

Lenovo[™]

ThinkStation[®]

ThinkStation P310
Benutzerhandbuch

Think

Maschinentypen: 30AU und 30AV

Anmerkung: Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die folgenden Informationen lesen: „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v und Anhang G „Bemerkungen“ auf Seite 133.

Dritte Ausgabe (November 2016)

© Copyright Lenovo 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

Zuerst lesen: Wichtige

Sicherheitshinweise. v

Vor Verwendung der Informationen in diesem Handbuch	v
Service und Upgrades.	v
Statische Aufladung vermeiden	vi
Netzkabel und Netzteile	vi
Verlängerungskabel und verwandte Einheiten	vii
Netzstecker und Steckdosen	vii
Externe Einheiten.	viii
Erwärmung und Lüftung des Produkts	viii
Betriebsumgebung	ix
Lasersicherheit	ix
Hinweise zu Netzteilen	ix
Reinigung und Wartung	x

Kapitel 1. Produktüberblick 1

Positionen der Hardware.	1
Vorderansicht	1
Rückansicht	3
Computerkomponenten	5
Komponenten auf der Systemplatine	6
Interne Laufwerke.	7
Etikett mit Maschinentyp und Modell	8
Computerfunktionen	9
Technische Daten zu Ihrem Computer	13
Programme	13
Auf Programme auf dem Computer zugreifen	13
Programme installieren, die zur Installation bereitstehen (nur Windows 7)	14
Einführung zu Lenovo-Programmen	14

Kapitel 2. Computer verwenden 17

Computer registrieren	17
Computerlautstärke einstellen.	17
Datenträger verwenden	17
Richtlinien zur Verwendung des optischen Laufwerks.	17
Umgang mit einem Datenträger und deren Aufbewahrung	18
Datenträger wiedergeben und entnehmen	18
Beschreiben eines Datenträgers	18
Verbindung zu einem Netzwerk herstellen	19
Verbindung mit einem Ethernet-LAN herstellen	19
Verbindung mit einem drahtlosen LAN herstellen	20

Verbindung mit einer Bluetooth-fähigen Einheit herstellen	20
---------------------------------------------------------------------	----

Kapitel 3. Ihr Computer und Sie. 21

Arbeitsplatz einrichten.	21
Blendung und Beleuchtung	21
Luftzirkulation	21
Netzsteckdosen-Positionen und Kabellängen	21
Bequeme Sitzhaltung	22
Informationen zur Barrierefreiheit	22
Computer reinigen	25
Wartung	26
Grundlegende Tipps zur Wartung	26
Wartungsempfehlungen	26
Computer auf dem aktuellen Stand halten	27
Computer transportieren.	27

Kapitel 4. Sicherheit 29

Computer verriegeln	29
Ein Vorhängeschloss anbringen	29
Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen	30
Kabelverriegelung anbringen	31
Sicherheitseinstellungen im Programm „Setup Utility“ anzeigen und ändern	31
Kennwörter und Windows-Konten verwenden	31
Authentifizierung über Fingerabdrücke verwenden	32
Firewalls verwenden	32
Daten gegen Viren schützen	32
Computrace Agent-Software in der Firmware enthalten	33
TPM (Trusted Platform Module)	33

Kapitel 5. Erweiterte Konfiguration 35

Programm „Setup Utility“ verwenden	35
Programm „Setup Utility“ starten.	35
Anzeigesprache des Programms „Setup Utility“ ändern	35
Einheit aktivieren oder inaktivieren	35
Die Funktion für Automatic Power On auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren	36
ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren	36
Zwischen einer besseren Akustik- und einer besseren Temperaturleistung umschalten	37
Die Erfassung von Temperaturbenachrichtigungsprotokollen für das System aktivieren oder deaktivieren	37

Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren	38
BIOS-Einstellungen ändern, bevor ein neues Betriebssystem installiert wird	38
Schalter zur Abdeckungserkennung verwenden	39
BIOS-Kennwörter verwenden	39
Starteinheit auswählen.	41
Programm „Setup Utility“ verlassen.	42
BIOS aktualisieren und wiederherstellen.	42
BIOS wird aktualisiert	42
Wiederherstellung nach einem Fehler bei der BIOS-Aktualisierung.	43
RAID konfigurieren	43
RAID-Stufe	44
System-BIOS zur Aktivierung der SATA-RAID-Funktion konfigurieren	44
RAID-Datenträger erstellen	44
RAID-Datenträger löschen	45
RAID für Datenträger aufheben	45

Kapitel 6. Fehlerbehebung, Diagnose und Wiederherstellung 47

Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen	47
Fehlerbehebung	47
Fehler beim Start	47
Fehler bei Audioeinheiten.	48
Probleme mit CDs oder DVDs	49
Sporadisch auftretende Fehler.	50
Fehler am Speicherlaufwerk.	51
Fehler beim Netzbetrieb	51
Probleme mit der Leistung	54
Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden	55
Auf meine USB-Anschlüsse ist kein Zugriff möglich.	55
Software- und Treiberprobleme	55
Diagnose	56
Lenovo Solution Center	56
Informationen zur Wiederherstellung	57
Wiederherstellungsinformationen für Windows 7	57
Wiederherstellungsinformationen für Windows 10.	58

Kapitel 7. Hardware installieren oder austauschen 61

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten	61
Hardware installieren oder austauschen.	61
Externe Zusatzeinrichtungen installieren	62
Computerabdeckung entfernen	62

Frontblende entfernen und wieder anbringen	63
Speichermodul installieren oder austauschen.	65
PCI-Karte installieren oder austauschen	67
M.2-Solid-State-Laufwerke installieren oder ersetzen	69
Akku austauschen	72
Optisches Laufwerk installieren oder austauschen.	73
Einheit im 5,25-Zoll-Flexmodul installieren oder austauschen	76
Ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit installieren oder austauschen	84
Eine Einheit im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installieren oder austauschen	87
Solid-State-Laufwerk installieren oder austauschen.	91
Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen.	95
Netzteil austauschen	98
Primäres Festplattenlaufwerk austauschen	104
Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen.	106
Austausch von Komponenten abschließen	110

Kapitel 8. Informationen, Hilfe und Service anfordern 113

Informationsressourcen	113
Zugriff auf das Benutzerhandbuch in verschiedenen Sprachen	113
Windows-Hilfe	113
Sicherheit und Garantie	113
Lenovo Website	113
Lenovo Unterstützungswebsite	114
Häufig gestellte Fragen	114
Hilfe und Service.	114
Service anfordern.	114
Andere Services verwenden	115
Zusätzliche Services anfordern	115

Anhang A. Zugriffszeit auf den Systemspeicher 117

Anhang B. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem 119

Anhang C. Hinweise zur Verwendung von Einheiten 121

Exportbestimmungen	121
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	121

FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission)	121
Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien	123
Audio-Hinweis (Brasilien).	123
Informationen zur Konformität von Funkverbindungen (Mexiko)	123
Zusätzliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten	124

Anhang D. Informationen zur Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikgeräten	125
Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE)	125
Recycling-Informationen für Japan.	126
Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien	126
Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan	127
Batterie-Recycling-Informationen für die Europäische Union	127

Anhang E. Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive)	129
Europäischen Union RoHS	129
Türkische RoHS	129
Ukraine RoHS	129
Indien RoHS	129
China RoHS.	130
Taiwan RoHS	130

Anhang F. Informationen zum ENERGY STAR-Modell	131
-----------------------------------------------------------------	------------

Anhang G. Bemerkungen	133
Marken	134

Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält die Sicherheitshinweise, mit denen Sie vertraut sein müssen.

Vor Verwendung der Informationen in diesem Handbuch

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 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61. 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 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 H05VV-F, 3G, 0,75 mm² 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-Kabeln 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 Speicherlaufwerk 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.

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.**



Gefahr

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 folgenden Themen:

- „Positionen der Hardware“ auf Seite 1
- „Computerfunktionen“ auf Seite 9
- „Technische Daten zu Ihrem Computer“ auf Seite 13
- „Programme“ auf Seite 13

Positionen der Hardware

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Positionen der Hardware des Computers.

Anmerkung: Möglicherweise sieht die Hardware des Computers etwas anders aus als in den Abbildungen dargestellt.

Vorderansicht

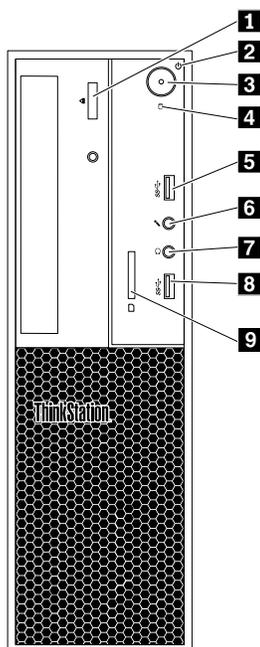


Abbildung 1. Vorderansicht

1 Entnahme-/Schließetaste des optischen Laufwerks	2 Betriebsanzeige
3 Netztaste	4 Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks
5 USB 3.0-Anschluss	6 Mikrofonanschluss
7 Kopfhöreranschluss	8 USB 3.0-Anschluss
9 Kartenleser	

1 Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks

Wird verwendet, um den Schlitten des optischen Laufwerks auszufahren. Nachdem Sie einen Datenträger in den Laufwerkschlitten eingelegt haben, drücken Sie die Entnahme-/Schließentaste, um den Schlitten zu schließen.

2 Betriebsanzeige

Wird zur Anzeige der Stromversorgung verwendet. Wenn Ihr Computer nicht mehr reagiert, schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Netzschalter mindestens vier Sekunden lang gedrückt halten.

3 Betriebsspannungsschalter

Wird zum Einschalten des Computers verwendet. Falls es nicht möglich sein sollte, den Computer mit einer Windows-Methode herunterzufahren, können Sie den Computer auch mithilfe des Netzschalters ausschalten.

4 Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks

Zeigt den Status der internen Speicherlaufwerke an (wie Festplattenlaufwerke oder Solid-State-Laufwerke). Wenn die Anzeige leuchtet, können die Speicherlaufwerke verwendet werden oder es werden gerade Daten übertragen. Wenn der Computer eingeschaltet ist, aber die Anzeige nicht leuchtet, funktionieren die Speicherlaufwerke nicht ordnungsgemäß oder es liegt ein anderes Problem vor.

5 8 USB 3.0-Anschluss

Dient zum Anschließen einer USB-kompatiblen Einheit, z. B. eine USB-Tastatur, eine USB-Maus, ein USB-Speicherlaufwerk oder ein USB-Drucker.

6 Mikrofonanschluss

Wird verwendet, um ein Mikrofon an den Computer anzuschließen. Sie können mithilfe der Spracherkennungssoftware mit dem Mikrofon Ton aufzeichnen.

7 Kopfhöreranschluss

Dient zum Anschließen eines Kopfhörers an den Computer. Über den Kopfhörer können Sie Töne und Audioinhalte des Computers anhören, ohne andere zu stören.

9 Lesegerät für Speicherkarten

Dient zum Einlegen eines unterstützten Kartenspeichermediums, um die Daten darauf zu lesen.

Rückansicht

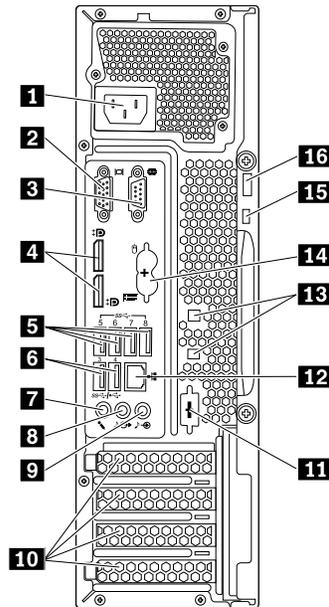


Abbildung 2. Rückansicht

1 Netzkabelanschluss	2 VGA-Anschluss
3 Serieller Anschluss	4 DisplayPort®-Anschlüsse (2)
5 USB 3.0-Anschlüsse (4)	6 USB 2.0-Anschlüsse (2)
7 Mikrofonanschluss	8 Audioausgangsanschluss
9 Audioeingangsanschluss	10 PCI/PCI Express-Kartenbereich (unterschiedliche Karten stellen unterschiedliche Anschlüsse bereit)
11 Optionaler serieller Anschluss	12 Ethernet-Anschluss
13 Schlitze für die Kabelverriegelung (2)	14 PS/2-Tastatur- und -Mausanschlüsse (einige Modelle)
15 Schlitz für Sicherheitsschloss	16 Öse für ein Vorhängeschloss

1 Netzkabelanschluss

Wird verwendet, um das Netzkabel für die Stromversorgung an Ihrem Computer anzuschließen.

2 VGA-Anschluss

Dient zum Anschließen eines VGA-Bildschirms oder anderer Einheiten mit einem VGA-Anschluss.

3 Serieller Anschluss

Dienen zum Anschließen eines externen Modems, eines seriellen Druckers oder anderer Einheiten, für die ein 9-poliger serieller Anschluss benötigt wird.

4 DisplayPort-Anschluss

Dient zum Anschließen eines leistungsfähigen Bildschirms, eines Bildschirms mit Direktsteuerung oder von anderen Einheiten, die einen DisplayPort-Anschluss verwenden.

5 USB 3.0-Anschluss

Dient zum Anschließen einer Einheit, die eine USB-kompatible Einheit erfordert, z. B. eine USB-Tastatur, eine USB-Maus, ein USB-Speicherlaufwerk oder ein USB-Drucker. Wenn Sie über mehr als acht USB-Einheiten verfügen, können Sie einen USB-Hub erwerben, mit dem Sie weitere USB-Einheiten anschließen können.

6 USB 2.0-Anschluss

Dient zum Anschließen einer USB-kompatiblen Einheit, z. B. eine USB-Tastatur, eine USB-Maus, ein USB-Speicherlaufwerk oder ein USB-Drucker. Wenn Sie über mehr als acht USB-Einheiten verfügen, können Sie einen USB-Hub erwerben, mit dem Sie weitere USB-Einheiten anschließen können.

7 Mikrofonanschluss

Dient zum Anschließen eines Mikrofons, wenn Sie Ton aufzeichnen oder Spracherkennungssoftware verwenden möchten.

8 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.

9 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.

10 PCI/PCI Express-Kartenbereich (unterschiedliche Karten stellen unterschiedliche Anschlüsse bereit)

Wenn Sie die Computerleistung verbessern möchten, können Sie in diesem Bereich PCI/PCI-Express-Karten installieren oder austauschen. Je nach Computermodell können in diesem Bereich verschiedene Karten installiert sein.

Anmerkung: Eine separate Grafikkarte, Netzchnittstellenkarte oder Audiokarte kann im entsprechenden Peripheral Component Interconnect (PCI)- oder PCI-Express-Kartensteckplatz installiert werden. Wenn eine solche Karte installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie anstelle der entsprechenden Anschlüsse des Computers die Anschlüsse der Karte verwenden.

12 Ethernet-Anschluss

Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels für ein LAN (Local Area Network).

Anmerkung: Um den Computer innerhalb der Grenzwerte der FCC-Klasse B (Federal Communications Commission) zu betreiben, verwenden Sie ein Ethernet-Kabel der Kategorie 5e oder höher.

13 Schlitz für die Kabelverriegelung (2)

Dient zum Sichern bestimmter Kabel. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kabelverriegelung anbringen“ auf Seite 31.

14 PS/2-Tastatur- und Mausanschlüsse (bei einigen Modellen verfügbar)

Dient zum Anschließen einer Tastatur, einer Maus, eines Trackballs oder eines anderen Zeigegeräts, das einen Personal System/2 (PS/2)-Tastaturanschluss verwendet.

15 Öffnung für das Sicherheitsschloss

Dient zum Anbringen einer Kabelverriegelung (Kensington-Schloss). Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kabelverriegelung (Kensington-Schloss) anbringen“ auf Seite 30.

16 Öse für ein Vorhängeschloss

Dient zum Installieren eines Vorhängeschlosses. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ein Vorhängeschloss anbringen“ auf Seite 29.

Computerkomponenten

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt. Informationen zum Entfernen der Computerabdeckung finden Sie unter „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.

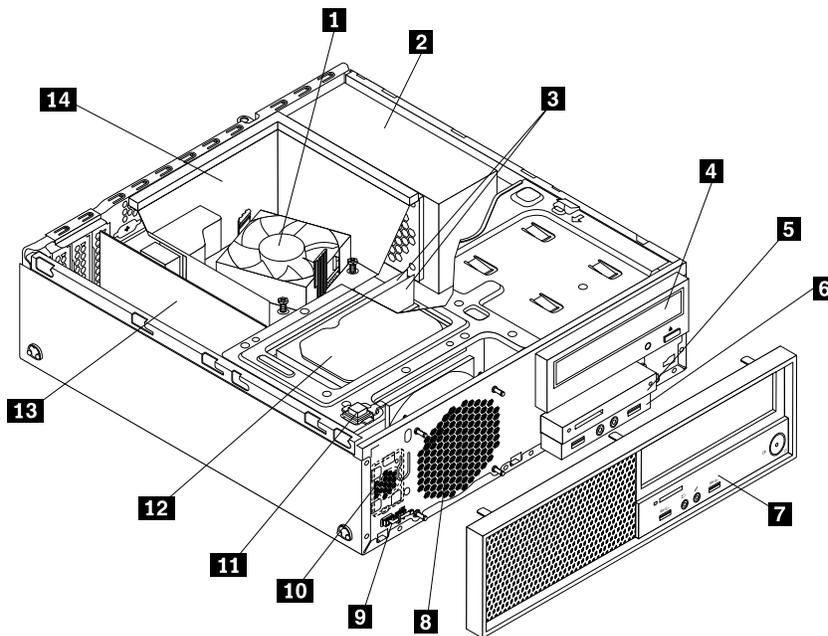


Abbildung 3. Computerkomponente

1 Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe	2 Netzteil
3 Speichermodule	4 Optisches Laufwerk (einige Modelle)
5 Kartenleser	6 Audio- und USB-Baugruppe an der Vorderseite
7 Frontblende	8 Systemlüfter

9 Temperatursensor	10 Interner Lautsprecher
11 Schalter zur Abdeckungserkennung (Schalter gegen unbefugten Zugriff) (einige Modelle)	12 Festplattenlaufwerk
13 PCI-Karte (einige Modelle)	14 Kühlkörperlüftungskanal

Komponenten auf der Systemplatine

Die folgenden Abbildungen zeigen die Positionen der Komponenten auf der Systemplatine.

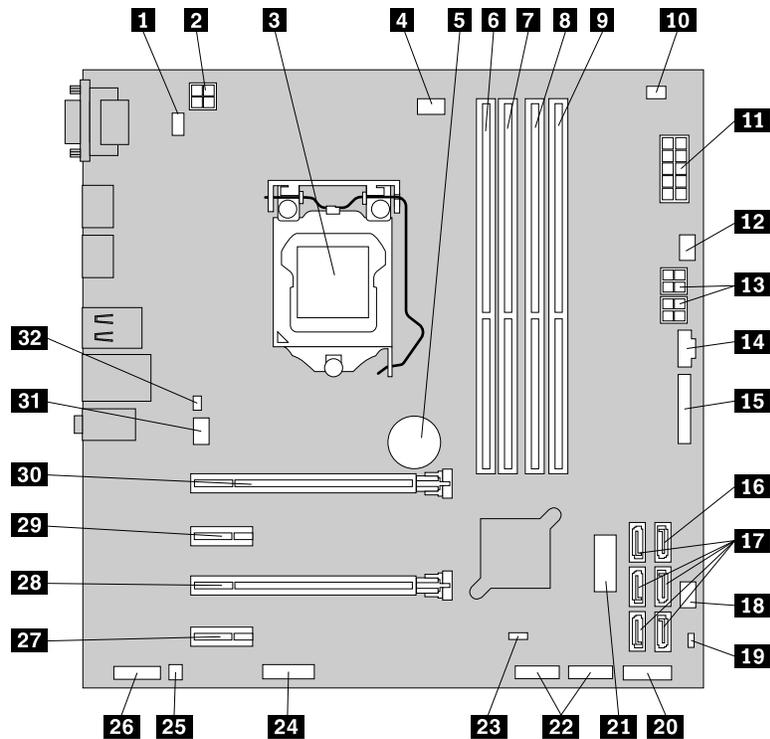


Abbildung 4. Komponenten auf der Systemplatine

1 PS/2-Tastatur- und -Mausanschluss	2 Netzteilanschluss mit 4 Kontaktstiften
3 Mikroprozessor	4 Anschluss für Mikroprozessorkühler
5 Batterie	6 Speichersteckplatz 1 (DIMM1)
7 Speichersteckplatz 2 (DIMM2)	8 Speichersteckplatz 3 (DIMM3)
9 Speichersteckplatz 4 (DIMM4)	10 Temperatursensoranschluss
11 Netzteilanschluss mit 10 Kontaktstiften	12 Anschluss für den Lüfter des Festplattenlaufwerks
13 SATA-Netzteilanschlüsse mit 4 Kontaktstiften	14 Thunderbolt™-Anschluss
15 Paralleler Anschluss	16 eSATA-Anschluss
17 SATA-Anschlüsse	18 Netzlüfteranschluss
19 Header zur Deaktivierung der USB-Hardware	20 Frontblendenanschluss (für die Verbindung von LED-Anzeigen mit dem Netzschalter)

21 USB-Anschluss 3.0 (für die Verbindung der USB-Anschlüsse an der Vorderseite)	22 USB 2.0-Anschlüsse (für die Verbindung eines USB 2.0-Anschlusses an der Vorderseite, Speicherkartenlesegerät-Anschlusses oder Bluetooth-Anschlusses)
23 Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)	24 Serieller (COM2) Anschluss
25 Anschluss für internen Lautsprecher	26 Audioanschluss an der Vorderseite
27 PCI-Express-x1-Kartensteckplatz 2	28 PCI-Express-x16-Kartensteckplatz (übertragbare Linkbreite x4, x1)
29 PCI-Express-x1-Kartensteckplatz 1	30 PCI-Express-x16-Kartensteckplatz (Grafikkarte bei einigen Modellen verfügbar)
31 Systemlüfteranschluss	32 Anschluss für Schalter zur Abdeckungserkennung (gegen unbefugten Zugriff)

Interne 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 61.

Die folgende Abbildung zeigt die Positionen der Laufwerkpositionen.

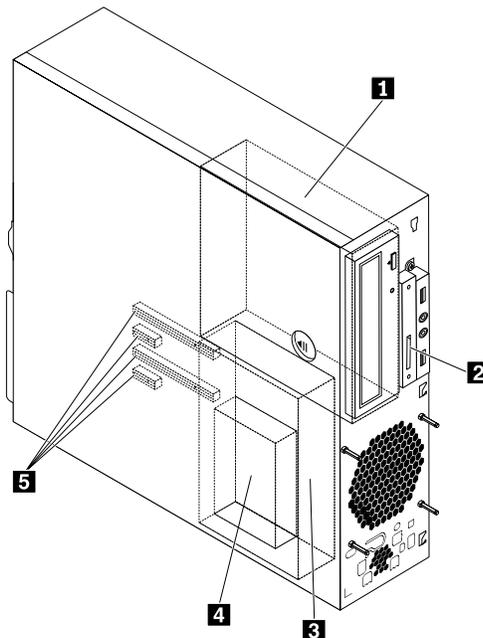


Abbildung 5. Laufwerkpositionen

1 Position für optisches Laufwerk

Die Position für optische Laufwerke unterstützt die folgenden Geräte. Je nach Computermodell kann eine der folgenden Optionen installiert sein:

- Optisches Laufwerk
- 5,25-Zoll-Flexmodul mit einigen oder allen folgenden Komponenten:
 - Flaches optisches Laufwerk
 - Kartenleser
 - eSATA-Anschluss
 - IEEE 1394-Anschluss
- Gehäuse des Flexspeichers
- Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit
- Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit (flaches optisches Laufwerk plus das Speicherlaufwerk)

2 Laufwerkposition für Lesegerät für Speicherkarten

In diesem Fach kann ein Lesegerät für Speicherkarten installiert werden.

3 Position für sekundäres Festplattenlaufwerk

In diesem Fach können ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk oder ein Solid-State-Laufwerk installiert werden.

4 Position für primäres Festplattenlaufwerk

In diesem Fach können ein 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk, ein 3,5-Zoll-Hybridlaufwerk oder ein 2,5-Zoll-Solid-State-Laufwerk installiert werden.

5 PCI Express-Kartensteckplätze

In diesen Fächern können PCI-Express-Solid-State-Laufwerke oder andere PCI-Karten installiert werden.

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.

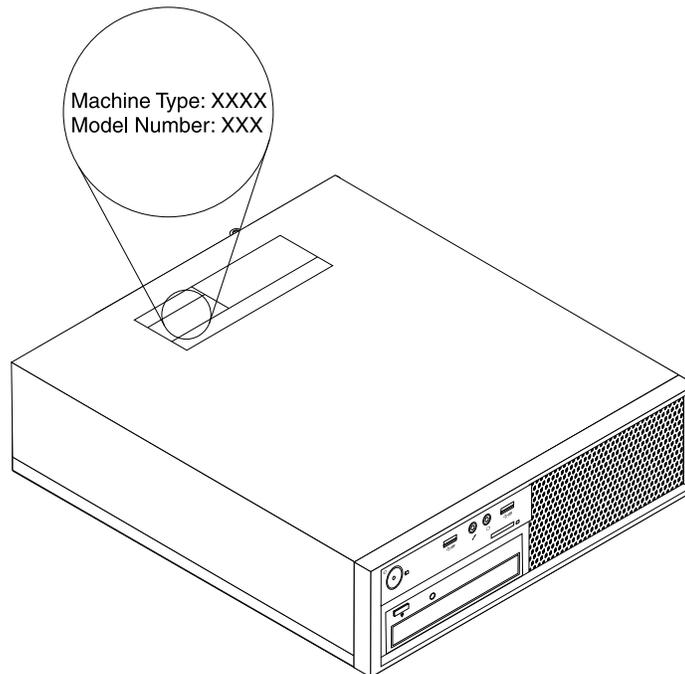


Abbildung 6. Etikett mit Maschinentyp und Modell

Computerfunktionen

Einige Merkmale können für Ihr Computermodell abweichen oder sind u. U. nicht zutreffend.

Informationen zu Ihrem Computer

- Um grundlegende Informationen (wie Mikroprozessor- und Hauptspeicherinformationen) zu Ihrem Computer anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:
 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
 2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Computer** und dann auf **Eigenschaften**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Einstellungen** → **System** → **Info**.
- Um ausführliche Informationen zu den Einheiten (wie dem optischen Laufwerk und den Netzwerkadaptern) auf Ihrem Computer anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:
 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. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Computer** und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
 - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen.
 2. Suchen Sie Ihr Gerät im **Geräte-Manager** und doppelklicken Sie darauf, um Geräteeigenschaften anzuzeigen. Geben Sie das Administrator Kennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Hauptspeicher

Ihr Computer unterstützt bis zu vier DDR4 (Double Data Rate 4, Übertragungsgeschwindigkeit 4)-UDIMMs (Unbuffered Dual Inline Memory Modules, nicht gepufferte duale Inline-Speichermodule) mit ECC (Error Correction Code, Fehlerkorrekturcode) sowie UDIMMs ohne ECC.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Speichermodul installieren oder austauschen“ auf Seite 65.

