computer.

### Aktuelle Einheits-treiber für den Computer abrufen

**Achtung:** Mit dem erneuten Installieren von Einheits-treibern ändern Sie die aktuelle Konfiguration Ihres Computers.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um aktuelle Einheits-treiber für den Computer abzurufen:

- Laden Sie die Einheits-treiber herunter, die auf Ihrem Computer vorinstalliert sind. Wechseln Sie zu <http://www.lenovo.com/drivers>.
- Verwenden Sie das Lenovo Programm oder Windows Update. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Aktuelle Systemaktualisierungen abrufen“ auf Seite 125.

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

### Aktuelle Systemaktualisierungen abrufen

Um aktuelle Systemaktualisierungen für den Computer abzurufen, vergewissern Sie sich bitte, dass Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist. Führen Sie dann eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie das folgende Lenovo Programm, um die Systemaktualisierungen wie beispielsweise Einheits-treiber-, Software- und BIOS-Aktualisierungen abzurufen:
  - Windows 7, Windows 8 oder Windows 8.1: Verwenden Sie das Programm „System Update“.
  - Windows 10: Verwenden Sie das Programm „Lenovo Companion“.Informationen zum Öffnen des Programms „System Update“ oder „Lenovo Companion“ finden Sie unter „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 5. Weitere Informationen über die Verwendung des Programms finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.
- Verwenden Sie Windows Update, um die Systemaktualisierungen abzurufen, beispielsweise Sicherheitskorrekturen, neue Versionen von Windows-Komponenten und Einheits-treiberaktualisierungen.
  1. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
    - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Windows Update**.
    - Windows 8 oder Windows 8.1: Bewegen Sie den Zeiger in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms anzuzeigen. Klicken Sie dann auf **Einstellungen** → **PC-Einstellungen ändern** → **Update/Wiederherstellung** → **Windows Update**.
    - Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen. Klicken Sie dann auf **Einstellungen** → **Update und Sicherheit** → **Windows Update**.
  2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

---

## Reinigung und Wartung

Bei angemessener Pflege und Wartung wird Ihr Computer zuverlässig arbeiten. In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie dazu beitragen können, einen reibungslosen Computerbetrieb aufrechtzuerhalten.

- „Grundsätzliche Regeln“ auf Seite 126
- „Computer reinigen“ auf Seite 126
  - „Computer“ auf Seite 126
  - „Tastatur“ auf Seite 126
  - „Optische Maus“ auf Seite 127
  - „Bildschirm“ auf Seite 127
- „Wartungsempfehlungen“ auf Seite 128

### Grundsätzliche Regeln

Nachfolgend sind einige grundsätzliche Punkte aufgeführt, die Sie beachten müssen, wenn Ihr Computer auf Dauer störungsfrei arbeiten soll:

- Stellen Sie den Computer in einer sauberen und trockenen Umgebung auf. Die Standfläche muss stabil und eben sein.
- Legen Sie keine Gegenstände auf dem Bildschirm ab und verdecken Sie nicht die Entlüftungsschlitze des Bildschirms oder Computers. Die Entlüftungsschlitze sorgen für eine ausreichende Luftzirkulation und schützen Ihren Computer vor Überhitzung.
- Halten Sie Speisen und Getränke von allen Komponenten des Computers fern. Speisereste und verschüttete Flüssigkeiten können in die Tastatur oder Maus gelangen, diese verkleben und so unbrauchbar machen.
- Achten Sie darauf, dass die Netzschalter und die übrigen Steuerelemente stets trocken sind. Feuchtigkeit kann diese Komponenten beschädigen und birgt das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen, fassen Sie immer den Stecker an. Ziehen Sie nicht am Kabel.

### Computer reinigen

Reinigen Sie Ihren Computer regelmäßig. Sie schützen damit die Oberflächen des Computers und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb.

#### **Vorsicht:**

**Vor dem Reinigen des Computers und des Bildschirms die Netzschalter am Computer und am Bildschirm drücken, um die Stromzufuhr zu unterbrechen.**

#### **Computer**

Verwenden Sie zum Reinigen der lackierten Computeroberflächen nur milde Reinigungsmittel und ein feuchtes Tuch.

#### **Tastatur**

Um die Tastatur Ihres Computers zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Befeuchten Sie ein weiches, sauberes Tuch mit Isopropylalkohol (Reinigungsalkohol).
2. Reiben Sie die einzelnen Tasten mit dem Tuch sauber. Reiben Sie die Tasten einzeln sauber. Wenn Sie mehrere Tasten sauber reiben, verhakt sich das Tuch möglicherweise an einer anderen Taste und Sie beschädigen die Taste. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit auf oder zwischen die Tasten tropft.

3. Wenn Sie Krümel oder Staub zwischen den Tasten entfernen möchten, können Sie einen Kameralinsenblasebalg und eine feine Bürste oder einen Haartrockner mit einem Kaltluftgebläse verwenden.

**Anmerkung:** Sprühen Sie keine Reinigungsflüssigkeit direkt auf den Bildschirm oder auf die Tastatur.

## **Optische Maus**

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Reinigen einer optischen und nicht optischen Maus.

Eine optische Maus verwendet eine Leuchtdiode (LED) und einen optischen Sensor, um den Zeiger zu navigieren. Bewegt sich der Mauszeiger auf dem Bildschirm nicht fehlerfrei entsprechend der Bewegung der optischen Maus, muss die Maus möglicherweise gereinigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine optische Maus zu reinigen:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Ziehen Sie das Mauskabel vom Computer ab.
3. Drehen Sie die Maus um, um die Linse zu überprüfen.
  - a. Befindet sich ein Fleck auf der Linse, entfernen Sie diesen vorsichtig mit einem trockenen Baumwolltupfer.
  - b. Befindet sich Staub auf der Linse, pusten Sie diesen vorsichtig weg.
4. Überprüfen Sie die Oberfläche, auf der Sie die Maus verwenden. Wenn Sie die Maus auf einem Bild oder einem Muster mit sehr komplexer Struktur bewegen, können Veränderungen der Mausposition vom digitalen Signalprozessor (DSP) eventuell nur schwer erkannt werden.
5. Schließen Sie das Mauskabel wieder an den Computer an.
6. Schalten Sie den Computer wieder ein.

## **Bildschirm**

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Reinigen Sie daher den Bildschirm in regelmäßigen Abständen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Flachbildschirm reinigen“ auf Seite 127 oder „Bildröhre mit Glasoberfläche reinigen“ auf Seite 127.

### **Flachbildschirm reinigen**

Wenn Sie einen mit einem flexiblen Film beschichteten Flachbildschirm haben, reinigen Sie den Bildschirm gemäß den folgenden Anweisungen. Wischen Sie den Bildschirm vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch vom Schirm pusten. Befeuchten Sie dann ein Tuch mit LCD-Reiniger und reinigen Sie damit den Bildschirm.

Viele Geschäfte, die Computerzubehör anbieten, führen spezielle Reinigungsflüssigkeiten für Bildschirme. Verwenden Sie nur für LCD-Bildschirme geeignete Reinigungsflüssigkeiten. Befeuchten Sie ein nicht fusseles, weiches Tuch mit der Flüssigkeit und reinigen Sie dann damit den Bildschirm. In einigen Geschäften für Computerzubehör werden bereits befeuchtete Tücher für die Wartung von LCD-Bildschirmen angeboten.

### **Bildröhre mit Glasoberfläche reinigen**

Wischen Sie die Bildröhre mit Glasoberfläche vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch von der Bildröhre pusten. Verwenden Sie zum anschließenden Reinigen ein weiches Tuch und einen milden flüssigen Glasreiniger.

## Wartungsempfehlungen

Durch richtigen Umgang mit dem Computer können Sie die Leistung des Computers aufrechterhalten und Ihre Daten schützen und sind bei einem Computerausfall vorbereitet.

- Halten Sie Ihre Computersoftware, Einheitentreiber und das Betriebssystem auf dem aktuellsten Stand. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 125.
- Leeren Sie regelmäßig den Papierkorb.
- Löschen Sie regelmäßig den nicht mehr benötigten Inhalt des Eingangskorbs, des Postausgangs und des Papierkorbs Ihrer E-Mail-Anwendung.
- Löschen Sie Dateien und geben Sie von Zeit zu Zeit Speicherplatz auf dem Speicherlaufwerk und im Hauptspeicher frei, um Leistungsprobleme zu verhindern. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verminderte Leistung und blockierter Computer“ auf Seite 144.
- Führen Sie für sich selbst eine Art Protokoll. Es kann größere Änderungen bei Software oder Hardware, Aktualisierungen der Einheitentreiber, sporadisch auftretende Fehler und andere Fehler enthalten, die möglicherweise aufgetreten sind. Probleme können durch Änderungen bei Hardware, Software oder anderen Maßnahmen verursacht werden, die möglicherweise durchgeführt wurden. Ein Protokoll kann Ihnen oder einem Lenovo Kundendienstmitarbeiter bei der Bestimmung einer Fehlerursache helfen.
- Sichern Sie Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk regelmäßig. Sie können das Speicherlaufwerk aus einer Sicherung wiederherstellen.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um die Daten zu sichern:

- Windows 7: Öffnen Sie das Programm „Rescue and Recovery“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 5. Weitere Informationen zum Sichern der Daten finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.
- Windows 8 oder Windows 8.1: Öffnen Sie die „Systemsteuerung“. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Dateiversionsverlauf**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

**Anmerkung:** Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.

- Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Dateiversionsverlauf**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Erstellen Sie so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger. Mit dem Wiederherstellungsdatenträger können Sie Ihr Betriebssystem wiederherstellen, sogar wenn Windows nicht gestartet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen:

- Windows 7: Öffnen Sie das Programm „Create Recovery Media“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 5. Weitere Informationen zum Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.
- Windows 8 oder Windows 8.1: Öffnen Sie die „Systemsteuerung“. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellung**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

**Anmerkung:** Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.

- Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die

„Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellung**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Windows 7: Erstellen Sie so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um eine Wiederherstellung nach dem Auftreten von Fehlern durchzuführen, die den Zugriff auf den Arbeitsbereich von „Rescue and Recovery“ auf dem Speicherlaufwerk verhindern.

Um einen Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen, öffnen Sie das Programm „Rescue and Recovery“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 5. Weitere Informationen zum Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.

