



**ThinkPad**

ThinkPad P70-Benutzerhandbuch

**ThinkPad**

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

- *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*
- *Regulatory Notice*
- „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi
- Anhang F „Bemerkungen“ auf Seite 173

Die neuesten Versionen der Dokumente *Sicherheit, Garantie und Einrichtung* und *Regulatory Notice* finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite unter <http://www.lenovo.com/UserManuals>

**Erste Ausgabe (Oktober 2015)**

© Copyright Lenovo 2015.

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

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Wichtige Informationen . . . . .</b>	<b>v</b>	Multitouchscreen verwenden . . . . .	21
Wichtige Sicherheitshinweise . . . . .	vi	Sondertasten . . . . .	23
Situationen, die sofortige Maßnahmen erfordern . . . . .	vii	ThinkPad-Zeigereinheit verwenden . . . . .	25
Service und Upgrades . . . . .	viii	TrackPoint-Zeigereinheit verwenden . . . . .	26
Netzkabel und Netzteile . . . . .	viii	Trackpad mit Tasten verwenden . . . . .	26
Verlängerungskabel und verwandte Einheiten . . . . .	ix	ThinkPad-Zeigereinheit anpassen . . . . .	28
Netzstecker und Steckdosen . . . . .	ix	Kappe des Stifts austauschen . . . . .	28
Hinweise zu Netzteilen . . . . .	x	Stromverbrauchssteuerung . . . . .	28
Externe Einheiten . . . . .	x	Wechselstromnetzteil verwenden . . . . .	28
Allgemeiner Hinweis zum Akku . . . . .	xi	Akku verwenden . . . . .	29
Hinweise zu austauschbaren wiederaufladbaren Akkus . . . . .	xi	Akkustrom verwalten . . . . .	32
Lasersicherheit . . . . .	xi	Stromsparmodi . . . . .	32
Hinweise zur nicht wiederaufladbaren Knopfzellenbatterie . . . . .	xii	Netzverbindung herstellen . . . . .	33
Erwärmung und Lüftung des Produkts . . . . .	xii	Ethernet-Verbindungen . . . . .	33
Sicherheitshinweise zur elektrischen Sicherheit . . . . .	xiii	Drahtlose Verbindungen . . . . .	33
Hinweise zu LCD-Bildschirmen . . . . .	xiv	Audiofunktionen verwenden . . . . .	36
Verwendung von Kopf- und Ohrhörern . . . . .	xiv	Kamera verwenden . . . . .	37
Zusätzliche Sicherheitshinweise . . . . .	xv	Farbsensor verwenden . . . . .	37
<b>Kapitel 1. Produktüberblick . . . . .</b>	<b>1</b>	Verwenden einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card . . . . .	38
Positionen der Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Computers . . . . .	1	Externen Bildschirm verwenden . . . . .	40
Vorne . . . . .	1	Externen Bildschirm anschließen . . . . .	40
Ansicht von links . . . . .	3	Anzeigemodus auswählen . . . . .	41
Ansicht von rechts . . . . .	4	Anzeigeeinstellungen ändern . . . . .	41
Rückansicht . . . . .	6	<b>Kapitel 3. Computer erweitern . . . . .</b>	<b>43</b>
Ansicht von unten . . . . .	7	ThinkPad-Zusatzeinrichtungen . . . . .	43
Statusanzeigen . . . . .	8	ThinkPad Pen Pro . . . . .	43
Position wichtiger Produktinformationen . . . . .	9	ThinkPad Workstation Dock . . . . .	45
Etikett für Maschinentyp und -modell . . . . .	9	Übersicht über die Andockstation . . . . .	45
FCC-Kennungsetikett und IC-Zertifizierungsnummer . . . . .	10	Andockstation an den Computer anschließen . . . . .	47
Etiketten für die Windows-Betriebssysteme . . . . .	11	Andockstation vom Computer trennen . . . . .	47
Funktionen . . . . .	11	Richtlinie zum Anschließen mehrerer externer Bildschirme an eine Andockstation . . . . .	48
Technische Daten . . . . .	13	<b>Kapitel 4. Sie und Ihr Computer . . . . .</b>	<b>49</b>
Betriebsumgebung . . . . .	13	Eingabehilfen und Komfort . . . . .	49
Lenovo-Programme . . . . .	14	Hinweise zur Ergonomie . . . . .	49
Auf Lenovo Programme zugreifen . . . . .	14	Bequeme Sitzhaltung . . . . .	50
Einführung zu Lenovo-Programmen . . . . .	14	Informationen zur Barrierefreiheit . . . . .	50
<b>Kapitel 2. Computer verwenden . . . . .</b>	<b>19</b>	Auslandsreisen mit dem ThinkPad . . . . .	53
Computer registrieren . . . . .	19	Reisetipps . . . . .	53
Häufig gestellte Fragen . . . . .	19	Reisezubehör . . . . .	54
Hilfe zum Windows-Betriebssystem . . . . .	21	<b>Kapitel 5. Sicherheit . . . . .</b>	<b>55</b>
		Kennwörter verwenden . . . . .	55

Kennwörter eingeben . . . . .	55
Startkennwort . . . . .	55
Administratorkennwort . . . . .	56
Festplattenkennwörter . . . . .	58
Sicherheit der Festplatte . . . . .	60
Sicherheitschip einstellen . . . . .	61
Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden . . . . .	62
Hinweise zum Löschen von Daten von einem Speicherlaufwerk . . . . .	65
Firewalls verwenden . . . . .	66
Daten vor Viren schützen . . . . .	66

**Kapitel 6. Erweiterte Konfiguration . . . . . 67**

Neues Betriebssystem installieren . . . . .	67
Betriebssystem Windows 7 installieren . . . . .	67
Betriebssystem Windows 10 installieren . . . . .	68
Einheitentreiber installieren . . . . .	69
ThinkPad Setup-Programm verwenden . . . . .	69
Menü „Main“ . . . . .	70
Menü „Config“ . . . . .	70
Menü „Date/Time“ . . . . .	78
Menü „Security“ . . . . .	78
Menü „Startup“ . . . . .	84
Menü „Restart“ . . . . .	86
UEFI BIOS aktualisieren . . . . .	86
Systemverwaltungsfunktionen verwenden . . . . .	86
Verwaltungsfunktionen einrichten . . . . .	87

**Kapitel 7. Fehlervermeidung . . . . . 89**

Allgemeine Tipps zur Fehlervermeidung . . . . .	89
Auf aktuelle Einheitentreiber überprüfen . . . . .	90
Pflege des Computers und Umgang mit dem Computer . . . . .	91
Außenseite des Computers reinigen . . . . .	93

**Kapitel 8. Computerprobleme beheben . . . . . 95**

Fehlerdiagnose . . . . .	95
Fehlerbehebung . . . . .	95
Computer reagiert nicht mehr . . . . .	95
Flüssigkeit auf der Tastatur . . . . .	96
Fehlernachrichten . . . . .	97
Fehler mit Signaltönen . . . . .	99
Fehler beim Hauptspeichermodul . . . . .	99
Fehler beim Netzbetrieb . . . . .	100
Fehler an der Tastatur und an anderen Zeigereinheiten . . . . .	102
Problemen bei Anzeige- und Multimediaeinheiten . . . . .	103
Fehler am Lesegerät für Fingerabdrücke . . . . .	108
Akku- und Stromversorgungsfehler . . . . .	108

Fehler an Laufwerken oder anderen Speicherlaufwerken . . . . .	112
Softwarefehler . . . . .	112
Fehler an Anschlüssen . . . . .	113

**Kapitel 9. Übersicht zur Wiederherstellung. . . . . 115**

Überblick über die Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7 . . . . .	115
Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden . . . . .	115
Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen . . . . .	116
Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden . . . . .	117
Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden . . . . .	118
Vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren . . . . .	120
Fehler bei der Wiederherstellung beheben . . . . .	120
Überblick über die Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 10 . . . . .	121
Computer zurücksetzen . . . . .	121
Erweiterte Startoptionen verwenden . . . . .	121
Betriebssystem wiederherstellen, falls Windows 10 nicht startet . . . . .	122
USB-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellen und verwenden . . . . .	122

**Kapitel 10. Einheiten austauschen . . . . . 125**

Statische Aufladung vermeiden . . . . .	125
Austauschbaren Akku austauschen . . . . .	126
Micro-SIM-Karte installieren oder austauschen . . . . .	127
Austauschen der unteren Abdeckung . . . . .	128
Optisches Laufwerk austauschen . . . . .	130
Karte für drahtlose WAN-Verbindungen austauschen . . . . .	131
Austauschen des M.2-Solid-State-Laufwerks . . . . .	134
Tastatur austauschen . . . . .	136
Knopfzellenbatterie austauschen . . . . .	140
Austauschen des Festplattenlaufwerks unter der unteren Abdeckung . . . . .	142
Austauschen des Festplattenlaufwerks in der Serial Ultrabay Enhanced-Position . . . . .	143
Austauschen des Speichermoduls unter der unteren Abdeckung . . . . .	146
Austauschen des Speichermoduls unter der Tastatur . . . . .	148

**Kapitel 11. Unterstützung anfordern . . . . . 151**

Bevor Sie Lenovo kontaktieren . . . . .	151
Hilfe und Serviceleistungen anfordern . . . . .	152

Diagnoseprogramme verwenden . . . . .	152
Lenovo Unterstützungswebsite . . . . .	152
Lenovo telefonisch kontaktieren . . . . .	153
Zusätzliche Services anfordern . . . . .	153