Speicherlaufwerke

Der Computer unterstützt die folgenden Speicherlaufwerke:

- Kartenleser
- Optisches Laufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (SATA - Serial Advanced Technology Attachment)
- SATA-Hybridlaufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)
- SATA-Solid-State-Laufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)
- PCI-Express-Solid-State-Laufwerk (M.2-Solid-State-Laufwerk) (bei einigen Modellen verfügbar)

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Interne Laufwerke“ auf Seite 7 und „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

Gehen Sie wie folgt vor, um anzuzeigen, wie viel Speicherplatz auf dem Speicherlaufwerk ist:

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. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Computer** und klicken Sie dann auf **Verwalten**.
 - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen.
2. Klicken Sie auf **Datenträgerverwaltung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Videofunktionen

- Integrierte Grafikkarte unterstützt folgende Anschlüsse auf Ihrem Computer:
 - DisplayPort-Anschluss
 - VGA-Anschluss
- In einem der PCI-Express-x16-Grafikkartensteckplätze installierte separate Grafikkarte (bei einigen Modellen verfügbar) (die Anschlüsse variieren je nach Grafikkarte)

Audiofunktionen

- Integrierter Audiocontroller unterstützt die folgenden Anschlüsse und Geräte auf Ihrem Computer:
 - Audioeingangsanschluss
 - Audioausgangsanschluss
 - Kopfhöreranschluss
 - Interner Lautsprecher
 - Mikrofonanschluss
- Separate Audiokarte, installiert in einem der PCI-Einbauschlitze (bei einigen Modellen verfügbar) (die Anschlüsse variieren je nach Audiokarte)

Ein-/Ausgabefunktionen (E/A)

- 100/1000 Mb/s Ethernet-Anschluss

- Serielle Anschlüsse
- Audioanschlüsse
- Bildschirmanschlüsse
- PS/2-Tastatur-Anschluss (bei einigen Modellen verfügbar)
- PS/2-Mausanschluss (bei einigen Modellen verfügbar)
- USB-Anschlüsse

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Vorderansicht“ auf Seite 1 und „Rückansicht“ auf Seite 3.

Erweiterung

- Laufwerkposition für Lesegerät für Speicherkarten
- Festplattenlaufwerkspositionen
- Hauptspeichersteckplätze
- Position für optisches Laufwerk
- PCI-Express-x1-Kartensteckplätze
- PCI-Express-x16-Kartensteckplatz (übertragbare Linkbreite x4, x1)
- PCI-Express-x16-Kartensteckplatz (Grafikkarte bei einigen Modellen verfügbar)

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Interne Laufwerke“ auf Seite 7 und „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

Netzteil

- 210-Watt-Netzteil mit automatischer 85-%-Spannungsprüfung
- 210-Watt-Netzteil mit automatischer 92-%-Spannungsprüfung

Funktion für drahtlose Verbindungen

- Drahtloses lokales Netzwerk (LAN)
- Bluetooth

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 LPS-Compliance-Modus

Mit dem ErP LPS-Compliance-Modus (ErP = Energy related Products-Directive, LPS = Lowest Power State) wird der Stromverbrauch reduziert, wenn sich Ihr Computer im Ruhemodus befindet oder ausgeschaltet ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren“ auf Seite 36.

- 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 „Zwischen einer besseren Akustik- und einer besseren Temperaturleistung umschalten“ auf Seite 37 und „Die Erfassung von Temperaturbenachrichtigungsprotokollen für das System aktivieren oder deaktivieren“ auf Seite 37.

- 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 Einheitentreiber, der die Unterstützung von SATA RAID 5 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.

- 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.

Sicherheitseinrichtungen

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 4 „Sicherheit“ auf Seite 29.

Vorinstalliertes Betriebssystem

Auf Ihrem Computer ist das Betriebssystem Windows 7 oder Windows 10 vorinstalliert. Möglicherweise werden weitere Betriebssysteme von Lenovo als mit Ihrem Computer kompatibel erkannt. Informationen dazu, ob ein Betriebssystem auf Kompatibilität getestet oder zertifiziert wurde, finden Sie auf der Website des Betriebssystemanbieters.

Technische Daten zu Ihrem Computer

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

Abmessungen

Breite: 100 mm

Höhe: 339 mm

Tiefe: 381 mm

Gewicht

Maximalkonfiguration bei Lieferung: 7,8 kg

Umgebung

- Lufttemperatur:
 - In Betrieb: Von 10 bis 35 °C
 - Lagerung in Originalverpackung: Von -40 bis 60 °C
 - Lagerung ohne Verpackung: Von -10 bis 60 °C
- Luftfeuchtigkeit:
 - In Betrieb: 20 bis 80 % (nicht kondensierend)
 - Lagerung: 20 bis 90 % (nicht kondensierend)
- Höhe:
 - In Betrieb: Von -15,2 m bis 3048 m
 - Lagerung: Von -15,2 m bis 10668 m

Elektrische Eingangswerte

Eingangsspannung: 100 bis 240 V Wechselstrom

Eingangsfrequenz: 50/60 Hz

Programme

In diesem Abschnitt sind Informationen zu den Programmen auf dem Computer enthalten.

Auf Programme auf dem Computer zugreifen

Anmerkung: Je nach Computermodell können unter Windows 7 einige der Lenovo Programme zur Installation bereitstehen und müssen von Ihnen manuell installiert werden. Anschließend können Sie auf diese Programme zugreifen und sie verwenden.

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

- 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. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:

- Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen. Falls der Programmname nicht angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Programme**, um die Programmliste anzuzeigen. Klicken Sie dann auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.
 - Windows 10: 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 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“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf den Namen des gewünschten Programms, um dieses zu starten.

Programme installieren, die zur Installation bereitstehen (nur Windows 7)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um unter Windows 7 ein Programm zu installieren, das zur Installation bereitsteht:

1. Öffnen Sie das Programm „Lenovo ThinkVantage® Tools“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 13.
2. Klicken Sie auf **Anzeigen → Kacheln**, um die Programmsymbole anzuzeigen.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter den abgeblendeten Symbolen, um das Symbol für das gewünschte Programm zu finden. Doppelklicken Sie anschließend auf das Symbol, um das Programm zu installieren.

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.

- **Fingerprint Manager Pro oder ThinkVantage Fingerprint Software (für Windows 7)**

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.

- **Lenovo Companion (für Windows 10)**

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.

- **Lenovo Device Experience oder Lenovo PC Experience (für Windows 7 und Windows 10)**

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 ID (für Windows 10)**

Mit dem Programm „Lenovo ID“ können Sie Ihre Lenovo ID erstellen und verwalten. Mit einer Lenovo ID können Sie über ein einziges Konto alle Lenovo Inhalte nutzen. Verwenden Sie die Lenovo ID für eine schnelle und einfache Authentifizierung und nutzen Sie die verschiedenen Dienste von Lenovo. Zu diesen Diensten zählen Online-Shopping, App-Download, personalisierter Gerätesupport, Werbeangebote, Lenovo Foren usw.

- **Lenovo PowerENGAGE (für Windows 7)**

Das Lenovo PowerENGAGE-Programm enthält Energieverwaltungsfunktionen.

- **Lenovo Solution Center (für Windows 7 und Windows 10)**

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.

- **Lenovo ThinkVantage Tools (für Windows 7)**

Das Programm „Lenovo ThinkVantage Tools“ bietet einfachen Zugriff auf verschiedene Tools, damit Sie Ihre Arbeit leichter und sicherer gestalten können.

- **Recovery Media (für Windows 7)**

Mit dem Programm „Recovery Media“ können Sie die Werkseinstellungen Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen.

- **Rescue and Recovery® (für Windows 7)**

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.

- **System Update (für Windows 7)**

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.

Kapitel 2. Computer verwenden

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Computer registrieren“ auf Seite 17
- „Computerlautstärke einstellen“ auf Seite 17
- „Datenträger verwenden“ auf Seite 17
- „Verbindung zu einem Netzwerk herstellen“ auf Seite 19

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.

Wenn Sie Ihren Computer bei Lenovo registrieren möchten, rufen Sie die Website <http://www.lenovo.com/register> auf und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

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. Siehe Windows-Hilfe.

2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm und bewegen Sie den Mauszeiger auf den Text, um die Lautstärke anzupassen, den Lautsprecher stummzuschalten oder die Stummschaltung des Lautsprechers aufzuheben.

Datenträger verwenden

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Verwendung von Datenträgern und dem optischen Laufwerk.

Richtlinien zur Verwendung des optischen Laufwerks

Beachten Sie folgende Hinweise zur Verwendung des optischen Laufwerks:

- Stellen Sie den Computer nicht an Orten auf, an denen irgendeine der folgenden Bedingungen vorherrscht:
 - Hohe Temperatur
 - Hohe Luftfeuchtigkeit
 - Staubige Umgebung
 - Übermäßige Vibration oder plötzliche Erschütterungen
 - Geneigte Oberfläche
 - Direkte Sonneneinstrahlung
- Führen Sie keine anderen Objekte als einen Datenträger in das Laufwerk ein.

- Legen Sie keinen beschädigten Datenträger in das Laufwerk ein. Verbogene, zerkratzte oder verschmutzte Datenträger können das Laufwerk beschädigen.
- Entfernen Sie den Datenträger aus dem Laufwerk, bevor Sie den Computer bewegen.

Umgang mit einem Datenträger und deren Aufbewahrung

Beachten Sie bei der Behandlung und Aufbewahrung von Datenträgern 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.

Datenträger wiedergeben und entnehmen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Datenträger wiederzugeben:

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks. Der CD-Schlitten wird aus dem Laufwerk ausgefahren.
2. Legen Sie den Datenträger in den Laufwerkschlitten ein. Bei einigen optischen 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 des Datenträgers, bis er eingerastet ist.
3. Drücken Sie erneut die Entnahme-/Schließentaste oder drücken Sie das Fach leicht in Richtung Computer, um es zu schließen. Die Software des Players startet automatisch. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Hilfesystem der Player-Software.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Datenträger aus dem optischen Laufwerk zu entnehmen:

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Computer auf die Entnahme-/Schließentaste des optischen Laufwerks. Der CD-Schlitten wird aus dem Laufwerk ausgefahren.
2. Nehmen Sie den Datenträger vorsichtig aus dem Laufwerk.
3. Drücken Sie erneut die Entnahme-/Schließentaste oder drücken Sie das Fach leicht in Richtung Computer, um es zu schließen.

Anmerkung: Wenn der Schlitten sich durch Drücken der Taste zum Einlegen/Entnehmen nicht öffnet, schalten Sie den Computer aus. Führen Sie dann das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die Notentnahmeöffnung neben der Entnahme-/Schließentaste ein. Verwenden Sie die Notentnahmeöffnung nur im Notfall.

Beschreiben eines Datenträgers

Wenn das optische Laufwerk dies unterstützt, können Sie einen Datenträger beschreiben.

Beschreiben eines Datenträgers mithilfe von Windows-Tools

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um einen Datenträger mithilfe von Windows-Tools zu beschreiben:

- Brennen Sie einen Datenträger mithilfe des Fensters „Automatische Wiedergabe“.

1. Stellen Sie sicher, dass der Datenträger automatisch wiedergegeben wird.
 - a. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
 - b. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf die **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die Systemsteuerung unter Verwendung der kleinen oder großen Symbole an. Klicken Sie dann auf **Automatische Wiedergabe**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Einstellungen → Geräte → Automatische Wiedergabe**.
 - c. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Wiedergabe für alle Medien und Geräte verwenden**.
2. Legen Sie einen beschreibbaren Datenträger in das optische Laufwerk ein, das den Schreibvorgang unterstützt. Das Fenster „Automatische Wiedergabe“ wird geöffnet.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Brennen Sie einen Datenträger mithilfe von Windows Media® Player.
 1. Legen Sie einen beschreibbaren Datenträger in das optische Laufwerk ein, das den Schreibvorgang unterstützt.
 2. Öffnen Sie Windows Media Player. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 13.
 3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Brennen Sie einen Datenträger von einer ISO-Datei.
 1. Legen Sie einen beschreibbaren Datenträger in das optische Laufwerk ein, das den Schreibvorgang unterstützt.
 2. Doppelklicken Sie auf die ISO-Datei.
 3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Beschreiben eines Datenträgers mithilfe von vorinstallierten Programmen

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um einen Datenträger mithilfe von vorinstallierten Programmen zu beschreiben:

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 13.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Verbindung zu einem Netzwerk herstellen

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das Herstellen einer Verbindung zu einem Netzwerk. Wenn Sie den Computer nicht mit einem Netzwerk verbinden können, finden Sie weitere Informationen unter „Fehler beim Netzbetrieb“ auf Seite 51.

Verbindung mit einem Ethernet-LAN herstellen

Sie können den Computer mit einem Ethernet-LAN verbinden, indem Sie ein Ethernet-Kabel an den Ethernet-Anschluss anschließen.



Gefahr

Schließen Sie nicht das Telefonkabel an den Ethernet-Anschluss an, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht.

Verbindung mit einem drahtlosen LAN herstellen

Sie können den Computer nur über Funkwellen mit einem drahtlosen LAN verbinden, ohne ein Ethernet-Kabel zu verwenden.

Anmerkung: Die drahtlose LAN-Funktion wird nur bei einigen Computermodellen unterstützt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Drahtlos-LAN-Verbindung herzustellen:

1. Stellen Sie sicher, dass ein drahtloses LAN verfügbar ist und die drahtlose LAN-Funktion auf Ihrem Computer funktioniert.
2. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Symbol für die Drahtlosnetzwerkverbindung, um die verfügbaren Drahtlosnetzwerke anzuzeigen.

Anmerkung: Wenn das Symbol für die Drahtlosnetzwerkverbindung nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, fügen Sie es dort hinzu. Siehe Windows-Hilfe.

3. Klicken Sie auf ein drahtloses LAN und dann auf **Verbinden**, um den Computer mit diesem zu verbinden. Geben Sie bei Bedarf die erforderlichen Informationen ein.

Verbindung mit einer Bluetooth-fähigen Einheit herstellen

Bluetooth ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie mit kurzer Reichweite. Verwenden Sie Bluetooth, um eine drahtlose Verbindung zwischen Ihrem Computer und einer anderen Bluetooth-fähigen Einheit in einer Entfernung von bis zu 10 m herzustellen.

Anmerkung: Die Bluetooth-Funktion wird nur bei einigen Computermodellen unterstützt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Verbindung mit einer Bluetooth-fähigen Einheit herzustellen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Funktion auf dem Computer funktioniert. Die Bluetooth-fähige Einheit muss sich innerhalb eines Abstands von 10 m vom Computer befinden.
2. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Bluetooth-Symbol. Klicken Sie anschließend auf **Gerät hinzufügen** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Anmerkung: Wenn das Bluetooth-Symbol nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, fügen Sie es dort hinzu. Siehe Windows-Hilfe.

Kapitel 3. Ihr Computer und Sie

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Arbeitsplatz einrichten“ auf Seite 21
- „Informationen zur Barrierefreiheit“ auf Seite 22
- „Computer reinigen“ auf Seite 25
- „Wartung“ auf Seite 26
- „Computer transportieren“ auf Seite 27

Arbeitsplatz einrichten

Richten Sie Ihren Arbeitsplatz so ein, dass er Ihrem Bedarf und der Art Ihrer Arbeit entspricht. Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, von welchen Faktoren die Einrichtung Ihres Arbeitsplatzes beeinflusst wird.

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 zu Fenstern und anderen Lichtquellen 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.

Luftzirkulation

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

Netzsteckdosen-Positionen und Kabellängen

Die endgültige Platzierung des Computers kann von den folgenden Faktoren abhängen:

- Positionen der Netzsteckdosen
- Länge der Netzkabel oder Netzteile
- Länge der Anschlusskabel für andere Einheiten

Weitere Informationen zu Netzkabeln oder Netzteilen finden Sie unter „Netzkabel und Netzteile“ auf Seite vi.

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. In der folgenden Abbildung wird ein Beispiel gezeigt.



- **Bildschirmposition:** Der Abstand zwischen den Augen und dem Bildschirm sollte normalerweise zwischen 51 und 61 cm betragen. Passen Sie den Bildschirm dann so an, dass der obere Bildschirmbereich auf Augenhöhe oder etwas darunter ist und Sie den Bildschirm sehen können, ohne sich zu verdrehen.
- **Stuhlposition:** Benutzen Sie einen höhenverstellbaren Stuhl mit einer guten Rückenlehne. Stellen Sie den Stuhl Ihrer Sitzhaltung entsprechend ein.
- **Kopfhaltung:** Achten Sie auf eine bequeme und aufrechte Kopfhaltung.
- **Arm- und Handposition:** Halten Sie Ihre Unterarme, Handgelenke und Hände entspannt und in einer horizontalen Position. Achten Sie auf einen leichten Tastenanschlag.
- **Beinposition:** Ihre Oberschenkel sollten sich parallel zum Boden befinden. Stellen Sie Ihre Füße flach auf den Boden oder auf eine Fußstütze.

Wenn Sie während des Arbeitens Ihre Sitzhaltung gelegentlich geringfügig ändern, können Sie körperlichen Beschwerden vorbeugen, die durch langes Arbeiten in derselben Position auftreten. Regelmäßige kurze Pausen während der Arbeit sind ebenfalls hilfreich.

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 einer einfacheren Benutzung des Computers helfen können.

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

Tastenkombination	Funktion
Windows-Logotaste + U	Center für erleichterte Bedienung öffnen
Rechte Umschalttaste für acht Sekunden	Filtertasten aktivieren oder deaktivieren
Fünfmal Umschalttaste	Einfingertasten aktivieren oder deaktivieren
Num Lock-Taste für fünf Sekunden	Vorzeichenwechseltaste aktivieren oder deaktivieren

Tastenkombination	Funktion
Alt links + Umschalt links + Num Lock	Maustasten aktivieren oder deaktivieren
Alt links + Umschalt links + PrtScn (oder PrtSc)	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:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf die **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf **Center für erleichterte Bedienung**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Einstellungen → Erleichterte Bedienung**.
3. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um das gewünschte Tool auszuwählen.

Hauptsächlich umfasst das Center für erleichterte Bedienung die folgenden Tools:

- Funktion „Vergrößern“
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 Fehlernachrichten beschrieben.
- Bildschirmtastatur
Wenn Sie Eingaben lieber mit der Maus, einem Joystick oder einem anderen Zeigergerät 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.
 - Windows 10: 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“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie 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: 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 23.
- 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: 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 Position und Funktion jedes Anschlusses finden Sie unter „Positionen der Hardware“ auf Seite 1.

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 reinigen

Vorsicht:

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.

Reinigen Sie Ihren Computer regelmäßig. Sie schützen damit die Oberflächen des Computers und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb. Verwenden Sie zum Reinigen der lackierten Computeroberflächen nur milde Reinigungsmittel und ein feuchtes Tuch.

Wenn sich auf der Bildschirmoberfläche Staub ansammelt, werden unangenehme Blendeffekte noch verstärkt. Reinigen Sie den Bildschirm am besten regelmäßig. Wischen Sie die Bildschirmoberfläche vorsichtig mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Staub und andere lose Partikel können Sie auch vom Bildschirm pusten. Befeuchten Sie – abhängig vom Bildschirmtyp – ein weiches, fusselfreies Tuch mit einem LCD-Reiniger oder flüssigem Glasreiniger und wischen Sie die Bildschirmoberfläche ab.

Wartung

Bei angemessener Pflege und Wartung wird Ihr Computer zuverlässig arbeiten. Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Wartung des Computers, damit eine optimalere Funktionsweise Ihres Computers gewährleistet wird.

Grundlegende Tipps zur Wartung

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. Stellen Sie sicher, dass die Standfläche des Computers stabil und eben ist.
- Decken Sie keine Lüftungsschlitze ab. Diese Lüftungsschlitze sorgen für 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 Betriebsspannungsschalter und die übrigen Einstellelemente 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.

Wartungsempfehlungen

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

- Leeren Sie regelmäßig den Papierkorb.
- Führen Sie hin und wieder die Funktion Ihres Betriebssystems für die Defragmentierung oder Optimierung des Datenträgers aus, um Leistungsproblemen vorzubeugen, die durch zu viele fragmentierte Dateien entstehen können.
- Löschen Sie regelmäßig den nicht mehr benötigten Inhalt des Eingangskorbs, des Postausgangs und des Papierkorbs Ihrer E-Mail-Anwendung.
- Sichern Sie in regelmäßigen Abständen kritische Daten auf austauschbaren Datenträgern wie auf USB-Speichereinheiten und anderen Medien, und bewahren Sie die austauschbaren Datenträger an einem sicheren Ort auf. Wie oft Sie Sicherungskopien erstellen sollten, hängt davon ab, wie kritisch die Daten für Sie oder Ihr Unternehmen sind.
- Sichern Sie Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk regelmäßig. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Informationen zur Wiederherstellung“ auf Seite 57.
- 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 27.
- 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.
- Erstellen Sie Product Recovery-Datenträger. Weitere Informationen dazu, wie Sie die Product Recovery-CDs/DVDs verwenden, um den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherzustellen, finden Sie im Abschnitt „Informationen zur Wiederherstellung“ auf Seite 57.

- Erstellen Sie mithilfe von Datenträgern oder externen USB-Speichereinheiten so bald wie möglich einen Wiederherstellungsdatenträger. Sie können einen Wiederherstellungsdatenträger verwenden, um eine Wiederherstellung nach dem Auftreten von Fehlern durchzuführen, die den Zugriff auf die Windows-Umgebung oder den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery auf dem Festplattenlaufwerk verhindern.

Computer auf dem aktuellen Stand halten

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

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 zum Abrufen von Systemaktualisierungen wie Einheitentreiber-, Software- und BIOS-Updates das entsprechende Lenovo Programm:
 - Windows 7: Verwenden Sie das System Update-Programm.
 - Windows 10: Verwenden Sie das Programm „Lenovo Companion“.

Öffnen Sie das Programm „System Update“ oder „Lenovo Companion“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 13. 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 Einheitentreiberaktualisierungen.
 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
 2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf die **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf **Windows Update**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Einstellungen → Update und Sicherheit → Windows Update**.
 3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Anmerkung: Über Windows Update bereitgestellte Einheitentreiber wurden möglicherweise nicht von Lenovo getestet. Es wird empfohlen, Einheitentreiber immer über Lenovo-Programme oder auf der Lenovo Website unter <http://www.lenovo.com/support> abzurufen.

Computer transportieren

Treffen Sie vor dem Transport des Computers die folgenden Vorkehrungen:

1. Sichern Sie Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wartungsempfehlungen“ auf Seite 26.
2. 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.
3. 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.

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 vor Ort andere Netzsteckdosen gebräuchlich sind

als die derzeit von Ihnen verwendeten, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center, um entweder einen Steckeradapter oder ein neues Netzkabel zu kaufen. 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 4. Sicherheit

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Computer verriegeln“ auf Seite 29
- „Sicherheitseinstellungen im Programm „Setup Utility“ anzeigen und ändern“ auf Seite 31
- „Kennwörter und Windows-Konten verwenden“ auf Seite 31
- „Authentifizierung über Fingerabdrücke verwenden“ auf Seite 32
- „Firewalls verwenden“ auf Seite 32
- „Daten gegen Viren schützen“ auf Seite 32
- „Computrace Agent-Software in der Firmware enthalten“ auf Seite 33
- „TPM (Trusted Platform Module)“ auf Seite 33

Computer verriegeln

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verriegelung des Computers mit Verriegelungseinheiten, um die Sicherheit Ihres Computers zu gewährleisten.

Ein Vorhängeschloss anbringen

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.

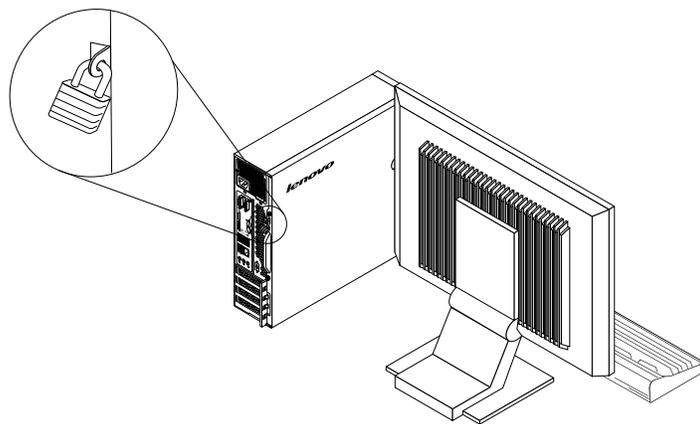


Abbildung 7. Ein Vorhängeschloss anbringen

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>

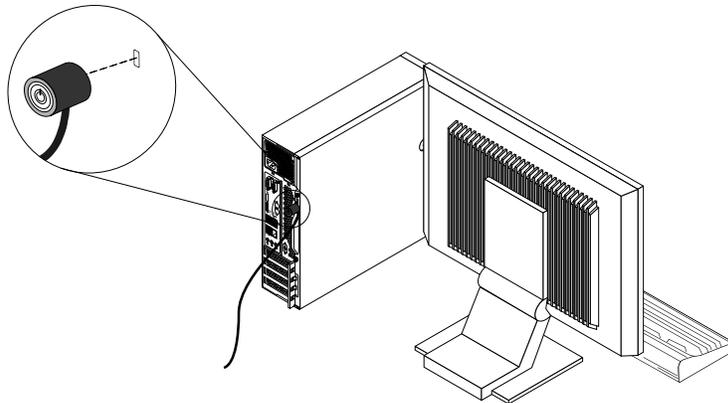


Abbildung 8. Kabelverriegelung (Kensington-Schloss)

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 „Rückansicht“ auf Seite 3.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Kabelverriegelung anzubringen:

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.

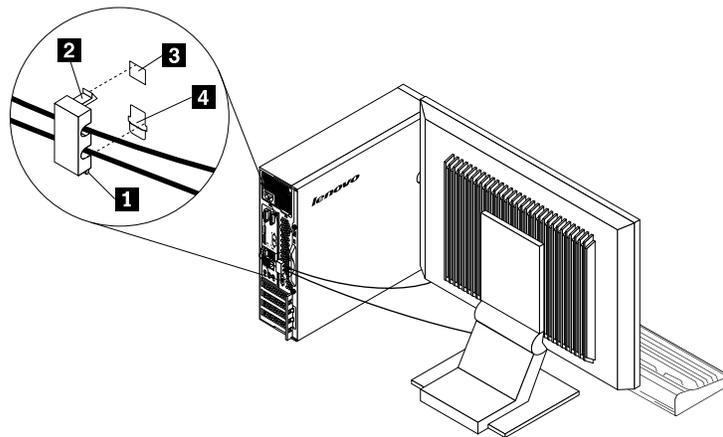


Abbildung 9. Kabelverriegelung installieren

Sicherheitseinstellungen im Programm „Setup Utility“ anzeigen und ändern

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Sicherheitseinstellungen im Programm „Setup Utility“ anzuzeigen und zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Security** aus.
3. Befolgen Sie die rechts auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen, um die Sicherheitseinstellungen anzuzeigen und zu ändern. Grundlegende Informationen zu einigen wichtigen Sicherheitseinstellungen finden Sie unter „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 35.
4. Verlassen des Programms „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 42.