---

## Computer transportieren

Treffen Sie vor dem Transport Ihres Computers die folgenden Vorkehrungen:

1. Sichern Sie alle Dateien und Daten, die sich auf dem Festplattenlaufwerk befinden. Der Handel bietet eine Vielzahl von Sicherungsprogrammen an. Unter Umständen stellt auch Ihr Betriebssystem ein Sicherungsprogramm bereit, das Sie verwenden können. Lenovo bietet das Programm „Rescue and Recovery“ zum Wiederherstellen und zum Sichern von Daten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen“ auf Seite 106.
2. Entnehmen Sie alle Datenträger (Disketten, CDs, Bänder usw.) aus den Laufwerken.
3. Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Einheiten aus. Das Festplattenlaufwerk Ihres Computers stoppt die Lese-/Schreibköpfe automatisch in einem Bereich ohne Daten. Dadurch wird eine Beschädigung des Festplattenlaufwerks vermieden.
4. Ziehen Sie die Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
5. Ziehen Sie die Stecker von Übertragungskabeln wie Modem- und Netzübertragungskabeln zunächst aus den Steckdosen. Lösen Sie dann das jeweils andere Ende vom Computer.
6. Notieren Sie sich die Positionen der übrigen an den Computer angeschlossenen Kabel, bevor Sie sie abziehen.
7. Sollten Sie die Originalverpackung und die Transportsicherungen aufbewahrt haben, verwenden Sie sie zum Verpacken der Einheiten. Andere Kartons müssen gut ausgepolstert werden, um eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden.



---

## Kapitel 10. Fehlerbehebung und Diagnose

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Diagnose und Behebung von Computerproblemen. Sollte ein Fehler auf Ihrem Computer auftreten, der hier nicht beschrieben ist, finden Sie zusätzliche Ressourcen zur Fehlerbehebung in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

---

### Grundlegende Fehlerbehebung

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Fehlerbehebung.

**Anmerkung:** Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an den Kundendienst. Eine Liste der Telefonnummern für Service und Unterstützung finden Sie im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist, oder auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter der Adresse <http://www.lenovo.com/support/phone>.

Symptom	Maßnahme
Der Computer wird beim Drücken des Netzschalters nicht gestartet.	Überprüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Netzkabel ist ordnungsgemäß an die Rückseite des Computers und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.</li><li>• Ist Ihr Computer an der Rückseite des Gehäuses mit einem sekundären Netzschalter ausgestattet, vergewissern Sie sich, dass dieser auf „Ein“ (On) gestellt ist.</li><li>• Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers leuchtet.</li><li>• Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.</li></ul>
Die Anzeige auf dem Bildschirm ist leer.	Überprüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Signalkabel des Bildschirms ist ordnungsgemäß an den Bildschirm und an den entsprechenden Bildschirmanschluss am Computer angeschlossen.</li><li>• Das Netzkabel des Bildschirms ist ordnungsgemäß an den Bildschirm und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.</li><li>• Der Bildschirm ist eingeschaltet. Die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.</li><li>• Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.</li><li>• Wenn der Computer über zwei Bildschirmanschlüsse verfügt, vergewissern Sie sich, dass Sie den Anschluss auf der Grafikkarte verwenden.</li></ul>
Die Tastatur funktioniert nicht.	Überprüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Computer ist eingeschaltet.</li><li>• Die Tastatur ist fest an einen USB-Anschluss des Computers angeschlossen.</li><li>• Keine der Tasten klemmt.</li></ul>
Die Maus funktioniert nicht.	Überprüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Computer ist eingeschaltet.</li><li>• Die Maus ist fest an einen USB-Anschluss des Computers angeschlossen.</li><li>• Die Maus ist sauber. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Optische Maus“ auf Seite 127.</li></ul>

Symptom	Maßnahme
Das Betriebssystem wird nicht gestartet.	Überprüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Startreihenfolge enthält die Einheit, auf der das Betriebssystem installiert ist. In den meisten Fällen ist das Betriebssystem auf dem Festplattenlaufwerk installiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Starteinheit auswählen“ auf Seite 118.</li> </ul>
Vor dem Start des Betriebssystems gibt der Computer mehrere Signaltöne aus.	Vergewissern Sie sich, dass keine der Tasten klemmt.

## Fehlerbehebungsprozedur

Gehen Sie zum Diagnostizieren von Fehlern, die am Computer auftreten, zunächst wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, ob die Kabel für alle angeschlossenen Einheiten ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle angeschlossenen Einheiten, die Stromversorgung erfordern, an ordnungsgemäß geerdete, funktionstüchtige Netzsteckdosen angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob alle angeschlossenen Einheiten in den BIOS-Einstellungen des Computers aktiviert sind. Weitere Informationen zum Zugriff auf die BIOS-Einstellungen und zum Ändern der BIOS-Einstellungen finden Sie in Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.
- Rufen Sie die „Fehlerbehebung“ auf Seite 133 auf, und befolgen Sie die Anweisungen für den aufgetretenen Fehler. Lässt sich der Fehler mit Hilfe der Fehlerbehebungsinformationen nicht beheben, gehen Sie wie folgt vor.
- Prüfen Sie mit Hilfe einer zu einem früheren Zeitpunkt gespeicherten Konfiguration, ob eine vor kurzem durchgeführte Änderung an den Hardware- oder Softwareeinstellungen den Fehler verursacht. Bevor Sie eine ältere Konfiguration wiederherstellen, sollten Sie jedoch die aktuelle Konfiguration speichern für den Fall, dass sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt oder dass sich die ältere Konfiguration nachteilig auswirkt. Gehen Sie wie folgt vor, um eine gespeicherte Konfiguration wiederherzustellen:
  - Öffnen Sie die „Systemsteuerung“, indem Sie eine der folgenden Vorgehensweisen ausführen:
    - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
    - Windows 8 und Windows 8.1: Finden Sie weitere Informationen hierzu unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.
    - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
  - Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellung → Systemwiederherstellung öffnen**.
  - Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt.
- Führen Sie das Diagnoseprogramm aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lenovo Solution Center“ auf Seite 148.
  - Wenn das Diagnoseprogramm einen Hardwarefehler feststellt, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.
  - Falls das Diagnoseprogramm nicht ausgeführt werden kann, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.
  - Wenn das Diagnoseprogramm keinen Hardwarefehler feststellt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

7. Prüfen Sie mit einem Antivirenprogramm, ob Ihr Computer von einem Virus infiziert ist. Wenn das Programm eine Vireninfiltration feststellt, entfernen Sie den Virus.
8. Lässt sich der Fehler durch keine dieser Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an den zuständigen technischen Dienst. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

---

## Fehlerbehebung

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

Wenn das Symptom direkt nach der Installation einer neuen Hardwarezusatzeinrichtung oder einer neuen Software auftritt, führen Sie vor Verwendung der Fehlerbehebungsinformationen folgende Schritte durch:

1. Entfernen Sie die neue Hardwarezusatzeinrichtung oder die neue Software. Wenn Sie zum Ausbauen einer Hardwarezusatzeinrichtung die Computerabdeckung abnehmen müssen, müssen Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Informationen zu elektrischer Sicherheit lesen und befolgen. Betreiben Sie den Computer zur eigenen Sicherheit nicht, wenn die Abdeckung abgenommen ist.
2. Führen Sie das Diagnoseprogramm aus, um zu prüfen, ob der Computer ordnungsgemäß funktioniert.
3. Installieren Sie die neue Hardwarezusatzeinrichtung oder Software entsprechend den Anweisungen des Herstellers erneut.

Wählen Sie aus der folgenden Liste den Fehler aus, der bei Ihrem Computer auftritt:

- „Fehler bei Audioeinheiten“ auf Seite 133
- „CD-Fehler“ auf Seite 135
- „DVD-Fehler“ auf Seite 136
- „Sporadisch auftretende Fehler“ auf Seite 137
- „Fehler bei Tastatur, Maus oder Zeigereinheit“ auf Seite 137
- „Bildschirmfehler“ auf Seite 139
- „Fehler beim Netzbetrieb“ auf Seite 140
- „Fehler bei Zusatzeinrichtungen“ auf Seite 143
- „Verminderte Leistung und blockierter Computer“ auf Seite 144
- „Druckerfehler“ auf Seite 146
- „Fehler an den seriellen Anschlüssen“ auf Seite 146
- „Softwarefehler“ auf Seite 147
- „Probleme mit USB-Einheit“ auf Seite 148

### Fehler bei Audioeinheiten

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Kein Ton unter Windows“ auf Seite 133
- „Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch“ auf Seite 134
- „Nur ein externer Lautsprecher funktioniert“ auf Seite 134
- „Kein Ton unter DOS-Anwendungen oder bei Spielen“ auf Seite 135

### Kein Ton unter Windows

Symptom: Kein Ton unter Windows

Maßnahmen:

- Wenn Sie externe Lautsprecher mit eigener Stromversorgung und mit einem Ein/Aus-Steurelement verwenden, überprüfen Sie, ob sich das Ein/Aus-Steurelement in der Position **Ein** befindet, und ob das Netzkabel der Lautsprecher an einer ordnungsgemäß geerdeten und funktionierenden Schutzkontaktsteckdose angeschlossen ist.
- Wenn die externen Lautsprecher mit einem Lautstärkeregler ausgestattet sind, prüfen Sie, ob die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Doppelklicken Sie im Windows-Hinweisbereich auf das Lautsprechersymbol. Ein Fenster zum Regeln der Masterlautstärke wird angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für die **Stummschaltung** nicht aktiviert und dass keine der Lautstärkeneinstellungen zu leise eingestellt ist.
- Bei einigen Modellen kann die Lautstärke über eine Audiokonsole auf der Computervorderseite eingestellt werden. Wenn sich auf der Computervorderseite eine Audiokonsole befindet, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Überprüfen Sie, ob die externen Lautsprecher (und Kopfhörer, sofern verwendet) am richtigen Audioanschluss am Computer angeschlossen sind. Die meisten Lautsprecherkabel sind mit derselben Farbe wie der entsprechende Anschluss gekennzeichnet.

**Anmerkung:** Wenn am Audioanschluss die Kabel externer Lautsprecher oder Kopfhörer angeschlossen werden, werden interne Lautsprecher (sofern vorhanden) deaktiviert. In der Regel wird beim Einsetzen eines Audioadapters in einen der Erweiterungssteckplätze die in der Systemplatine integrierte Audiofunktion inaktiviert. Verwenden Sie in diesem Fall die Audioanschlüsse am Adapter.

- Überprüfen Sie, ob das ausgeführte Programm unter dem Betriebssystem Microsoft Windows ausgeführt werden kann. Wenn das Programm unter DOS ausgeführt werden kann, verwendet es die Audiofunktionen von Windows nicht und muss so konfiguriert werden, dass die SoundBlaster Pro- oder die SoundBlaster-Emulation verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Audioeinheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft Windows-Hilfefunktion.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### **Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein CD-Laufwerk nicht automatisch**

Symptom: Eine Audio-CD/DVD oder ein Datenträger, der die AutoPlay-Funktion unterstützt, startet beim Einlegen in ein Laufwerk nicht automatisch

Maßnahme: Siehe „CD-Fehler“ auf Seite 135.

### **Nur ein externer Lautsprecher funktioniert**

Symptom: Nur ein externer Lautsprecher funktioniert.