**Anhang A. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem . . . . . 155**

**Anhang B. Hinweise zur Verwendung von Einheiten . . . . . 159**

Informationen zu drahtlosen Einheiten . . . . .	159
Position der UltraConnect™-Antennen für drahtlose Verbindungen . . . . .	160
Informationen zur Konformität von Funkverbindungen . . . . .	161
Hinweise zur Verwendung drahtloser Verbindungen . . . . .	161
Informationen in Bezug auf Zertifizierung . . . . .	162
Exportbestimmungen . . . . .	162
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	162
FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission) . . . . .	162
Hinweis bezüglich der kanadischen Bestimmungen für Klasse B. . . . .	163
Europäische Union - Einhaltung der Richtlinie zur elektromagnetischen Kompatibilität . . . . .	163
Hinweis bezüglich der deutschen Bestimmungen für Klasse B. . . . .	163
Hinweis bezüglich der koreanischen Bestimmungen für Klasse B. . . . .	164
Hinweis bezüglich der japanischen VCCI-Bestimmungen für Klasse B . . . . .	164
Hinweis bezüglich der japanischen Bestimmungen für Produkte, die an eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der der Nennstrom höchstens 20 A pro Phase beträgt . . . . .	164
Hinweis zum Netzkabel (Japan) . . . . .	164

Informationen zum Lenovo Produktservice in Taiwan . . . . .	164
Erklärung zur Erfüllung der Richtlinie für Europa und Asien . . . . .	164
Audio-Hinweis (Brasilien). . . . .	164

**Anhang C. Hinweise zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE) und zur Wiederverwertbarkeit. . . . . 165**

Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE) . . . . .	165
Hinweise zur Wiederverwertung in Japan . . . . .	165
Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien . . . . .	166
Batterie-Recycling-Informationen für die Europäische Union . . . . .	167
Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan . . . . .	167
Batterie-Recycling-Informationen für die USA und Kanada . . . . .	167
Recycling-Informationen für China . . . . .	168

**Anhang D. Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS = Restriction of Hazardous Substances Directive) . . . . . 169**

Europäischen Union RoHS . . . . .	169
Türkische RoHS . . . . .	169
Ukraine RoHS . . . . .	169
Indien RoHS . . . . .	169
China RoHS. . . . .	170

**Anhang E. Informationen zum ENERGY STAR-Modell . . . . . 171**

**Anhang F. Bemerkungen . . . . . 173**

Marken . . . . .	174
------------------	-----



---

## Wichtige Informationen

Bei Beachtung der nachfolgend aufgeführten Hinweise wird Ihnen der Computer große Freude bereiten. Andernfalls kann es zu Hautreizungen oder Verletzungen kommen, oder am Computer können Fehler auftreten.

### Schützen Sie sich vor der vom Computer erzeugten Wärme.



Wenn der Computer eingeschaltet ist oder der Akku aufgeladen wird, können die Unterseite, die Handauflage und andere Komponenten des Computers Wärme abgeben. Welche Temperatur erreicht wird, richtet sich nach der Systemaktivität und dem Ladezustand des Akkus.

Ein längerer Hautkontakt kann sogar durch die Kleidung hindurch zu Hautirritationen oder im schlimmsten Fall zu Hautverbrennungen führen.

- Vermeiden Sie es, die Komponenten des Computers, die sich erwärmen, über einen längeren Zeitraum mit den Händen, den Oberschenkeln oder einem anderen Körperteil zu berühren.
- Legen Sie während der Arbeit mit der Tastatur regelmäßig kurze Pausen ein, und nehmen Sie dabei die Hände von der Handauflage.

### Schützen Sie sich vor der vom Netzteil erzeugten Wärme.



Das Netzteil erwärmt sich, wenn es an den Computer angeschlossen und mit einer Netzsteckdose verbunden ist.

Ein längerer Hautkontakt kann sogar durch die Kleidung hindurch zu Hautverbrennungen führen.

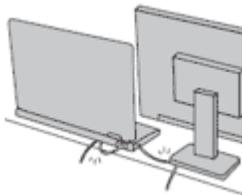
- Vermeiden Sie es, das Netzteil über einen längeren Zeitraum zu berühren, wenn Sie es verwenden.
- Verwenden Sie ein Netzteil niemals, um z. B. Ihre Hände aufzuwärmen.

### Schützen Sie den Computer vor Feuchtigkeit.



Bewahren Sie in der Nähe des Computers keine Flüssigkeiten auf, um das Verschütten von Flüssigkeiten auf dem Computer und die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden.

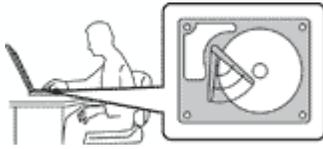
### Schützen Sie die Kabel vor Beschädigungen.



Behandeln Sie Kabel immer sorgfältig; beschädigen oder knicken Sie sie nicht.

Verlegen Sie DFV-Leitungen und Kabel von Netzteilen, Mäusen, Tastaturen, Druckern und anderen elektronischen Geräten so, dass sie nicht vom Computer oder von anderen Objekten eingeklemmt werden, Benutzer nicht über die Kabel stolpern oder darauf treten können und der Betrieb des Computers nicht auf andere Weise behindert wird.

## Schützen Sie den Computer und die darauf gespeicherten Daten, wenn Sie ihn transportieren.



Bevor Sie einen Computer mit einem Festplattenlaufwerk transportieren, gehen Sie nach einem der folgenden Verfahren vor:

- Schalten Sie den Computer aus.
- Versetzen Sie den Computer in den Energiesparmodus.
- Versetzen Sie den Computer in den Ruhezustand.

Sie beugen damit Schäden am Computer und möglichen Datenverlusten vor.

## Gehen Sie vorsichtig mit dem Computer um.



Vermeiden Sie Erschütterungen des Computers, des Bildschirms und der externen Einheiten, wie z. B. Stöße, Fallenlassen, Vibrationen und Verdrehungen, und vermeiden Sie Kratzer an den Einheiten. Legen Sie keine schweren Gegenstände auf dem Computer, dem Bildschirm und den externen Einheiten ab.

## Gehen Sie beim Tragen des Computers vorsichtig vor.



- Wählen Sie für den Transport einen qualitativ hochwertigen Transportbehälter, durch den Erschütterungen aufgefangen werden und der Computer geschützt ist.
- Bringen Sie den Computer nicht in einem vollen Koffer oder einer vollen Tasche unter.
- Bevor Sie Ihren Computer in einen Transportbehälter legen, schalten Sie ihn aus oder versetzen Sie ihn in den Energiesparmodus oder in den Ruhezustand. Legen Sie den Computer nicht in den Transportbehälter, solange er noch eingeschaltet ist.

## Wichtige Sicherheitshinweise

**Anmerkung:** Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise.

Diese Informationen geben Ihnen Auskunft über den sicheren Umgang mit Ihrem Notebook-Computer. Beachten Sie alle Informationen, die im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sind, und bewahren Sie sie auf. Durch die Informationen in diesem Dokument werden die Bedingungen Ihrer Kaufvereinbarung oder der begrenzten Garantie nicht außer Kraft gesetzt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Garantieinformationen“ des Handbuchs *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das mit dem Computer geliefert wurde.

Die Sicherheit unserer Kunden spielt eine große Rolle. Unsere Produkte werden mit dem Ziel entwickelt, sicher und effektiv zu sein. Dennoch sollten Sie immer beachten, dass es sich bei Computern um elektronische Geräte handelt. Netzkabel, Netzteile und andere Komponenten können Sicherheitsrisiken verursachen, die vor allem bei falscher Verwendung dieser Komponenten zu Personen- oder Sachschäden führen können. Um diese Risiken zu verringern, befolgen Sie die im Lieferumfang enthaltenen Anweisungen, beachten Sie alle Warnungen, die auf dem Produkt und in der Bedienungsanleitung ausgewiesen sind, und lesen Sie die Informationen in diesem Dokument sorgfältig. Sie können sich selbst vor Gefahren schützen und eine sichere Umgebung für die Arbeit mit dem Computer schaffen, indem Sie sich sowohl an die Informationen in diesem Dokument als auch an die im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Anweisungen halten.

**Anmerkung:** Diese Informationen enthalten Hinweise zu Netzteilen, Akkus und Batterien. Neben Notebook-Computern werden auch einige andere Produkte (wie z. B. Lautsprecher und Bildschirme) mit externen Netzteilen ausgeliefert. Wenn Sie über ein solches Produkt verfügen, gelten die Informationen zu Netzteilen für Ihr Produkt. Zusätzlich verfügen Computer über eine interne Knopfzellenbatterie, die die Systemuhr mit Strom versorgt, wenn der Computer nicht angeschlossen ist. Daher gelten die Sicherheitshinweise zu Batterien für alle Computer.