Kennwörter und Windows-Konten verwenden

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 39.
- Gehen Sie wie folgt vor, um Windows-Konten zu verwenden:
 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.

2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf **Systemsteuerung** → **Benutzerkonten**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Einstellungen** → **Konten**.
3. 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: 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 13. 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 **Einstellungen** → **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.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Windows-Firewall 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.
 - Windows 10: 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 in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf **Windows-Firewall**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

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.

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

TPM (Trusted Platform Module)

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

Kapitel 5. Erweiterte Konfiguration

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 35
- „RAID konfigurieren“ auf Seite 43
- „BIOS aktualisieren und wiederherstellen“ auf Seite 42

Programm „Setup Utility“ verwenden

Mit dem Programm „Setup Utility“ können Sie die Konfigurationseinstellungen Ihres Computers anzeigen und ändern. In diesem Abschnitt finden Sie nur Informationen zu den wichtigsten Konfigurationseinstellungen, die in diesem Programm verfügbar sind.

Anmerkung: Die Betriebssystemeinstellungen können möglicherweise 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. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie, bevor Windows gestartet wird, wiederholt die Taste F1, bis das Programm „Setup Utility“ geöffnet wird. Wenn ein BIOS-Kennwort 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 39.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F1 drücken, um „Setup Utility“ zu öffnen.

Befolgen Sie die rechts auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen, um die Konfigurationseinstellungen anzuzeigen und zu ändern. Unten auf dem Bildschirm wird angezeigt, welche Tasten für die verschiedenen Aufgaben verwendet werden.

Anzeigesprache des Programms „Setup Utility“ ändern

Das Programm „Setup Utility“ unterstützt drei Anzeigesprachen: Englisch, Französisch und vereinfachtes Chinesisch.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeigesprache des Programms „Setup Utility“ zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Klicken Sie in der Hauptschnittstelle auf **System Language** und wählen Sie die gewünschte Anzeigesprache aus.

Einheit aktivieren oder inaktivieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie Sie den Benutzerzugriff auf Hardwareeinheiten aktivieren oder deaktivieren (beispielsweise USB-Anschlüsse oder Speicherlaufwerke).

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 35.

2. Wählen Sie **Devices** aus.
3. Wählen Sie die gewünschte Einheit zur Aktivierung oder Deaktivierung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Die Funktion für Automatic Power On auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren

Die Automatic Power On-Funktion im Programm Setup Utility bietet verschiedene Optionen, um den Computer automatisch zu starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion für Automatic Power On zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Power → Automatic Power On** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie die gewünschte Funktion zur Aktivierung oder Deaktivierung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

ErP LPS-Compliance-Modus aktivieren oder deaktivieren

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 zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Power → Enhanced Power Saving Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie entsprechend Ihren Anforderungen **Enabled** oder **Disabled** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn Sie die Funktion **Enabled** auswählen, müssen Sie auch das Wake on LAN-Feature deaktivieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Die Funktion für Automatic Power On auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren“ auf Seite 36.
4. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

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“, um den Computer zu einer festgelegten Zeit wieder zu aktivieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Die Funktion für Automatic Power On auf dem Computer aktivieren oder deaktivieren“ auf Seite 36.
- Aktivieren Sie die Funktion „After Power Loss“, um Ihren Computer wieder zu aktivieren, sobald die Stromversorgung nach einem unerwarteten Stromausfall wiederhergestellt wurde.

Gehen Sie zum Aktivieren dieser Funktion wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Power → After Power Loss** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Power On** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Zwischen einer besseren Akustik- und einer besseren Temperaturleistung umschalten

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)
Der Computer läuft leiser, als dies bei einer normalen Temperaturstufe der Fall ist.
- **Better Thermal Performance**
Der Computer läuft auf einer besseren Temperaturstufe mit normaler Geräusentwicklung.

Gehen Sie wie folgt vor, um zwischen einer besseren Akustik- und einer besseren Temperaturleistung umzuschalten:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Power → Intelligent Cooling Engine (ICE)** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **ICE Performance Mode** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie nach Wunsch **Better Acoustic Performance** oder **Better Thermal Performance** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Die Erfassung von Temperaturbenachrichtigungsprotokollen für das System aktivieren oder deaktivieren

Wenn die Erfassung von Temperaturbenachrichtigungsprotokollen für das System aktiviert ist, wird beim Auftreten kritischer Temperatursituationen ein Benachrichtigungsprotokoll in das Windows-Systemprotokoll

geschrieben. Mit dem Benachrichtigungsprotokoll können Sie Temperaturprobleme identifizieren, z. B. Störungen der Lüfter, eine unnormal hohe Temperatur und schlechte Kühlleistung.

Um die Erfassung von Temperaturbenachrichtigungsprotokollen für das System zu aktivieren oder zu deaktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Power → Intelligent Cooling Engine (ICE)** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **ICE Thermal Alert** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktivieren oder deaktivieren

Ist die Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen aktiviert, wird eine Fehlernachricht angezeigt, wenn beim POST Konfigurationsänderungen bei einigen Hardwareeinheiten erkannt werden, beispielsweise bei den Speicherlaufwerken oder den Speichermodulen.

Gehen Sie zum Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion zum Ermitteln von Konfigurationsänderungen folgendermaßen vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie die Option **Security → Configuration Change Detection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um die Fehlernachricht zu umgehen und sich beim Betriebssystem anzumelden:

- Drücken Sie die Taste F2.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F2 drücken, um die Fehlernachricht zu umgehen.

- Starten Sie das Programm „Setup Utility“ und beenden Sie es dann. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35 und „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 42.

BIOS-Einstellungen ändern, bevor ein neues Betriebssystem installiert wird

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

Gehen Sie wie folgt vor, um die BIOS-Einstellungen zu ändern:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Klicken Sie im Hauptmenü des Programms „Setup Utility“ auf **Exit → OS Optimized Default**.
3. Führen Sie je nach zu installierendem Betriebssystem einen der folgenden Schritte aus:
 - Um das Windows 10-Betriebssystem (64 Bit) zu installieren, wählen Sie **Enabled** aus.
 - Um ein anderes Betriebssystem als Windows 10 (64 Bit) zu installieren, wählen Sie **Disabled** aus.
4. Wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Eingabetaste.
5. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Schalter zur Abdeckungserkennung verwenden

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

Um den Schalter zur Abdeckungserkennung zu verwenden, aktivieren Sie zunächst den Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine. Gehen Sie hierfür wie folgt vor:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Security → Chassis Intrusion Detection** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Enabled** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Um die Einstellungen zu speichern und das Programm Setup Utility zu verlassen, drücken Sie die Taste F10, wählen Sie im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Anschluss für den Schalter zur Abdeckungserkennung auf der Systemplatine wird aktiviert.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

Die Funktion des Schalters zur Abdeckungserkennung wird jetzt gestartet. Wenn der Schalter feststellt, dass die Computerabdeckung nicht korrekt installiert oder geschlossen ist, wird beim Einschalten des Computers eine Fehlernachricht angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben und sich beim Betriebssystem anzumelden:

1. Installieren oder schließen Sie die Computerabdeckung korrekt. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61.
2. Starten Sie das Programm „Setup Utility“ und beenden Sie es dann. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35 und „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 42.

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. Die Verwendung von Kennwörtern erhöht jedoch die Computersicherheit. Wenn Sie sich entschließen, Kennwörter festzulegen, sollten Sie die folgenden Themen lesen.

Kennwortarten

Im Programm „Setup Utility“ stehen die folgenden Arten von Kennwörtern zur Verfügung:

- **Startkennwort**
Ist ein Startkennwort festgelegt, werden Sie bei jedem Computerstart zur Eingabe eines gültigen Kennworts aufgefordert. Der Computer kann erst genutzt werden, wenn das gültige Kennwort eingegeben wurde.
- **Administratorkennwort**
Durch das Festlegen eines Administratorkennworts wird verhindert, dass unbefugte Benutzer die Konfigurationseinstellungen ändern können. Falls Sie für die Konfigurationseinstellungen an mehreren Computern verantwortlich sind, ist es möglicherweise sinnvoll, ein Administratorkennwort zu definieren.
Wenn ein Administratorkennwort definiert ist, wird bei jedem Zugriff auf das 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 Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, können Sie eines der beiden Kennwörter eingeben. Sie müssen jedoch das Administratorkennwort verwenden, um Änderungen an den Konfigurationseinstellungen vornehmen zu können.
- **Festplattenkennwort**
Mit der Definition eines Festplattenkennworts wird der unbefugte Zugriff auf die Daten vom internen Speicherlaufwerk (z. B. ein Festplattenlaufwerk) verhindert. Wenn ein Hard Disk Password festgelegt ist, wird bei jedem Zugriff auf das Speicherlaufwerk eine Aufforderung zur Eingabe des gültigen Kennworts angezeigt.

Anmerkungen:

- Nachdem Sie ein Hard Disk Password festgelegt haben, sind Ihre Daten auf dem Speicherlaufwerk auch dann geschützt, wenn dieses aus dem Computer entfernt und in einem anderen Computer installiert wird.
- Wenn Sie Ihr Hard Disk Password vergessen, gibt es keine Möglichkeit, das Kennwort zurückzusetzen oder Daten vom Speicherlaufwerk wiederherzustellen.

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.

Anmerkung: Bei Kennwörtern im Programm „Setup Utility“ muss die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden.

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
- Es sollte nicht Ihrem Namen oder Benutzernamen entsprechen
- Ist kein normales Wort oder ein normaler Name
- Unterscheidet sich stark von den zuvor verwendeten Kennwörtern

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 35.
2. Wählen Sie **Security** aus.

3. Wählen Sie je nach Kennworttyp **Set Power-On Password**, **Set Administrator Password** oder **Hard Disk Password** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
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 40.

5. Verlassen des Programms „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 42.

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Hardware“ auf Seite 1.
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 Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61.
6. Schalten Sie den Computer ein und lassen Sie ihn für etwa zehn Sekunden eingeschaltet. Schalten Sie anschließend den Computer aus, indem Sie den Netzschalter ungefähr fünf Sekunden lang gedrückt halten.
7. Wiederholen Sie Schritt 1 und Schritt 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.

Starteinheit auswählen

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

Startreihenfolge dauerhaft ändern

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

1. Führen Sie je nach Typ der Speichereinheit einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn die Speichereinheit intern ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
 - Wenn die Speichereinheit ein Datenträger ist, vergewissern Sie sich, dass der Computer eingeschaltet ist. Legen Sie dann den Datenträger in das optische Laufwerk ein.
 - Wenn die Speichereinheit eine externe Einheit und kein Datenträger ist, schließen Sie sie an den Computer an.
2. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie unter „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite .

3. Wählen Sie den Eintrag **Startup** aus.
4. Befolgen Sie die rechts auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen, um die Startreihenfolge zu ändern.
5. Verlassen des Programms „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verlassen“ auf Seite 42.

Temporäre Starteinheit auswählen

Anmerkung: Nicht alle CDs/DVDs und Speicherlaufwerke sind bootfähig.

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

1. Führen Sie je nach Typ der Speichereinheit einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn die Speichereinheit intern ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
 - Wenn die Speichereinheit ein Datenträger ist, vergewissern Sie sich, dass der Computer eingeschaltet ist. Legen Sie dann den Datenträger in das optische Laufwerk ein.
 - Wenn die Speichereinheit eine externe Einheit und kein Datenträger ist, schließen Sie sie an den Computer an.
2. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu. Drücken Sie, bevor Windows gestartet wird, wiederholt die Taste F12, bis das Fenster „Startup Device Menu“ angezeigt wird.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F12 drücken, um das „Startup Device Menu“ anzuzeigen.

3. Wählen Sie die gewünschte Speichereinheit aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Computer wird dann von der Einheit gestartet, die Sie ausgewählt haben.

Wenn Sie eine permanente Starteinheit auswählen möchten, wählen Sie im „Startup Device Menu“ die Option **Enter Setup** aus und drücken Sie die Eingabetaste, um das Programm „Setup Utility“ zu starten. Weitere Informationen zur Auswahl einer permanenten Starteinheit finden Sie unter „Startreihenfolge dauerhaft ändern“ auf Seite 41.

Programm „Setup Utility“ verlassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um das Programm „Setup Utility“ zu beenden:

- Wenn Sie die neuen Einstellungen speichern möchten, drücken Sie die Taste F10. Wählen Sie dann im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Anmerkung: Bei einigen Tastaturen müssen Sie möglicherweise die Tastenkombination Fn+F10 drücken, um „Setup Utility“ zu beenden.

- Wenn Sie die neuen Einstellungen nicht speichern möchten, wählen Sie **Exit → Discard Changes and Exit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie dann im angezeigten Fenster **Yes** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

BIOS aktualisieren und wiederherstellen

Das BIOS ist das erste Programm, das der Computer ausführt, wenn Sie ihn einschalten. Das BIOS initialisiert die Hardwarekomponenten und lädt das Betriebssystem sowie andere Programme.

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. Rufen Sie im Internet die Adresse <http://www.lenovo.com/support> auf.
2. Um das BIOS von Ihrem Betriebssystem aus zu aktualisieren, laden Sie den für Ihre Betriebssystemversion bestimmten Flash-BIOS-Update-Treiber herunter. Wenn Sie das BIOS von einem Datenträger zur Flashaktualisierung aktualisieren möchten, laden Sie die ISO-Imageversion zur Erstellung dieses Datenträgers herunter. Laden Sie anschließend die Installationsanweisungen für den betreffenden Flash-BIOS-Update-Treiber 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 Aktualisierungsdisketten beschreiben. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Beschreiben eines Datenträgers“ auf Seite 18.

Wiederherstellung nach einem Fehler bei der BIOS-Aktualisierung

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Wiederherstellung nach einem Fehler bei der BIOS-Aktualisierung durchzuführen:

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61.
3. Bestimmen Sie die Position der Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Hardware“ auf Seite 1.
4. Entfernen Sie alle Teile und 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. Bauen Sie die Teile und Kabel, die zuvor entfernt wurden, wieder ein.
7. Bringen Sie die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie alle zuvor abgezogenen Kabel wieder an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61.
8. Schalten Sie den Computer ein und legen Sie den Datenträger für die BIOS-Aktualisierung in das optische Laufwerk ein. Warten Sie einige Minuten. Der Wiederherstellungsprozess wird gestartet. Nach Abschluss des Wiederherstellungsprozesses wird der Computer automatisch heruntergefahren.

Anmerkung: Wenn der Computer nicht von diesem Datenträger startet, wählen Sie den Datenträger als Starteinheit aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Temporäre Starteinheit auswählen“ auf Seite 42.

9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
10. Versetzen Sie die Brücke zum Löschen/Wiederherstellen des CMOS zurück auf die Standardposition (Kontaktstifte 1 und 2).
11. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 7. Schalten Sie dann den Computer ein.

RAID konfigurieren

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Konfiguration von RAID (Redundant Array of Independent Disks) für Ihren Computer.

Anmerkung: Die Informationen zur Konfiguration von RAID in diesem Kapitel gelten nur für Windows-Umgebungen. Informationen zum Konfigurieren von RAID in einer Linux-Umgebung erhalten Sie bei Ihrem Linux-Softwarelieferanten.

RAID-Stufe

Ihr Computer muss über die Mindestanzahl von installierten SATA-Festplattenlaufwerken für die jeweils unterstützte RAID-Stufe verfügen:

- RAID-Stufe 0 – Platteneinheit mit Stripekonfiguration
 - Mindestens zwei Festplattenlaufwerke
 - Bessere Leistung ohne Fehlertoleranz
- RAID-Stufe 1 – Gespiegelte Platteneinheit
 - Mindestens zwei Festplattenlaufwerke
 - Verbesserte Leistung beim Lesen und 100 % Redundanz

Weitere Informationen zum Installieren eines sekundären Festplattenlaufwerks finden Sie im Abschnitt „Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 106.

System-BIOS zur Aktivierung der SATA-RAID-Funktion konfigurieren

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie das System-BIOS zur Aktivierung der SATA-RAID-Funktion konfigurieren können.

Anmerkung: Wählen Sie über die Pfeiltasten auf der Tastatur die gewünschten Optionen aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die SATA-RAID-Funktion zu aktivieren:

1. Starten Sie das Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35.
2. Wählen Sie **Devices → ATA Drive Setup** aus.
3. Wählen Sie **Configure SATA as** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Wählen Sie **RAID Mode** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Drücken Sie die Taste F10, um die neuen Einstellungen zu speichern und das Konfigurationsdienstprogramm zu verlassen.

RAID-Datenträger erstellen

Gehen Sie zum Löschen von RAID-Datenträgern wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+I, wenn Sie beim Start des Computers aufgefordert werden, das optionale ROM-Konfigurationsdienstprogramm von Intel Matrix Storage Manager aufzurufen.
2. Wählen Sie mithilfe des Aufwärts- und des Abwärtspfeils **Create RAID Volume** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie einen gültigen Namen für den RAID-Datenträger in das Feld **Name** ein, und drücken Sie die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie über die Pfeiltasten eine RAID-Stufe im Feld **RAID Level** aus, und drücken Sie die Tabulatortaste.
5. Wählen Sie ggf. über die Pfeiltasten die Stripegröße im Feld **Stripe Size** aus, und drücken Sie die Tabulatortaste.
6. Geben Sie im Feld **Capacity** die Größe für den Datenträger ein, und drücken Sie die Tabulatortaste.
7. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Datenträgererstellung einzuleiten.
8. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um die Warnnachricht zu akzeptieren und den Datenträger zu erstellen.
9. Kehren Sie zu Schritt 2 zurück, um weitere RAID-Datenträger zu erstellen, oder wählen Sie **Exit** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
10. Drücken Sie die Taste „Y“, wenn Sie aufgefordert werden, das Verlassen zu bestätigen.

RAID-Datenträger löschen

Gehen Sie zum Löschen von RAID-Datenträgern wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+I, wenn Sie beim Start des Computers aufgefordert werden, das optionale ROM-Konfigurationsdienstprogramm von Intel Matrix Storage Manager aufzurufen.
2. Wählen Sie mithilfe des Aufwärts- und des Abwärtspfeils **Delete RAID Volume** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie über die Pfeiltasten den zu löschenden RAID-Datenträger aus, und drücken Sie die Taste „Entf“.
4. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Löschen des ausgewählten RAID-Datenträgers zu bestätigen. Wenn Sie einen RAID-Datenträger löschen, wird die RAID-Funktion für die Festplattenlaufwerke zurückgesetzt, d. h. deaktiviert.
5. Nach dem Löschen eines RAID-Datenträgers können Sie folgende Schritte ausführen:
 - Sie können zu Schritt 2 zurückkehren, um weitere RAID-Datenträger zu löschen.
 - Im Abschnitt „RAID-Datenträger erstellen“ auf Seite 44 finden Sie Informationen zum Erstellen von RAID-Datenträgern.
 - Wählen Sie mithilfe des Aufwärts- und des Abwärtspfeils **Exit** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.

RAID für Datenträger aufheben

Gehen Sie wie folgt vor, um eine RAID-Platteneinheit Ihrer Festplattenlaufwerke zurückzusetzen:

1. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+I, wenn Sie beim Start des Computers aufgefordert werden, das optionale ROM-Konfigurationsdienstprogramm von Intel Matrix Storage Manager aufzurufen.
2. Wählen Sie mithilfe des Aufwärts- und des Abwärtspfeils **Reset Disks to Non-RAID** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten und die Leertaste, um einzelne physische Festplattenlaufwerke für das Zurücksetzen zu kennzeichnen, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Auswahl abzuschließen.
4. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Taste „Y“, um das Zurücksetzen zu bestätigen.
5. Nach dem Zurücksetzen der RAID-Funktion für Ihre Festplattenlaufwerke haben Sie die folgenden Möglichkeiten:
 - Im Abschnitt „RAID-Datenträger löschen“ auf Seite 45 finden Sie Informationen zum Löschen von RAID-Datenträgern.
 - Im Abschnitt „RAID-Datenträger erstellen“ auf Seite 44 finden Sie Informationen zum Erstellen von RAID-Datenträgern.
 - Wählen Sie mithilfe des Aufwärts- und des Abwärtspfeils **Exit** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.

Kapitel 6. Fehlerbehebung, Diagnose und Wiederherstellung

Dieses Kapitel enthält Lösungen zur Behebung von Computerproblemen. Mit den Schritten in der grundlegenden Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen können Sie die Informationen zur Fehlerbehebung, Diagnose und Wiederherstellung gezielt nutzen.

- „Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen“ auf Seite 47
- „Fehlerbehebung“ auf Seite 47
- „Diagnose“ auf Seite 56
- „Informationen zur Wiederherstellung“ auf Seite 57

Grundlegende Vorgehensweise zur Behebung von Computerproblemen

Wenn Probleme mit dem Computer auftreten, wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Überprüfen Sie Folgendes:
 - a. Die Kabel für alle angeschlossenen Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - b. Alle angeschlossenen Einheiten, die eine Stromversorgung erfordern, sind an ordnungsgemäß geerdete, funktionstüchtige Netzsteckdosen angeschlossen.
 - c. Alle angeschlossenen Einheiten sind in den BIOS-Einstellungen des Computers aktiviert. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheit aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 35.Lässt sich das Problem auf diese Weise nicht beheben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Prüfen Sie mit einem Antivirenprogramm, ob Ihr Computer von einem Virus infiziert ist. Wenn das Programm eine Vireninfiltration feststellt, entfernen Sie den Virus. Lässt sich das Problem nicht mithilfe des Antivirenprogramms beheben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
3. Rufen Sie die „Fehlerbehebung“ auf Seite 47 auf und befolgen Sie die Anweisungen für den aufgetretenen Fehler. Lässt sich das Problem nicht mithilfe der Anleitungen zur Fehlerbehebung lösen, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
4. Führen Sie das Diagnoseprogramm aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Diagnose“ auf Seite 56. Lässt sich das Problem nicht mithilfe des Diagnoseprogramms beheben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
5. Stellen Sie das Betriebssystem wieder her. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Informationen zur Wiederherstellung“ auf Seite 57.
6. Wenn keine dieser Aktionen das Problem behebt, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center. Eine Liste der Telefonnummern für den Lenovo Support finden Sie unter <http://www.lenovo.com/support/phone>. Weitere Informationen über Hilfe, Service und technische Unterstützung finden Sie unter Kapitel 8 „Informationen, Hilfe und Service anfordern“ auf Seite 113.

Fehlerbehebung

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

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

Fehler beim Start

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Fehler beim Start.

Der Computer wird beim Drücken des Netzschalters nicht gestartet

Lösung: Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Netzkabel ist ordnungsgemäß an die Rückseite des Computers und an eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
- Ist Ihr Computer an der Rückseite des Gehäuses mit einem sekundären Netzschalter ausgestattet, vergewissern Sie sich, dass dieser auf „Ein“ (On) gestellt ist.
- Die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Computers leuchtet.
- Die Computerspannung entspricht der in Ihrem Land oder Ihrer Region verfügbaren Spannung der Netzsteckdose.

Das Betriebssystem wird nicht gestartet

Lösung: Stellen Sie sicher, dass die Startreihenfolge die Einheit enthält, auf der das Betriebssystem installiert ist. In den meisten Fällen ist das Betriebssystem auf dem internen Laufwerk installiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Startreihenfolge dauerhaft ändern“ auf Seite 41.

Fehlerhafte Installation von Windows 7 über ein externes optisches Laufwerk/externe USB-Einheit

Lösung: Weitere Informationen finden Sie unter <https://support.lenovo.com/us/en/documents/ht104142>.

Vor dem Start des Betriebssystems gibt der Computer mehrere Signaltöne aus

Lösung: Stellen Sie sicher, dass keine der Tasten klemmt.

Fehler bei Audioeinheiten

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Audioprobleme.

Kein Ton unter Windows

Lösungen:

- Wenn Sie externe Lautsprecher mit eigener Stromversorgung und mit einem Ein/Aus-Steurelement verwenden, stellen Sie Folgendes sicher:
 - Das Ein/Aus-Steurelement befindet sich in der Position **Ein**.
 - Das Netzkabel der Lautsprecher ist an einer ordnungsgemäß geerdeten und funktionierenden Netzsteckdose angeschlossen.
- Wenn die externen Lautsprecher mit einem Lautstärkereglern ausgestattet sind, stellen Sie sicher, dass die Lautstärke nicht zu leise eingestellt ist.
- Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für die Stummschaltung nicht aktiviert und dass keine der Lautstärkeneinstellungen zu leise eingestellt ist.

Anmerkung: Wenn das Lautstärkesymbol nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, fügen Sie es dort hinzu. Siehe Windows-Hilfe.

- 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.
- Stellen Sie sicher, dass die externen Lautsprecher (und Kopfhörer, sofern verwendet) am richtigen Audioanschluss am Computer angeschlossen sind. Die meisten Lautsprecherkabel sind mit derselben Farbe wie der entsprechende Anschluss gekennzeichnet.

Anmerkung: Wenn am Audioanschluss die Kabel externer Lautsprecher oder Kopfhörer angeschlossen werden, werden interne Lautsprecher (sofern vorhanden) inaktiviert. In der Regel wird beim Einsetzen eines Audioadapters in einen der Erweiterungssteckplätze die in der Systemplatine integrierte Audiofunktion deaktiviert. Verwenden Sie deshalb die Audioanschlüsse am Audioadapter.

- Überprüfen Sie, ob das ausgeführte Programm für das Betriebssystem Microsoft Windows bestimmt ist. Wenn das Programm unter DOS ausgeführt werden kann, verwendet es die Audiofunktionen von Windows nicht. Das Programm muss dann so konfiguriert werden, dass die SoundBlaster Pro- oder die SoundBlaster-Emulation verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Audioeinheitentreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Nur ein externer Lautsprecher funktioniert

Lösungen:

- 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.
- Klicken Sie im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol. Klicken Sie dann in der Lautstärkeregelung oben auf das Lautsprechersymbol. Klicken Sie auf die Registerkarte **Pegel** und stellen Sie sicher, dass die Balanceeinstellungen richtig festgelegt sind.

Anmerkung: Wenn das Lautstärkesymbol nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, fügen Sie es dort hinzu. Siehe Windows-Hilfe.

Probleme mit CDs oder DVDs

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme mit CDs oder DVDs.

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 bootfähigen Wiederherstellungsdatenträger, wie z. B. der Product Recovery CD, nicht gestartet werden

Lösung: Vergewissern Sie sich, dass das CD- oder DVD-Laufwerk in der Startreihenfolge vor dem Speicherlaufwerk angegeben ist. Informationen zum Anzeigen und Ändern der Startreihenfolge finden Sie in „Temporäre Starteinheit auswählen“ auf Seite 42. Beachten Sie, dass die Startreihenfolge bei einigen Modellen vorgegeben ist und nicht geändert werden kann.