Maßnahmen:

- 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.
- Doppelklicken Sie im Windows-Hinweisbereich auf das Lautsprechersymbol. Ein Fenster zum Regeln der Masterlautstärke wird angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für Balance richtig eingestellt sind.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, ist möglicherweise der Lautsprecher defekt. Lassen Sie den Lautsprecher reparieren. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## **Kein Ton unter DOS-Anwendungen oder bei Spielen**

Symptom: Kein Ton unter DOS-Anwendungen oder bei Spielen

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die DOS-Anwendung oder das Spiel für die Verwendung einer SoundBlaster Pro- oder SoundBlaster-Emulation konfiguriert ist. Anweisungen zum Festlegen der Soundkarteneinstellungen finden Sie in der mit der Anwendung oder mit dem Spiel mitgelieferten Dokumentation.
- Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## **CD-Fehler**

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Eine CD oder DVD funktioniert nicht“ auf Seite 135
- „Der Computer kann mit einem startfähigen (bootfähigen) Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden“ auf Seite 135

## **Eine CD oder DVD funktioniert nicht**

Lösungen:

- Wenn mehrere CD- oder DVD-Laufwerke (oder eine Kombination aus CD- und DVD-Laufwerken) installiert sind, legen Sie den Datenträger in das andere Laufwerk ein. Gelegentlich ist nur eines der Laufwerke an das Audiosubsystem angeschlossen.
- Stellen Sie sicher, dass der Datenträger ordnungsgemäß mit dem Etikett nach oben eingelegt ist.
- Überprüfen Sie, ob der verwendete Datenträger sauber ist. Um Staub oder Fingerabdrücke zu entfernen, wischen Sie den Datenträger mit einem weichen Tuch von der Mitte nach außen sauber. Wenn Sie den Datenträger mit Kreisbewegungen reinigen, können Daten verloren gehen.
- Stellen Sie sicher, dass der verwendete Datenträger nicht zerkratzt oder beschädigt ist. Legen Sie einen anderen Datenträger ein, von dem Sie wissen, dass er funktionsfähig ist. Wenn ein erwiesenermaßen funktionsfähiger Datenträger nicht gelesen werden kann, liegt der Fehler möglicherweise beim optischen Laufwerk oder bei der Verkabelung zum optischen Laufwerk. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel und das Signalkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen sind.

## **Der Computer kann mit einem startfähigen (bootfähigen) Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden**

Symptom: Der Computer kann mit einem startfähigen (bootfähigen) Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der CD zur Produktwiederherstellung, nicht gestartet werden.

Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass das CD- oder DVD-Laufwerk in der Startreihenfolge vor dem Festplattenlaufwerk angegeben ist. Informationen zum Anzeigen und Ändern der Startreihenfolge finden Sie in „Startreihenfolge festlegen oder ändern“ auf Seite 118. Beachten Sie, dass die Startreihenfolge bei einigen Modellen vorgegeben ist und nicht geändert werden kann.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## DVD-Fehler

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos“ auf Seite 136
- „DVD-Film wird nicht wiedergegeben“ auf Seite 136
- „Bei der Wiedergabe des DVD-Films kein Ton oder Ton nicht unterbrechungsfrei“ auf Seite 136
- „Wiedergabe ist sehr langsam oder abgehackt“ auf Seite 137
- „Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)“ auf Seite 137

### Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos

Symptom: Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos

Maßnahmen:

- Starten Sie das Programm des DVD-Spielers erneut.
- Schließen Sie offene Dateien, schalten Sie den Computer aus, und starten Sie dann den Computer erneut.
- Verwenden Sie eine geringere Bildschirmauflösung oder eine andere Farbpalette.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### DVD-Film wird nicht wiedergegeben

Symptom: DVD-Film wird nicht wiedergegeben.

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass die Datenträger-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.
- Überprüfen Sie den Datenträger oder das Paket auf den Regionalcode. Möglicherweise müssen Sie einen Datenträger mit einem Code für die Region kaufen, in der Sie den Computer nutzen.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### Bei der Wiedergabe des DVD-Films kein Ton oder Ton nicht unterbrechungsfrei

Symptom: Bei der Wiedergabe des DVD-Films kein Ton oder Ton nicht unterbrechungsfrei.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie die Einstellungen für die Lautstärkeregelung auf Ihrem Computer und an den Lautsprechern.
- Vergewissern Sie sich, dass die Datenträger-Oberfläche sauber und nicht verkratzt ist.
- Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen zu und von den Lautsprechern.
- Wählen Sie über das DVD-Menü für das Video eine andere Tonspur aus.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## **Wiedergabe ist sehr langsam oder abgehackt**

Symptom: Wiedergabe ist sehr langsam oder abgehackt.

Maßnahmen:

- Inaktivieren Sie sämtliche Hintergrundprogramme wie AntiVirus oder Desktopmotive.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 beträgt.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## **Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)**

Symptom: Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass die DVD mit der glänzenden Seite nach unten in das Laufwerk eingelegt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 beträgt.
- Bei Computern, die neben einem DVD-ROM-Laufwerk auch noch über ein CD-ROM- oder CD-RW-Laufwerk verfügen, müssen Sie darauf achten, dass sich die DVD in dem Laufwerk befindet, das mit „DVD“ gekennzeichnet ist.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## **Sporadisch auftretende Fehler**

Symptom: Ein Fehler tritt nur gelegentlich auf und lässt sich nur schwer wiederholen.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob alle Kabel ordnungsgemäß am Computer und an angeschlossene Einheiten angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Lüftergrill bei eingeschaltetem Computer nicht blockiert ist (der Luftstrom um den Lüftergrill wird nicht beeinträchtigt), und dass die Lüfter funktionieren. Wenn der Luftstrom behindert wird oder die Lüfter nicht funktionieren, wird der Computer möglicherweise überhitzt.
- Wenn SCSI-Einheiten installiert sind, überprüfen Sie, ob die jeweils letzte externe Einheit in einer SCSI-Kette ordnungsgemäß mit einem SCSI-Abschluss-Stecker versehen ist. (Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur SCSI-Einheit.)

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## **Fehler bei Tastatur, Maus oder Zeigereinheit**

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Die Maus oder die Zeigereinheit funktioniert nicht“ auf Seite 138
- „Der Mauszeiger bewegt sich nicht fehlerfrei entsprechend der Mausbewegung über den Bildschirm“ auf Seite 138

- „Das Lesegerät für Fingerabdrücke funktioniert nicht“ auf Seite 138
- „Die drahtlose Tastatur funktioniert nicht“ auf Seite 138

### **Die Maus oder die Zeigereinheit funktioniert nicht**

Symptom: Die Maus oder die Zeigereinheit funktioniert nicht.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob das Kabel der Maus oder der Zeigereinheit ordnungsgemäß an den richtigen Anschluss am Computer angeschlossen ist. Je nachdem, welcher Maustyp verwendet wird, muss das Mauskabel entweder am Mausanschluss, am seriellen Anschluss oder am USB-Anschluss angeschlossen werden. Einige Tastaturen sind mit integrierten USB-Anschlüssen ausgestattet, die für eine USB-Maus oder eine USB-Zeigereinheit verwendet werden können.
- Überprüfen Sie, ob die Einheits-treiber für die Maus oder die Zeigereinheit ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn Sie eine USB-Tastatur oder eine USB-Maus verwenden, überprüfen Sie, ob die USB-Anschlüsse in den BIOS-Einstellungen aktiviert sind. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 117.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### **Der Mauszeiger bewegt sich nicht fehlerfrei entsprechend der Mausbewegung über den Bildschirm**

Symptom: Der Mauszeiger bewegt sich nicht fehlerfrei entsprechend der Mausbewegung über den Bildschirm.

Maßnahme: Ungleichmäßige Bewegungen des Mauszeigers sind im Allgemeinen auf eine Schmutz- oder Ölschicht oder auf andere Verunreinigungen der Kugel im Mausinneren zurückzuführen. Reinigen Sie die Maus. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optische Maus“ auf Seite 127.

### **Das Lesegerät für Fingerabdrücke funktioniert nicht**

Symptom: Das Lesegerät für Fingerabdrücke funktioniert nicht.

Maßnahme: Wenn das Lesegerät für Fingerabdrücke nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann dies folgende Ursachen haben.

- Fehlerhafte Registrierung des Fingerabdrucks.
- An der Oberfläche des Lesegeräts mit harten, spitzen Objekten kratzen.
- An der Oberfläche des Lesegeräts mit dem Fingernagel oder anderen harten Objekten kratzen.
- Das Lesegerät mit schmutzigen Fingern verwenden oder berühren.
- Die Oberfläche Ihres Fingers hat sich seit der Registrierung Ihres Fingerabdrucks stark verändert.

### **Die drahtlose Tastatur funktioniert nicht**

Symptom: Die drahtlose Tastatur funktioniert nicht.

Maßnahme: Falls die Anzeige für Transceiverübertragung leuchtet und die drahtlose Tastatur nicht funktioniert, starten Sie den Computer erneut. Falls der Fehler durch einen Neustart des Computers nicht behoben werden kann, prüfen Sie, ob die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Batterien sind korrekt eingelegt.
- Die Batterien sind noch geladen.

- Die drahtlose Tastatur befindet sich weniger als zehn Meter vom Transceiver entfernt.
- Der Transceiver ist vollständig installiert.

Maßnahme: Wenn die Anzeige für Transceiverübertragung nicht leuchtet, schließen Sie den Transceiver und die Tastatur erneut an.

## Bildschirmfehler

**Anmerkung:** Viele Bildschirme verfügen über Statusanzeigen und integrierte Steuerelemente zum Anpassen von Helligkeit, Kontrast, Breite, Höhe und anderen Bildeinstellungen. Die Steuerelemente sind jedoch von Bildschirmtyp zu Bildschirmtyp unterschiedlich. Informationen zu den Statusanzeigen und zur Verwendung der Steuerelemente finden Sie in der Dokumentation, die dem Bildschirm beiliegt.

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt“ auf Seite 139
- „Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität des Computers“ auf Seite 139
- „Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen“ auf Seite 139
- „Das Bild flimmert“ auf Seite 140
- „Das Bild ist verfärbt“ auf Seite 140

### Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt

Symptom: Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt.

Maßnahme: Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität des Computers

Symptom: Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität des Computers.

Maßnahme: Für den Computer wurden wahrscheinlich Stromsparfunktionen festgelegt. Wenn die Stromsparfunktion aktiviert ist, kann der Fehler möglicherweise durch Inaktivieren der Funktion behoben werden.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen

Symptom: Der Bildschirm funktioniert beim Einschalten des Computers, die Anzeige verschwindet jedoch beim Aufrufen von Anwendungsprogrammen.

Maßnahmen:

- Vergewissern Sie sich, dass das Signalkabel des Bildschirms ordnungsgemäß am Bildschirm und am Computer angeschlossen ist. Ein lockeres Kabel kann sporadisch auftretende Fehler verursachen.