## **Situationen, die sofortige Maßnahmen erfordern**

**Produkte können durch falsche Verwendung oder Nachlässigkeit beschädigt werden. Einige Schäden an Produkten können so beträchtlich sein, dass das Produkt nicht erneut verwendet werden sollte, bis es von einer autorisierten Servicekraft überprüft und, falls erforderlich, repariert wurde.**

**Lassen Sie das Produkt, wie jedes andere elektronische Gerät, nicht unbeaufsichtigt, wenn es eingeschaltet ist. In sehr seltenen Fällen kann es zum Auftreten von Gerüchen oder zum Austritt von Rauch und Funken aus dem Produkt kommen. Es können auch Geräusche wie Knallen, Knacken oder Rauschen zu hören sein. Dies kann lediglich bedeuten, dass eine interne elektronische Komponente in einer sicheren und kontrollierten Weise ausgefallen ist. Allerdings kann dies auch auf ein potenzielles Sicherheitsrisiko hindeuten. Gehen Sie in diesem Fall keine Risiken ein, und versuchen Sie nicht, die Ursache selbst herauszufinden. Wenden Sie sich an das Kundensupportzentrum, um weitere Anweisungen zu erhalten. Eine Liste der Telefonnummern für Service- und Unterstützungsleistungen finden Sie auf der folgenden Website:**

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

**Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob Ihr Computer und die zugehörigen Komponenten Schäden, Verschleißspuren oder Anzeichen eines Sicherheitsrisikos aufweisen. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie Zweifel am einwandfreien Zustand einer Komponente haben. Wenden Sie sich an das Kundensupportzentrum oder den Produkthersteller, um Anweisungen zur Überprüfung und, falls erforderlich, zur Reparatur des Produkts zu erhalten.**

**Für den unwahrscheinlichen Fall, dass einer der folgenden Umstände eintritt, oder wenn Sie irgendwelche Sicherheitsbedenken bezüglich Ihres Produkts haben, beenden Sie die Verwendung des Produkts, und unterbrechen Sie die Verbindung zur Stromquelle und zu Telekommunikationsleitungen, bis Sie mit dem Kundensupportzentrum Kontakt aufnehmen können und Anweisungen zur weiteren Vorgehensweise erhalten.**

- Netzkabel, Netzstecker, Netzteile, Verlängerungskabel oder Überspannungsschutzeinrichtungen sind rissig, brüchig oder beschädigt.
- Anzeichen von Überhitzung wie Rauch, Funken oder Feuer treten auf.
- Schäden am Akku, selbständiges Entladen des Akkus oder Ablagerung von Korrosionsmaterial am Akku treten auf.
- Geräusche wie Knacken, Rauschen, Knallen oder strenge Gerüche gehen von dem Produkt aus.
- Es gibt Anzeichen dafür, dass eine Flüssigkeit auf den Computer, das Netzkabel oder das Netzteil verschüttet wurde oder ein Gegenstand auf eines dieser Teile gefallen ist.
- Der Computer, das Netzkabel oder das Netzteil sind mit Wasser in Berührung gekommen.
- Das Produkt wurde fallen gelassen oder auf irgendeine andere Weise beschädigt.
- Das Produkt funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn Sie die Bedienungsanweisungen befolgen.

**Anmerkung:** Treten diese Situationen bei Produkten auf (z. B. bei einem Verlängerungskabel), die nicht für oder von Lenovo® hergestellt wurden, verwenden Sie diese nicht weiter, bis Sie vom Produkthersteller weitere Anweisungen oder einen geeigneten Ersatz erhalten haben.

## Service und Upgrades

Versuchen Sie nicht, ein Produkt selbst zu warten, wenn Sie dazu nicht vom Kundensupportzentrum 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. Wenden Sie sich bei Fragen an das Kundensupportzentrum.

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:**



**Bevor Sie die Computerabdeckung öffnen, schalten Sie den Computer aus und warten Sie einige Minuten, bis der Computer abgekühlt ist.**

## Netzkabel und Netzteile



**Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Netzkabel und Netzteile.**

**Als Netzkabel muss eine geprüfte Leitung verwendet werden. In Deutschland sollten die Netzkabel mindestens dem Sicherheitsstandard H05VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> 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 (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.**

**Um einer möglichen Überhitzung vorzubeugen, vermeiden Sie es, Kleidung oder andere Gegenstände auf das Netzteil zu legen, wenn dieses in eine Netzsteckdose eingesteckt ist.**

## **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**



**Gefahr**

**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.

## Hinweise zu Netzteilen



Gefahr

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit dem folgenden Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden.



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.

## Externe Einheiten

### Vorsicht:

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

## Allgemeiner Hinweis zum Akku



Gefahr

Batterien und Akkus, die im Lieferumfang des Lenovo Produkts enthalten sind, wurden auf Kompatibilität getestet und sollten nur durch von Lenovo zugelassene Komponenten ersetzt werden. Akkus, die nicht von Lenovo zum Gebrauch angegeben sind, oder zerlegte oder veränderte Akkus sind von der Garantie ausgeschlossen.

Ein Missbrauch des Akkus oder ein fehlerhafter Umgang damit kann zu einer Explosion des Akkus oder einem Flüssigkeitsaustritt aus dem Akku führen. Gehen Sie wie folgt vor, um mögliche Verletzungen zu vermeiden:

- Öffnen, zerlegen oder warten Sie keinen Akku.
- Bohren Sie den Akku nicht an und beschädigen Sie ihn in keiner anderen Weise.
- Schließen Sie den Akku nicht kurz und schützen Sie ihn vor Feuchtigkeit und Nässe.
- Den Akku vor Kindern fernhalten.
- Den Akku vor Feuer schützen.

Verwenden Sie den Akku nicht, wenn er beschädigt ist oder sich selbständig entlädt oder wenn sich an den Kontakten des Akkus Korrosionsmaterial ablagert.

Bewahren Sie Akkus oder Produkte, die einen Akku enthalten, bei Zimmertemperatur und mit einer Ladung von ca. 30 bis 50 % auf. Es wird empfohlen, die Akkus ungefähr einmal pro Jahr aufzuladen, um ein übermäßiges Entladen der Akkus zu verhindern.

Den Akku nicht im Hausmüll entsorgen. Beachten Sie bei der Entsorgung des Akkus die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

## Hinweise zu austauschbaren wiederaufladbaren Akkus



Gefahr

Befolgen Sie beim Aufladen des Akkus genau die Anweisungen in der Produktdokumentation.

Der Akku kann bei unsachgemäßem Austausch explodieren. Der Akku enthält eine geringe Menge eines gefährlichen Stoffs.

## 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 3B. Beachten Sie Folgendes:

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

## Hinweise zur nicht wiederaufladbaren Knopfzellenbatterie



**Gefahr**

Die Knopfzellenbatterie kann bei unsachgemäßem Austauschen explodieren. Der Akku enthält eine geringe Menge eines gefährlichen Stoffs.

Nicht auf mehr als 100 °C erhitzen.

Die folgende Erklärung bezieht sich auf Benutzer in Kalifornien, U.S.A.

Informationen zu Perchloraten für Kalifornien:

Produkte, in denen Mangan-Dioxid-Lithium-Knopfzellenbatterien verwendet werden, können Perchlorate enthalten.

Perchloratmaterialien - Eventuell ist eine spezielle Handhabung nötig. Lesen Sie die Informationen unter [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)

## Erwärmung und Lüftung des Produkts



**Gefahr**

Computer, Netzteile und viele Zubehörgeräte erzeugen Wärme beim Betrieb und beim Aufladen von Akkus. Notebook-Computer können aufgrund ihrer kompakten Größe große Wärmemengen erzeugen. Beachten Sie immer folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Wenn der Computer eingeschaltet ist oder der Akku aufgeladen wird, können die Unterseite, die Handauflage und andere Komponenten des Computers Wärme abgeben. Vermeiden Sie es, die Komponenten des Computers, die sich erwärmen, über einen längeren Zeitraum mit den Händen, den Oberschenkeln oder einem anderen Körperteil zu berühren. Vermeiden Sie es, die Handauflage über einen längeren Zeitraum mit den Handinnenflächen zu berühren, wenn Sie die Tastatur verwenden. Der Computer gibt im normalen Betrieb Wärme ab. Wie viel Wärme entsteht, richtet sich nach der Systemaktivität und dem Ladezustand des Akkus. Ein längerer Hautkontakt kann sogar durch die Kleidung hindurch zu Hautirritationen oder im schlimmsten Fall zu Hautverbrennungen führen. Legen Sie in regelmäßigen Abständen Pausen bei der Verwendung der Tastatur ein, indem Sie Ihre Hände von der Handauflage nehmen. Verwenden Sie die Tastatur nicht über einen längeren Zeitraum hinweg.
- Vermeiden Sie das Arbeiten mit Ihrem Computer oder das Laden des Akkus in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Im Lieferumfang des Produkts sind Lüftungsschlitze, Lüfter und/oder Kühlkörper enthalten, um Sicherheit, Komfort und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. 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.

- Das Netzteil erwärmt sich, wenn es an den Computer angeschlossen und mit einer Netzsteckdose verbunden ist. Vermeiden Sie es, das Netzteil über einen längeren Zeitraum zu berühren, wenn es in Betrieb ist. Verwenden Sie ein Netzteil niemals, um z. B. Ihre Hände aufzuwärmen. Ein längerer Hautkontakt kann sogar durch die Kleidung hindurch zu Hautverbrennungen führen.

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit immer die folgenden grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen:

- 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 betrieben wird, um die Gefahr einer Überhitzung zu verringern.
- Achten Sie darauf, dass die in den Computer hineinströmende Luft 35 °C nicht übersteigt.

## Sicherheitshinweise zur elektrischen Sicherheit



Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche elektrische Spannungen anliegen.

Aus Sicherheitsgründen:

- Den Computer nicht während eines Gewitters verwenden.
- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Alle Netzkabel nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Schutzkontaktsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur einhändig anschließen oder lösen, um einen Stromschlag durch Berühren von Oberflächen mit unterschiedlichem elektrischem Potenzial zu vermeiden.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Trennen Sie die angeschlossenen Netzkabel, den Akku und alle anderen Kabel, bevor Sie die Einheitenabdeckungen öffnen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.
- Den Computer nicht verwenden, bis alle Abdeckungen für interne Teile befestigt sind. Verwenden Sie den Computer nie, wenn interne Teile und Schaltkreise freiliegen.



Gefahr

Zum Installieren, Verschieben und Öffnen der Abdeckungen des Computers oder der angeschlossenen Geräte die Kabel gemäß der folgenden Tabelle anschließen und abziehen.

**Verbindungen herstellen:**

1. Schalten Sie alle Geräte AUS.
2. Schließen Sie die Einheitenkabel an.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die entsprechenden Anschlüsse an.
4. Schließen Sie Netzkabel an die Netzsteckdosen an.
5. Schalten Sie die Geräte EIN.

**Verbindungen trennen:**

1. Schalten Sie alle Geräte AUS.
2. Ziehen Sie zuerst die Netzkabel von den Netzsteckdosen ab.
3. Ziehen Sie die Signalkabel von ihren Anschlüssen ab.
4. Entfernen Sie alle Kabel von den Geräten.