Schwarzer Bildschirm anstelle des DVD-Videos

Lösungen:

- Starten Sie das Programm des DVD-Spielers erneut.
- Verwenden Sie eine geringere Bildschirmauflösung oder eine andere Farbpalette.
- Schließen Sie alle offenen Dateien und starten Sie dann den Computer neu.

DVD-Film wird nicht wiedergegeben

Lösungen:

- 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.

Kein Ton bei der Wiedergabe eines DVD-Films oder Ton nicht unterbrechungsfrei

Lösungen:

- Überprüfen Sie die Einstellungen für die Lautstärkeregelung auf Ihrem Computer und an den Lautsprechern.
- Vergewissern Sie sich, dass die CD/DVD-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.

Wiedergabe langsam oder ruckelnd

Lösungen:

- Inaktivieren Sie sämtliche Hintergrundprogramme wie AntiVirus oder Desktopmotive.
- Stellen Sie sicher, dass die Videoauflösung weniger als 1152 x 864 Pixel beträgt.

Ungültiger Datenträger oder Datenträger nicht gefunden (Nachricht)

Lösungen:

- 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 Pixel 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.

Sporadisch auftretende Fehler

Manche Probleme treten nur sporadisch auf und lassen sich nur schwer nachvollziehen.

Lösungen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß mit dem Computer und angeschlossenen Einheiten verbunden 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 (Small Computer System-Schnittstelle) installiert sind, vergewissern Sie sich, ob die jeweils letzte externe Einheit in einer SCSI-Kette ordnungsgemäß mit einem SCSI-Abschluss-Stecker versehen ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur SCSI-Einheit.

Fehler am Speicherlaufwerk

Suchen Sie das Symptom in der folgenden Liste:

- „Einige oder alle Speicherlaufwerke fehlen im Programm „Setup Utility““ auf Seite 51
- „Das System startet nicht vom richtigen Speicherlaufwerk oder Fehlermeldung „No Operating System Found.““ auf Seite 51

Einige oder alle Speicherlaufwerke fehlen im Programm „Setup Utility“

Lösungen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel der Speicherlaufwerke ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer ordnungsgemäß konfiguriert ist und die Speicherlaufwerke unterstützt.
 - Wenn auf Ihrem Computer fünf SATA-Speicherlaufwerke installiert sind, muss das SATA-Aktivierungsmodul für Speicherlaufwerke installiert sein.
 - Wenn auf Ihrem Computer SAS-Speicherlaufwerke installiert sind, muss das SAS-Aktivierungsmodul für Speicherlaufwerke oder der LSI MegaRAID SAS-Adapter installiert sein.

Das System startet nicht vom richtigen Speicherlaufwerk oder Fehlermeldung „No Operating System Found“.

Lösungen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Signalkabel und Netzkabel der Speicherlaufwerke ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Speicherlaufwerk, von dem Ihr Computer startet, im Programm „Setup Utility“ als erste Starteinheit aufgeführt ist. Siehe hierzu den Abschnitt „Startreihenfolge dauerhaft ändern“ auf Seite 41.

Anmerkung: In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass das Speicherlaufwerk, auf dem sich das Betriebssystem befindet, beschädigt oder defekt ist. Tauschen Sie in einem solchen Fall das Speicherlaufwerk aus. Siehe hierzu den Abschnitt Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61.

Fehler beim Netzbetrieb

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Netzwerkprobleme.

Probleme mit dem Ethernet-LAN

Mein Computer kann keine Verbindung zu einem Ethernet-LAN herstellen

Lösungen:

- Verbinden Sie das Kabel mit dem Ethernet-Anschluss und dem RJ45-Anschluss des Hubs.
- Aktivieren Sie die Ethernet-LAN-Funktion im Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Aktivieren Sie den Adapter für Ethernet-LAN-Verbindungen.
 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.
 - Windows 10: 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 **Netzwerk- und Freigabecenter → Adaptereinstellungen ändern**.
 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Ethernet-LAN-Adapter und klicken Sie auf **Aktivieren**.
- Aktualisieren Sie den Ethernet-LAN-Treiber oder installieren Sie ihn erneut. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.
 - Installieren Sie die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware. Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten.
 - Legen Sie für den Switch-Anschluss und den Adapter dieselbe Duplex-Einstellung fest. Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn der falsche Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.

Mein Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mbit/s, aber die Verbindung schlägt fehl oder es treten Fehler auf

Lösung: Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Ethernet-Anschluss, indem Sie eine Verkabelung der Kategorie 5 und einen 100-BASE-T-Hub/Switch (nicht 100-BASE-X) verwenden.

Mein Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, es können aber keine Netzverbindungen mit 1000 Mbit/s, sondern nur solche mit 100 Mbit/s hergestellt werden

Lösungen:

- Verwenden Sie ein anderes Kabel.
- Wählen Sie für den Verbindungspartner die Option für automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit aus.
- Stellen Sie für den Switch die 802.3ab-Kompatibilität ein (Gigabit über Kupfer).

Wake On LAN-Funktion funktioniert nicht

Lösung: Aktivieren Sie die Funktion „Wake On LAN“ (WOL) im Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Fehler bei drahtlosen LAN-Verbindungen

Anmerkung: Die drahtlose LAN-Funktion wird nur bei einigen Computermodellen unterstützt.

Drahtloses LAN funktioniert nicht

Lösungen:

- Aktivieren Sie die drahtlose LAN-Funktion im Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Unter Windows 10 können Sie die drahtlose LAN-Funktion in den Windows-Einstellungen aktivieren. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Einstellungen → Netzwerk und Internet → WLAN**. Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion.
- Aktivieren Sie den Adapter für drahtlose LAN-Verbindungen.
 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.
 - Windows 10: 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 **Netzwerk- und Freigabecenter → Adaptoreinstellungen ändern**.
 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Adapter für drahtlose LAN-Verbindungen und klicken Sie auf **Aktivieren**.
- Aktualisieren Sie den Treiber für drahtloses LAN oder installieren Sie ihn erneut. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.

Fehler bei der Verwendung von Bluetooth

Anmerkung: Die Bluetooth-Funktion wird nur bei einigen Computernmodellen unterstützt.

Bluetooth-Funktion funktioniert nicht

Lösungen:

- Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion im Programm „Setup Utility“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ starten“ auf Seite 35. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- Schalten Sie die Bluetooth-Funkgeräte ein.
 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. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Computer** und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
 - Windows 10: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, um das Start-Kontextmenü zu öffnen.
 2. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Geben Sie das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Bluetooth-Funkgeräte unter **Bluetooth-Funkgeräte** und klicken Sie auf **Aktivieren**.
- Aktivieren Sie den Bluetooth-Adapter.
 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.
 - Windows 10: 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 **Netzwerk- und Freigabecenter → Adaptoreinstellungen ändern**.
 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Bluetooth-Adapter und klicken Sie auf **Aktivieren**.
- Aktualisieren Sie den Bluetooth-Treiber oder installieren Sie ihn erneut. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.

Bluetooth-Headset oder -Kopfhörer funktioniert nicht

Lösung: Legen Sie das Bluetooth-Headset oder den Kopfhörer als Standardeinheit fest.

1. Beenden Sie die Anwendung, die auf die Audioeinheit zugreift (wie z. B. den Windows Media Player).
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Windows-Infobereich auf der Taskleiste auf das Lautstärkesymbol.

Anmerkung: Wenn das Lautstärkesymbol nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, fügen Sie es dort hinzu. Siehe Windows-Hilfe.

3. Klicken Sie auf **Wiedergabegeräte**.

4. Wenn Sie das Headsetprofil verwenden, wählen Sie **Bluetooth-Freisprechaudiogerät** 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**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Probleme mit der Leistung

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme mit der Leistung Ihres Computers.

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. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
3. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf **Computer**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Explorer → Dieser PC**.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Systemprogramme**.
6. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf **Jetzt defragmentieren**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Optimieren**. Wählen Sie das gewünschte Laufwerk aus und klicken Sie dann auf **Optimieren**.
7. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Unzureichender Speicherplatz auf dem Speicherlaufwerk

Lösung: Geben Sie auf dem Speicherlaufwerk Speicherplatz frei.

- Räumen Sie den Eingangskorb, den Postausgang und den Papierkorb Ihrer E-Mail-Anwendung auf.
- Räumen Sie das Laufwerk „C:“ auf.
 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
 2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf **Computer**.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Datei-Explorer → Dieser PC**.
 3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Laufwerk „C:“ und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
 4. Überprüfen Sie, wie viel Speicherplatz frei ist, und klicken Sie dann auf **Datenträgerbereinigung**.
 5. Eine Liste mit nicht benötigten Dateikategorien wird angezeigt. Wählen Sie 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. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
 - Windows 10: 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 in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf **Programme und Features**.
3. Gehen Sie wie folgt vor:
 - 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**.

Unzureichender freier Speicherplatz

Lösungen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf der Taskleiste und öffnen Sie den Task-Manager. Beenden Sie dann einige Tasks, die Sie nicht ausführen.
- Installieren Sie zusätzliche Speichermodule. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Kapitel 7 „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61. Unter folgender Adresse können Sie Speichermodule erwerben:
<http://www.lenovo.com>

Auf den seriellen Anschluss kann nicht zugegriffen werden

Lösungen:

- Verbinden Sie das serielle Kabel ordnungsgemäß mit dem seriellen Anschluss des Computers und der seriellen Einheit. Wenn die serielle Einheit mit einem eigenen Netzkabel ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass dieses an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen ist.
- Schalten Sie die serielle Einheit ein und lassen Sie die Einheit eingeschaltet.
- Installieren Sie alle mit der seriellen Einheit gelieferten Anwendungsprogramme. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der seriellen Einheit beiliegt.
- Wenn Sie im seriellen Anschluss einen Adapter hinzugefügt haben, vergewissern Sie sich, dass der Adapter ordnungsgemäß installiert ist

Auf meine USB-Anschlüsse 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.

Software- und Treiberprobleme

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Probleme im Zusammenhang mit Software und Treibern.

Bei einigen Programmen können Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert werden

Lösung: Bei manchen Programmen, die vor dem Jahr 2000 entwickelt wurden, werden nur die letzten beiden Ziffern der Jahreszahl zum Sortieren verwendet und es wird vorausgesetzt, dass die ersten beiden

Ziffern immer 19 sind. Somit können Daten nicht in der richtigen Reihenfolge sortiert werden. Fragen Sie Ihren örtlichen Softwarehersteller, ob Aktualisierungen erhältlich sind. Viele Softwarehersteller stellen Aktualisierungen über das World Wide Web zur Verfügung.

Einige Anwendungen funktionieren nicht erwartungsgemäß

Lösungen:

1. Überprüfen Sie, ob das Problem durch ein kürzlich installiertes Anwendungsprogramm hervorgerufen wird.
 - a. Stellen Sie sicher, dass die Software mit Ihrem Computer kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die der Software beiliegt.
 - b. Überprüfen Sie, ob andere Software auf Ihrem Computer ordnungsgemäß ausgeführt wird.
 - c. Überprüfen Sie, ob die verwendete Software auf einem anderen Computer ausgeführt werden kann.
2. Wenn das Problem durch ein Anwendungsprogramm verursacht wird:
 - Lesen Sie die gedruckte Dokumentation, die zum Lieferumfang des Programms gehört, oder lesen Sie in der Hilfe des Programms nach.
 - Aktualisieren Sie das Programm. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.
 - Deinstallieren Sie das Programm und installieren Sie es dann erneut. Rufen Sie <http://www.lenovo.com/support> auf und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um ein auf Ihrem Computer vorinstalliertes Programm herunterzuladen.

Einheitentreiberprobleme verhindern, dass eine Einheit normal funktioniert

Lösung: Aktualisieren Sie den Einheitentreiber. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.

Diagnose

Anmerkung: Wenn Sie ein anderes Windows-Betriebssystem als Windows 7 oder Windows 10 verwenden, finden Sie Diagnoseinformationen für Ihren Computer unter <http://www.lenovo.com/diags>.

Das Diagnoseprogramm wird zum Testen der Hardwarekomponenten Ihres Computers verwendet. Darüber hinaus kann das Diagnoseprogramm vom Betriebssystem gesteuerte Einstellungen ermitteln, die einen ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Computers behindern.

Lenovo Solution Center

Auf Ihrem Computer ist das Diagnoseprogramm „Lenovo Solution Center“ vorinstalliert. Mit diesem Programm 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.

Informationen zum Öffnen des Programms „Lenovo Solution Center“ finden Sie unter „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 13. Weitere Informationen über die Verwendung des Programms finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.

Wenn Sie den Fehler nicht selbst durch Ausführen des Programms „Lenovo Solution Center“ eingrenzen und beheben können, speichern und drucken Sie die Protokolldateien, die vom Programm erstellt wurden. Sie benötigen die Protokolldateien eventuell, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.

Informationen zur Wiederherstellung

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen dazu, wie Sie das Betriebssystem wiederherstellen.

Anmerkung: Wenn eine Einheit nach dem Wiederherstellen des Betriebssystems nicht normal funktioniert, aktualisieren Sie den Einheits-treiber. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.

Wiederherstellungsinformationen für Windows 7

Mithilfe der folgenden Lösungen können Sie das Windows 7-Betriebssystem wiederherstellen:

- Verwenden Sie die Windows-Wiederherstellungslösungen.
 - Verwenden Sie die „Systemwiederherstellung“, um die Systemdateien und -einstellungen auf einen früheren Zeitpunkt zurückzusetzen.
 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
 2. Klicken Sie auf **Systemsteuerung**. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf **Wiederherstellung → Systemwiederherstellung öffnen**.
 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.
 - Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu. Drücken Sie dann mehrmals die Taste F8, bis das Fenster „Erweiterte Startoptionen“ geöffnet wird. Wählen Sie **Computer reparieren** aus, drücken Sie die Eingabetaste und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die geeignete Wiederherstellungslösung auszuwählen.
- Sie können das Speicherlaufwerk mit dem Programm „Rescue and Recovery“ aus einer Sicherung wiederherstellen oder das Laufwerk „C:“ auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Anmerkungen:

- Je nach Computermodell ist „Rescue and Recovery“ eventuell nicht verfügbar, falls Sie das Programm nicht zuvor installiert haben.
- Um das Programm „Rescue and Recovery“ zur Wiederherstellung des Speicherlaufwerks aus einer Sicherung verwenden zu können, müssen Sie die Daten vorher mit diesem Programm gesichert haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm „Rescue and Recovery“ zu verwenden:

- Öffnen Sie das Programm „Rescue and Recovery“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Programme auf dem Computer zugreifen“ auf Seite 13. Weitere Informationen über die Verwendung des Programms finden Sie im dazugehörigen Hilfesystem.
- Öffnen Sie den Arbeitsbereich von „Rescue and Recovery“.
 1. Schalten Sie den Computer aus. Halten Sie die Eingabetaste gedrückt und schalten Sie den Computer ein. Wenn das Menü „Startup Interrupt“ angezeigt wird, lassen Sie die Eingabetaste los. Drücken Sie dann F11, um den Arbeitsbereich von „Rescue and Recovery“ zu öffnen.
 2. Wenn der Arbeitsbereich von „Rescue and Recovery“ nicht geöffnet wird, beheben Sie das Problem mithilfe des Wiederherstellungsdatenträgers, den Sie zuvor erstellt haben. Wählen Sie den

Wiederherstellungsdatenträger als Starteinheit aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Temporäre Starteinheit auswählen“ auf Seite 42. Wenn der Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery gestartet wird, wird der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery geöffnet. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Verwenden Sie den zu einem früheren Zeitpunkt erstellten Wiederherstellungsdatenträger, um mit dem Programm „Create Recovery Media“ die Werkseinstellungen nur für Laufwerk „C:“ oder für das gesamte Speicherlaufwerk wiederherzustellen.

Anmerkung: Informationen zum Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers finden Sie unter „Wartungsempfehlungen“ auf Seite 26.

1. Wählen Sie den Wiederherstellungsdatenträger als Starteinheit aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Temporäre Starteinheit auswählen“ auf Seite 42.
 2. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um die geeignete Wiederherstellungslösung auszuwählen.
- Verwenden Sie den von Lenovo zur Verfügung gestellten Wiederherstellungsdatenträgersatz, um die Werkseinstellungen für das gesamte Speicherlaufwerk wiederherzustellen.
 - Wenn der Wiederherstellungsdatenträgersatz im Lieferumfang des Computers enthalten ist, folgen Sie den Anleitungen, die zusammen mit dem Datenträgersatz geliefert wurden.
 - Wenn der Computer ohne den Wiederherstellungsdatenträgersatz geliefert wurde, wenden Sie sich an das Lenovo Customer Support Center, um ihn 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.

Wiederherstellungsinformationen für 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“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie 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“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie 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 42. 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 26.
- 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. Hardware installieren oder austauschen

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 61
- „Hardware installieren oder austauschen“ auf Seite 61

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 entfernt wurde und die neue Komponente installiert werden kann. Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen.

Treffen Sie beim Umgang mit Zusatzeinrichtungen und anderen 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 Zusatzeinrichtungen und anderen Computerkomponenten immer vorsichtig um. Berühren Sie PCI/PCI-Express-Karten, Speichermodule, Systemplatinen und Mikroprozessoren nur an den Kanten. Berühren Sie keine offen liegende Schaltlogik.
- Achten Sie darauf, dass die Zusatzeinrichtungen und andere Computerkomponenten nicht von anderen Personen berührt werden.
- Berühren Sie 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 Schutzhülle und Ihres Körpers verringert, bevor Sie eine neue Komponente installieren oder austauschen.
- 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 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.

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 „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

Anmerkungen:

- Je nach Computermodell sind einige in diesem Abschnitt aufgeführte Hardware-Teile eventuell nicht verfügbar.
- 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.

- 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.

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, finden Sie unter „Positionen der Hardware“ auf Seite 1 Informationen, 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 Einheits-treiber, 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 „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v.

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 das Netzkabel, die Kabel von Ein-/Ausgabeeinheiten und alle anderen an den Computer angeschlossenen Kabel ab. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Vorderansicht“ auf Seite 1 und „Rückansicht“ auf Seite 3.
4. Entsperren Sie alle Verriegelungseinheiten, mit denen die Computerabdeckung gesichert ist. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ein Vorhängeschloss anbringen“ auf Seite 29.
5. Entfernen Sie die beiden 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.

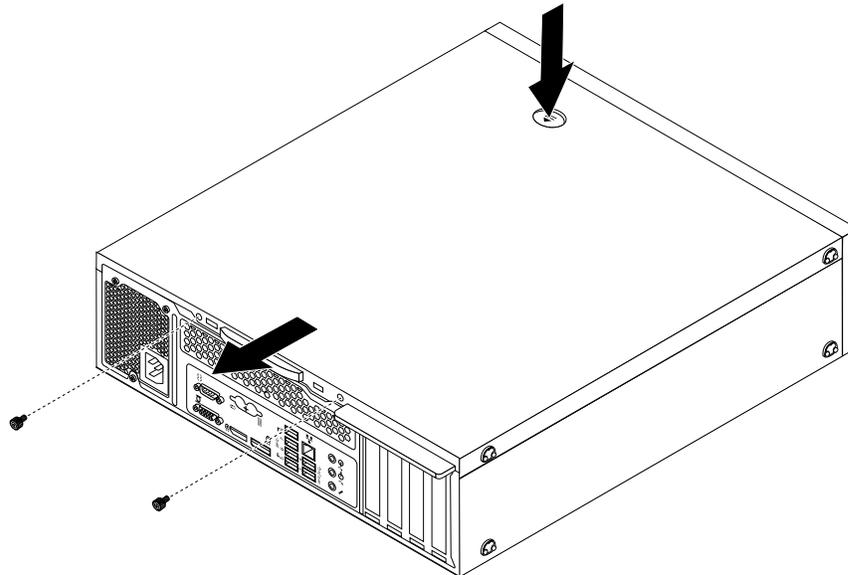


Abbildung 10. Computerabdeckung entfernen

Frontblende entfernen und wieder anbringen

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

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblende zu entfernen und später wieder 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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.

3. Lösen Sie die drei Plastikzungen oben an der Frontblende und kippen Sie die Frontblende nach außen, um sie aus dem Computer zu entfernen.

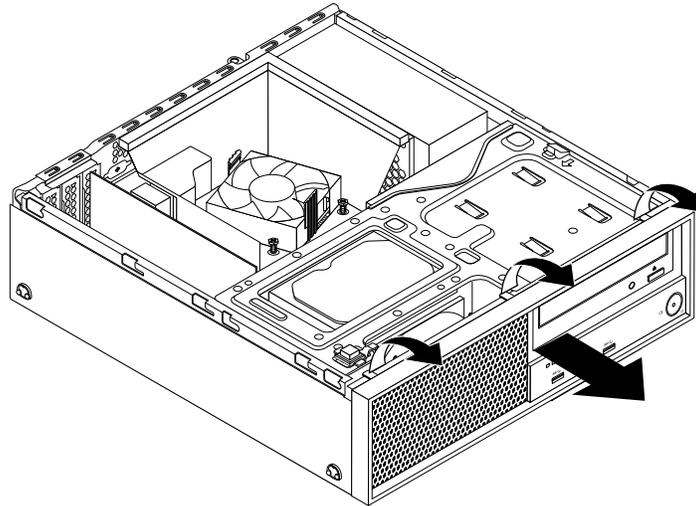


Abbildung 11. Frontblende entfernen

4. Um die Frontblende wieder zu installieren, richten Sie zunächst die drei Plastiklaschen am unteren Rand der Frontblende an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus. Drehen Sie dann die Frontblende nach innen, bis sie einrastet.

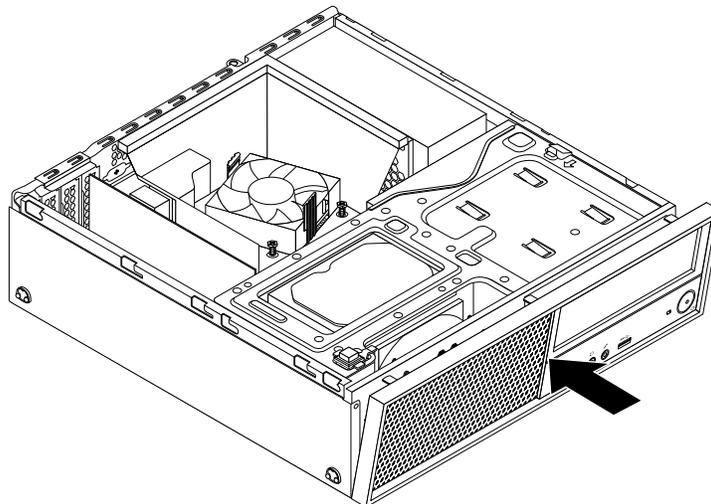


Abbildung 12. Frontblende erneut installieren

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 110.

Speichermodul installieren oder austauschen

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

Der Computer verfügt über vier Speichersteckplätze zum Installieren oder Austauschen von DDR4-UDIMMs, die bis zu 64 GB Systemspeicher zur Verfügung stellen können.

Verwenden Sie DDR4-UDIMMs mit 4 GB, 8 GB oder 16 GB in beliebiger Kombination bis maximal 64 GB, wenn Sie ein Speichermodul installieren oder austauschen möchten. Installieren Sie keine Kombination aus UDIMMs mit ECC und UDIMMs ohne ECC auf demselben Computer.

Installieren Sie stets die Speichermodule wie abgebildet in der folgenden Reihenfolge, wobei die Zahlen 1, 2, 3 und 4 für die Reihenfolge bei der Installation stehen:

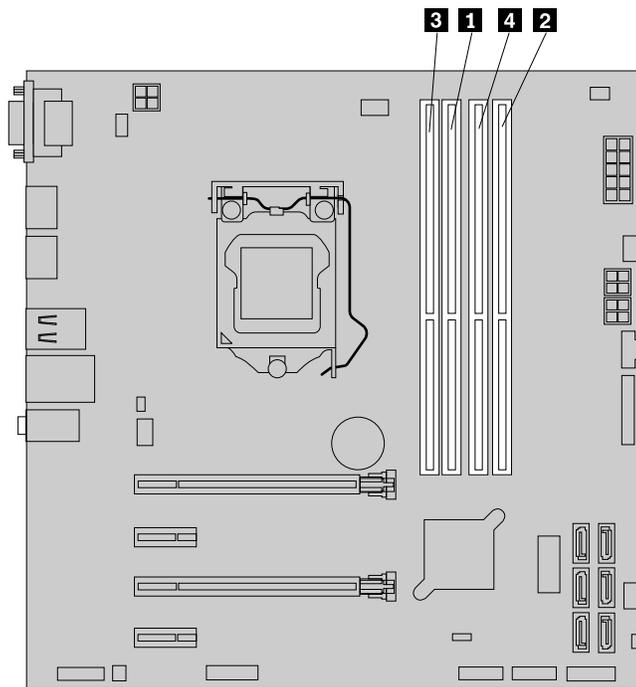


Abbildung 13. Installationsreihenfolge für Speichermodule

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
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 „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
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 67.
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.

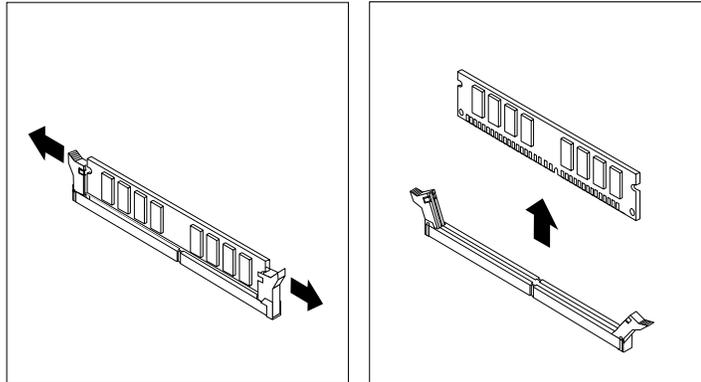


Abbildung 14. Speichermodul entfernen

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

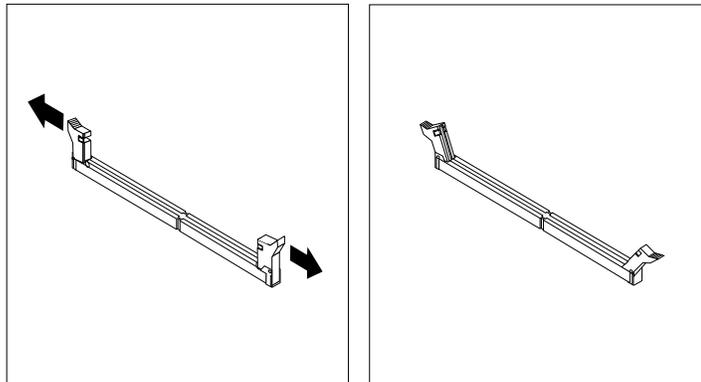


Abbildung 15. Halteklammern öffnen

7. Positionieren Sie das neue Speichermodul über dem Hauptspeichersteckplatz. Stellen Sie sicher, dass die Kerbe **1** am Speichermodul an der Aussparung **2** im Steckplatz ausgerichtet ist. Drücken Sie das Speichermodul gerade nach unten in den Steckplatz, bis die Halteklammern vollständig geschlossen sind.