- Überprüfen Sie, ob die erforderlichen Einheitentreiber für die Anwendungsprogramme installiert sind. In der Dokumentation zum betreffenden Anwendungsprogramm finden Sie Informationen dazu, ob Einheitentreiber erforderlich sind.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## Das Bild flimmert

Lösungen:

- Möglicherweise wirken sich Interferenzen von Geräten in der Nähe des Bildschirms auf den Bildschirm aus. Magnetfelder um andere Einheiten wie Transformatoren, Appliances, Leuchtstoffröhren und andere Bildschirme können den Fehler verursachen. Stellen Sie Schreibtischbeleuchtungen mit Leuchtstoffröhren und andere Geräte, die ein Magnetfeld erzeugen, an einem vom Bildschirm weiter entfernten Ort auf. Wenn das Problem weiterhin auftritt, schalten Sie den Computer aus. Stellen Sie dann den Computer und andere Einheiten so auf, dass sie mindestens 305 mm voneinander entfernt sind. Schalten Sie den Computer ein.
- Setzen Sie die vom Computer unterstützte Aktualisierungsrate zurück.
  1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf dem Desktop.
  2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
    - Windows 7, Windows 8 oder Windows 8.1: Klicken Sie auf **Bildschirmauflösung → Erweiterte Einstellungen**.
    - Windows 10: Klicken Sie auf **Anzeigeeinstellungen**. Klicken Sie auf der Registerkarte **Anzeige** auf **Erweiterte Anzeigeeinstellungen → Adaptoreigenschaften anzeigen**.
  3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Monitor** und setzen Sie anschließend die Aktualisierungsrate auf die höchste zeilensprungfreie Rate zurück.

## Das Bild ist verfärbt

Symptom: Das Bild ist verfärbt.

Maßnahme: Möglicherweise wirken sich Interferenzen von Geräten in der Nähe des Bildschirms auf den Bildschirm aus. Magnetfelder um andere Einheiten wie Transformatoren, Appliances, Leuchtstoffröhren und andere Bildschirme können den Fehler verursachen. Stellen Sie Schreibtischbeleuchtungen mit Leuchtstoffröhren und andere Geräte, die ein Magnetfeld erzeugen, an einem vom Bildschirm weiter entfernten Ort auf. Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben lässt:

1. Schalten Sie den Bildschirm aus. (Wenn ein Farbbildschirm in eingeschaltetem Zustand bewegt wird, kann dies zur Verfärbung der Anzeige führen.)
2. Stellen Sie den Bildschirm und andere Einheiten so auf, dass sie mindestens 305 mm voneinander entfernt sind.
3. Schalten Sie den Bildschirm ein.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, muss der Bildschirm möglicherweise gewartet werden. Detaillierte Informationen finden Sie im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## Fehler beim Netzbetrieb

In folgenden Abschnitten sind die häufigsten Fehler beim Netzbetrieb aufgelistet. Suchen Sie den Fehler beim Netzbetrieb in der folgenden Liste:

- „Fehler bei Ethernet-Verbindungen“ auf Seite 141

- „Fehler bei drahtloser LAN-Übertragung“ auf Seite 142
- „Fehler bei drahtloser WAN-Übertragung“ auf Seite 143
- „Fehler bei der Verwendung von Bluetooth“ auf Seite 143

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Windows-Hilfe“ auf Seite 151.

## Fehler bei Ethernet-Verbindungen

Wählen Sie bei einem Fehler der Ethernet-Verbindung das Symptom aus der folgenden Liste aus:

- „Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen“ auf Seite 141
- „Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund“ auf Seite 142
- „Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf“ auf Seite 142
- „Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, aber es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt“ auf Seite 142

### Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen

Symptom: Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen.

Maßnahme: Stellen Sie Folgendes sicher:

- Das Kabel wurde ordnungsgemäß angeschlossen.

Das Netzübertragungskabel muss ordnungsgemäß mit dem Ethernet-Anschluss Ihres Computers und dem RJ45-Anschluss des Hubs verbunden sein. Der maximale Abstand zwischen dem Computer und dem Hub beträgt 100 Meter. Wenn das Kabel angeschlossen ist und die oben genannte Entfernung nicht überschritten wurde, der Fehler jedoch weiterhin bestehen bleibt, tauschen Sie das Kabel aus.

- Das Kabel wurde ordnungsgemäß angeschlossen.
- Der richtige Einheitentreiber wird verwendet.

Gehen Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Start → Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
4. Wenn in der Liste der **Netzwerkadapter** ein Ausrufezeichen neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, wird möglicherweise ein falscher Treiber verwendet, oder der Treiber wurde nicht aktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.
5. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

In Windows 8 und Windows 8.1 gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.

**Anmerkung:** Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.

2. Klicken Sie auf **Hardware und Sound**.
3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
4. Wenn in der Liste der **Netzwerkadapter** ein Ausrufezeichen neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, wird möglicherweise ein falscher Treiber verwendet, oder der Treiber wurde

nicht aktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.

5. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Die Duplex-Einstellung des Switch-Anschlusses entspricht der Einstellung des Adapters.

Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn der falsche Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.

- Die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware wurde installiert.

Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten.

### **Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund**

Symptom: Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund.

Maßnahme: Die Netztreiberdateien sind möglicherweise beschädigt oder fehlen. Aktualisieren Sie den Treiber, wie für den zuvor angegebenen Fehler unter „Ursache und Fehlerbehebung“ beschrieben, um sicherzustellen, dass der richtige Treiber installiert wurde.

### **Die Funktion „Wake on LAN“ (WOL) funktioniert nicht**

Symptom: Die Funktion „Wake on LAN“ (WOL) funktioniert nicht.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass WOL aktiviert ist. Verwenden Sie dazu das BIOS-Konfigurationsdienstprogramm.
- Ist dies der Fall, wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu den erforderlichen Einstellungen zu erhalten.

### **Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf**

Symptom: Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf.

Maßnahmen:

- Verwenden Sie eine Verkabelung der Kategorie 5, und überprüfen Sie, ob das Netzübertragungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Verwenden Sie für die Verbindung einen 1000-BASE-T-Hub/-Switch (keinen 1000-BASE-X-Hub/-Switch).

### **Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, aber es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt**

Symptom: Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, und es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt.

Maßnahmen:

- Verwenden Sie ein anderes Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass für den Verbindungspartner die Option für automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit ausgewählt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass der Switch 802.3ab-kompatibel ist (Gigabit über Kupfer).

### **Fehler bei drahtloser LAN-Übertragung**

Symptom: Über die integrierte Karte für drahtlose Verbindungen im LAN ist kein Verbindungsaufbau möglich.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass der aktuellste Treiber für drahtloses LAN installiert ist. Überprüfen Sie die Informationen auf der Website, und stellen Sie sicher, dass die von Access Connections unterstützte Treiberversion die aktuellste ist, die in der README-Datei aufgeführt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer sich in Reichweite eines drahtlosen Netzzugangs befindet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Funkverbindung aktiviert ist, indem Sie im Windows-Infobereich doppelt auf das Symbol von Access Connections klicken.
- Überprüfen Sie den Netznamen (SSID) sowie die Verschlüsselungsinformationen. Verwenden Sie das Programm Access Connections, um die Groß- und Kleinschreibung dieser Informationen zu überprüfen.

## Fehler bei drahtloser WAN-Übertragung

Nachricht: Ungültige WAN-Karte - Schalten Sie den ThinkPad aus und entfernen Sie die WAN-Karte.

Aktion: Die WAN-Karte wird auf diesem Computer nicht unterstützt. Entfernen Sie die Karte.

**Anmerkung:** Karten für drahtloses WAN werden nur von einigen Computermodellen unterstützt.

## Fehler bei der Verwendung von Bluetooth

Symptom: Das Bluetooth-Headset oder der Kopfhörer funktioniert nicht. Stattdessen wird das Audiosignal über den integrierten Lautsprecher wiedergegeben, obwohl das Headset oder der Kopfhörer angeschlossen ist und das entsprechende Profil ausgewählt wurde.

Maßnahme: Gehen Sie wie folgt vor:

1. Beenden Sie die Anwendung, die auf die Audioeinheit zugreift (wie z. B. den Windows Media Player).
2. Öffnen Sie die Systemsteuerung.

**Anmerkung:** Ausführliche Informationen dazu, wie die Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1 geöffnet wird, finden Sie unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.

3. Klicken Sie auf **Hardware und Audio** → **Audio**.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Wiedergabe** aus.
5. Wenn Sie das Headsetprofil verwenden, wählen Sie **Bluetooth Hands-free Audio** (Freisprechen) aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwert**. Wenn Sie das AV-Profil verwenden, wählen Sie **Stereo Audio** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwert**.
6. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster „Audio“ zu schließen.

## Fehler bei Zusatzeinrichtungen

Verwenden Sie diese Informationen, um Fehler bei Lenovo Hardwarezusatzgeräten zu bestimmen, die über keine eigene Fehlerbehebungsinfos verfügen.

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Eine neu installierte Zusatzgeräteeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 143
- „Eine zuvor funktionierende Zusatzgeräteeinrichtung funktioniert nicht mehr“ auf Seite 144

## Eine neu installierte Zusatzgeräteeinrichtung funktioniert nicht

Symptom: Eine neu installierte Zusatzgeräteeinrichtung funktioniert nicht.

Maßnahme: Stellen Sie Folgendes sicher:

- Die Zusatzeinrichtung ist für Ihren Computer konzipiert.
- Sie haben die mit der Zusatzeinrichtung und mit dem Computer mitgelieferten Installationsanweisungen befolgt, und alle Dateien der Zusatzeinrichtung (wie Einheitentreiber, sofern erforderlich) wurden ordnungsgemäß installiert.
- Andere installierte Zusatzeinrichtungen oder Kabel wurden nicht gelockert.
- Wenn es sich bei der Zusatzeinrichtung um einen Adapter handelt, stehen genügend Hardwareressourcen zur Verfügung, so dass der Adapter ordnungsgemäß funktionieren kann. Informationen zu den von einem Adapter benötigten Ressourcen finden Sie in der Dokumentation, die dem Adapter (bzw. in der Dokumentation anderer installierter Adapter) beiliegt.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### **Eine zuvor funktionierende Zusatzeinrichtung funktioniert nicht mehr**

Symptom: Eine zuvor funktionierende Zusatzeinrichtung funktioniert nicht mehr.

Maßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob alle Hardwarezusatzeinrichtungen und Kabelverbindungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Wenn mit der Zusatzeinrichtung eigene Testanweisungen mitgeliefert werden, testen Sie die Zusatzeinrichtung mit diesen Anweisungen.
- Wenn es sich bei der nicht funktionierenden Zusatzeinrichtung um eine SCSI-Zusatzeinrichtung handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Kabel für alle externen SCSI-Zusatzeinrichtungen sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die jeweils letzte Zusatzeinrichtung einer SCSI-Kette oder das Ende des SCSI-Kabels wurde ordnungsgemäß mit einem SCSI-Abschluss-Stecker versehen.
  - Alle externen SCSI-Zusatzeinrichtungen sind eingeschaltet. Externe SCSI-Zusatzeinrichtungen müssen vor dem Computer eingeschaltet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur SCSI-Einheit.
- Überprüfen Sie, ob die Zusatzeinrichtung und die erforderlichen Einheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

### **Verminderte Leistung und blockierter Computer**

Verminderte Leistung und ein blockierter Computer können auf Folgendes zurückzuführen sein:

- „Zu wenig freier Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 144
- „Zu viele fragmentierte Dateien“ auf Seite 145
- „Ungenügende Speicherkapazität“ auf Seite 146

Wählen Sie einen Eintrag aus der obigen Liste aus, um Informationen zu Fehlerbehebung zu erhalten.