Das Netzkabel muss von der Wandsteckdose oder von der Netzsteckdose abgezogen werden, bevor andere Netzkabel installiert werden, die mit dem Computer verbunden werden.

Das Netzkabel darf erst dann wieder an die Wandsteckdose oder die Netzsteckdose angeschlossen werden, wenn alle anderen Netzkabel mit dem Computer verbunden sind.



Gefahr

Führen Sie während eines Gewitters keine Austauschmaßnahmen durch und stecken Sie den Telefonstecker weder in die Telefonsteckdose ein noch aus.

## Hinweise zu LCD-Bildschirmen

**Vorsicht:**

Der LCD-Bildschirm besteht aus Glas und kann zerbrechen, wenn er unsachgemäß behandelt wird oder der Computer auf den Boden fällt. Ist der Bildschirm beschädigt und gerät die darin befindliche Flüssigkeit in Kontakt mit Haut und Augen, spülen Sie die betroffenen Stellen mindestens 15 Minuten mit Wasser ab und suchen Sie bei Beschwerden anschließend einen Arzt auf.

**Anmerkung:** Bei Produkten mit quecksilberhaltigen Leuchtstofflampen (beispielsweise Nicht-LED-Anzeigen) enthält die Leuchtstofflampe in der LCD-Anzeige Quecksilber. Bei der Entsorgung der Lampe sind die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll sowie die Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

## Verwendung von Kopf- und Ohrhörern

**Vorsicht:**

Übermäßiger Schalldruck von Ohrhörern bzw. Kopfhörern kann einen Hörverlust bewirken. Eine Einstellung des Entzerrers auf Maximalwerte erhöht die Ausgangsspannung am Ohrhörer- bzw. Kopfhörerausgang und auch den Schalldruckpegel. Um Hörschäden zu vermeiden, stellen Sie Ihren Entzerrer auf ein angemessenes Niveau ein.

Der exzessive Gebrauch von Kopfhörern oder Ohrhörern über einen langen Zeitraum bei starker Lautstärke kann zu Schäden führen, wenn die Ausgänge der Kopfhörer oder Ohrhörer nicht EN 50332-2 entsprechen. Der Kopfhörer-Ausgangsanschluss des Computers entspricht der 50332-2-Spezifikation, Unterabschnitt 7. Durch diese Spezifikation wird die Ausgabespannung für den maximalen tatsächlichen Breitband-RMS-Wert des Computers auf 150 mV beschränkt. Um Hörschäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendeten Kopfhörer oder Ohrhörer ebenfalls EN 50332-2 (Abschnitt 7, „Limits“) für eine für den

Breitbandbetrieb charakteristische Spannung von 75 mV entsprechen. Der Gebrauch von Kopfhörern, die EN 50332-2 nicht entsprechen, kann aufgrund von erhöhten Schalldruckpegeln eine Gefahr darstellen.

Wenn im Lieferumfang Ihres Lenovo Computers Kopfhörer oder Ohrhörer als Set enthalten sind, entspricht die Kombination aus Kopfhörer oder Ohrhörer und aus Computer bereits EN 50332-1. Wenn andere Kopfhörer oder Ohrhörer verwendet werden, stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendeten Kopfhörer oder Ohrhörer EN 50332-1 (Grenzwerte aus Abschnitt 6.5) entsprechen. Der Gebrauch von Kopfhörern, die EN 50332-1 nicht entsprechen, kann aufgrund von erhöhten Schalldruckpegeln eine Gefahr darstellen.

## Zusätzliche Sicherheitshinweise

### Hinweis zu Plastiktüten



Gefahr

**Plastiktüten können gefährlich sein. Bewahren Sie Plastiktüten nicht in Reichweite von Kleinkindern und Kindern auf, um eine Erstickungsgefahr zu vermeiden.**

### Hinweis zu Komponenten aus Glas

#### Vorsicht:

**Einige Komponenten des Produkts bestehen möglicherweise aus Glas. Dieses Glas kann brechen, wenn das Produkt auf eine harte Oberfläche fällt oder erheblichen Stößen ausgesetzt ist. Wenn Glas bricht, berühren Sie es nicht und versuchen Sie es nicht zu entfernen. Verwenden Sie das Produkt erst wieder, wenn die Glaskomponente von erfahrenen Kundendienstmitarbeitern ausgetauscht wurde.**

### Hinweis zu Kabeln aus Polyvinylchlorid (PVC)

Viele PC-Produkte und -Zusatzgeräte enthalten Kabel, Netzkabel oder Anschlüsse, z. B. Netzkabel oder Verbindungskabel, um das Zubehör am PC anzuschließen. Wenn dieses Produkt über ein solches Kabel, Netzkabel oder Anschluss verfügt, beachten Sie bitte folgenden Warnhinweis:

**WARNUNG:** Bei der Handhabung des Kabels an diesem Produkt oder von Kabeln an Zubehör, das mit diesem Produkt vertrieben wird, kommen Sie mit Blei in Kontakt, ein chemischer Stoff, der dem Staat Kalifornien als krebserregend bekannt ist. Außerdem kann er Geburtsfehler und Fruchtbarkeitsstörungen hervorrufen. ***Waschen Sie nach der Verwendung Ihre Hände.***



---

## Kapitel 1. Produktüberblick

Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- „Positionen der Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Computers“ auf Seite 1
- „Position wichtiger Produktinformationen“ auf Seite 9
- „Funktionen“ auf Seite 11
- „Technische Daten“ auf Seite 13
- „Betriebsumgebung“ auf Seite 13
- „Lenovo-Programme“ auf Seite 14

---

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

In diesem Abschnitt lernen Sie die Hardwareausstattung des Computers kennen und erhalten grundlegende Informationen darüber, wie Sie seine Funktionen optimal nutzen können.

#### Vorne



Abbildung 1. Vorne

<b>1</b> Kamera (bei einigen Modellen verfügbar)	<b>2</b> Mikrofone
<b>3</b> Bildschirm (bei einigen Modellen Multitouchscreen)	<b>4</b> Betriebsspannungsschalter
<b>5</b> Numerischer Tastenblock	<b>6</b> Lesegerät für Fingerabdrücke
<b>7</b> TrackPoint®-Zeigereinheit	<b>8</b> Trackpad mit Tasten
<b>9</b> Farbsensor (bei einigen Modellen verfügbar)	<b>10</b> Lautsprecher

## **1 Kamera (bei einigen Modellen verfügbar)**

Verwenden Sie die Kamera zum Aufnehmen von Fotos oder für Videokonferenzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Kamera verwenden“ auf Seite 37.

## **2 Mikrofone**

Die Mikrofone zeichnen Geräusche und Stimmen auf, wenn sie gemeinsam mit einem Programm genutzt werden, das Audiodaten verarbeiten kann.

## **3 Bildschirm (bei einigen Modellen Multitouchscreen)**

Der Multitouchscreen ermöglicht es Ihnen, Ihren Computer mit einfachen Touch-Gesten zu verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Multitouchscreen verwenden“ auf Seite 21.

## **4 Betriebsspannungsschalter**

Drücken Sie den Netzschalter, um den Computer einzuschalten oder in den Energiesparmodus zu versetzen. Weitere Informationen zur Abschaltung des Computers finden Sie unter „Häufig gestellte Fragen“ auf Seite 19.

Wenn Ihr Computer nicht mehr reagiert, schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Netzschalter mindestens vier Sekunden lang gedrückt halten. Wenn der Computer nicht ausgeschaltet werden kann, finden Sie weiterführende Informationen unter „Computer reagiert nicht mehr“ auf Seite 95.

Sie können auch festlegen, welche Aktion der Netzschalter durchführen soll. So können Sie beispielsweise durch Betätigen des Netzschalters den Computer ausschalten oder in den Energiesparmodus oder Ruhezustand versetzen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Aktion zu ändern, die der Netzschalter durchführen soll:

1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und ändern Sie die Ansicht der Systemsteuerung von „Kategorie“ in „Kleine Symbole“ oder „Große Symbole“.
2. Klicken Sie auf **Energieoptionen → Auswählen, was beim Drücken des Netzschalters geschehen soll**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## **5 Numerischer Tastenblock**

Mit diesem numerischen Tastenblock können Sie Zahlen schnell eingeben.

## **6 Lesegerät für Fingerabdrücke**

Die Authentifizierung über Fingerabdrücke ermöglicht einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff, indem Ihrem Fingerabdruck Kennwörter zugeordnet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden“ auf Seite 62.

## **ThinkPad®-Zeigereinheit**

### **7 TrackPoint-Zeigereinheit**

### **8 Trackpad mit Tasten**

Die Tastatur enthält die Lenovo-eigene ThinkPad-Zeigereinheit. Weitere Informationen zur Verwendung der ThinkPad-Zeigereinheit finden Sie unter „ThinkPad-Zeigereinheit verwenden“ auf Seite 25.

## **9 Farbsensor (bei einigen Modellen verfügbar)**

Mit dem Farbsensor können Sie die Farbgenauigkeit Ihrer Anzeigen messen und anpassen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Farbsensor verwenden“ auf Seite 37.

## **10 Lautsprecher**

Ihr Computer verfügt über ein Paar Stereolautsprecher.

## Ansicht von links

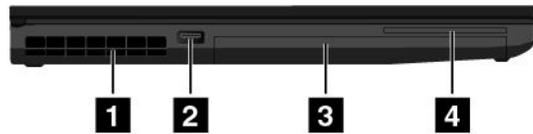


Abbildung 2. Ansicht von links

<b>1</b> Lüftungsschlitze	<b>2</b> Always On USB 3.0-Anschluss
<b>3</b> Serial Ultrabay™ Enhanced-Position (bei einigen Modellen verfügbar)	<b>4</b> Smart-Card-Steckplatz (bei einigen Modellen verfügbar)

### **1** Lüftungsschlitze

Die Lüftungsschlitze und der interne Lüfter ermöglichen die Luftzirkulation im Computer und stellen eine angemessene Kühlung sicher (insbesondere beim Mikroprozessor).