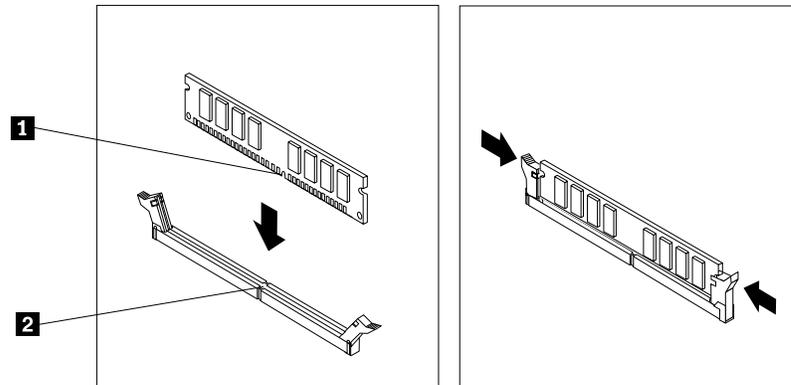


Abbildung 16. Speichermodul installieren

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 110.

PCI-Karte installieren oder austauschen

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

Ihr Computer verfügt über zwei PCI-Express-x1-Kartensteckplätze, einen PCI-Express-x16-Kartensteckplatz (übertragbare Linkbreite x4, x1) und einen Steckplatz für eine PCI-Express-x16-Grafikkarte.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine PCI-Karte 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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.

3. Drehen Sie die PCI-Kartenhalterung in die geöffnete Position. 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 Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

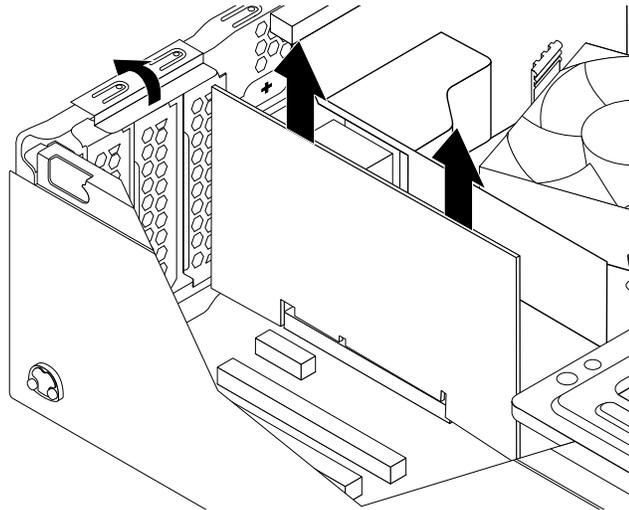


Abbildung 17. PCI-Karte entfernen

Anmerkungen:

- Die Karte ist eng in den Kartensteckplatz eingepasst. Lockern Sie alternativ abwechselnd jeweils eine Seite der Karte, bis Sie die Karte vollständig aus dem Steckplatz entnehmen können.
- Wenn die Karte mit einem Sicherungsriegel am Steckplatz befestigt ist, lösen Sie den Sicherungsriegel der Karte auf dem PCI-Kartensteckplatz. Fassen Sie nun die Karte und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Steckplatz.

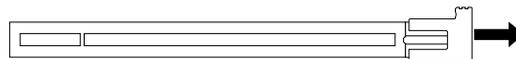


Abbildung 18. Lösen Sie den Sicherungsriegel der Karte.

4. Nehmen Sie die neue PCI-Karte aus der antistatischen Schutzhülle.

5. Installieren Sie die neue Karte im entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6. Drehen Sie die PCI-Kartenhalterung in die geschlossene Position.

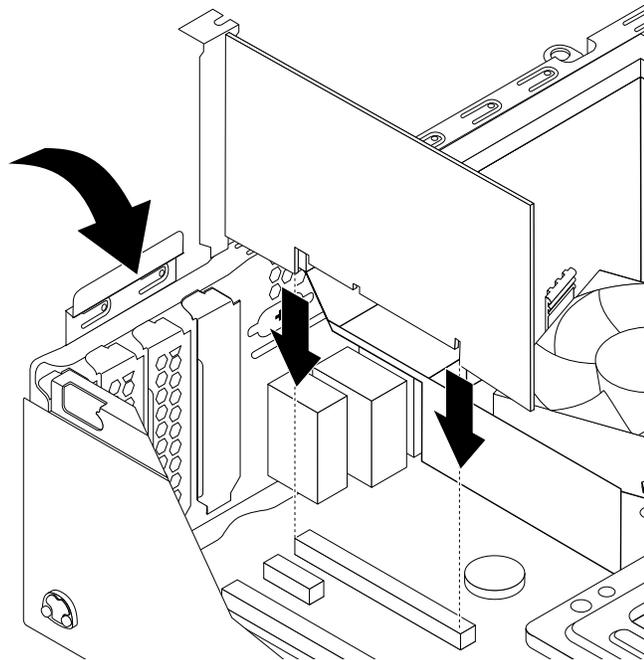


Abbildung 19. PCI-Karte installieren

Anmerkung: Wenn Sie eine PCI-Express-x16-Grafikkarte installieren, vergewissern Sie sich, dass die Halteklammern des Speichersteckplatzes geschlossen sind, bevor Sie die Karte installieren, um Interferenzen bei der Installation zu vermeiden.

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 110.

M.2-Solid-State-Laufwerke installieren oder ersetzen

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

So können Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk installieren oder ersetzen:

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Legen Sie den Computer auf die Seite, damit Sie leichter auf die Systemplatine zugreifen können.
4. Je nachdem, ob Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk installieren oder ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:
 - So ersetzen Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk:

- a. Suchen und entfernen Sie den Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 67.
- b. Der Kühlkörper wird von zwei Haltestiften gesichert. Drücken Sie die Klemmen der Haltestifte wie dargestellt zusammen **1** und drücken Sie die Haltestifte nach oben **2**, um den Kühlkörper zu lösen. Heben Sie den Kühlkörper dann vom Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk **3**.

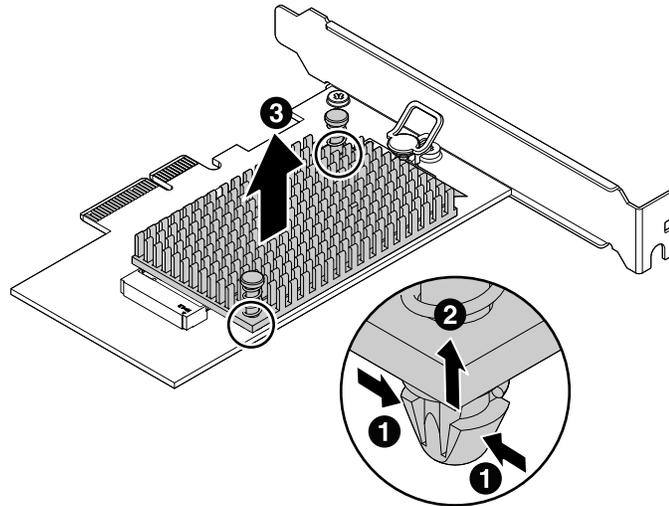


Abbildung 20. Kühlkörper vom Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk entfernen

- c. Das M.2-Solid-State-Laufwerk ist mit einer Sicherung ausgestattet. Ziehen Sie den Griff der Sicherung nach außen, um das M.2-Solid-State-Laufwerk zu lösen. Ziehen Sie dann vorsichtig das M.2-Solid-State-Laufwerk aus dem M.2-Steckplatz.

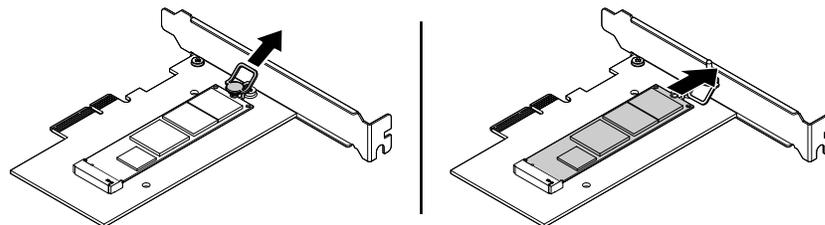


Abbildung 21. M.2-Solid-State-Laufwerk entfernen

- Wenn Sie ein M.2-Solid-State-Laufwerk installieren, ziehen Sie den Griff der Sicherung am Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk nach außen.

5. Achten Sie darauf, ein Wärmeleitpad an der Stelle des Adapters für das M.2-Solid-State-Laufwerk zu positionieren.

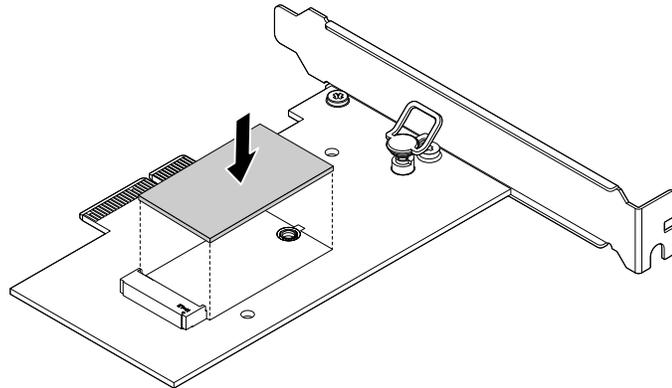


Abbildung 22. Wärmeleitpad installieren

6. Setzen Sie das neue M.2-Solid-State-Laufwerk in den M.2-Steckplatz ein. Stecken Sie danach den Stift der Sicherung in die Aufnahme, um das neue Laufwerk zu sichern.

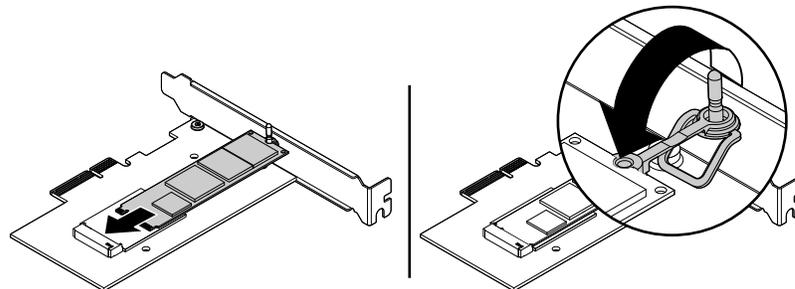


Abbildung 23. M.2-Solid-State-Laufwerk installieren

7. Positionieren Sie den Kühlkörper auf dem Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk. Stellen Sie sicher, dass die beiden Haltestifte im Kühlkörper an den Löchern im Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk ausgerichtet sind. Drücken Sie danach die Haltestifte nach unten, um den Kühlkörper am Adapter zu sichern.

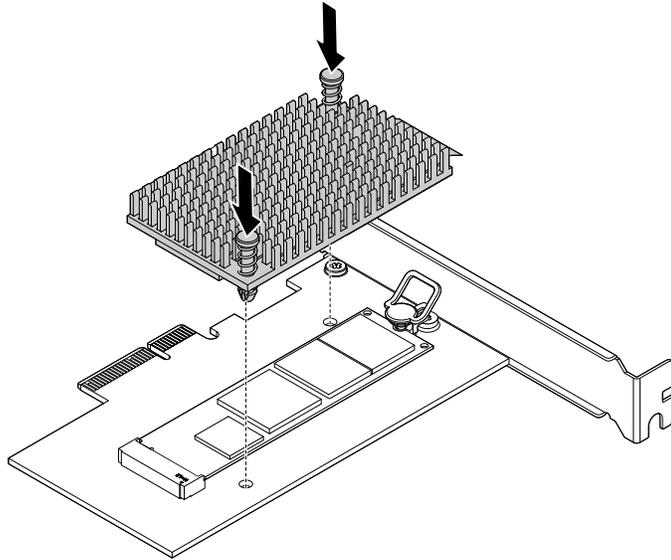


Abbildung 24. Kühlkörper installieren

8. Installieren Sie den Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk im entsprechenden PCI-Express-Kartensteckplatz auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „PCI-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 67.

Anmerkung: Es wird empfohlen, den Adapter für das M.2-Solid-State-Laufwerk im PCI-Express-x16-Kartensteckplatz zu installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

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 110.

Akku austauschen

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

Ihr Computer besitzt eine spezielle Art von Speicher, in dem Datum, Uhrzeit und Einstellungen für integrierte Komponenten 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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Bestimmen Sie die Batterie. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
4. Entfernen Sie die alte Batterie.

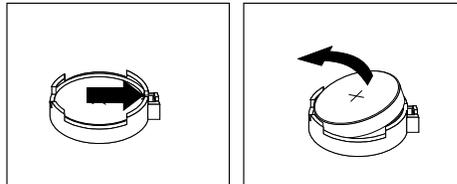


Abbildung 25. Alte Batterie entfernen

5. Installieren Sie eine neue Batterie.

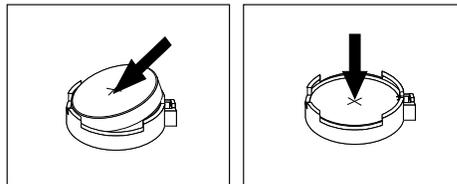


Abbildung 26. Neue Batterie installieren

6. Installieren Sie die Computerabdeckung wieder, und schließen Sie die Kabel an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austausch von Komponenten abschließen“ auf Seite 110.

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 „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 35.

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 110.

Optisches Laufwerk installieren oder austauschen

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

Bei einigen Computermodellen ist die Position für ein optisches Laufwerk möglicherweise auf einer Einheit wie z. B. einem optischen Laufwerk, einem 5,25-Zoll-Flexmodul, einem Flexspeichergehäuse, einem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit oder einem Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installiert.

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren oder Austauschen eines optischen Laufwerks. Bei anderen Einheiten in der Position für optisches Laufwerk ist die Vorgehensweise beim Installieren und Ersetzen ähnlich.

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 63.
4. Drücken Sie die Entriegelungslasche **1** wie in der Abbildung gezeigt und klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben.

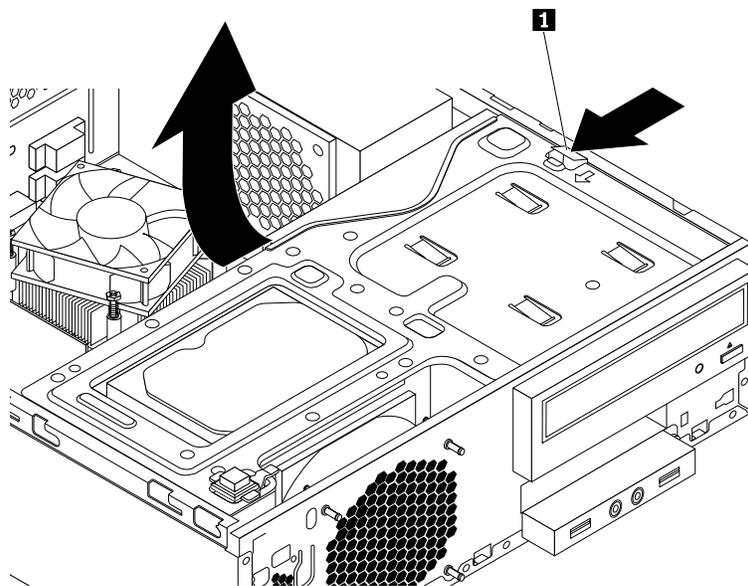


Abbildung 27. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

5. Gehen Sie wie folgt vor, um ein neues optisches Laufwerk einzubauen:
 - a. Entfernen Sie die metallene Antistatikblende von der Laufwerkposition.
 - b. Suchen Sie die Halterung für das optische Laufwerk auf der linken Seite des Computers. Drücken Sie die Halterung des optischen Laufwerks nach unten, um diese zu entriegeln. Ziehen Sie die Halterung des optischen Laufwerks dann vorsichtig aus dem Gehäuse.

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

- a. Ziehen Sie alle Kabel von der Rückseite des optischen Laufwerks ab.

- b. Lösen Sie die Verriegelung des optischen Laufwerks **1** an der rechten Seite der Laufwerkpositionsbaugruppe und schieben Sie das optische Laufwerk an der Rückseite der Laufwerkposition heraus. Entfernen Sie dann die Halterung für das optische Laufwerk von der linken Seite des optischen Laufwerks.

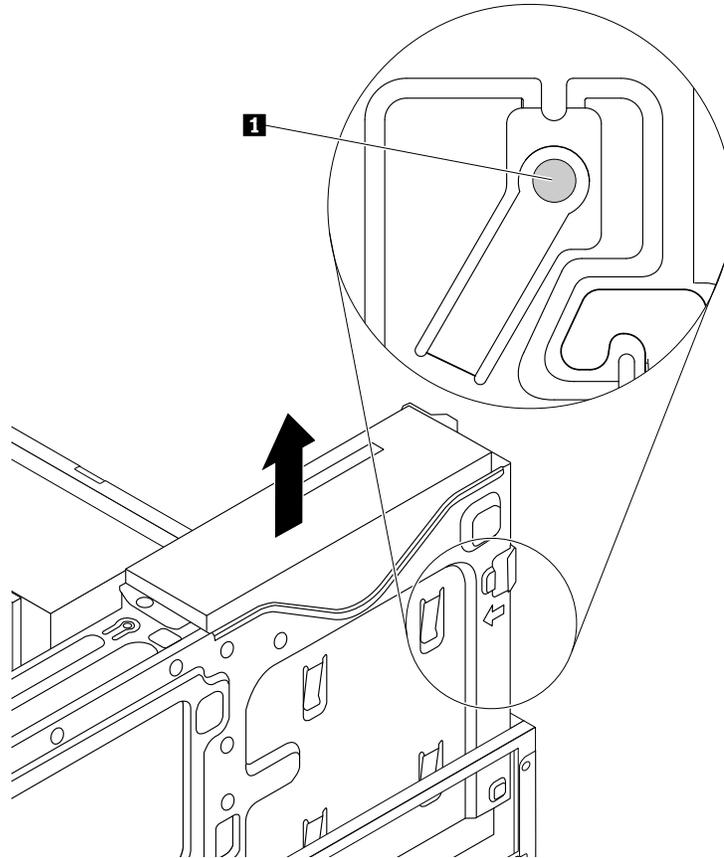


Abbildung 28. Optisches Laufwerk entfernen

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

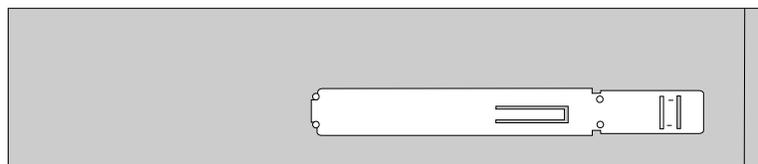


Abbildung 29. Halterung für optisches Laufwerk installieren

7. Schieben Sie das neue optische Laufwerk in die Laufwerkposition, bis es einrastet.

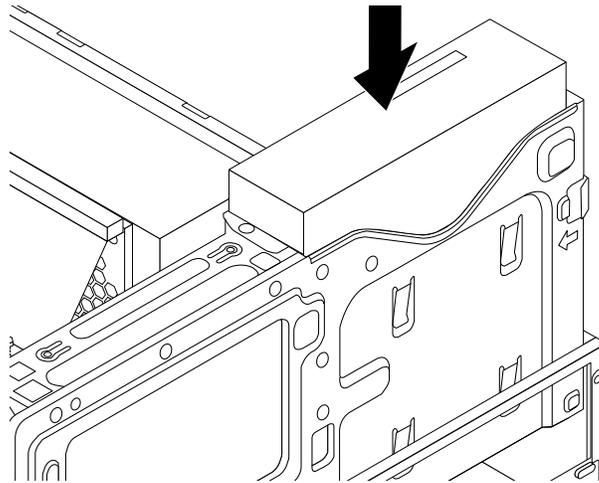


Abbildung 30. Optisches Laufwerk installieren

8. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an. Schließen Sie das Netzkabel und das Signalkabel an der Rückseite des optischen Laufwerks 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 110.

Einheit im 5,25-Zoll-Flexmodul installieren oder austauschen

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

Zum Installieren oder Austauschen einer Einheit im 5,25-Zoll-Flexmodul sind folgende Schritte erforderlich:

- „Ein flaches optisches Laufwerk im Flexmodul installieren oder austauschen“ auf Seite 76
- „Ein Lesegerät für Speicherkarten im Flexmodul installieren oder austauschen“ auf Seite 79
- „Einen eSATA-Anschluss oder einen IEEE 1394-Anschluss im Flexmodul installieren oder austauschen“ auf Seite 82

Ein flaches optisches Laufwerk im Flexmodul installieren oder austauschen

So installieren oder ersetzen Sie ein flaches optisches Laufwerk im Flexmodul:

1. Entfernen Sie das Flexmodul aus dem Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 73.

2. Heben Sie die Klemme an der Rückseite des Flexmoduls an und schieben Sie die Flexmodulabdeckung zur Rückseite, um die Abdeckung zu entfernen.

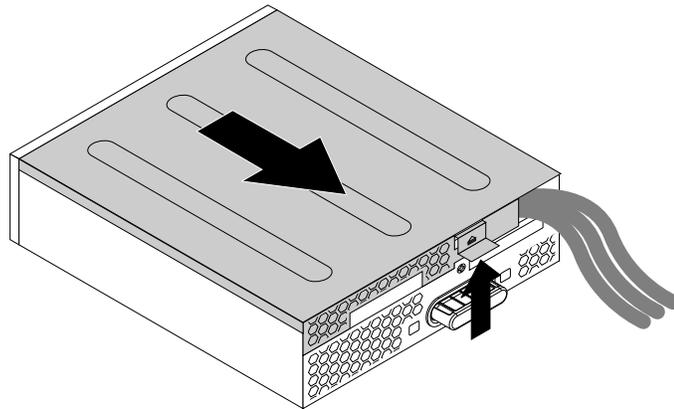


Abbildung 31. Abdeckung des Flexmoduls entfernen

3. Wenn Sie ein neues flaches optisches Laufwerk installieren, drücken Sie die beiden Metallklammern **1**, um die Plastikklammer mit den beiden Schrauben wie abgebildet zu entfernen. Entfernen Sie die beiden Schrauben und gehen Sie zu Schritt 4 über.

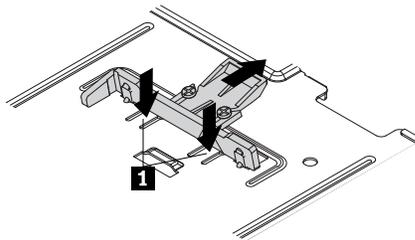


Abbildung 32. Die Plastikklammer mit den beiden Schrauben entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein altes flaches optisches Laufwerk auszutauschen:

- a. Drücken Sie die Taste wie dargestellt, um das flache optische Laufwerk aus dem Flexmodul zu entfernen.

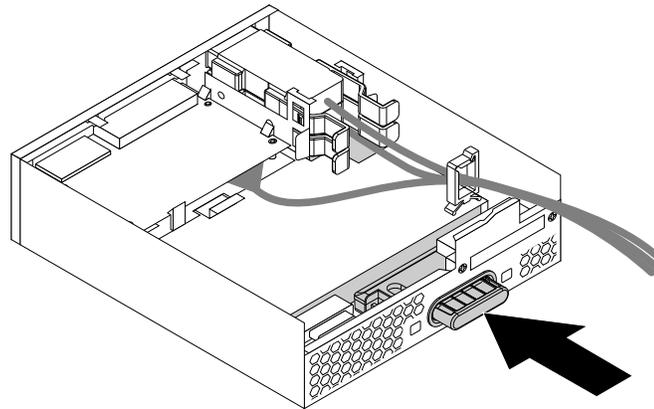


Abbildung 33. Das flache optische Laufwerk aus dem Flexmodul entfernen

- b. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Klemme befestigt ist, um die Plastikklammer von der Rückseite des flachen optischen Laufwerks zu entfernen.

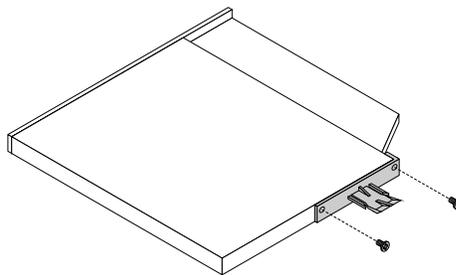


Abbildung 34. Die Plastikklammer vom flachen optischen Laufwerk entfernen

4. Bringen Sie die zwei Schrauben an, um die Plastikklammer an der Rückseite des neuen flachen optischen Laufwerks zu befestigen.

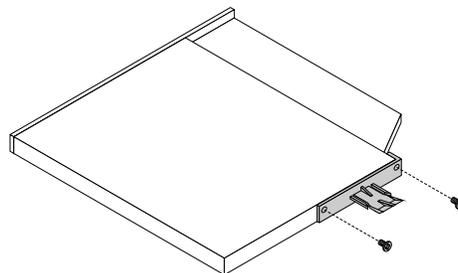


Abbildung 35. Die Plastikklammer am flachen optischen Laufwerk installieren

5. Schieben Sie das neue flache optische Laufwerk mit der Plastikklammer in das Flexmodul, bis es einrastet.

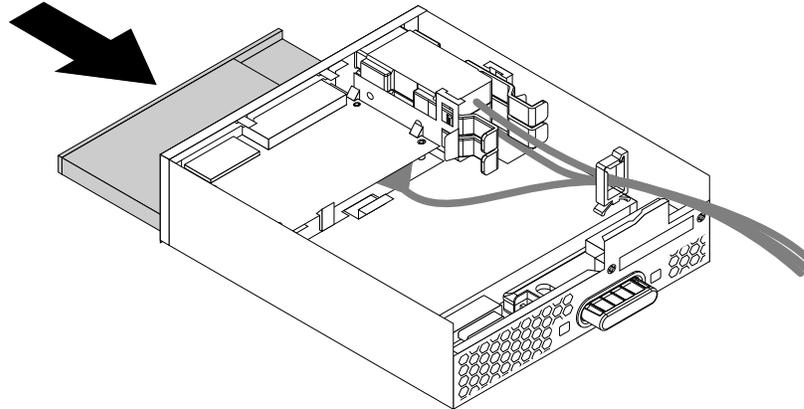


Abbildung 36. Das flache optische Laufwerk im Flexmodul installieren

6. Positionieren Sie die Flexmodulabdeckung so auf dem Modul, dass die Schienenführungen an der Unterseite der Abdeckung die Schienen des Flexmoduls aufnehmen. Schieben Sie die Abdeckung anschließend zur Vorderseite, bis sie einrastet.