#### **Zu wenig freier Speicherplatz auf dem Festplattenlaufwerk**

Lösungen: Geben Sie auf dem Festplattenlaufwerk Speicherplatz frei.

- Räumen Sie den Eingangskorb, den Postausgang und den Papierkorb Ihrer E-Mail-Anwendung auf.

- Räumen Sie das Laufwerk „C:“ auf.
  1. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
    - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Computer**.
    - Windows 8: Öffnen Sie den Datei-Explorer und klicken Sie dann auf **Computer**.
    - Windows 8.1: Öffnen Sie den Datei-Explorer.
    - Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Datei-Explorer → Dieser PC**.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
  3. Überprüfen Sie, wie viel Speicherplatz frei ist, und klicken Sie dann auf **Datenträgerbereinigung**.
  4. Eine Liste mit nicht benötigten Dateikategorien wird angezeigt. Wählen Sie jeweils die Dateikategorie, die Sie löschen möchten, aus, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
- Deaktivieren Sie einige Windows-Funktionen oder entfernen Sie einige nicht benötigte Programme.
  1. Öffnen Sie die „Systemsteuerung“, indem Sie eine der folgenden Vorgehensweisen ausführen:
    - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
    - Windows 8 und Windows 8.1: Finden Sie weitere Informationen hierzu unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.
    - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
  2. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Programme und Funktionen**.
  3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
    - Um einige Windows-Funktionen zu deaktivieren, klicken Sie auf **Windows-Funktionen 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**.

## Zu viele fragmentierte Dateien

Lösung: Führen Sie die Datenträgerdefragmentierung oder die Datenträgeroptimierung von Windows aus, um die Dateien zu bereinigen.

**Anmerkung:** Je nach Größe der Speicherlaufwerke und Menge der auf den Speicherlaufwerken gespeicherten Daten kann die Datenträgerdefragmentierung mehrere Stunden dauern.

1. Schließen Sie alle geöffneten Programme und Fenster.
2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
  - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Computer**.
  - Windows 8: Öffnen Sie den Datei-Explorer und klicken Sie dann auf **Computer**.
  - Windows 8.1: Öffnen Sie den Datei-Explorer.
  - Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Datei-Explorer → Dieser PC**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemprogramme**.
5. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:

- Windows 7: Klicken Sie auf **Jetzt defragmentieren**.
  - Windows 8, Windows 8.1 oder Windows 10: Klicken Sie auf **Optimieren**. Wählen Sie das gewünschte Laufwerk aus und klicken Sie dann auf **Optimieren**.
6. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## Ungenügende Speicherkapazität

Symptom: Zu wenig freier Speicherplatz auf der Festplatte

Im Allgemeinen funktioniert das Windows-Betriebssystem umso besser, je mehr Speicher installiert ist.

Maßnahme: Installieren Sie zusätzlichen Speicher. Weitere Informationen zum Erwerb von Speicher finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151. Schrittweise Anweisungen zum Installieren von Speicher finden Sie in „Speichermodul installieren oder austauschen“ auf Seite 45.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## Druckerfehler

Symptom: Der Drucker funktioniert nicht.

Maßnahmen: Stellen Sie Folgendes sicher:

1. Der Drucker ist eingeschaltet und online.
2. Das Papier wurde ordnungsgemäß eingelegt.
3. Das Signalkabel des Druckers ist ordnungsgemäß an den richtigen parallelen, seriellen oder USB-Anschluss am Computer angeschlossen.

**Anmerkung:** Drucker-Signalkabel, die nicht dem IEEE-Standard entsprechen, können unvorhersehbare Fehler verursachen.

1. Alle Einheitentreiber und Softwareprogramme, die im Lieferumfang des Druckers enthalten waren, sind ordnungsgemäß installiert.
2. Sie haben den richtigen Druckeranschluss im Betriebssystem, dem Anwendungsprogramm und den BIOS-Einstellungen zugewiesen. Weitere Informationen zu den BIOS-Einstellungen finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 115.

Falls der Fehler bestehen bleibt, führen Sie die in der Dokumentation zu Ihrem Drucker beschriebenen Tests durch. Sollten Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an den Kundendienst. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## Fehler an den seriellen Anschlüssen

Beheben Sie mit Hilfe dieser Informationen Fehler am seriellen Anschluss und an Einheiten, die am seriellen Anschluss angeschlossen sind.

Symptom: Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden.

Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass das serielle Kabel am seriellen Anschluss am Computer und an der seriellen Einheit ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen ist.

- Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Ein/Aus-Schalter ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass sich dieser in der Stellung „On“ (Ein) befindet.
- Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Online-Schalter ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass sich dieser in der Stellung „Online“ befindet.
- Wenn es sich bei der seriellen Einheit um einen Drucker handelt, vergewissern Sie sich, dass das Papier ordnungsgemäß eingelegt ist.
- Überprüfen Sie, ob die mit der seriellen Einheit mitgelieferte Software ordnungsgemäß installiert ist. Lesen Sie die mit der seriellen Einheit mitgelieferte Dokumentation.
- Wenn Sie im seriellen Anschluss einen Adapter installiert haben, vergewissern Sie sich, dass der Adapter ordnungsgemäß installiert ist und fest sitzt.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, führen Sie das Programm „Lenovo Solution Center“ aus. Weitere technische Informationen finden Sie in Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## Softwarefehler

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Beim Verwenden einer Sortierfunktion werden Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert“ auf Seite 147
- „Software funktioniert nicht erwartungsgemäß“ auf Seite 147

### Beim Verwenden einer Sortierfunktion werden Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert

Symptom: Beim Verwenden einer Sortierfunktion werden Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert.

Maßnahme: Bei Software, die vor dem Jahr 2000 entwickelt wurde, werden nur die letzten beiden Ziffern der Jahreszahl zum Sortieren verwendet und es wird vorausgesetzt, dass die ersten beiden Ziffern immer 19 sind. Somit werden Daten in falscher Reihenfolge sortiert. Fragen Sie Ihren örtlichen Softwarehersteller, ob Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.

### Software funktioniert nicht erwartungsgemäß

Symptom: Software funktioniert nicht erwartungsgemäß.

Maßnahmen:

- Die meisten Softwareprogramme verfügen über integrierte Hilfefunktionen, die Anweisungen für die meisten Aufgaben bereitstellen. Wenn beim Ausführen einer bestimmten Task in einem Softwareprogramm Fehler auftreten, rufen Sie die Hilfefunktion für dieses Programm auf. Die Hilfefunktion kann meist über ein Menü oder über eine Schaltfläche im Programm und mit Hilfe der Funktionstaste F1 aufgerufen werden.
- Wenn im Zusammenhang mit dem Windows-Betriebssystem oder mit einer Komponente des Betriebssystems Fehler auftreten, rufen Sie die Hilfefunktion von Windows auf.
- Um festzustellen, ob Fehler von neu installierter Software verursacht werden, überprüfen Sie Folgendes:
  - Der Computer verfügt über den Speicherplatz, der zum Ausführen der Software mindestens erforderlich ist. Prüfen Sie anhand der mit der Software mitgelieferten Informationen, ob genügend Speicherplatz vorhanden ist. (Wenn Sie gerade einen Adapter oder ein Speichermodul installiert haben, liegt möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.)
  - Die Software ist zum Ausführen auf Ihrem Computer konzipiert.
  - Andere Software wird auf Ihrem Computer ausgeführt.

- Die verwendete Software wird auf einem anderen Computer ordnungsgemäß ausgeführt.
- Für den Fall, dass bei der Verwendung des Softwareprogramms Fehlermeldungen angezeigt werden, finden Sie in der mit der Software mitgelieferten Hardcopydokumentation oder in der Hilfefunktion für diese Software eine Beschreibung der Nachrichten und Möglichkeiten zum Beheben des Fehlers.
- Fragen Sie Ihren örtlichen Softwarehersteller, ob Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.
- Gehen Sie wie folgt vor, wenn das Softwareprogramm ordnungsgemäß ausgeführt wurde, dies jetzt aber nicht mehr der Fall ist:
  1. Öffnen Sie die „Systemsteuerung“, indem Sie eine der folgenden Vorgehensweisen ausführen:
    - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
    - Windows 8 und Windows 8.1: Finden Sie weitere Informationen hierzu unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.
    - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
  2. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellung → Systemwiederherstellung öffnen**.
  3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Wenn sich der Fehler nicht anders beheben lässt, deinstallieren Sie das Softwareprogramm und installieren Sie es erneut.

Lässt sich der Fehler auf diese Weise nicht beheben, benötigen Sie möglicherweise technische Unterstützung. Ausführlichere Informationen erhalten Sie beim Softwarehersteller oder im Abschnitt Kapitel 11 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 151.

## Probleme mit USB-Einheit

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme mit der USB-Einheit.

### Auf meine USB-Einheit ist kein Zugriff möglich

Lösungen:

- 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 Anwendungsprogramme. 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.

### Ich kann das Windows 7-Betriebssystem nicht mithilfe einer externen USB-Einheit installieren

Lösung: Laden Sie unter <http://www.lenovo.com/support> die USB-Treiber herunter und installieren Sie sie.

---

## Lenovo Solution Center

Mithilfe des Programms „Lenovo Solution Center“ können Sie Computerprobleme ermitteln und beheben. Es ermöglicht Diagnosetests, die Sammlung von Systeminformationen, die Anzeige des Sicherheitsstatus

und bietet Informationen zur technischen Unterstützung. Zudem erhalten Sie Hinweisen und Tipps zur Optimierung der Systemleistung.

**Anmerkungen:**

- Das Programm „Lenovo Solution Center“ kann auch unter folgender Adresse heruntergeladen werden:  
<http://www.lenovo.com/diags>.
- Wenn Sie ein anderes Windows-Betriebssystem als Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 oder Windows 10 verwenden, finden Sie aktuelle Diagnoseinformationen für Ihren Computer unter  
<http://www.lenovo.com/diags>.

Informationen zum Ausführen des Programms „Lenovo Solution Center“ finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 5.

Zusätzliche Informationen finden Sie in der Hilfefunktion für Lenovo Solution Center.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Fehler nicht selbst durch Ausführen des Programms eingrenzen und beheben können, speichern und drucken Sie die Protokolldateien. Sie brauchen die Protokolldateien, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.



---

## Kapitel 11. Informationen, Hilfe und Service anfordern

In diesem Kapitel finden Sie Informationen dazu, wie Sie Hilfe, Service und technische Unterstützung für Produkte von Lenovo anfordern können.

---

### Informationsressourcen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Zugriff auf nützliche Quellen für die Arbeit mit Ihrem Computer.

### Windows-Hilfe

**Anmerkung:** Wenn Sie die Onlinehilfe für Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 oder die Hilfe für Windows 10 verwenden, stellen Sie sicher, dass Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist.