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die Vorderseite des Lüftungsschlitzes nicht durch Gegenstände blockiert ist, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten.

### **2** Always On USB 3.0-Anschluss

Standardmäßig können Sie in folgenden Fällen USB-kompatible Einheiten über den Always On USB 3.0-Anschluss laden:

- Wenn Ihr Computer eingeschaltet ist oder sich im Energiesparmodus befindet.
- Wenn sich der Computer im Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist, aber an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.

**Achtung:** Wenn Sie ein USB-Kabel an diesen Anschluss anschließen, müssen Sie darauf achten, dass das USB-Zeichen nach oben zeigt. Andernfalls kann der Anschluss beschädigt werden.

Wenn Sie diese Einheiten laden möchten, während sich der Computer im Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet und dabei nicht an eine Netzsteckdose angeschlossen ist, gehen Sie wie folgt vor:

- **Windows® 7:** Starten Sie das Programm „Power Manager“, klicken Sie auf die Registerkarte **Globale Einstellungen für Energieversorgung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- **Windows 10:** Starten Sie das Programm „Lenovo Settings“, klicken Sie auf **Stromversorgung** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Anweisungen zum Starten der Programme finden Sie unter „Auf Lenovo Programme zugreifen“ auf Seite 14.

### **3** Serial Ultrabay Enhanced-Position (bei einigen Modellen verfügbar)

In der Serial Ultrabay Enhanced-Position sind möglicherweise ein optisches Laufwerk oder ein sekundäres Festplattenlaufwerk installiert.

### **4** Smart-Card-Steckplatz (bei einigen Modellen verfügbar)

Smart-Cards können für die Authentifizierung, die Datenspeicherung und die Verarbeitung von Anwendungen verwendet werden. Smart-Cards können aber auch für eine strenge Sicherheitsauthentifizierung für das Single Sign-on (SSO) innerhalb von großen Unternehmen verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Verwenden einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card“ auf Seite 38.

## Ansicht von rechts



Abbildung 3. Ansicht von rechts

<b>1</b> Audioanschluss	<b>2</b> USB 3.0-Anschlüsse
<b>3</b> Speicherkartensteckplatz	<b>4</b> ExpressCard-Steckplatz
<b>5</b> Mini DisplayPort®-Anschluss	<b>6</b> Lüftungsschlitze
<b>7</b> Schlitz für das Sicherheitsschloss	

### **1** Audioanschluss

Um vom Computer ausgegebene Töne hören zu können, schließen Sie einen Kopfhörer oder ein Headset mit einem 3,5 mm großen 4-poligen Stecker an den Audioanschluss an.

Wenn Sie ein Headset mit einem Funktionsschalter verwenden, drücken Sie diesen Schalter nicht, während Sie das Headset verwenden. Wenn Sie diesen Schalter drücken, wird das Mikrofon des Headsets deaktiviert und das interne Mikrofon des Computers stattdessen aktiviert.

**Anmerkung:** Der Kombinations-Audioanschluss unterstützt kein herkömmliches Mikrofon. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Audiofunktionen verwenden“ auf Seite 36.

### **2** USB 3.0-Anschlüsse

Die USB 3.0-Anschlüsse dienen zum Anschließen von USB-kompatiblen Einheiten, z. B. USB-Tastatur, USB-Maus, USB-Speichereinheit oder USB-Drucker.

**Achtung:** Wenn Sie ein USB-Kabel an diesen Anschluss anschließen, müssen Sie darauf achten, dass das USB-Zeichen nach oben zeigt. Andernfalls kann der Anschluss beschädigt werden.

### **3** Speicherkartensteckplatz

Schieben Sie Ihre Media-Karte vollständig in den entsprechenden Steckplatz, um die auf der Karte gespeicherten Daten zu lesen. Weitere Informationen zur Verwendung der Media-Karte finden Sie unter „Verwenden einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card“ auf Seite 38.

### **4** ExpressCard-Steckplatz

Weitere Informationen zur Verwendung des ExpressCard-Steckplatzes finden Sie unter „Verwenden einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card“ auf Seite 38.

### **5** Mini DisplayPort-Anschluss

Verwenden Sie den Mini DisplayPort-Anschluss, um Ihren Computer an einen kompatiblen Projektor, einen externen Bildschirm oder ein High Definition-Fernsehgerät anzuschließen. Dieser kompakte Anschluss ermöglicht eine Plug-and-Play-Konfiguration und unterstützt Adapter, die an DVI-, VGA- oder HDMI™-Anschlüsse angeschlossen werden können. Der Mini DisplayPort-Anschluss Ihres Computers unterstützt Audio- und Video-Streaming.

## **6 Lüftungsschlitze**

Die Lüftungsschlitze und der interne Lüfter ermöglichen die Luftzirkulation im Computer und stellen eine angemessene Kühlung sicher (insbesondere beim Mikroprozessor).

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die Vorderseite des Lüftungsschlitzes nicht durch Gegenstände blockiert ist, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten.

## **7 Schlitz für das Sicherheitsschloss**

Um den Computer vor Diebstahl zu schützen, kaufen Sie ein Sicherheitskabelschloss, das in die Öffnung für das Sicherheitsschloss, mit dem Sie den Computer an ein unbewegliches Objekt anschließen können.

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

# Rückansicht

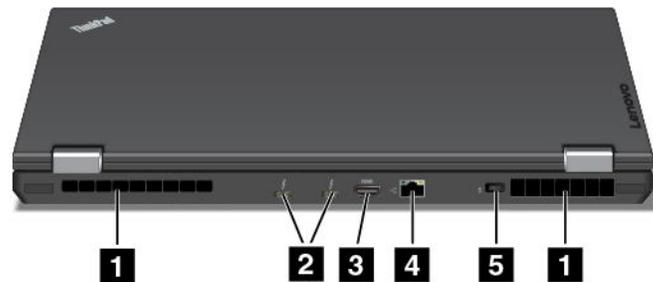


Abbildung 4. Rückansicht

<b>1</b> Lüftungsschlitze	<b>2</b> Thunderbolt™ 3-Anschlüsse
<b>3</b> HDMI-Anschluss	<b>4</b> Ethernet-Anschluss
<b>5</b> Netzteilanschluss	

## **1** Lüftungsschlitze

Die Lüftungsschlitze und der interne Lüfter ermöglichen die Luftzirkulation im Computer und stellen eine angemessene Kühlung sicher (insbesondere beim Mikroprozessor).

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die Vorderseite des Lüftungsschlitzes nicht durch Gegenstände blockiert ist, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten.

## **2** Thunderbolt 3-Anschlüsse

Der Thunderbolt 3-Anschluss ist mit dem Standard USB Type\_C kompatibel. Der Thunderbolt-Anschluss ermöglicht es Ihnen, den Computer an eine Einheit anzuschließen, die mit der Thunderbolt 3-Schnittstelle kompatibel ist, wie Projektoren, externe Bildschirme oder High Definition-Fernsehgeräte (HDTV). Mit dem Thunderbolt 3-Anschluss können Sie Daten übertragen und eine externe Anzeige verwenden.

## **3** HDMI-Anschluss

Beim HDMI-Anschluss handelt es sich um eine digitale Audio- und Videoschnittstelle, an die Sie kompatible digitale Audioeinheiten und Digitalbildschirme wie DVD-Player oder High Definition-Fernsehgeräte (HDTV) anschließen können.

## **4** Ethernet-Anschluss

Sie können den Computer über den Ethernet-Anschluss mit einem Local Area Network (LAN) verbinden.



**Gefahr**

**Schließen Sie nicht das Telefonkabel an den Ethernet-Anschluss an, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht. An diesen Anschluss darf nur ein Ethernet-Kabel angeschlossen werden.**

Der Ethernet-Anschluss verfügt über zwei Netzwerk-Statusanzeigen. Wenn die grüne Anzeige leuchtet, ist der Computer mit einem LAN verbunden. Wenn die Anzeige gelb blinkt, werden gerade Daten übertragen.

**Anmerkung:** Wenn Ihr Computer an eine Andockstation angeschlossen ist, verwenden Sie den Ethernet-Anschluss an der Andockstation und nicht den Anschluss am Computer.

## 5 Netzteilanschluss

Schließen Sie den Computer über den Netzteilanschluss am Netzteil an.

## Ansicht von unten

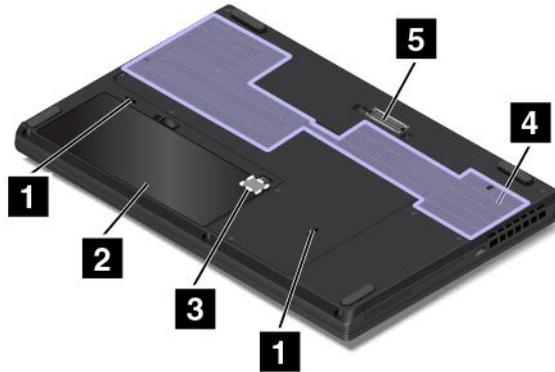


Abbildung 5. Ansicht von unten

<b>1</b> Abflussöffnungen in der Tastatur	<b>2</b> Austauschbarer Akku
<b>3</b> Micro-SIM-Karten-Steckplatz	<b>4</b> Lüftungsschlitze
<b>5</b> Andockstationsanschluss	

### 1 Abflussöffnungen in der Tastatur

Wenn versehentlich Wasser oder Getränke über der Tastatur verschüttet werden, kann Flüssigkeit durch die Abflussöffnungen in der Tastatur aus dem Computer abfließen.

### 2 Austauschbarer Akku

Sie können den Computer mit dem integrierten Akku betreiben, wenn kein Stromnetz zur Verfügung steht.