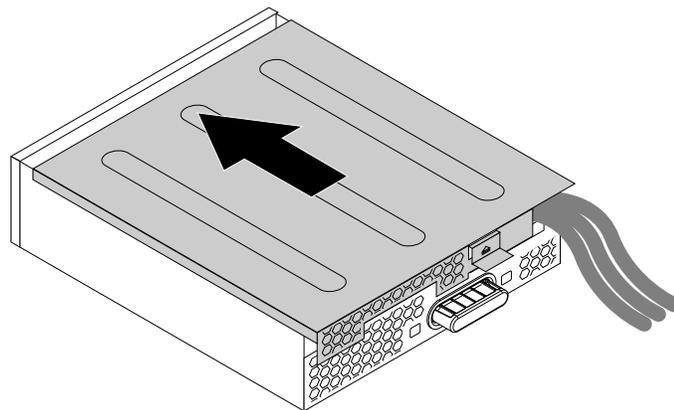


Abbildung 37. Abdeckung des Flexmoduls wieder anbringen

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 110.

Ein Lesegerät für Speicherkarten im Flexmodul installieren oder austauschen

So installieren oder ersetzen Sie ein Lesegerät für Speicherkarten im Flexmodul:

1. Entfernen Sie das Flexmodul aus dem Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 73.

2. Heben Sie die Klemme an der Rückseite des Flexmoduls an und schieben Sie die Flexmodulabdeckung zur Rückseite, um die Abdeckung zu entfernen.

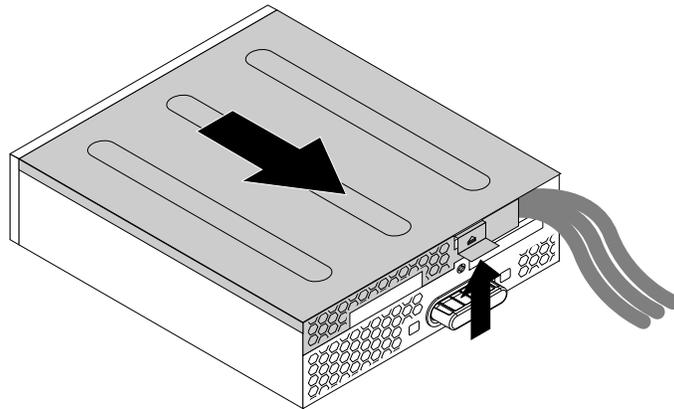


Abbildung 38. Abdeckung des Flexmoduls entfernen

3. So können Sie ein Lesegerät für Speicherkarten ersetzen:
 - a. Ziehen Sie das Kabel für den Kartenleser von der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
 - b. Ziehen Sie die Klemme wie dargestellt, um das Lesegerät für Speicherkarten mit der zugehörigen Halteklammer aus dem Flexmodul zu entfernen.

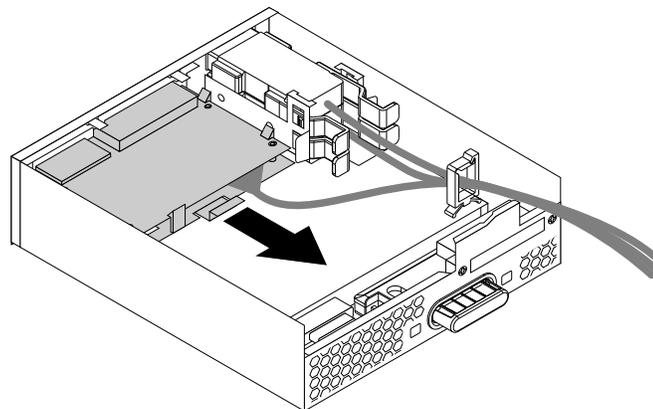


Abbildung 39. Das Lesegerät für Speicherkarten aus dem Flexmodul entfernen

- c. Biegen Sie die vier Klemmen an den Seiten der Halteklammer des Lesegeräts für Speicherkarten, um das Lesegerät aus der Halteklammer zu entfernen.

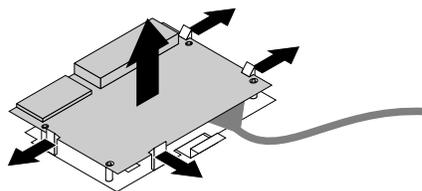


Abbildung 40. Das Lesegerät für Speicherkarten aus der Halteklammer entfernen

- Um ein neues Lesegerät für Speicherkarten in die Halteklammer einzusetzen, richten Sie die vier Löcher des Lesegeräts an den entsprechenden Haltestiften an der Klemme aus. Drücken Sie das neue Lesegerät für Speicherkarten anschließend nach unten, bis es einrastet.

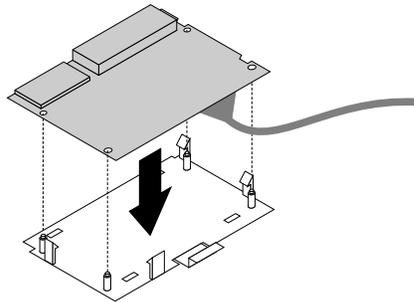


Abbildung 41. Das Lesegerät für Speicherkarten in die Halteklammer einsetzen

- Beachten Sie die Ausrichtung des neuen Lesegeräts für Speicherkarten und führen Sie das Gerätekabel in die Kabelklemme. Halten Sie die Klemme an der Halteklammer des Lesegeräts für Speicherkarten fest, um das neue Gerät in den entsprechenden Steckplatz des Flexmoduls einzusetzen. Stellen Sie sicher, dass das Lesegerät für Speicherkarten einrastet.

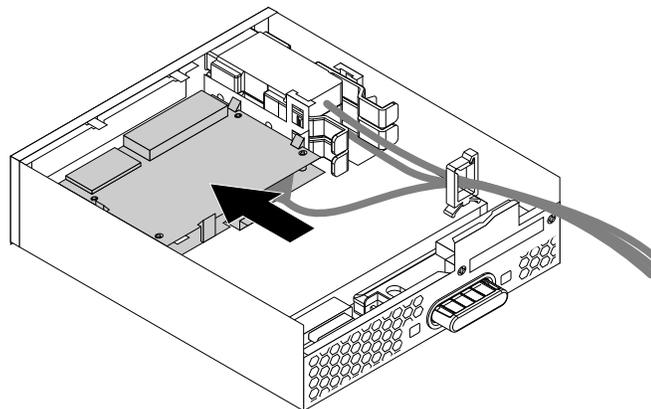


Abbildung 42. Das Lesegerät für Speicherkarten im Flexmodul installieren

6. Positionieren Sie die Flexmodulabdeckung so auf dem Modul, dass die Schienenführungen an der Unterseite der Abdeckung die Schienen des Flexmoduls aufnehmen. Schieben Sie die Abdeckung anschließend zur Vorderseite, bis sie einrastet.

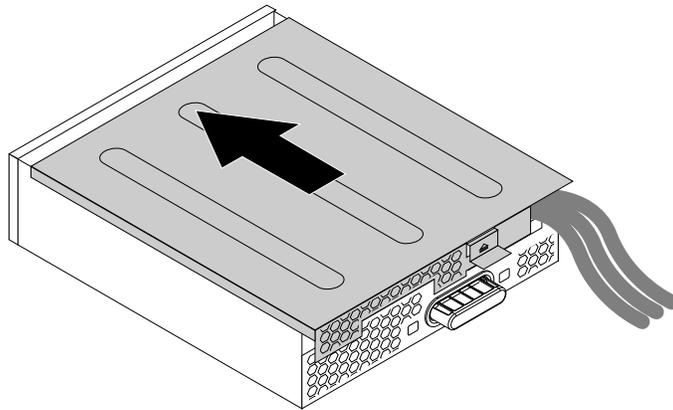


Abbildung 43. Abdeckung des Flexmoduls wieder anbringen

7. Schließen Sie das Kabel des Lesegeräts für Speicherkarten am USB 2.0-Anschluss auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

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 110.

Einen eSATA-Anschluss oder einen IEEE 1394-Anschluss im Flexmodul installieren oder austauschen

So können Sie einen eSATA-Anschluss oder einen IEEE 1394-Anschluss im Flexmodul installieren oder austauschen:

1. Entfernen Sie das Flexmodul aus dem Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 73.
2. Heben Sie die Klemme an der Rückseite des Flexmoduls an und schieben Sie die Flexmodulabdeckung zur Rückseite, um die Abdeckung zu entfernen.

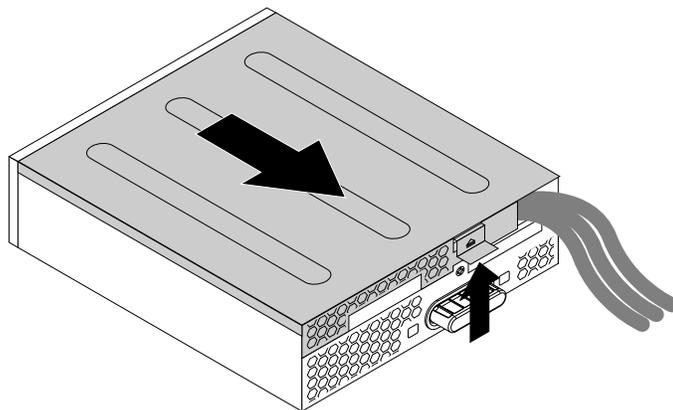


Abbildung 44. Abdeckung des Flexmoduls entfernen

3. Wenn Sie einen eSATA-Anschluss oder einen IEEE 1394-Anschluss austauschen, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Ziehen Sie das Kabel des eSATA- oder IEEE 1394-Anschlusses von der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
 - b. Drücken Sie die beiden Klemmen wie dargestellt zusammen und ziehen Sie anschließend den eSATA- oder IEEE 1394-Anschluss aus dem Flexmodul heraus.

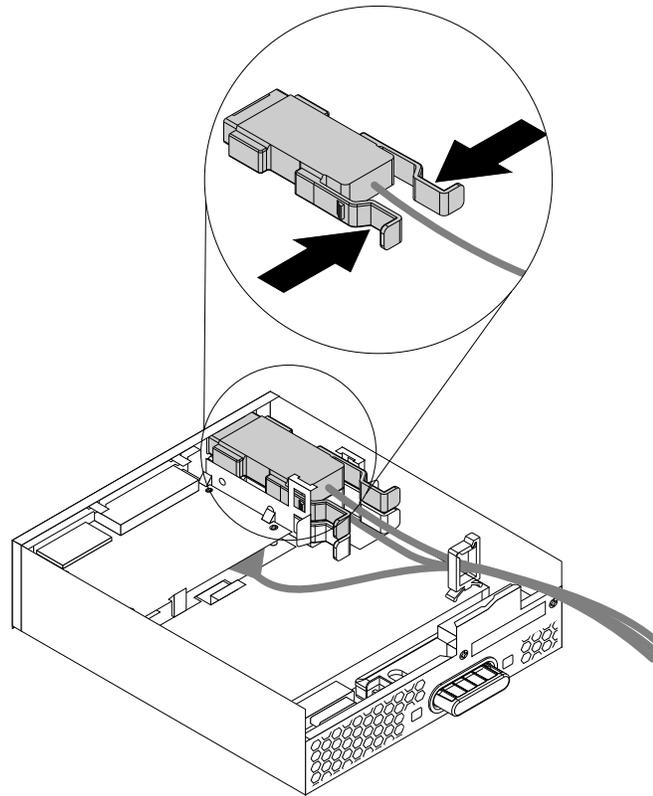


Abbildung 45. Den eSATA- oder IEEE 1394-Anschluss aus dem Flexmodul entfernen

4. Beachten Sie die Ausrichtung des eSATA- oder IEEE 1394-Anschlusses und legen Sie das Kabel des eSATA- oder IEEE 1394-Anschlusses in die Kabelklemme.

- Legen Sie den eSATA- oder IEEE 1394-Anschluss in den Metallbehälter. Stecken Sie den eSATA- oder IEEE 1394-Anschluss wie in der Abbildung dargestellt in den entsprechenden Steckplatz im Flexmodul.

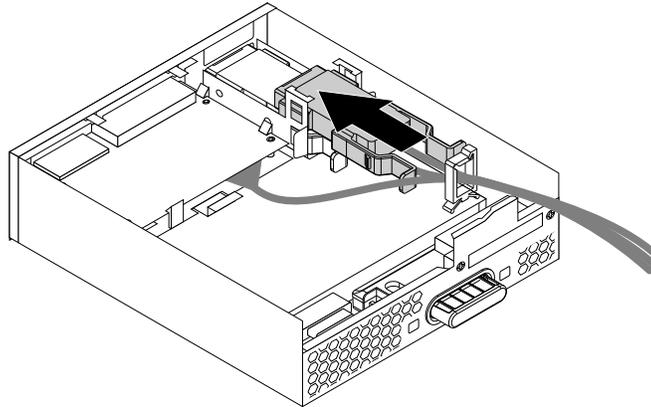


Abbildung 46. Den eSATA- oder IEEE 1394-Anschluss im Flexmodul installieren

- Positionieren Sie die Flexmodulabdeckung so auf dem Modul, dass die Schienführungen an der Unterseite der Abdeckung die Schienen des Flexmoduls aufnehmen. Schieben Sie die Abdeckung anschließend zur Vorderseite des Flexmoduls, bis sie einrastet.

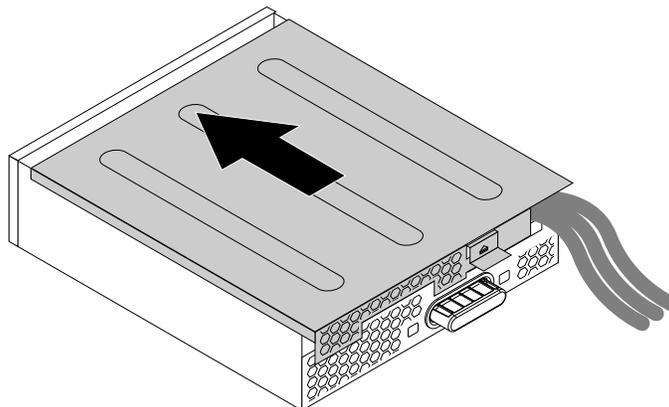


Abbildung 47. Abdeckung des Flexmoduls wieder anbringen

- Verbinden Sie das Kabel des eSATA- oder IEEE 1394-Anschlusses mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

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 110.

Ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit installieren oder austauschen

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

Sie können ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit installieren oder austauschen. Das Festplattenlaufwerk kann auch Hot-Swap-fähig sein, was bedeutet, dass Sie das Laufwerk sogar installieren oder austauschen können, ohne den Computer auszuschalten.

Das Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit ist nur dann Hot-Swap-fähig, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das SATA-Kabel des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit ist mit dem eSATA-Anschluss auf der Systemplatine verbunden. Weitere Informationen zur Überprüfung der Kabelverbindung finden Sie unter „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62 und „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
- Das Betriebssystem des Computers befindet sich nicht auf dem Festplattenlaufwerk, das im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit installiert ist.

Achtung: Werden die oben genannten Anforderungen nicht vollständig erfüllt, sollten Sie das Festplattenlaufwerk nicht installieren oder austauschen, wenn der Computer eingeschaltet ist. Andernfalls können die Daten auf dem Festplattenlaufwerk beschädigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit zu installieren oder auszutauschen:

1. Bevor Sie ein älteres Festplattenlaufwerk austauschen, sollten Sie dieses vom Betriebssystem zunächst sicher entnehmen. Weitere Informationen finden Sie in der Windows-Hilfe.
2. Entriegeln Sie die Gehäuseabdeckung mit dem zur Verfügung gestellten Schlüssel analog zur Abbildung. Drücken Sie die Kerbe **a**, um die Gehäuseabdeckung zu öffnen.

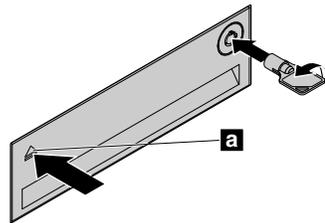


Abbildung 48. Abdeckung des Gehäuses mit Frontzugriff für die Speichereinheit öffnen

3. Drücken Sie die Einkerbung auf der Halterungsabdeckung und greifen Sie dann die geeignete Abdeckung, um die Halterung aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit zu ziehen.

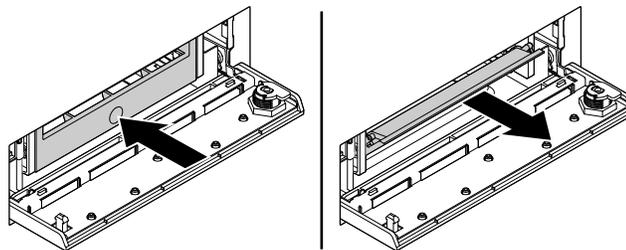


Abbildung 49. Ein Festplattenlaufwerk aus dem Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit entfernen

4. Biegen Sie beide Seiten der Halterung so weit, dass Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen können.

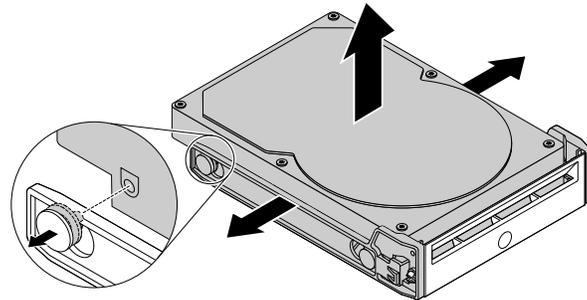


Abbildung 50. Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen

5. Biegen Sie beide Seiten der Halterung und richten Sie die Stifte **1** an der Halterung an den entsprechenden Bohrungen des neuen Festplattenlaufwerks aus. Berühren Sie dabei nicht die Platine am Festplattenlaufwerk.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine nach unten und die Anschlüsse in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.

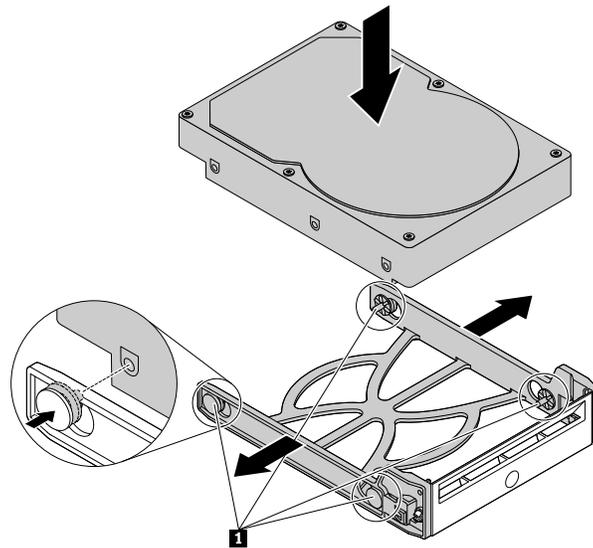


Abbildung 51. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

6. Schieben Sie die Halterung mit dem neuen Festplattenlaufwerk in das Gehäuse mit Frontzugriff für die Speichereinheit, bis sie einrastet. Drücken Sie die Kerbe, um die Gehäuseabdeckung zu sichern und mit dem Schlüssel zu verriegeln.

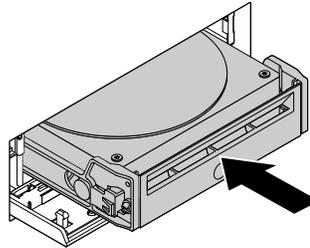


Abbildung 52. Halterung des Festplattenlaufwerks installieren

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 110.

Eine Einheit im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installieren oder austauschen

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

Zum Installieren oder Austauschen einer Einheit im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit sind folgende Schritte erforderlich:

- „Ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installieren oder austauschen“ auf Seite 87
- „Ein flaches optisches Laufwerk im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installieren oder austauschen“ auf Seite 90

Anmerkung: Die Informationen zum Installieren oder Austauschen eines Festplattenlaufwerks gelten auch für ein Flexspeichergehäuse.

Ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installieren oder austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Festplattenlaufwerk im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit zu installieren oder auszutauschen:

1. Schieben Sie das Gehäuse heraus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 73.

2. Drücken Sie die beiden Klemmen wie dargestellt zusammen, um die Rückwand des Gehäuses zu öffnen.

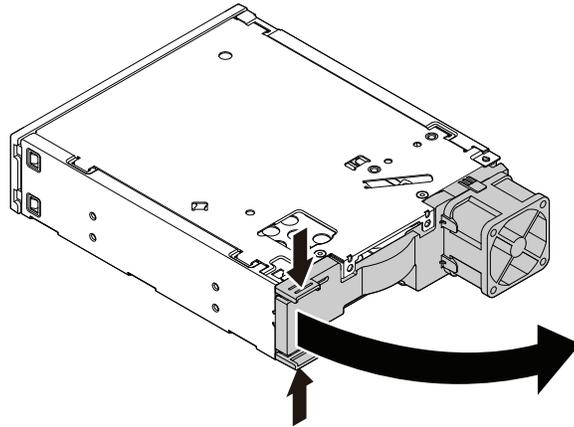


Abbildung 53. Gehäuse von der Rückseite öffnen

3. Gehen Sie wie folgt vor, um ein altes Festplattenlaufwerk auszutauschen:
 - a. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk durch die Rückseite des Gehäuses nach außen.

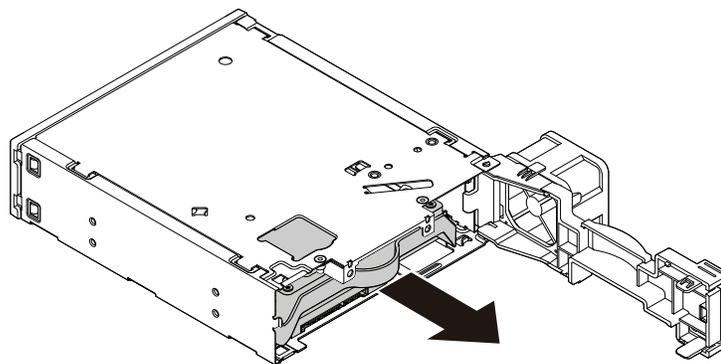


Abbildung 54. Festplattenlaufwerk von der Rückseite entfernen

- b. Biegen Sie zwei Seiten der blauen Halterung so weit, dass Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen können.

- 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.

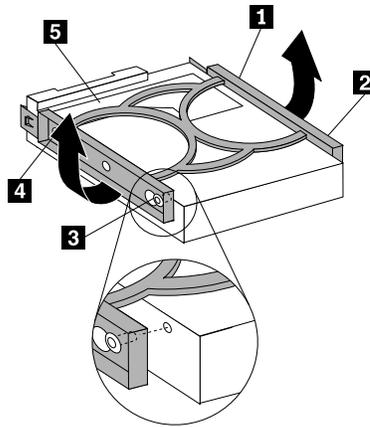


Abbildung 55. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

- Schieben Sie das neue Festplattenlaufwerk von der Rückseite in das Gehäuse, bis es einrastet.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Platine nach unten und die Anschlüsse in Richtung Rückseite der Halterung zeigen.

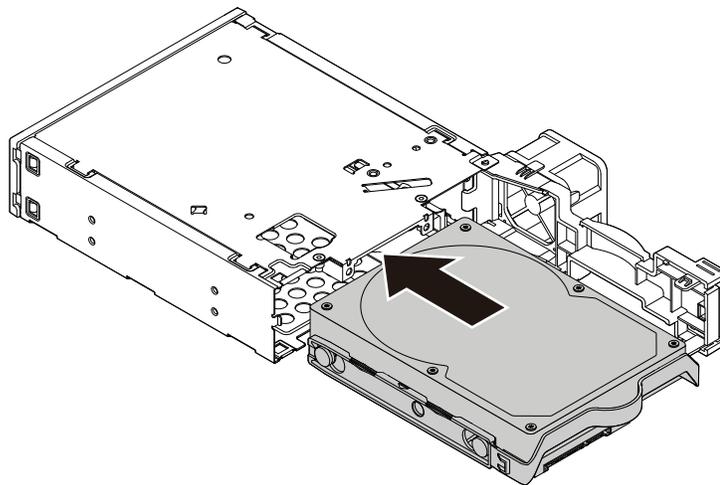


Abbildung 56. Festplattenlaufwerk im Gehäuse installieren

6. Klappen Sie die Rückwand des Gehäuses nach innen, bis sie hörbar einrastet. Die Rückwand sitzt fest in ihrer Position.

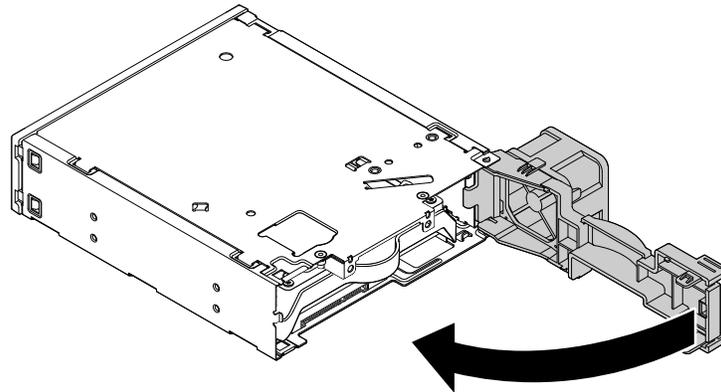


Abbildung 57. Rückwand nach innen klappen

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 110.

Ein flaches optisches Laufwerk im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit installieren oder austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein flaches optisches Laufwerk im Gehäuse für Kombination aus optischem Laufwerk und Speichereinheit zu installieren oder auszutauschen:

1. Schieben Sie das Gehäuse heraus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Optisches Laufwerk installieren oder austauschen“ auf Seite 73.
2. Wenn Sie ein altes flaches optisches Laufwerk austauschen, drücken Sie die Klemme an der Oberseite des Gehäuses analog zur Abbildung und schieben Sie das flache optische Laufwerk nach vorne. Schieben Sie das flache optische Laufwerk durch die Vorderseite des Gehäuses nach außen.

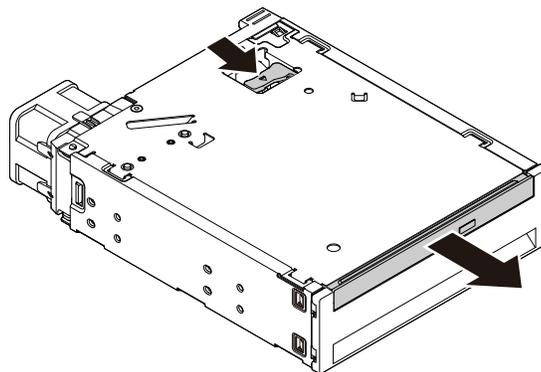


Abbildung 58. Ein flaches optisches Laufwerk aus dem Gehäuse entfernen

3. Setzen Sie ein neues flaches optisches Laufwerk in das Gehäuse ein, bis es hörbar einrastet. Das flache optische Laufwerk ist in der vorgesehenen Position gesichert.

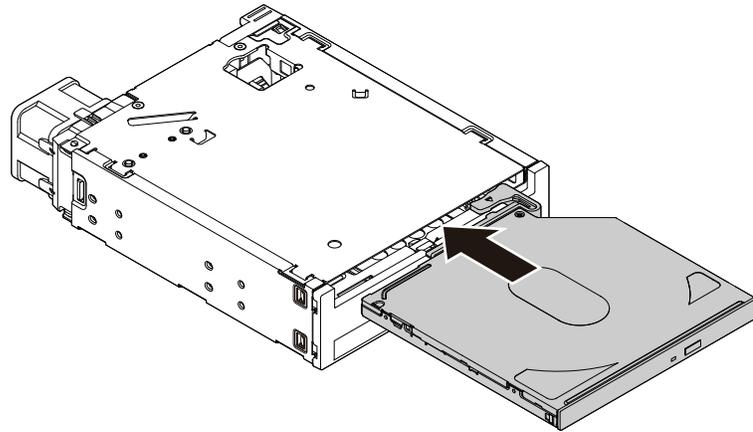


Abbildung 59. Das flache optische Laufwerk im Gehäuse installieren

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 110.