Die Windows-Hilfe enthält detaillierte Informationen zur Verwendung des Windows-Betriebssystems.

Führen Sie einen der folgende Schritte aus, um auf die Windows-Hilfe zuzugreifen:

- Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Hilfe und Support**. Sie können am unteren Bildschirmrand zwischen der Onlinehilfe und Offlinehilfe auswählen.
- Windows 8 oder Windows 8.1: Bewegen Sie den Zeiger in die rechte obere oder in die rechte untere Ecke des Bildschirms, um die Charms anzuzeigen. Klicken Sie anschließend auf **Einstellungen → Hilfe**. Sie können am unteren Bildschirmrand zwischen der Onlinehilfe und Offlinehilfe auswählen.
- Windows 10: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Erste Schritte**.

### Sicherheit und Garantie

Das Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sind, enthält Informationen zur Sicherheit, zur Einrichtung, zur Herstellergarantie und Bemerkungen. Lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts alle Sicherheitsinformationen.

### Lenovo Website

Die Lenovo Website (<http://www.lenovo.com>) bietet aktuelle Informationen und Services, die Ihnen beim Erwerb, beim Durchführen von Upgrades und bei der Wartung des Computers helfen. Außerdem stehen Ihnen dort die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sie können Desktop- und Notebook-Computer, Bildschirme, Projektoren, Upgrades und Zubehör für Ihren Computer erwerben. Hier finden Sie außerdem Sonderangebote.
- Möglichkeiten zum Anfordern von zusätzlichen Services, wie z. B. für Hardware, für Betriebssysteme und für Anwendungsprogramme, für Netzinstallationen und -konfigurationen sowie für angepasste Installationen.
- Sie können Upgrades und erweiterte Hardwarereparaturservices erwerben.
- Sie können aktuelle Einheits-treiber und Softwareaktualisierungen für Ihr Computermodell herunterladen.
- Sie können auf die Onlinehandbücher für Ihre Produkte zugreifen.
- Sie können auf die Lenovo Garantie zugreifen.
- Sie können auf Informationen zu Fehlerbehebung und Unterstützung für Ihr Computermodell und weitere unterstützte Produkte zugreifen.

- Service- und Unterstützungstelefonnummern für Ihr Land oder Ihre Region.
- Hier finden Sie einen Service-Provider in Ihrer Nähe.

## Lenovo Unterstützungswebsite

Informationen zu technischer Unterstützung finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter:  
<http://www.lenovo.com/support>

Diese Website enthält die aktuellsten Informationen zur Unterstützung, z. B.:

- Treiber und Software
- Diagnoselösungen
- Produkt- und Servicegarantie
- Details zu Produkten und Teilen
- Benutzerhandbücher und andere Handbücher
- Wissensdatenbank und häufig gestellte Fragen

---

## Hilfe und Service

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Anfordern von Hilfe und Service.

### Dokumentation und Diagnoseprogramm verwenden

Sollten Sie einen Fehler bei Ihrem Computer feststellen, finden Sie weitere Informationen in Kapitel 10 „Fehlerbehebung und Diagnose“ auf Seite 131. Informationen zu zusätzlichen Quellen für die Fehlerbehebung finden Sie im Abschnitt „Informationsressourcen“ auf Seite 151.

Wenn Sie annehmen, dass ein Softwarefehler vorliegt, ziehen Sie die Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem oder Softwareprogramm zu Rate, einschließlich der Readme-Dateien und der Onlinehilfe.

Im Lieferumfang der meisten Computer befindet sich ein Diagnoseprogramm, mit dessen Hilfe Sie Hardwarefehler bestimmen können.

Die aktuellsten technischen Informationen sowie Einheits-treiber und Aktualisierungen zum Herunterladen finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter folgender Adresse:  
<http://www.lenovo.com/support>

### Service anfordern

Während des Garantiezeitraums haben Sie die Möglichkeit, über das Customer Support Center telefonisch Hilfe und Informationen anzufordern.

Während des Garantiezeitraums stehen folgende Serviceleistungen zur Verfügung:

- **Fehlerbestimmung** - Der Kundendienst unterstützt Sie bei der Bestimmung von Hardwarefehlern. Zudem erhalten Sie Unterstützung bei der Entscheidung, welche Maßnahme ergriffen werden sollte.
- **Hardwarereparatur** - Wenn der Fehler von der durch die Herstellergarantie abgedeckten Hardware verursacht wurde, wird der Kundendienst die erforderlichen Serviceleistungen erbringen.
- **Technische Änderungen** - Es kann vorkommen, dass nach dem Verkauf eines Produkts technische Änderungen erforderlich sind. Ausgewählte technische Änderungen (Engineering Changes , ECs) für Ihre Hardware werden von Lenovo oder Ihrem Reseller bereitgestellt.

Die folgenden Fälle sind nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt:

- Ersatz oder Verwendung von Komponenten anderer Hersteller oder von Komponenten, für die Lenovo keine Herstellergarantie gibt
- Erkennung von Softwarefehlern
- BIOS-Konfiguration im Rahmen einer Installation oder eines Upgrades
- Änderungen oder Upgrades an Einheitentreibern
- Installation und Wartung des Netzbetriebssystems (Network Operating System (NOS))
- Installation und Wartung von Anwendungsprogrammen

Informationen zum Gewährleistungstyp und zur Laufzeit können Sie dem Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup* entnehmen, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist. Für die Inanspruchnahme von Garantieservices muss der Kaufbeleg aufbewahrt werden.

Eine Liste der Telefonnummern für die Lenovo Unterstützung für Ihr Land oder Ihre Region finden Sie unter der Adresse <http://www.lenovo.com/support/phone> oder im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist.

**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.

Wenn Sie anrufen, sollten Sie sich nach Möglichkeit am Computer aufhalten. Halten Sie folgende Informationen bereit:

- Maschinentyp und Modell
- Seriennummern der Hardwareprodukte
- Beschreibung des Fehlers
- Den genauen Wortlaut von Fehlernachrichten
- Informationen zur Hardware- und Softwarekonfiguration

## Andere Services verwenden

Wenn Sie Ihren Computer mit auf Reisen nehmen oder in einem Land nutzen, in dem der Maschinentyp Ihres Desktop- oder Notebook-Computers vertrieben wird, unterliegt Ihr Computer möglicherweise einer internationalen Herstellergarantie, die Sie automatisch zur Inanspruchnahme von Garantieservices während des Garantiezeitraums berechtigt. Der Service wird von berechtigten Service-Providern ausgeführt.

Die Servicemethoden und -prozeduren variieren je nach Land. Einige Services sind in gewissen Ländern möglicherweise gar nicht verfügbar. Der internationale Garantieservice wird im Rahmen der Servicemethode (z. B. Einschicken des Geräts durch den Kunden oder Vor-Ort-Service) erbracht, die im jeweiligen Land verfügbar ist. In manchen Ländern können Service-Center möglicherweise nicht für alle Modelle eines bestimmten Computertyps Serviceleistungen bieten. In einigen Ländern kann der Garantieservice gebührenpflichtig sein und bestimmten Einschränkungen unterliegen.

Um festzustellen, ob Sie mit Ihrem Computer Anspruch auf den Internationalen Garantieservice haben, und um eine Liste der Länder anzuzeigen, in denen Service verfügbar ist, rufen Sie im Internet die Adresse <http://www.lenovo.com/support> auf. Klicken Sie auf **Product & Service Warranty** (Produkt- und Servicegarantie) und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wenn Sie technische Unterstützung bei der Installation von Servicepaketen für das vorinstallierte Microsoft Windows-Produkt benötigen oder diesbezügliche Fragen haben, rufen Sie die Website von Microsoft Product Support Services unter der Adresse <http://support.microsoft.com/directory> auf. Sie können sich aber auch an das Customer Support Center wenden. Hierfür fallen möglicherweise Gebühren an.

## Zusätzliche Services anfordern

Während des und nach dem Garantiezeitraum können Sie zusätzliche Services, wie z. B. Unterstützung für Hardware, für Betriebssysteme und für Anwendungsprogramme, für Netzinstallationen und

Konfigurationsservices, für aktualisierte oder erweiterte Hardwarereparaturservices und für angepasste Installationservices, anfordern. Die Verfügbarkeit und Namen der Services können je nach Land oder Region variieren. Weitere Informationen zu diesen Services finden Sie auf der Lenovo Website unter folgender Adresse:

<http://www.lenovo.com>

---

## Anhang A. Bemerkungen

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 folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
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 Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, so dass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

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.

---

## Marken

Die folgenden Ausdrücke sind Marken der Lenovo Group Limited in den USA und/oder anderen Ländern:

- Lenovo
- Rescue and Recovery
- ThinkCentre
- ThinkVantage
- Das Lenovo Logo

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe.

Intel ist eine Marke der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

DisplayPort ist eine Marke der Video Electronics Standards Association.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicennamen können Marken anderer Hersteller sein.

---

## Anhang B. Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Die aktuellen Konformitätshinweise finden Sie unter <http://www.lenovo.com/compliance>.

---

### Exportbestimmungen

Dieses Produkt unterliegt den Export Administration Regulations (EAR) der USA und hat die ECCN-Kennung 4A994.b (ECCN - Export Classification Control Number). Das Produkt kann in alle Länder exportiert werden; ausgenommen davon sind die Embargo-Länder der EAR-E1-Länderliste.

---

### Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die folgenden Lenovo PC-Computertypen: 10A0, 10A1, 10A6, 10A7, 10AG, 10AK und 10AL.

### FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:  
Lenovo (United States) Incorporated  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
Phone Number: 919-294-5900



### Hinweis bezüglich der kanadischen Bestimmungen für Klasse B

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

## **Europäische Union – Einhaltung der Richtlinien für informationstechnische Geräte (Information Technology Equipment = ITE) und Funkanlagen**

Modelle ohne Funkeinheit: Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG (bis 19. April 2016) und der Richtlinie 2014/30/EU (ab 20. April 2016) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten.

Modelle mit Funkeinheit: Dieses Produkt entspricht allen Anforderungen und wesentlichen Normen der EU-Richtlinie 1999/5/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen in den EU-Mitgliedsstaaten (R&TTE-Richtlinie).

Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von Lenovo verändert wird bzw. wenn Erweiterungskarten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von Lenovo eingebaut oder eingesteckt werden. Dieses Produkt wurde getestet und hält die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gemäß den in der Richtlinie harmonisierten Europäischen Normen ein. Die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gelten für den Wohnbereich, um ausreichenden Schutz vor Interferenzen von zugelassenen Kommunikationseinrichtungen zu gewährleisten.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



### **Hinweis bezüglich der deutschen Bestimmungen für Klasse B**

#### **Deutschsprachiger EU Hinweis:**

#### **Hinweis für Geräte der Klasse B EU Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

#### **Deutschland:**

#### **Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln**

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:  
**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

### Hinweis bezüglich der koreanischen Bestimmungen für Klasse B

B급 기기(가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다

### Hinweis bezüglich der japanischen VCCI-Bestimmungen für Klasse B

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

### Hinweis bezüglich der japanischen Bestimmungen für Produkte, die an eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der der Nennstrom höchstens 20 A pro Phase beträgt

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制  
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

### Hinweis zum Netzkabel (Japan)

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

### Informationen zum Lenovo Produktservice in Taiwan

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下:  
荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司  
台北市內湖區堤頂大道二段89號5樓  
服務電話：0800-000-702

### Hinweis bezüglich der Bestimmung zur Tastatur- und -Mausverwendung für Taiwan

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

---

## Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien



---

### Audio-Hinweis (Brasilien)

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

---

### Informationen zur Konformität von Funkverbindungen (Mexiko)

**Advertencia:** En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

---

## Zusätzliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Weitere Informationen zur Verwendung von Einheiten erhalten Sie in der *Regulatory Notice*, die im Lieferumfang des Computers enthalten ist. Je nach Konfiguration Ihres Computers und dem Land, in dem der Computer erworben wurde, haben Sie möglicherweise weitere schriftliche Hinweise erhalten. Sämtliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten finden Sie in elektronischer Form auf der Lenovo Unterstützungswebsite. Um elektronische Kopien der Dokumentation anzuzeigen, rufen Sie <http://www.lenovo.com/support> auf und klicken Sie auf **User Guides & Manuals** (Benutzerhandbücher und andere Handbücher).

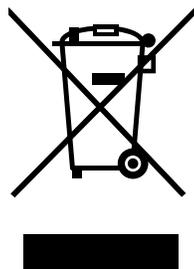
---

## Anhang C. Informationen zur Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Lenovo fordert die Besitzer von IT-Geräten auf, diese Geräte nach ihrer Nutzung ordnungsgemäß der Wiederverwertung zuzuführen. Lenovo bietet Kunden entsprechende Programme zur umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung ihrer IT-Produkte an. Informationen zur Wiederverwertung von Lenovo Produkten finden Sie unter folgender Adresse: <http://www.lenovo.com/recycling>. Die aktuellen Umweltinformationen zu unseren Produkten finden Sie unter <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

---

### Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)



Die WEEE-Kennzeichnung an Lenovo-Produkten gilt für Länder mit WEEE- und Elektroschrott-Richtlinien (z. B. die europäische WEEE-Richtlinie, die Elektroschrott-Regeln (Verwaltung & Handhabung), 2011, für Indien). Geräte werden gemäß der lokal geltenden Richtlinien über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) gekennzeichnet. Anhand dieser Richtlinien wird die Rückgabe und Wiederverwertung von Altgeräten innerhalb der jeweiligen Länder/Regionen geregelt. Mit dieser Kennzeichnung versehene Altgeräte dürfen gemäß dieser Richtlinie nicht weggeworfen werden, sondern müssen zur Rückgewinnung bei den entsprechenden Sammelpunkten zurückgegeben werden.

Anwender von Elektro- und Elektronikgeräten (Electrical and Electronic Equipment, EEE) mit der WEEE-Kennzeichnung dürfen diese gemäß Annex IV der EEE-Richtlinie nach ihrem Gebrauch nicht als allgemeinen Hausmüll entsorgen. Stattdessen müssen diese Geräte im verfügbaren Sammelsystem zurückgegeben werden und damit einem Recycling- oder Wiederherstellungsprozess zugeführt werden, bei dem mögliche Auswirkungen der Geräte auf die Umwelt und den menschlichen Organismus aufgrund gefährlicher Substanzen minimiert werden. Elektro- und Elektronikgeräte (Electrical and Electronic Equipment, EEE) von Lenovo können Teile und Komponenten enthalten, die am Ende ihrer Lebensdauer ggf. als gefährliche Abfallstoffe eingestuft werden.

Elektro- und Elektronikgeräte (EEE) und Elektro- und Elektronikaltgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) können kostenfrei zur Verkaufsstelle oder zu jedem Händler geliefert werden, der Elektro- und Elektronikgeräte mit den gleichen Eigenschaften und Funktionen wie die verwendeten EEE oder WEEE verkauft.

Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten finden Sie unter der Adresse: <http://www.lenovo.com/recycling>

#### WEEE-Informationen für Ungarn

Lenovo als Hersteller trägt die im Zusammenhang mit der Erfüllung der Verpflichtungen von Lenovo gemäß dem ungarischen Gesetz Nr. 197/2014 (VIII.1.), Unterabschnitte (1)-(5) von Abschnitt 12, entstehenden Kosten.

---

## Recycling-Informationen für Japan

### Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

### Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

### Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed on the system board of your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you want to replace it with a new one, contact your place of purchase or ask for a repair service provided by Lenovo. If you have replaced it by yourself and want to dispose of the disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase, and follow their instructions. If you use a Lenovo computer at home and need to dispose of a lithium battery, you must comply with local ordinances and regulations.

---

## Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien

### **Declarações de Reciclagem no Brasil**

#### **Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso**

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: [reciclar@lenovo.com](mailto:reciclar@lenovo.com), informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

---

## Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan



廢電池請回收

---

## Batterie-Recycling-Informationen für die Europäische Union

EU



**Hinweis:** Diese Kennzeichnung gilt nur für Länder innerhalb der Europäischen Union (EU).

Batterien oder deren Verpackungen sind entsprechend der EU-Richtlinie 2006/66/EC über Batterien und Akkumulatoren sowie Altakkumulatoren und Altbatterien gekennzeichnet. Die Richtlinie legt den Rahmen für die Rücknahme und Wiederverwertung von Batterien und Akkumulatoren in der Europäischen Union fest. Diese Kennzeichnung wird an verschiedenen Batterien angebracht, um anzugeben, dass diese Batterien nach dem Ende ihrer Nutzung nicht als normaler Hausmüll behandelt werden dürfen, sondern gemäß dieser Richtlinie zurückgegeben und wiederverwertet werden müssen.

Gemäß der EU-Richtlinie 2006/66/EC müssen nicht mehr benötigte Batterien und Akkumulatoren getrennt gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt werden. Dies wird auf einem Etikett angegeben. Auf dem Etikett der Batterie kann sich auch ein chemisches Symbol für das in der Batterie verwendete Metall (Pb für Blei, Hg für Quecksilber und Cd für Cadmium) befinden. Nicht mehr benötigte Batterien und Akkumulatoren dürfen nicht als normaler Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen über die eingerichteten Sammelsysteme zurückgegeben und der Wiederverwertung zugeführt werden. Das Mitwirken des Kunden ist wichtig, damit die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch das Vorhandensein gefährlicher Stoffe in Batterien und Akkumulatoren minimiert werden.

Bevor Elektro- und Elektronikgeräte (Electrical and Electronic Equipment, EEE) den Abfallsammelstellen zugeführt werden, müssen ggf. in den Geräten vorhandene Batterien oder Akkumulatoren von den Endbenutzern entfernt und getrennt gesammelt werden.

### **Entsorgen von nicht mehr benötigten Lithiumbatterien aus Produkten von Lenovo**

In Ihrem Lenovo-Produkt ist möglicherweise eine knopfförmige Lithiumbatterie eingebaut. Weitere Informationen über die Batterie finden Sie in der Produktdokumentation. Wenn Sie diese Batterie durch eine neue ersetzen müssen, wenden Sie sich an die zuständige Verkaufsstelle oder an Lenovo (für Serviceleistungen). Wenn Sie eine Lithiumbatterie entsorgen müssen, isolieren Sie sie mit Vinylband, wenden Sie sich an Ihre zuständige Verkaufsstelle oder einen Entsorgungsbetrieb und folgen Sie deren Anweisungen.

### **Entsorgen von nicht mehr benötigten Akkupacks aus Produkten von Lenovo**

In Ihrem Gerät von Lenovo ist möglicherweise ein Lithium-Ionen-Akkupack oder ein Nickel-Metall-Hydrid-Akkupack enthalten. Weitere Informationen über den Akkupack finden Sie in der

Produktdokumentation. Wenn Sie einen Akkupack entsorgen müssen, isolieren Sie ihn mit Vinylband, wenden Sie sich an den Lenovo-Vertrieb oder -Service, Ihre zuständige Verkaufsstelle oder einen Entsorgungsbetrieb und folgen Sie deren Anweisungen. Sie können auch die entsprechenden Anweisungen in den Handbüchern Ihres Produkts lesen.

Informationen zur ordnungsgemäßen Sammlung und Verwertung erhalten Sie unter:  
<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

---

## **Anhang D. Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive)**

Die aktuellen Umweltinformationen finden Sie unter <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

---

### **Europäischen Union RoHS**

Dieses Lenovo Produkt sowie enthaltene Komponenten (Kabel, Netzkabel usw.) entsprechen den Vorgaben der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten („RoHS recast“ oder „RoHS 2“).

Weitere Informationen zur weltweiten Einhaltung der RoHS-Vorgaben durch Lenovo finden Sie unter: [http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/RoHS\\_Communication.pdf](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf)

---

### **Türkische RoHS**

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

#### **Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı**

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanmasına Dair Yönetmelik (AEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

---

### **Ukraine RoHS**

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

---

### **Indien RoHS**

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

## China RoHS

### 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/附件	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
 O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
 X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
 注：表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。  
 印刷电路板组件\*：包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器  
 根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

## Taiwan RoHS

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻 (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光驅	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O附件	—	○	○	○	○	○
電源	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機箱/附件	—	○	○	○	○	○
電池	—	○	—	○	○	○

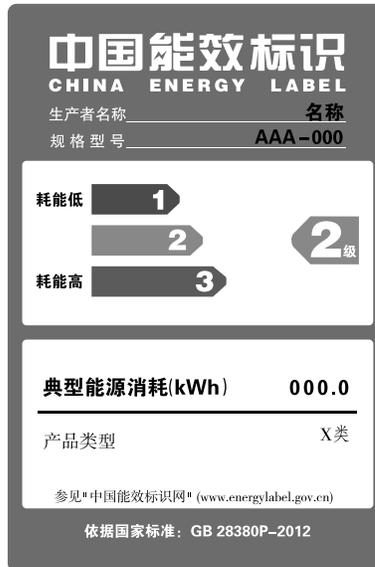
備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 備考3. “—”係指該項限用物質為排除項目。

## Anhang E. Energie-Kennzeichnung China

### 微型计算机能效标识声明

为满足中国《微型计算机能源效率标识实施规则》和《微型计算机能效限定值及能效等级》的相关规定和要求，联想公司对其生产及销售的一台微型计算机产品加施能效标识，声明如下：

1. 如果您的包装箱或者产品上贴有下图所示的标识，您所购买的机器就是经测试符合《微型计算机能效限定值及能效等级》规定的相应能效等级的产品。



**Note:** 上图以2级能效标贴模板为例进行说明，具体规格型号、能效等级、产品类别和典型能源消耗等信息请以包装箱或产品上粘贴的实际能效等级标贴提供的信息为准，也可登陆“中国能效标识网”<http://www.energylabel.gov.cn>进行详细查询。

2. 如果您所购买机器的包装箱或者产品无上图所示的标识，请您忽略此部分。

《微型计算机能源效率标识实施规则》和《微型计算机能效限定值及能效等级》是由国家发展改革委员会所推行的能效标识制度，旨在通过开发节能产品和有效的节能方式来保护环境。通过使用符合能效标识制度要求的产品可以减少电源消耗、有助于节省开支、营造更清洁的环境并降低温室气体排放量。

联想很荣幸能为用户提供符合相应能效等级设计要求的产品，也鼓励用户购买高能效的产品。

有关能效标识制度的更多信息，请访问“中国能效标识网”<http://www.energylabel.gov.cn>。



## Anhang F. Informationen zum ENERGY STAR-Modell



ENERGY STAR® ist ein gemeinsames Programm der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und der EU-Kommission, das dazu dient, die Umwelt durch energiesparende Produkte und Verfahren zu schützen und Geld zu sparen.