### 3 Micro-SIM-Karten-Steckplatz

Der Micro-SIM-Kartensteckplatz befindet sich im Akkufach. Wenn der Computer über eine Funktion für drahtloses WAN (Wide Area Network) verfügt, ist möglicherweise eine Micro-SIM-Karte (Micro Subscriber Identification Module) erforderlich, um eine drahtlose WAN-Verbindung herzustellen. Weitere Informationen zum Austauschen oder Einsetzen der Micro-SIM-Karte finden Sie unter „Micro-SIM-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 127.

### 4 Lüftungsschlitze

Die Lüftungsschlitze und der interne Lüfter ermöglichen die Luftzirkulation im Computer und stellen eine angemessene Kühlung sicher (insbesondere beim Mikroprozessor).

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die Vorderseite des Lüftungsschlitzes nicht durch Gegenstände blockiert ist, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten.

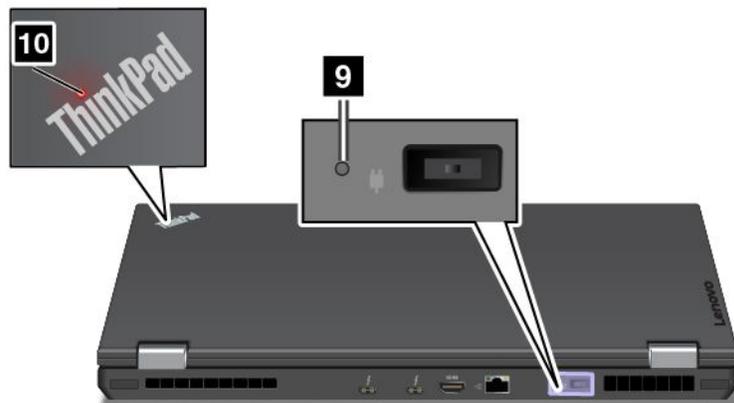
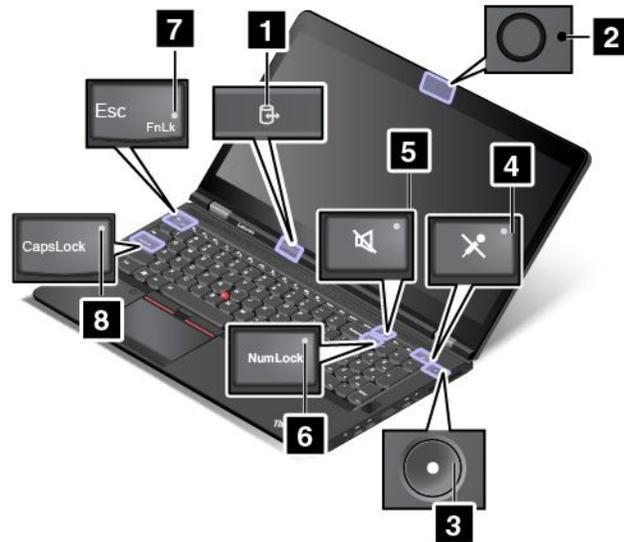
### 5 Andockstationsanschluss

Verbinden Sie den Computer mit einer unterstützten Andockstation, um das Leistungsspektrum des Computers für die Arbeit im Büro oder zu Hause zu erweitern. Weitere Informationen zum Verwenden der Andockstationen finden Sie unter „ThinkPad Workstation Dock“ auf Seite 45.

## Statusanzeigen

Dieses Thema enthält Informationen zum Suchen und Identifizieren der verschiedenen Statusanzeigen am Computer.

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



### 1 Statusanzeige für den Zugriff auf eine Einheit

Wenn diese Anzeige blinkt, liest oder schreibt die Speichereinheit des Computers Daten. Während dieses Zeitraums dürfen Sie die Speichereinheit nicht entfernen und den Computer nicht in den Energiesparmodus versetzen oder ausschalten.

### 2 Anzeige für Kamerastatus

Wenn diese Anzeige leuchtet, wird die Kamera verwendet.

### 3 10 Systemstatusanzeigen

Die Anzeigen im ThinkPad-Logo auf der Computerabdeckung und in der Mitte des Netzschalters zeigen den Systemstatus des Computers an.

- **Blinkt drei Mal:** Der Computer ist an die Stromversorgung angeschlossen.
- **Ein:** Der Computer ist eingeschaltet (befindet sich im normalen Modus).
- **Anzeige ist aus:** Der Computer ist ausgeschaltet oder wird im Hibernationsmodus betrieben.
- **Schnell blinkend:** Der Computer wechselt in den Energiesparmodus oder Ruhezustand.
- **Langsames Blinken:** Der Computer befindet sich im Energiesparmodus.

**Anmerkung:** Wenn der Computer mit einem Farbsensor ausgestattet ist, fungiert die Systemstatusanzeige **10** auch als Farbsensoranzeige. Weitere Informationen zu der Farbsensoranzeige finden Sie unter „Farbsensor verwenden“ auf Seite 37.

#### **4 Anzeige für Mikrofonstummuschaltung**

Wenn diese Anzeige leuchtet, sind die Mikrofone stummgeschaltet.

#### **5 Anzeige für Lautsprecherstummuschaltung**

Wenn diese Anzeige leuchtet, sind die Lautsprecher stummgeschaltet.

#### **6 Anzeige für numerischen Modus**

Wenn diese Anzeige leuchtet, können Sie den numerischen Tastenblock zum Eingeben von Zahlen verwenden.

#### **7 Anzeige für den Fn Lock-Modus**

Diese Anzeige zeigt den Status der Fn Lock-Funktion an. Weitere Informationen zur Fn Lock-Funktion finden Sie unter „Sondertasten“ auf Seite 23.

#### **8 Anzeige für Großschreibmodus**

Wenn diese Anzeige leuchtet, können Sie direkt Großbuchstaben eingeben.

#### **9 Anzeige für Status der Stromversorgung**

Diese Anzeige zeigt den Status des Ladevorgangs an, wenn der Computer an Netzstrom angeschlossen ist.

- **Grün:** Anschluss an Netzstrom (zu 80% bis 100 % aufgeladen)
- **Gelb:** Anschluss an Netzstrom (zu 1 % bis 80 % aufgeladen)
- **Aus:** Nicht an Netzstrom angeschlossen (Ladevorgang erfolgt nicht)

---

## **Position wichtiger Produktinformationen**

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Ihnen dabei helfen, die folgenden Etiketten ausfindig zu machen:

- Etikett für Maschinentyp und -modell
- FCC-Kennungsetikett und IC-Zertifizierungsetikett
- Etiketten für die Windows-Betriebssysteme

### **Etikett für Maschinentyp und -modell**

Das Etikett für Maschinentyp und -modell identifiziert Ihren Computer. Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihren Computer anhand des Computertyps und der Modellinformationen identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Angabe von Computertyp und Modell Ihres Computers:



## FCC-Kennungsetikett und IC-Zertifizierungsnummer

Die FCC-Kennung und IC-Zertifizierungsinformation wird durch ein Etikett auf dem Computer identifiziert, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

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



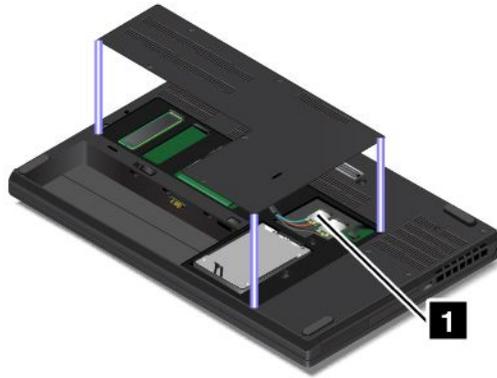
Die Information auf diesem Etikett unterscheidet sich je nachdem, welches drahtlose Modul im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist:

- Bei einem vorinstallierten drahtlosen Modul identifiziert dieses Etikett die tatsächliche FCC-Kennung und IC-Zertifizierungsnummer für das drahtlose Modul, das von Lenovo installiert wurde.

**Anmerkung:** Entfernen oder ersetzen Sie ein vorinstalliertes drahtloses Modul nicht selbst. Für einen Austausch müssen Sie sich zunächst an den Lenovo-Service wenden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch einen unautorisierten Austausch verursacht werden.

- Für ein durch den Benutzer installierbares drahtloses WAN-Modul enthält dieses Etikett den Hinweis, dass die tatsächliche FCC-Kennung und IC-Zertifizierungsnummer in diesem Benutzerhandbuch zu finden sind.

Das Etikett mit der FCC-Kennung und der IC-Zertifizierungsnummer für das durch den Benutzer installierbare drahtlose WAN-Modul ist am drahtlosen WAN-Modul **1** angebracht (bei einigen Modellen verfügbar), das im Computer installiert ist.



**Anmerkung:** Stellen Sie für das durch den Benutzer installierbare Modul sicher, dass Sie nur ein von Lenovo autorisiertes drahtloses Modul für den Computer verwenden. Andernfalls werden beim Einschalten des Computers eine Fehlermeldung angezeigt und akustische Signaltöne ausgegeben.

## Etiketten für die Windows-Betriebssysteme

**Windows 7-Echtheitszertifikat:** Bei Computermodellen mit vorinstalliertem Windows 7-Betriebssystem befindet sich das Echtheitszertifikat auf der Computerabdeckung oder im Akkufach. Das Echtheitszertifikat gibt an, dass der Computer für ein Windows 7-Produkt lizenziert ist und dass eine Windows 7-Originalversion vorinstalliert ist. In einigen Fällen kann eine frühere Windows-Version gemäß den Bedingungen der Windows 7 Professional-Downgradeberechtigungen vorinstalliert sein. Die Windows 7-Version, für die der Computer lizenziert ist, sowie die Produkt-ID sind auf dem Echtheitszertifikat aufgedruckt. Die Produkt-ID ist für den Fall wichtig, dass Sie das Windows 7-Betriebssystem aus einer anderen Quelle als den Lenovo Produktwiederherstellungsdatenträgern neu installieren müssen.