Solid-State-Laufwerk installieren oder austauschen

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

Solid-State-Laufwerk installieren

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

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

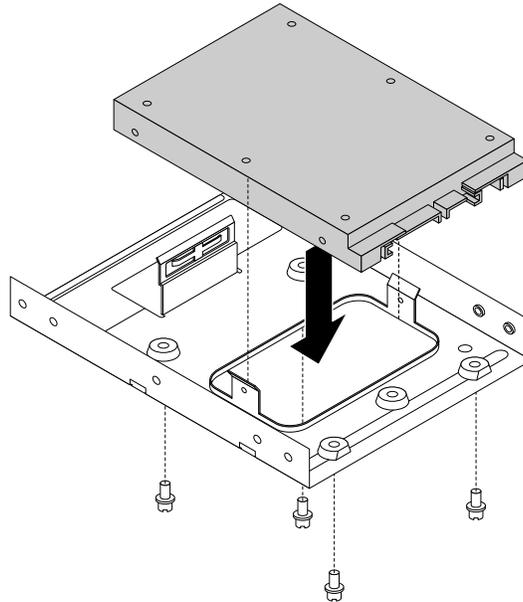


Abbildung 60. Solid-State-Laufwerk im Speicherconverter installieren

2. Um das Solid-State-Laufwerk mit dem Speicherconverter 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 Speicherconverter aus.

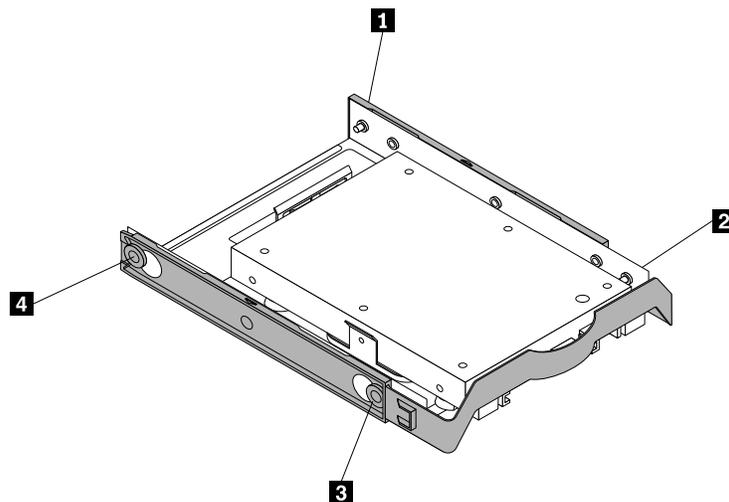


Abbildung 61. Speicherconverter mit dem Solid-State-Laufwerk in die Festplattenlaufwerkhalterung installieren

3. Installieren Sie den Speicherconverter mit der Halterung in der gewünschten Festplattenlaufwerkposition. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Primäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 104 oder „Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 106.
4. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue 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 110.

Solid-State-Laufwerk austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um das 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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Bestimmen Sie die gewünschte Festplattenlaufwerksposition. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Laufwerke“ auf Seite 7.
4. Ziehen Sie das Signal- und das Netzkabel vom Solid-State-Laufwerk ab.
5. Entfernen Sie den Speicherconverter mit dem Solid-State-Laufwerk aus der Festplattenlaufwerksposition. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Primäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 104 oder „Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 106.
6. Biegen Sie die Seiten der 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung aus Plastik, um den Speicherconverter von der Halterung zu entfernen.

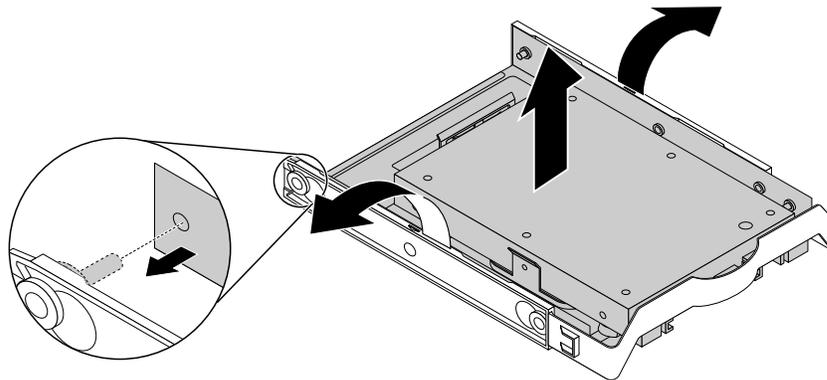


Abbildung 62. Speicherconverter aus der 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkhalterung entfernen

- Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Solid-State-Laufwerk befestigt ist. Heben Sie dann das Solid-State-Laufwerk aus dem Speicherkonverter.

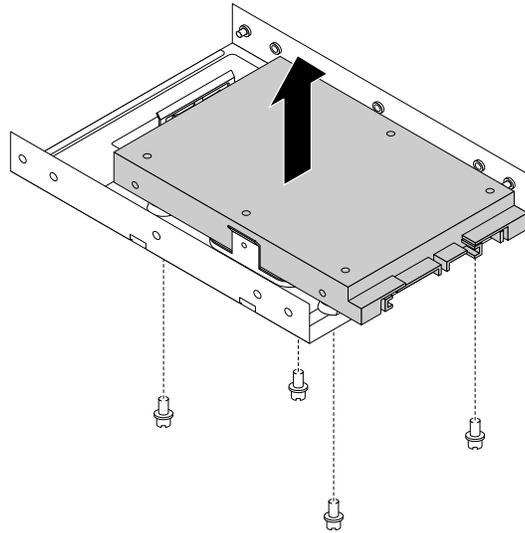


Abbildung 63. Solid-State-Laufwerk aus dem Speicherkonverter entfernen

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

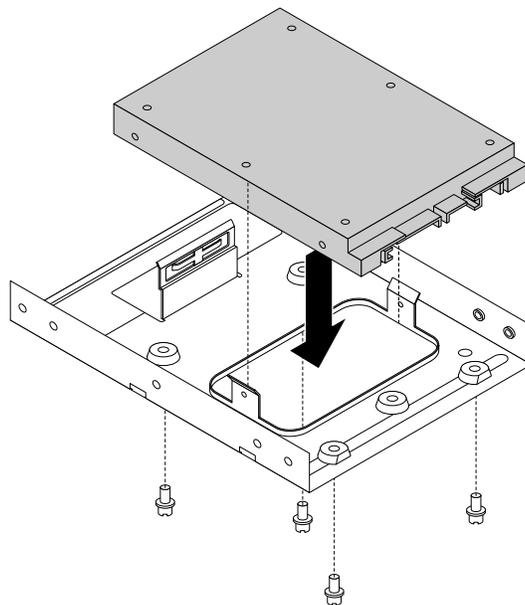


Abbildung 64. Neues Solid-State-Laufwerk im Speicherkonverter installieren

9. Um den Speicherconverter in der 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 Speicherconverter aus.

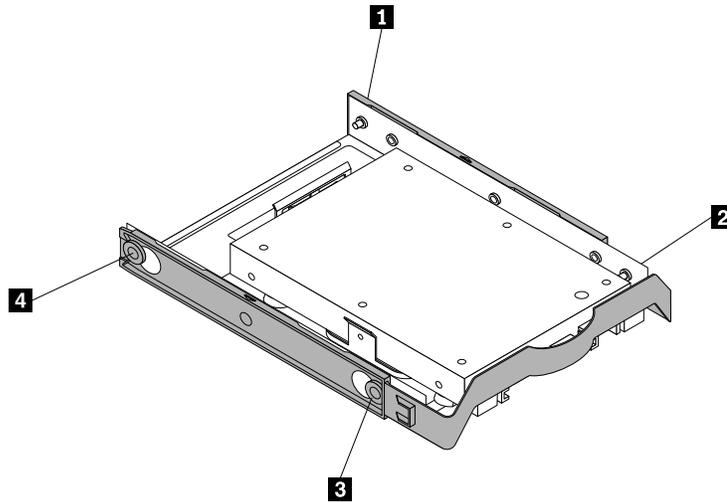


Abbildung 65. Speicherconverter mit neuem Solid-State-Laufwerk in der Festplattenlaufwerkhalterung installieren

10. Installieren Sie den Speicherconverter mit der Halterung in der Festplattenlaufwerkposition. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Primäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 104 oder „Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 106.
11. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue 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 110.

Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe austauschen

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

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
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 „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

5. Ziehen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe vom Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
6. Klappen Sie die beiden Klammern aus Kunststoff, die den Kühlkörperlüftungskanal halten, nach außen. Entfernen Sie anschließend den Kühlkörperlüftungskanal von der defekten Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe.

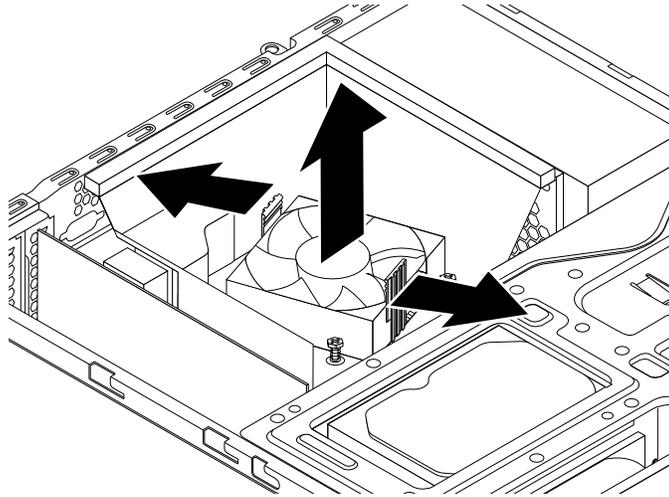


Abbildung 66. Kühlkörperlüftungskanal entfernen

7. 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, um mögliche Beschädigungen an der Systemplatine zu vermeiden. Die vier Schrauben können nicht aus der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe entfernt werden.

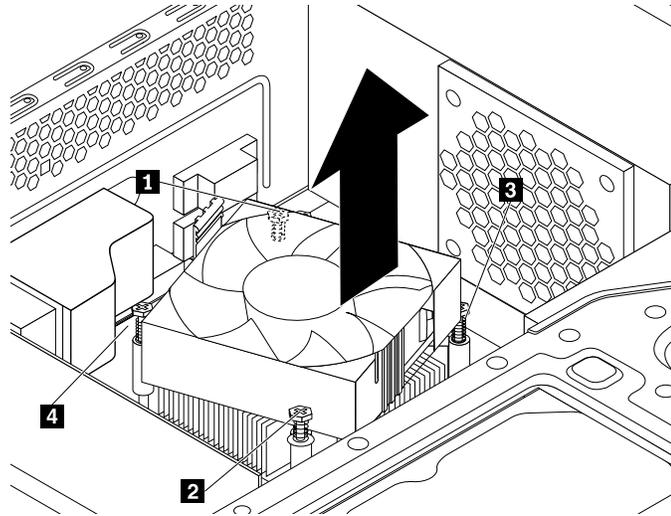


Abbildung 67. Sicherungsschrauben für Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe

8. 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.

9. Positionieren Sie die neue Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe so auf der Systemplatine, dass die vier Schrauben an den Öffnungen in der Systemplatine ausgerichtet sind.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe in Richtung des Anschlusses für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine zeigt.

10. 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.
11. Schließen Sie das Kabel der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe an den Anschluss für den Mikroprozessorlüfter auf der Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

12. Senken Sie die Kühlkörperlüftungskanal ab und positionieren Sie ihn oben auf der Kühlkörper- und Lüftungsbaugruppe, bis er einrastet.

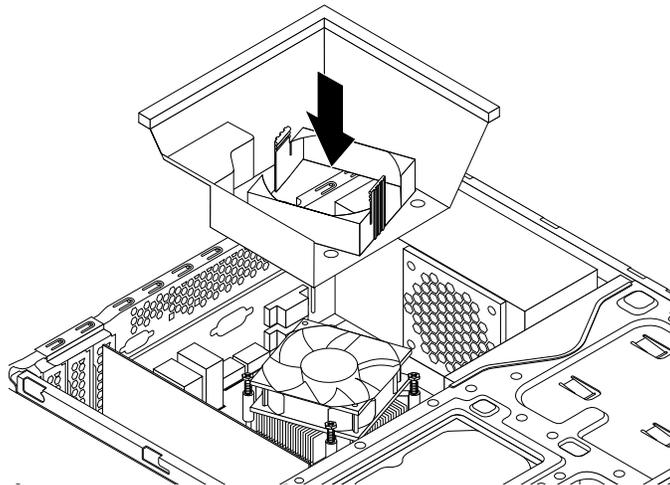


Abbildung 68. Kühlkörperlüftungskanal installieren

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 110.

Netzteil austauschen

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

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 63.
4. Kippen Sie die beiden Befestigungsklemmen aus Kunststoff, die den Kühlkörperlüftungskanal halten, vorsichtig nach außen und heben Sie den Kühlkörperlüftungskanal aus dem Gehäuse.

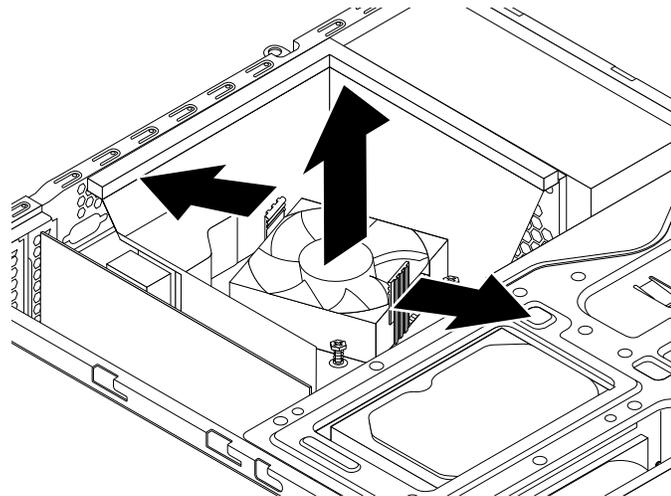


Abbildung 69. Kühlkörperlüftungskanal entfernen

5. Drücken Sie die Entriegelungslasche **1** wie in der Abbildung gezeigt und klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben.

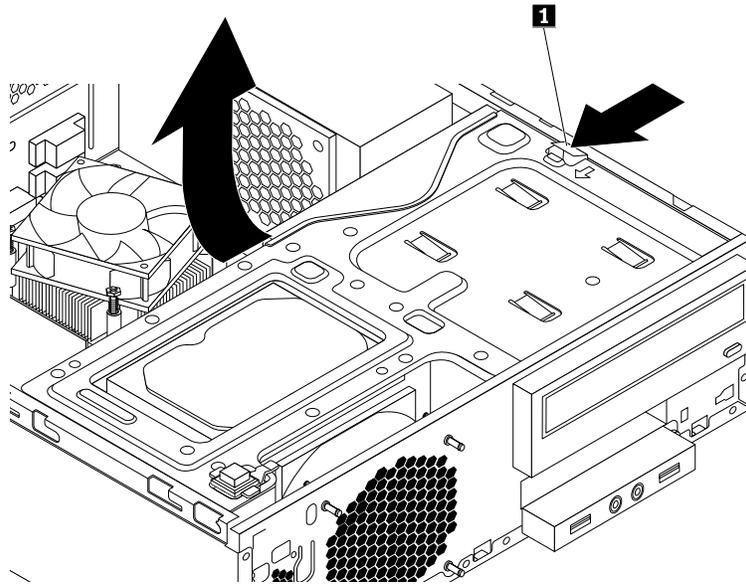


Abbildung 70. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

6. Notieren Sie sich die Kabelführung und die Kabelanschlüsse. Ziehen Sie nun die Kabel des Netzteils von allen Laufwerken und von der Systemplatine ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.
7. Lösen Sie die Netzteilkabel aus den Kabelklemmen und -führungen.

- Entfernen Sie die drei Schrauben an der Rückseite des Computers, mit denen das Netzteil befestigt ist. Drücken Sie die Netzteilklemme **1** nach unten, um das Netzteil zu lösen und schieben Sie das Netzteil zur Vorderseite des Computers. Heben Sie das Netzteil aus dem Computer.

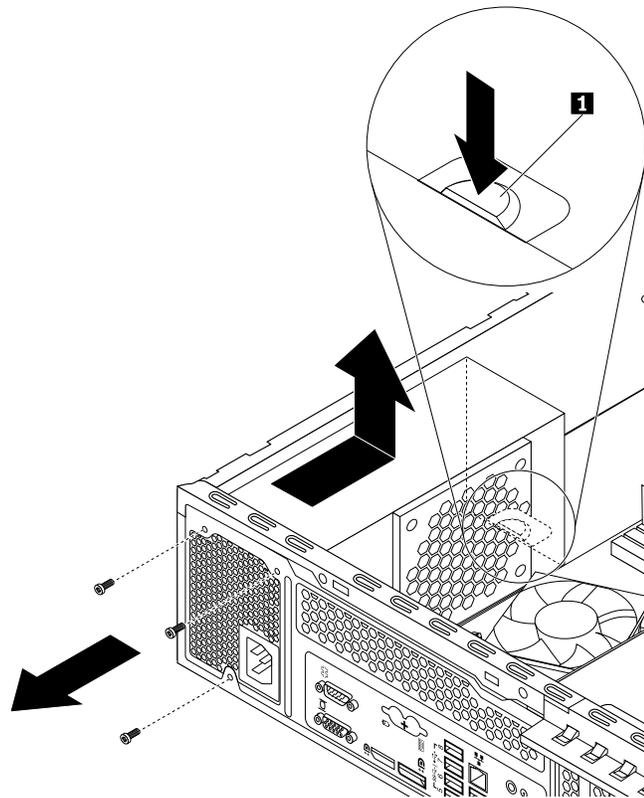


Abbildung 71. Netzteil entfernen

- Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem neuen Netzteil um das richtige Ersatzteil handelt.

10. Installieren Sie das neue Netzteil so im Gehäuse, dass die Bohrungen am neuen Netzteil an den entsprechenden Bohrungen an der Rückseite des Gehäuses ausgerichtet sind. Bringen Sie anschließend die drei Schrauben an, um das neue Netzteil zu befestigen.

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

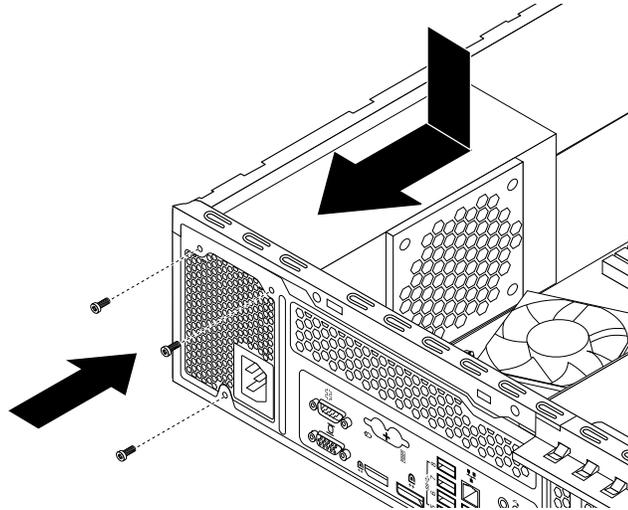


Abbildung 72. Netzteil installieren

11. Schließen Sie die Kabel des neuen Netzteils an alle Laufwerke und die Systemplatine an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Komponenten auf der Systemplatine“ auf Seite 6.

12. Drücken Sie die Entriegelungslasche **1** wie in der Abbildung gezeigt und klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten, bis sie einrastet.

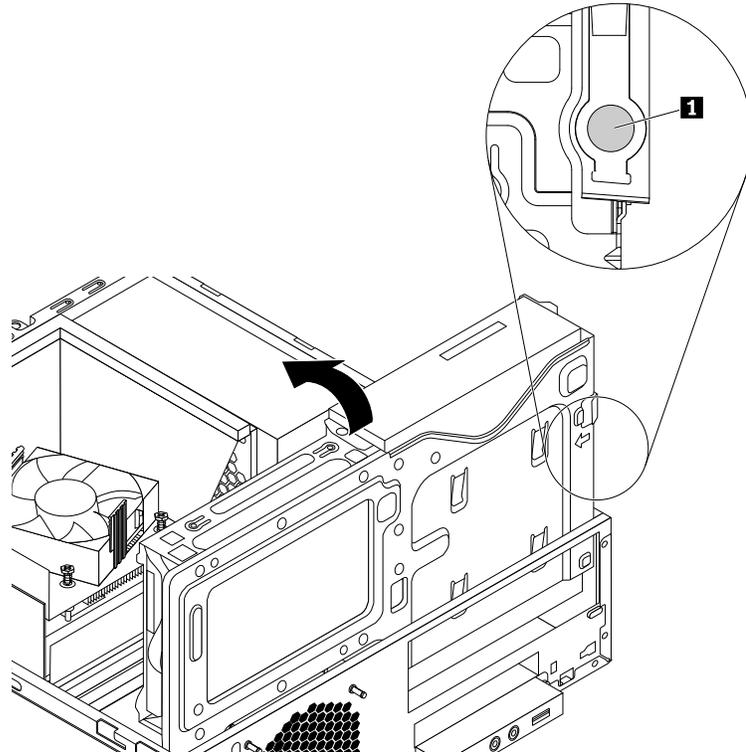


Abbildung 73. Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten klappen

13. Positionieren Sie den Kühlkörperlüftungskanal oben auf dem Kühlkörper, wie in der Abbildung dargestellt. Drücken Sie den Kühlkörperlüftungskanal anschließend gerade nach unten, bis er eingerastet ist.

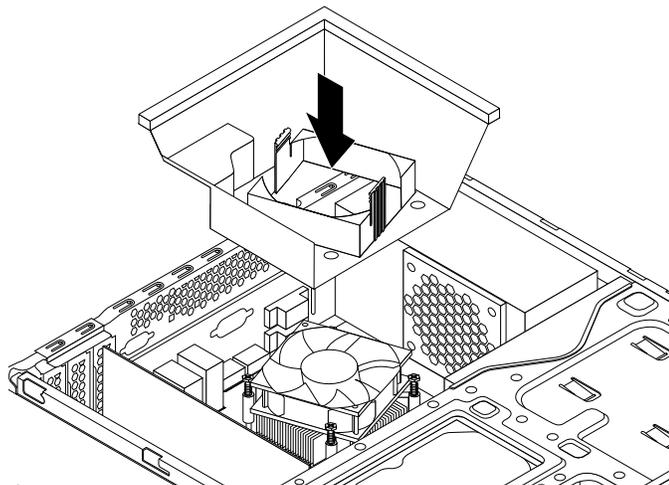


Abbildung 74. Kühlkörperlüftungskanal installieren

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 110.

Primäres Festplattenlaufwerk austauschen

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

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 63.
4. Drücken Sie die Entriegelungslasche **1** wie in der Abbildung gezeigt und klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben.

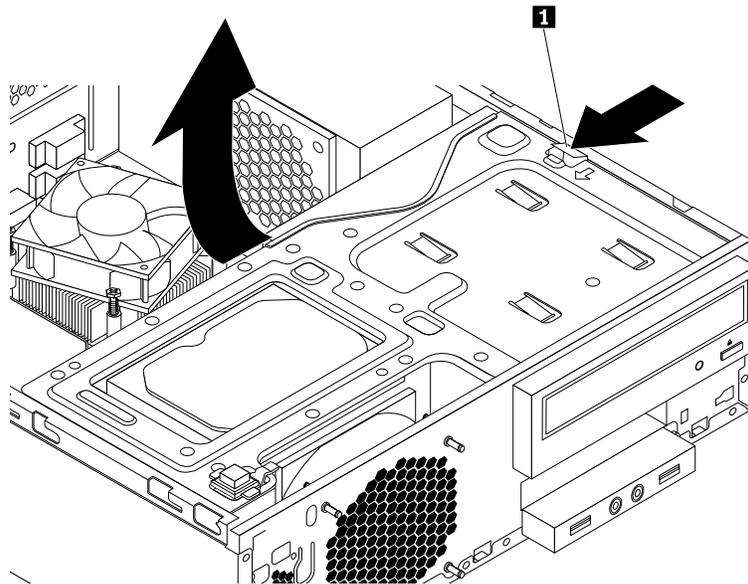


Abbildung 75. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

5. Bestimmen Sie das primäre Festplattenlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Laufwerke“ auf Seite 7.
6. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom Festplattenlaufwerk ab.

7. Ziehen Sie an dem blauen Griff, um das Festplattenlaufwerk aus der Laufwerkhalterung herauszuschieben.

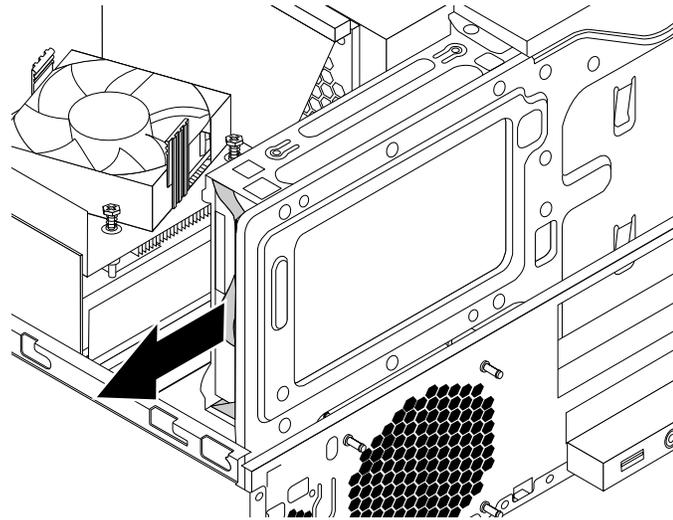


Abbildung 76. Primäres Festplattenlaufwerk entfernen

8. Biegen Sie die Seiten der blauen Halterung so weit, dass Sie das Festplattenlaufwerk aus der Halterung entfernen können.
9. 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.