Wir von Lenovo freuen uns, unseren Kunden Produkte anbieten zu können, die mit dem ENERGY STAR-Zeichen versehen sind. Einige Modelle der folgenden Computertypen wurden zum Zeitpunkt der Herstellung für das Programm ENERGY STAR und entsprechend den hierfür notwendigen Anforderungen konzipiert und getestet: 10A0, 10A1, 10A6, 10A7, 10AG und 10BE. Weitere Informationen zu ENERGY STAR-Klassifizierungen für Lenovo Computer finden Sie unter der Adresse <http://www.lenovo.com>.

Durch die Verwendung von Produkten mit dem ENERGY STAR-Zeichen und die Vorteile der Stromsparfunktionen Ihres Computers verringern Sie den Energieverbrauch. Durch einen geringeren Energieverbrauch können Sie Geld sparen, die Umwelt schonen und auch die Emissionen von Treibhausgasen verringern.

Weitere Informationen zum Programm ENERGY STAR finden Sie unter der Adresse:  
<http://www.energystar.gov>

Lenovo fordert Sie dazu auf, Energie im täglichen Leben möglichst effizient zu nutzen. Um diese Bemühungen zu unterstützen, legen Sie die folgenden Stromsparfunktionen fest, die in Kraft treten, wenn Ihr Computer über einen bestimmten Zeitraum hinweg inaktiv war:

Tabella 1. ENERGY STAR-Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung

Betriebssystem Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 oder Windows 10
Energieplan: ThinkCentre-StandardEinstellung <ul style="list-style-type: none"><li>• Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten</li><li>• In den Ruhemodus wechseln: nach 25 Minuten</li><li>• Erweiterte Energieeinstellungen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Festplattenlaufwerke ausschalten: nach 20 Minuten</li><li>– In den Hibernationsmodus wechseln: nie</li></ul></li></ul>

Um den Betrieb des Computers aus dem Ruhemodus heraus wieder aufzunehmen, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Energieeinstellungen zu ändern:

1. Öffnen Sie die „Systemsteuerung“, indem Sie eine der folgenden Vorgehensweisen ausführen:
  - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.

- Windows 8 und Windows 8.1: Finden Sie weitere Informationen hierzu unter „Öffnen der Systemsteuerung in Windows 8 und Windows 8.1“ auf Seite 22.
  - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.
2. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Energieoptionen**.
  3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

---

# Index

## A

Administratorkennwort 116  
Aktualisieren  
    Systemprogramme 123  
Ändern  
    Kennwort 117  
    Startreihenfolge 118  
Anfordern  
    Hilfe 151  
    Informationen 151  
    Service 151  
Anschluss 11  
Anschluss für VGA-Bildschirm 12  
Anschlüsse  
    Rückseite 9  
Anschlüsse, Steuerelemente, Anzeigen  
    Vorderseite 9  
Arbeitsbereich von Rescue and Recovery 107  
Arbeitsbereich, Sicherung und Wiederherstellung 107  
Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite,  
    austauschen 81  
Audioausgangsanschluss 11  
Audioeingangsanschluss 11  
Audiosubsystem 1  
Aufladungsempfindliche Einheiten, Umgang 39  
Austausch von Komponenten abschließen 103  
Austauschen  
    Batterie 59  
    Festplattenlaufwerk 72  
    Kartenleser 50, 52  
    Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe 62  
    Mikroprozessor 64  
    mSATA-Solid-State-Laufwerk 68  
    USB-Baugruppe an der Vorderseite 57  
Auswählen  
    Starteinheit 118  
    Temporäre Starteinheit 118

## B

Batterie austauschen 59  
Bemerkungen 155  
Beschreibung 11  
Bootblock-Wiederherstellung 124

## C

CMOS löschen 117  
Computerabdeckung  
    Entfernen 40  
Computerabdeckung erneut installieren 103  
CRU  
    Installation abschließen 103  
Customer Support Center 152

## D

Datenträger, Wiederherstellungsdatenträger erstellen und  
    verwenden 105  
Diagnoseprogramm, verwenden 152  
Diagnoseprogramme, Fehlerbehebung 131  
DisplayPort-Anschluss 12  
Dokumentation verwenden 152

## E

E/A-Funktionen (Ein-/Ausgabe) 3  
Einheiten, Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 39  
Einheitentreiber 104  
Einrichten  
    Kennwort 117  
Einstellungen  
    Ändern 115  
    Anzeigen 115  
Einstellungen anzeigen und ändern 115  
Entfernen, Computerabdeckung 40  
Erstellen  
    und Verwenden eines Wiederherstellungsdatenträgers 108  
Erstellen und verwenden  
    Wiederherstellungsdatenträger 105  
Erweiterung 3  
Ethernet 2  
Ethernet-Anschluss 12  
Externe Zusatzeinrichtungen installieren 40

## F

Fehler bei der Wiederherstellung beheben 111  
Fehler, Wiederherstellung nach POST/BIOS-Aktualisierung 124  
Fehlerbehebung, Diagnoseprogramme 131  
Fehlerbehebung, grundlegende 131  
Festplattenlaufwerk austauschen 72  
Frontblende  
    Frontblende entfernen 41  
    Frontblende erneut installieren 41  
Funktionen 1

## G

Garantieinformationen 151  
Grundlegende Fehlerbehebung 131

## H

Hilfe  
    Anfordern 151  
    und Service 152  
Hintere Wi-Fi-Antenne, anbringen, entfernen 98  
Hinweise, Kennwörter 116

## I

- Informationen
  - Anfordern 151
  - Garantie 151
  - Quellen 151
  - Sicherheit 151
  - Wichtig, Sicherheit v
- Installation von Zusatzeinrichtungen
  - PCI-Karte 42
  - Speichermodul 45
- installieren
  - mSATA-Solid-State-Laufwerk 66
  - Solid-State-Laufwerk 76
- Interne Laufwerke 1
- Interner Lautsprecher, austauschen 84

## K

- Kabelverriegelung, Sicherheit 35–36
- Kartenleser, austauschen 50, 52
- Kartenleser, installieren 49
- Kennwort
  - Administrator 116
  - Festlegen, ändern, löschen 117
  - Hinweise 116
  - Power-On Password 116
- Kennwörter
  - löschen 117
  - verloren gegangene oder vergessene 117
- Kensington-Schloss
  - Kabelverriegelung 35
- Komponenten, intern 12
- Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen 62

## L

- Laufwerke
  - Positionen 16
  - Technische Daten 16
- Lenovo Solution Center 148
- Löschen eines Kennworts 117
- Lüftungsbaugruppe an der Rückseite austauschen 79
- Lüftungsbaugruppe an der Vorderseite austauschen 77

## M

- Marken 156
- Maus austauschen 102
- Mausanschluss 12
- Mikrofonanschluss 12
- Mikroprozessor
  - Austauschen 64
- mSATA-Solid-State-Laufwerk, austauschen 68
- mSATA-Solid-State-Laufwerk, installieren 66

## N

- Netzteil austauschen 60

## O

- Operationen, Sicherung und Wiederherstellung 106
- Optische Maus
  - reinigen 127
- Optisches Laufwerk austauschen 47

## P

- PCI-Karte 42
  - installieren, austauschen 42
  - Steckplätze 42
- Positionen der Komponenten 12
- Programm „Setup Utility“ starten 115
- Programm „Setup Utility“, Verlassen 121
- Programme, System aktualisieren 123

## Q

- Quellen, Informationen 151

## R

- Reinigung einer optischen Maus 127
- Rescue and Recovery 105
  - Arbeitsbereich, Rescue and Recovery 107
- Rückseite, Anschlüsse 9

## S

- Schalter zur Abdeckungserkennung, austauschen 88
- Selbsttest beim Einschalten (POST) 123
- Serieller Anschluss 12
- Service
  - Anfordern 151
  - Customer Support Center 152
  - und Hilfe 152
- Services
  - andere 153
  - zusätzliche anfordern 153
- Setup Utility 115
- Sicherheit v
  - aktivieren oder inaktivieren 117
  - Funktionen 3
  - Kabelverriegelung 36
- Sicherheitshinweise 151
- Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen 106
- Software
  - Wiederherstellen 105
- Solid-State-Laufwerk, Installation 76
- Speichermodul
  - installieren, austauschen 45
  - Systemplatine 45
- Starteinheit 118
  - Reihenfolge ändern 118
  - temporäre, auswählen 118
- Starten des Programms Setup Utility 115
- Startkennwort 116
- Stromversorgung

- Funktionen 3
- System
  - Programme 123
  - Verwaltung 2
- Systemplatine
  - Anschlüsse 14–15
  - Positionen 13
  - Positionen der Komponenten 13
  - Speichermodul 45

## T

- Tastatur austauschen 102
- Tastaturanschluss 12
- Technische Daten 5
- Temperatursensor, austauschen 86
- Temporäre Starteinheit 118
- Treiber, Einheiten 104

## U

- Umgebung, Betrieb 5
- USB-Anschluss 12
- USB-Baugruppe an der Vorderseite austauschen 57
- USB-Baugruppe an der Vorderseite, installieren 54

## V

- Verlassen, Programm „Setup Utility“ 121
- Verwenden
  - Andere Services 153
  - Diagnoseprogramm 152
  - Dokumentation 152
  - Setup Utility 115
  - und Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers 108
- Videosubsystem 1
- Vordere Wi-Fi-Antenne, anbringen, entfernen 99
- Vorderseite
  - Anschlüsse, Steuerelemente, Anzeigen 9

## W

- Wi-Fi-Einheiten, Wi-Fi-Adapterkarte, Wi-Fi-Kartenmodul,  
Wi-Fi-Antennenkabel, austauschen 90
- Wichtige Sicherheitshinweise v
- Wiederherstellen
  - nach Fehler bei der POST/BIOS-Aktualisierung 124
  - Software 105
- Wiederherstellung
  - Bootblock 124
  - Fehler beheben 111
  - Operationen, Sicherung und Wiederherstellung 106
- Wiederherstellungsdatenträger erstellen und  
verwenden 105, 108

## Z

- Zusätzliche Services anfordern 153





**lenovo**<sup>®</sup>