**Original-Microsoft®-Etikett für Windows 10:** Abhängig von Ihrem geografischen Standort, dem Herstellungsdatum des Computers und der vorinstallierten Version von Windows 10 ist auf der Abdeckung des Computers möglicherweise ein Original-Microsoft-Etikett angebracht. Abbildungen der verschiedenen Original-Microsoft-Etiketten finden Sie unter <http://www.microsoft.com/en-us/howtotell/Hardware.aspx>.

- In der Volksrepublik China ist das Original-Microsoft-Etikett auf allen Computermodellen mit einer vorinstallierten Version von Windows 10 erforderlich.
- In anderen Ländern und Regionen ist das Original-Microsoft-Etikett nur bei Computermodellen erforderlich, die für Windows 10 Pro lizenziert sind.

Ein fehlendes Original-Microsoft-Etikett heißt nicht, dass die vorinstallierte Windows-Version keine Originalversion ist. Ausführliche Informationen darüber, wie Sie ermitteln, ob es sich bei dem vorinstallierten Windows-Produkt um eine Originalversion handelt, finden Sie auf der Microsoft-Website unter <http://www.microsoft.com/en-us/howtotell/default.aspx>.

Anders als bei Windows 7-Produkten wird weder die Produkt-ID noch die Windows-Version, für die der Computer lizenziert ist, sichtbar außen angegeben. Die Produkt-ID ist stattdessen in der Computer-Firmware erfasst. Sobald ein Windows 10-Produkt installiert wird, überprüft das Installationsprogramm die Computerfirmware auf eine gültige, übereinstimmende Produkt-ID, um die Aktivierung abzuschließen.

In einigen Fällen kann eine frühere Windows-Version gemäß den Bedingungen der Windows 10 Pro-Downgradeberechtigungen vorinstalliert sein.

---

## Funktionen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Computermerkmale beziehen sich auf verschiedene Modelle. Einige Merkmale können für Ihr Computermodell abweichen oder sind u. U. nicht zutreffend.

## Mikroprozessor

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

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Computer**, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.
- **Windows 10:** Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen** → **System** → **Info**.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“. Wählen Sie anschließend **Systemaus**.

## Speicher

- DDR4 SODIMM (Double Data Rate 4 Small Outline Dual Inline Memory Module)

## Speichereinheit

- 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk (Höhe: 7 mm)
- M.2-Solid-State-Laufwerk (bei einigen Modellen verfügbar)

## Bildschirm

- Helligkeitssteuerung
- Farbbildschirm mit TFT-Technologie (Thin-Film Transistor)
- Bildschirmgröße: 439,42 mm (17,3 Zoll)
- Bildschirmauflösung: 1920 x 1080 Pixel oder 3840 x 2160 Pixel
- Multitouchscreen-Technologie (bei einigen Modellen verfügbar)
- NVIDIA Optimus Graphics oder separate Grafikfunktionen

## Tastatur

- Tastatur mit 6 Reihen oder hintergrundbeleuchtete Tastatur mit 6 Reihen
- Funktionstasten
- Numerischer Tastenblock
- Die ThinkPad-Zeigereinheit (einschließlich TrackPoint-Zeigereinheit und Trackpad mit Tasten)

## Anschlüsse und Steckplätze

- Netzteilanschluss
- Audioanschluss
- Andockstationsanschluss
- Ethernet-Anschluss
- ExpressCard-Steckplatz
- Vier USB 3.0-Anschlüsse (einschließlich ein Always On USB 3.0-Anschluss)
- HDMI-Anschluss
- Speicherkartensteckplatz
- Mikro-SIM-Kartensteckplatz (im Akkufach)

- Mini DisplayPort-Anschluss
- Serial Ultrabay Enhanced-Fach (bei einigen Modellen verfügbar)
- Smart-Card-Steckplatz (bei einigen Modellen verfügbar)
- Zwei Thunderbolt 3-Anschlüsse

### **Sicherheitseinrichtungen**

- Lesegerät für Fingerabdrücke
- Schlitz für Sicherheitsschloss

### **Funktionen für drahtlose Verbindungen**

- Bluetooth
- Drahtloses LAN
- Drahtlos-WAN (bei einigen Modellen verfügbar)

### **Andere**

- Kamera (bei einigen Modellen verfügbar)
- Farbsensor (bei einigen Modellen verfügbar)
- Mikrofone

---

## **Technische Daten**

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

### **Größe**

- Breite: 416 mm
- Tiefe: 275,5 mm
- Stärke:
  - Nicht-Touch-Modelle: 29,9-34,2 mm
  - Touch-Modelle: 30,65-34,95 mm

### **Wärmeabgabe (je nach Modell)**

- Maximal 170 W
- Maximal 230 W

### **Stromquelle (Netzteil)**

- Frequenz: 50 bis 60 Hz
- Eingangsspannungsbereich des Netzteils: 100 bis 240 V Wechselstrom, 50 bis 60 Hz

---

## **Betriebsumgebung**

Der Computer funktioniert am besten in der folgenden Umgebung:

- Maximale Höhe unter normalen Luftdruckbedingungen: 3048 m
- Temperatur
  - Bei Höhen bis zu 2438 m

- In Betrieb: 5,0 bis 35,0 °C
- Lagerung: 5,0 bis 43,0 °C
- Bei Höhen über 2438 m
- Maximale Betriebstemperatur unter normalen Druckbedingungen: 31,3 °C

**Anmerkung:** Der Akku muss beim Laden eine Temperatur von mindestens 10 °C haben.

- Relative Feuchtigkeit:
  - In Betrieb: 8 % bis 95 % bei Feuchtkugeltemperatur: 23 °C
  - Lagerung: 5 % bis 95 % bei Feuchtkugeltemperatur: 27 °C

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

#### **Achtung:**

- Halten Sie Elektrogeräte wie elektrische Lüfter, Radios, Klimaanlage und Mikrowellengeräte vom Computer fern. Die starken Magnetfelder, die durch diese elektrischen Geräte erzeugt werden, können den Bildschirm und die Daten auf dem Festplattenlaufwerk bzw. dem Solid-State-Laufwerk beschädigen.
- 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.

---

## **Lenovo-Programme**

Auf Ihrem Computer sind Lenovo-Programme vorinstalliert, die Ihre Arbeit einfach und sicher machen.

**Anmerkung:** Die verfügbaren Programme können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Weitere Informationen zu den Programmen und anderen interessanten Angeboten von Lenovo finden Sie unter:

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

### **Auf Lenovo Programme zugreifen**

Gehen Sie wie folgt vor, um auf die Lenovo Programme auf dem Computer zuzugreifen:

1. Öffnen Sie das Startmenü und suchen Sie ein Programm nach dem Programmnamen.
2. Falls das Programm nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Programme** oder **Alle Apps**, um alle Programme anzuzeigen.
3. Wenn Sie das Programm nicht in der Programmliste finden, suchen Sie mithilfe des Suchfelds danach.

**Anmerkung:** Wenn Sie Windows 7 als Betriebssystem verwenden, stehen einige Lenovo Programme für die Installation bereit. Sie können diese Programme erst nach ihrer Installation mithilfe der oben genannten Methoden finden. Zum Installieren dieser Lenovo Programme rufen Sie das Programm „Lenovo PC Experience“ auf, klicken auf **Lenovo Tools** und befolgen die angezeigten Anweisungen.

### **Einführung zu Lenovo-Programmen**

In diesem Abschnitt werden kurz die Lenovo Programme vorgestellt. Je nach Computermodell sind möglicherweise nicht alle Programme verfügbar.

<b>Access Connections™</b>  (Windows 7)	<p>Das Programm „Access Connections“ ist ein Konnektivitätsassistentenprogramm für die Erstellung und Verwaltung von Standortprofilen. In den Standortprofilen werden Netz- und Internetkonfigurationseinstellungen gespeichert, mit deren Hilfe von einem bestimmten Standort aus (z. B. von zu Hause oder vom Büro aus) eine Verbindung zu einer Netzinfrastruktur hergestellt werden kann.</p> <p>Durch die Möglichkeit, zwischen den Standortprofilen zu wechseln, wenn Sie Ihren Computer mitnehmen, können Sie schnell und problemlos eine Netzverbindung aufbauen, ohne Ihre Einstellungen manuell neu konfigurieren und den Computer jedes Mal neu starten zu müssen.</p>
<b>Active Protection System™</b>  (Windows 7 und Windows 10)	<p>Das Programm „Active Protection System“ schützt das interne Speicherlaufwerk (wie beispielsweise ein Festplattenlaufwerk), wenn der Erschütterungssensor im Computer eine Situation ermittelt, bei der das Laufwerk beschädigt werden könnte, wie z. B. Änderungen der Systemneigung, starke Vibrationen und Erschütterungen.</p> <p>Das interne Speicherlaufwerk ist weniger anfällig für Schäden, wenn es nicht in Betrieb ist. Dies liegt daran, dass das System das interne Speicherlaufwerk stoppt, wenn es nicht in Betrieb ist, und zudem auch die Schreib-/Leseköpfe gegebenenfalls in Bereiche versetzt, die keine Daten enthalten.</p> <p>Wenn der Erschütterungssensor eine stabile Umgebung, d. h. nur minimale Änderungen bei Systemlage und geringe Vibrationen und Erschütterungen, feststellt, wird das interne Speicherlaufwerk wieder eingeschaltet.</p>
<b>Auto Scroll Utility</b>  (Windows 7)	<p>Dieses Programm optimiert die Nutzung von Fenstern. Bei einer Anwendung im Vordergrund wird die Fensterposition automatisch angepasst. Auch die Bildlaufleiste der Benutzeroberfläche wird automatisch angepasst.</p>
<b>Communications Utility</b>  (Windows 7)	<p>Mithilfe des Programms „Communications Utility“ können Sie Einstellungen für die integrierte Kamera und Audioeinheiten konfigurieren.</p>
<b>Fingerprint Manager Pro, Lenovo Fingerprint Manager, Lenovo Touch Fingerprint Software oder Touch Fingerprint Manager</b>  (Windows 7)	<p>Wenn Ihr Computer mit einem Lesegerät für Fingerabdrücke ausgestattet ist, können Sie mit dem Programm „Fingerprint Manager Pro“, „Lenovo Fingerprint Manager“ oder „Touch Fingerprint Manager“ Ihren Fingerabdruck registrieren und ihn Ihren Kennwörtern zuordnen. Die Authentifizierung über Fingerabdrücke kann somit Ihre Kennwörter ersetzen und einen einfachen und sicheren Benutzerzugriff ermöglichen.</p>
<b>Hotkey Features Integration</b>  (Windows 7 und Windows 10)	<p>Mit dem Dienstprogrammpaket „Hotkey Features Integration“ können Sie Dienstprogramme für die Sondertasten auf Ihrem Computer auswählen und installieren. Die Sondertasten sind speziell für Anforderungen an Barrierefreiheit und Benutzerfreundlichkeit entwickelt worden. Die vollständige Funktionalität der Sondertasten wird durch die Installation der entsprechenden Dienstprogramme gewährleistet.</p>
<b>Lenovo Companion</b>  (Windows 10)	<p>Die besten Funktionen und Fähigkeiten des Computers sollten leicht verständlich und einfach zugänglich sein. Mit Lenovo Companion sind sie es.</p> <p>Verwenden Sie das Programm „Lenovo Companion“ für folgende Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimieren der Computerleistung, Überwachen des Computerzustands und Verwalten von Aktualisierungen</li> <li>• Zugriff auf das Benutzerhandbuch, Überprüfen des Garantiestatus und Anzeigen von geeignetem Zubehör</li> <li>• Lesen von Anleitungen, Durchsuchen von Lenovo Forums (Lenovo Foren) und Informiertsein durch aktuelle Technologieartikel und -Blogs aus vertrauenswürdigen Quellen</li> </ul>