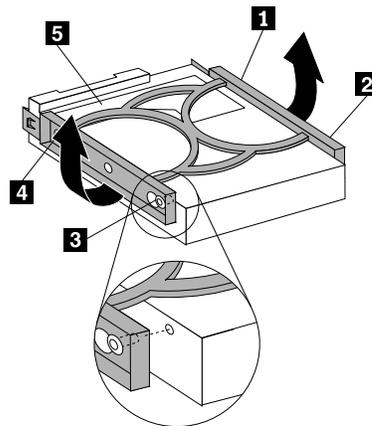


Abbildung 77. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

10. Schieben Sie das neue Festplattenlaufwerk in die Laufwerkhalterung, bis es einrastet.

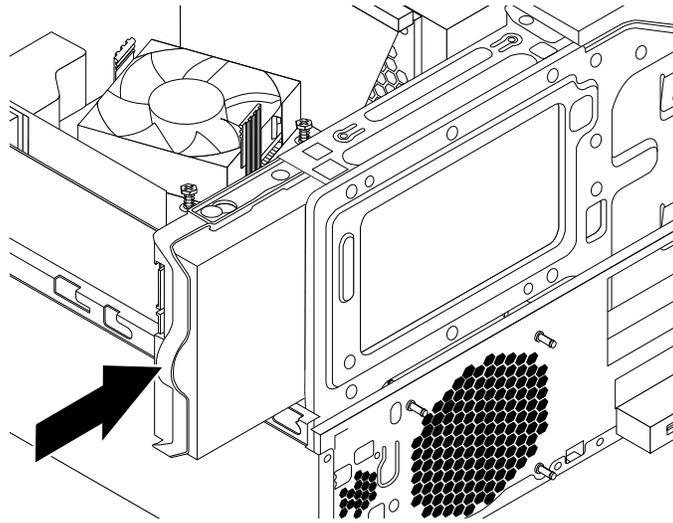


Abbildung 78. Primäres Festplattenlaufwerk installieren

11. 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 110.

Sekundäres Festplattenlaufwerk austauschen

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

Anmerkung: Das sekundäre Festplattenlaufwerk ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

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 den Bildschirmständer. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computerabdeckung entfernen“ auf Seite 62.
3. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende entfernen und wieder anbringen“ auf Seite 63.

4. Drücken Sie die Entriegelungsglasche **1** wie in der Abbildung gezeigt und klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben.

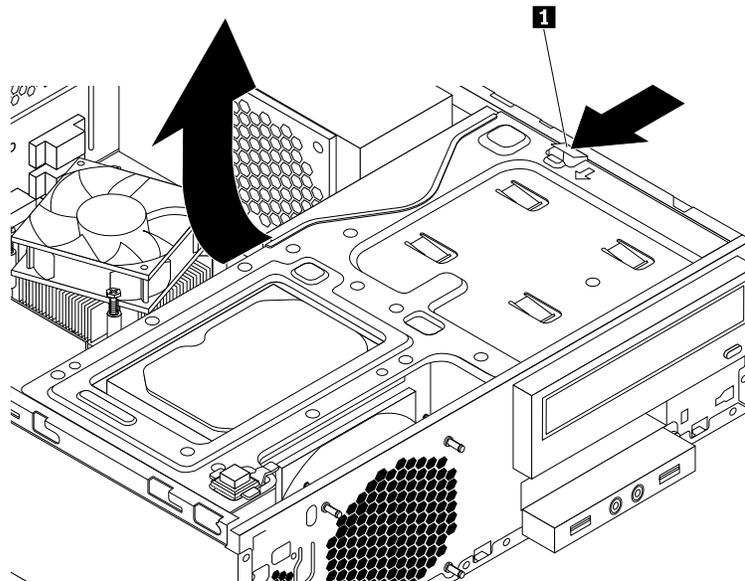


Abbildung 79. Laufwerkpositionsbaugruppe nach oben klappen

5. Bestimmen Sie das sekundäre Festplattenlaufwerk. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Interne Laufwerke“ auf Seite 7.
6. Ziehen Sie das Signalkabel und das Netzkabel vom Festplattenlaufwerk ab.
7. Entfernen Sie die Kabelklemme an der Unterseite der Laufwerkposition des primären Festplattenlaufwerks wie dargestellt.

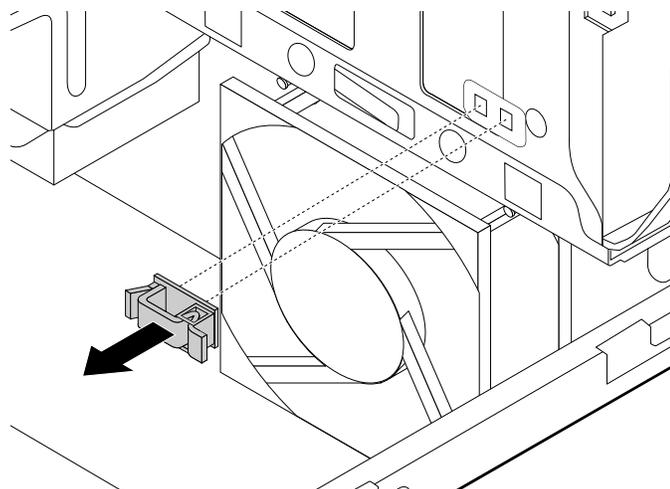


Abbildung 80. Kabelklemme entfernen.

8. Richten Sie die vier Bohrungen der Halterung des sekundären Festplattenlaufwerks wie dargestellt an den entsprechenden vier Laschen an der Unterseite der Laufwerkposition aus. Richten Sie dann die Halterung an der Unterseite der Laufwerkposition des primären Festplattenlaufwerks so aus, dass die Laschen an der Laufwerkposition mit den Bohrungen in der Halterung übereinstimmen.

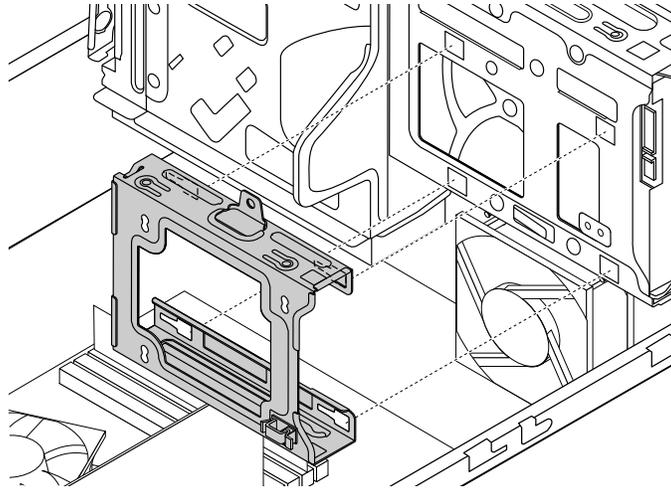


Abbildung 81. Positionieren Sie die Halterung an der Unterseite der Laufwerkposition des primären Festplattenlaufwerks.

9. Schieben Sie die Halterung des sekundären Festplattenlaufwerks nach links im Gehäuse, bis sie einrastet und das Schraubloch **1** in der Halterung am Schraubloch der Laufwerkposition **2** ausgerichtet ist.

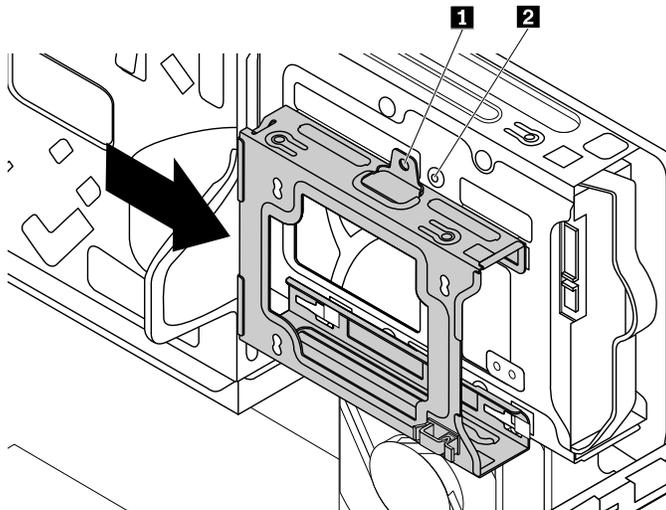


Abbildung 82. Halterung für sekundäres Festplattenlaufwerk installieren

10. Bringen Sie die Schraube an, um die Halterung des sekundären Festplattenlaufwerks am Gehäuse zu befestigen.

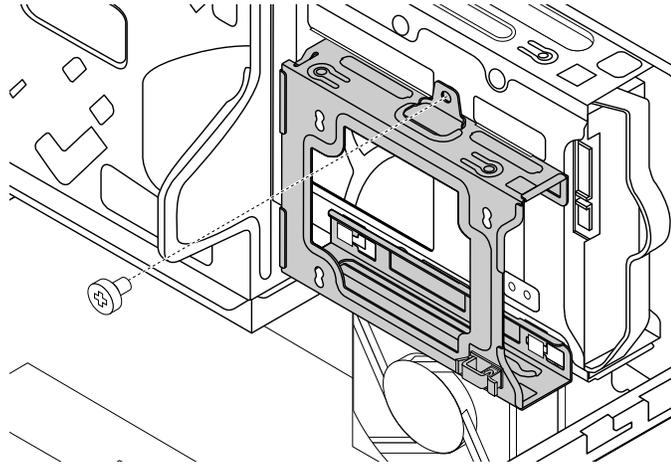


Abbildung 83. Die Schraube anbringen, mit der die Halterung des sekundären Festplattenlaufwerks befestigt wird

11. 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.

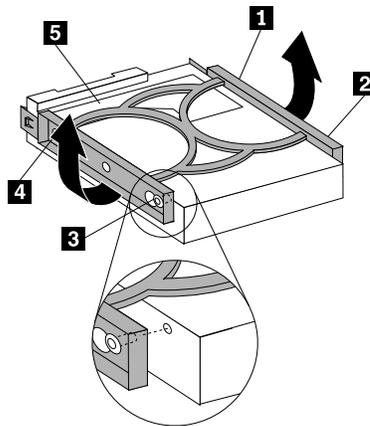


Abbildung 84. Festplattenlaufwerk in der Halterung installieren

12. Schieben Sie das neue sekundäre Festplattenlaufwerk in die Festplattenlaufwerkhalterung, bis es einrastet.

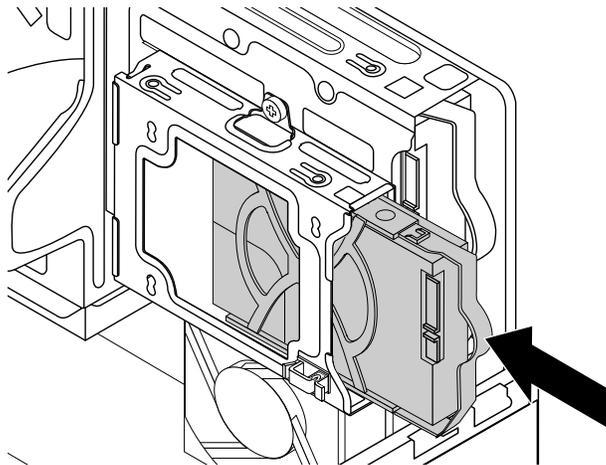


Abbildung 85. Sekundäres Festplattenlaufwerk installieren

13. Schließen Sie das Signalkabel und das Netzkabel an das neue sekundäre 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 110.

Austausch von Komponenten abschließen

Bringen Sie nach dem Installieren oder Austauschen aller Komponenten die Computerabdeckung wieder an und schließen Sie alle Kabel erneut an. Nach dem Installieren oder Austauschen bestimmter Komponenten müssen Sie außerdem die aktualisierten Informationen im Programm Setup Utility bestätigen. Siehe hierzu den Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 35.

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 im Computer installiert wurden und dass Sie keine Werkzeuge oder Schrauben im Inneren des Computers liegen lassen haben. In „Computerkomponenten“ auf Seite 5 sind die Positionen der verschiedenen Komponenten im Computer dargestellt.
2. 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.

3. Drücken Sie die Entriegelungslasche **1** wie in der Abbildung gezeigt und klappen Sie die Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten, bis sie einrastet.

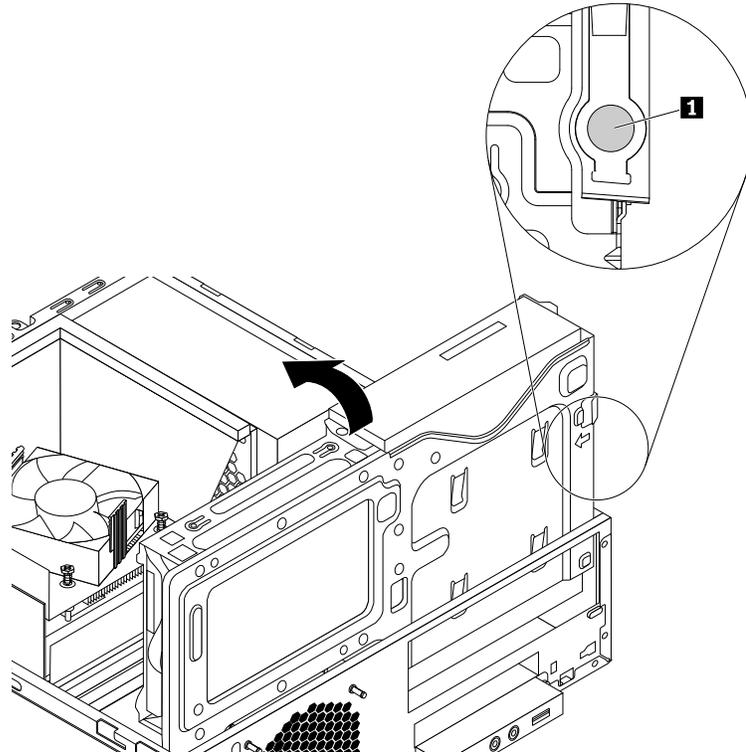


Abbildung 86. Laufwerkpositionsbaugruppe nach unten klappen

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.

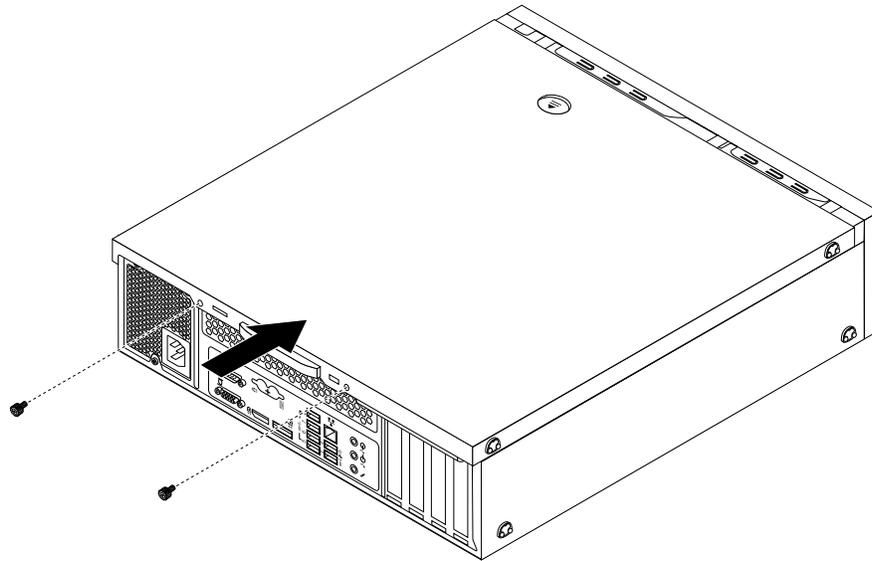


Abbildung 87. Computerabdeckung wieder anbringen

5. Bringen Sie die Schrauben an, um die Computerabdeckung zu befestigen.
6. Stellen Sie den Computer in eine aufrechte Position.
7. Wenn eine Verriegelungseinheit zur Verfügung steht, schließen Sie die Computerabdeckung ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer verriegeln“ auf Seite 29.
8. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an die entsprechenden Anschlüsse am Computer an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Hardware“ auf Seite 1.
9. Aktualisieren Sie die Konfiguration Ihres Computers. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Programm „Setup Utility“ verwenden“ auf Seite 35.
10. Wenn eine neu installierte Hardwarekomponente nicht normal funktioniert, aktualisieren Sie den Einheits-treiber. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Computer auf dem aktuellen Stand halten“ auf Seite 27.

Kapitel 8. Informationen, Hilfe und Service anfordern

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Informationsressourcen“ auf Seite 113
- „Hilfe und Service“ auf Seite 114

Informationsressourcen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Zugriff auf nützliche Quellen für die Arbeit mit Ihrem Computer.

Zugriff auf das Benutzerhandbuch in verschiedenen Sprachen

Sie können auf der folgenden Webseite auf das Benutzerhandbuch in verschiedenen Sprachen zugreifen:
<http://www.lenovo.com/support>

Windows-Hilfe

Die Windows-Hilfe enthält detaillierte Informationen zur Verwendung des Windows-Betriebssystems.

Sie können folgendermaßen auf die Windows-Hilfe zugreifen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Start“, um das Startmenü zu öffnen.
2. Führen Sie je nach Windows-Version eine der folgenden Aktionen aus:
 - Windows 7: Klicken Sie auf **Hilfe und Support**. Sie können am unteren Bildschirmrand zwischen der Onlinehilfe und Offlinehilfe auswählen.
 - Windows 10: Klicken Sie auf **Erste Schritte**.

Anmerkung: Für die Verwendung der Onlinehilfe zu Windows 7 und der Hilfe zu Windows 10 ist eine aktive Internetverbindung erforderlich.

Sicherheit und Garantie

Im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist, finden Sie wichtige Sicherheitsinformationen, Produktgarantiebedingungen, das Verfahren für das Anfangssetup und rechtliche Hinweise. Lesen Sie sich vor der Verwendung des Computers unbedingt alle im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

Lesen Sie darüber hinaus das Kapitel „Zuerst lesen: Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite v, bevor Sie den Computer verwenden. In diesem Vorwort sind zusätzliche Sicherheitshinweise zu Themen und Funktionen enthalten, die in diesem *Benutzerhandbuch* behandelt werden.

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 auf Informationen zu Fehlerbehebung und Unterstützung für Ihr Computermodell und weitere unterstützte Produkte zugreifen.
- 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
- Telefonnummern für den Lenovo Support

Häufig gestellte Fragen

Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Verwendung Ihres Computers finden Sie unter <http://www.lenovo.com/support/faq>.

Hilfe und Service

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Anfordern von Hilfe und Service.

Service anfordern

Während des Garantiezeitraums haben Sie die Möglichkeit, über das Customer Support Center telefonisch Hilfe und Informationen anzufordern. Rufen Sie für Informationen zum Garantiezeitraum Ihres Computers <http://www.lenovo.com/warranty-status> auf. Eine Liste der Telefonnummern für den Lenovo Unterstützung finden Sie unter <http://www.lenovo.com/support/phone>.

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.

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

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 Fehlermeldungen
- Informationen zur Hardware- und Softwarekonfiguration

Andere Services verwenden

Möglicherweise reisen Sie mit dem Computer oder ziehen in ein Land, in dem Ihr Desktop- oder Notebook-Computer verkauft wird. In einem solchen Fall können Sie für Ihren Computer möglicherweise den internationalen Garantieservice in Anspruch nehmen. Dieser berechtigt Sie automatisch, Garantieservice während der Garantiezeitraum in Anspruch zu nehmen. 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 für den Computer internationaler Gewährleistungsservice in Anspruch genommen werden kann, und um eine Liste der Länder bzw. Regionen anzuzeigen, in denen Ihnen der Service zur Verfügung steht, rufen Sie folgende Website auf <http://www.lenovo.com/support>.

Wenn Sie technische Unterstützung bei der Installation der Service Packs für das vorinstallierte Microsoft Windows-Produkt benötigen oder Fragen diesbezüglich haben, besuchen Sie die Microsoft-Webseite zu Produktunterstützungsservices unter <http://support.microsoft.com>. Falls Sie weitere Unterstützung benötigen, können Sie sich auch an das Lenovo Customer Support Center wenden. Hierfür fallen möglicherweise Gebühren an.

Zusätzliche Services anfordern

Während des Garantiezeitraums und danach können Sie zusätzliche Services anfordern. Beispiele für diese zusätzlichen Services:

- Unterstützung für Hardware, Betriebssysteme und Anwendungsprogramme
- Netzinstallationen und Konfigurationsservices
- Aktualisierte oder erweiterte Hardwarereparaturservices
- Angepasste Installationsservices

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. Zugriffszeit auf den Systemspeicher

Die Intel-Mikroprozessoren, die mit dieser ThinkStation® kompatibel sind, verfügen über einen integrierten Speichercontroller, über den der Mikroprozessor einen direkten Zugriff auf den Systemspeicher erhält. Deshalb werden die Zugriffszeiten auf den Systemspeicher von verschiedenen Faktoren bestimmt. Dazu gehören unter anderem Modell, Typ, Geschwindigkeit und Größe (Kapazität) des Mikroprozessors sowie die Anzahl an installierten DIMMs. Informationen zu den unterstützten Zugriffszeiten auf den Systemspeicher für Ihr Computermodell finden Sie in der folgenden Tabelle.

Anmerkung: Nur die Intel Xeon®-Mikroprozessoren unterstützen UDIMM-Speichermodule mit Fehlerkorrekturcode.

Tabelle 1. : DIMM-Typ und -Geschwindigkeit: UDIMM PC4-2133 (1,2 V)

Mikroprozessormodell	Hauptspeicherintervall
Intel i3-6100, i3-6300, i3-6320, i5-6400, i5-6500, i5-6600, i7-6700, Intel Xeon E3-1220V5, E3-1225V5, E3-1230V5, E3-1240V5, E3-1245V5, E3-1270V5, E3-1275V5, E3-1280V5	2133 MHz

Anhang B. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem

In bestimmten Ländern oder Bereichen bietet Lenovo Kunden die Möglichkeit, Computer mit vorinstalliertem Ubuntu®-Betriebssystem zu bestellen.

Wenn das Ubuntu-Betriebssystem auf Ihrem Computer verfügbar ist, lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie den Computer verwenden. Ignorieren Sie alle Informationen zu Windows-basierten Programmen, Dienstprogrammen und von Lenovo vorinstallierten Anwendungen in dieser Dokumentation.

Zugriff auf die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo

Dieses Produkt unterliegt einer begrenzten Herstellergarantie von Lenovo (Lenovo Limited Warranty, LLW), Version L505-0010-02 08/2011. Die begrenzte Herstellergarantie steht auf der folgenden Website in einer Reihe von Sprachen zur Verfügung. Lesen Sie die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo auf der folgenden Website:

http://www.lenovo.com/warranty/llw_02

Die LLW ist auch auf dem Computer vorinstalliert. Um auf die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo zuzugreifen, wechseln Sie zum folgenden Verzeichnis:

```
/usr/share/doc/lenovo-doc
```

Wenn Sie über die Website oder Ihren Computer nicht auf die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo zugreifen können, wenden Sie sich an Ihre lokale Lenovo Verwaltung oder Ihren Reseller, um eine gedruckte Version der Herstellergarantie zu erhalten.

Zugriff auf die Ubuntu-Hilfe-Funktion

Die Ubuntu-Hilfe-Funktion enthält Informationen zur Verwendung des Ubuntu-Betriebssystems. Um von Unity aus auf die Hilfe-Funktion zuzugreifen, bewegen Sie den Zeiger zur Startleiste und klicken Sie auf das **Hilfe**-Symbol. Wenn Sie das **Hilfe**-Symbol in der Startleiste nicht finden, klicken Sie auf das **Suchen**-Symbol und tippen Sie „Hilfe“ ein, um danach zu suchen.

Weitere Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem erfahren Sie unter:

<http://www.ubuntu.com>

Weitere Support-Informationen

Wenn Sie Hilfe, den Kundendienst, technische Unterstützung oder weitere Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem oder anderen Anwendungen benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller des Ubuntu-Betriebssystems oder den Anbieter der Anwendung. Wenn Sie Kundendienst und Support für die Hardwarekomponenten benötigen, die im Lieferumfang des Computers enthalten sind, wenden Sie sich an Lenovo. Weitere Informationen darüber, wie Sie mit Lenovo Kontakt aufnehmen können, finden Sie im *Benutzerhandbuch* und im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Setup*.

Die aktuelle Version vom *Benutzerhandbuch* und vom Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* finden Sie unter:

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

Anhang C. Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Die neuesten Konformitätsinformationen finden Sie unter <http://www.lenovo.com/compliance>.

Exportbestimmungen

Dieses Produkt unterliegt den Export Administration Regulations (EAR) der USA und hat die ECCN-Kennung 5A992.c (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: 30AU und 30AV.

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 Richtlinie für elektromagnetische Kompatibilität (Electromagnetic Compatibility, EMC) bzw. der Richtlinie für 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

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
進口商地址: 台北市內湖區堤頂大道2段89號5樓
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

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.

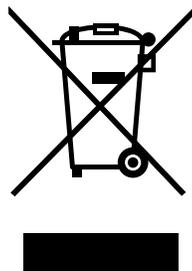
Zusätzliche Hinweise zur Verwendung von Einheiten

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.

Anhang D. Informationen zur Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Lenovo fordert die Besitzer von Informationstechnologiegeräten (IT) auf, diese Geräte nach ihrer Nutzung ordnungsgemäß der Wiederverwertung zuzuführen. Lenovo bietet Kunden entsprechende Programme zur umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung ihrer IT-Produkte an. Aktuelle Umweltinformationen erhalten 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), 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 folgenden 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 inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery 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, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

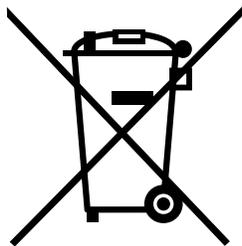
Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan



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 im Benutzerhandbuch Ihres Produkts lesen.

Informationen zur ordnungsgemäßen Sammlung und Verwertung erhalten Sie unter:
<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

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

Aktuelle Umweltinformationen erhalten 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

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.

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 ⁶⁺)	多溴聯苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光碟機	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O配件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機殼/配件	—	○	○	○	○	○
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 F. Informationen zum ENERGY STAR-Modell



ENERGY STAR® ist ein gemeinsames Programm der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und des US-Energieministeriums (Department of Energy). Ziel des Projekts ist es, durch energieeffiziente Produkte und Verfahren die Umwelt zu schonen und Kosten 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 Maschinentypen wurden zum Zeitpunkt der Herstellung für das Programm ENERGY STAR und entsprechend den hierfür notwendigen Anforderungen konzipiert und getestet: 30AU und 30AV. 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:

Tabelle 2. ENERGY STAR-Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung

Windows 7 oder Windows 10:
Energieschema: Standardeinstellung <ul style="list-style-type: none">• Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten• In den Ruhemodus wechseln: nach 25 Minuten• Erweiterte Energieeinstellungen:<ul style="list-style-type: none">– Festplattenlaufwerke ausschalten: nach 20 Minuten– In den Hibernationsmodus wechseln: nie

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.
 - Windows 10: 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“ in der Ansicht mit kleinen oder großen Symbolen an und klicken Sie auf **Energieoptionen**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Anhang G. 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 Garantiausschlüsse 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
- Das Lenovo Logo
- ThinkStation
- Das ThinkStation-Logo
- Rescue and Recovery
- ThinkVantage

Microsoft, Windows und Windows Media sind Marken der Microsoft Group in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Thunderbolt und Xeon sind Marken der Intel Corporation oder deren Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern.

DisplayPort ist eine Marke der Video Electronics Standards Association.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Ubuntu ist eine eingetragene Marke von Canonical Ltd.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Lenovo™