	Das Programm „Lenovo Companion“ enthält exklusiven Lenovo Inhalt, mit dem Sie sich über die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten Ihres Lenovo Computers informieren können.
<b>Lenovo ID</b> (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.
<b>Lenovo PC Experience</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mit dem Programm Lenovo PC Experience können Sie einfacher und sicherer arbeiten, da Sie einfachen Zugriff auf verschiedene Programme wie beispielsweise Active Protection System und Lenovo Solution Center haben.  <b>Anmerkung:</b> Unter Windows 10 kann das Programm über die Liste aller Programme oder über das Suchfeld nicht gefunden werden. Rufen Sie die „Systemsteuerung“ auf, um auf dieses Programm zuzugreifen. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ nach „Kategorie“ an und klicken Sie auf <b>Hardware und Sound → Geräte und Drucker</b> . Doppelklicken Sie dann auf die Einheit mit dem Computernamen.
<b>Lenovo PC Experience</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mit dem Programm Lenovo PC Experience können Sie einfacher und sicherer arbeiten, da Sie einfachen Zugriff auf verschiedene Programme wie beispielsweise Active Protection System und Lenovo Solution Center haben.  <b>Anmerkung:</b> Unter Windows 10 kann das Programm über die Liste aller Programme oder über das Suchfeld nicht gefunden werden. Rufen Sie die „Systemsteuerung“ auf, um auf dieses Programm zuzugreifen. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ nach „Kategorie“ an und klicken Sie auf <b>Hardware und Sound → Geräte und Drucker</b> . Doppelklicken Sie dann auf die Einheit mit dem Computernamen.
<b>Lenovo PC Experience</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mit dem Programm Lenovo PC Experience können Sie einfacher und sicherer arbeiten, da Sie einfachen Zugriff auf verschiedene Programme wie beispielsweise Active Protection System und Lenovo Solution Center haben.  <b>Anmerkung:</b> Unter Windows 10 kann das Programm über die Liste aller Programme oder über das Suchfeld nicht gefunden werden. Rufen Sie die „Systemsteuerung“ auf, um auf dieses Programm zuzugreifen. Zeigen Sie die „Systemsteuerung“ nach „Kategorie“ an und klicken Sie auf <b>Hardware und Sound → Geräte und Drucker</b> . Doppelklicken Sie dann auf die Einheit mit dem Computernamen.
<b>Lenovo Settings</b> (Windows 10)	Mit dem Programm „Lenovo Settings“ können Sie das Arbeiten mit dem Computer verbessern, indem Sie Ihren Computer als mobilen Hotspot verwenden, die Kamera- und Audioeinstellungen konfigurieren, Ihre Energieeinstellungen optimieren und mehrere Netzwerkprofile erstellen und verwalten.
<b>Lenovo Solution Center</b> (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.
<b>Mobile Broadband Connect</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mithilfe von Mobile Broadband Connect können Sie den Computer über eine unterstützte drahtlose WAN-Karte mit dem mobilen Breitbandnetz verbinden.
<b>Message Center Plus</b> (Windows 7)	Das Programm „Message Center Plus“ benachrichtigt Sie automatisch über wichtige Hinweise von Lenovo und macht Sie beispielsweise auf Systemaktualisierungen oder andere wichtige Umstände aufmerksam.

<b>Password Manager</b> (Windows 7)	Das Programm „Password Manager“ sorgt für das automatische Erfassen und Ausfüllen von Authentifizierungsdaten für Windows-Programme und Websites.
<b>Power Manager</b> (Windows 7)	Das Programm „Power Manager“ sorgt bei Ihrem Computer für eine praktische, flexible und vollständige Steuerung des Energieverbrauchs. Mit ihm können Sie die Energieeinstellungen für den Computer so einstellen, dass eine optimale Kombination aus Computerleistung und Stromersparung entsteht.
<b>REACHit</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mit REACHit können Sie all Ihre Dateien unabhängig von deren Speicherort in einer einzigen App verwalten. Verbinden Sie Ihre Einheiten mit mehreren Speicherkonten in der Cloud, um schneller und einfacher auf Ihre Daten zuzugreifen.
<b>Recovery Media</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mit dem Programm „Recovery Media“ können Sie die Werkseinstellungen Ihres Festplattenlaufwerks wiederherstellen.
<b>Rescue and Recovery®</b> (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.
<b>SHAREit</b> (Windows 7 und Windows 10)	Mit dem SHAREit-Programm können Sie Dateien einfach und schnell und sogar ohne Internetverbindung für Geräte freigeben, z. B. für Computer und Smartphones. Mit Lenovo SHAREit können Sie sich mit Ihren Freunden kurzschließen und Fotos, Ordner und andere Dateien an sie senden. Das Teilen ist schnell und einfach.
<b>System Update</b> (Windows 7)	Mit dem Programm „System Update“ können Sie die Software auf dem Computer immer auf dem aktuellen Stand halten, indem Sie Softwarepakete einschließlich Einheits-treibern, UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) BIOS (Basic Input/Output System)-Aktualisierungen und weiteren Programmen von Drittanbietern herunterladen und installieren.



---

## Kapitel 2. Computer verwenden

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Verwendung einiger Computerkomponenten.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- „Computer registrieren“ auf Seite 19
- „Häufig gestellte Fragen“ auf Seite 19
- „Multitouchscreen verwenden“ auf Seite 21
- „Sondertasten“ auf Seite 23
- „ThinkPad-Zeigereinheit verwenden“ auf Seite 25
- „Stromverbrauchssteuerung“ auf Seite 28
- „Netzverbindung herstellen“ auf Seite 33
- „Externen Bildschirm verwenden“ auf Seite 40
- „Audiofunktionen verwenden“ auf Seite 36
- „Kamera verwenden“ auf Seite 37
- „Verwenden einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card“ auf Seite 38

---

### Computer registrieren

Wenn Sie Ihren Computer registrieren, werden Informationen in eine Datenbank eingegeben, mit denen Lenovo bei einem Rückruf oder einem anderen schwerwiegenden Fehler mit Ihnen Kontakt aufnehmen kann. Zusätzlich werden an einigen Standorten erweiterte Privilegien und Services für registrierte Benutzer angeboten.

Die Registrierung Ihres Computers bei Lenovo bietet außerdem folgende Vorteile:

- Schnelleren Service, wenn Sie Unterstützung bei Lenovo anfordern
- Automatische Benachrichtigung über kostenlose Software und Angebote

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

Wenn Sie das Betriebssystem Windows 7 benutzen, können Sie Ihren Computer auch über das vorinstallierte Lenovo Product Registration-Programm registrieren. Wenn Sie Ihren Computer für einige Zeit verwendet haben, wird das Programm automatisch gestartet. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um Ihren Computer zu registrieren.

---

### Häufig gestellte Fragen

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

Um die Leistung Ihres Computers zu optimieren, rufen Sie folgende Webseite auf. Dort finden Sie nützliche Informationen, z. B. Hilfe bei der Fehlerbehebung und Antworten auf häufig gestellte Fragen: <http://www.lenovo.com/support/faq>

### **Ist das Benutzerhandbuch in einer anderen Sprache verfügbar?**

- Sie können das Benutzerhandbuch unter <http://www.lenovo.com/support> in einer anderen Sprachversion herunterladen. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

### **Hinweise zum Ausschalten des Computers**

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Herunterfahren**.
- **Windows 10:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf das  **Energie** und dann auf **Herunterfahren**.

### **Wie rufe ich die Systemsteuerung auf?**

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Systemsteuerung**.
- **Windows 10:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Start“, und klicken Sie dann auf **Systemsteuerung**.

### **Wie nutze ich die Energie meines Akkus effizienter, wenn ich unterwegs bin?**

- Um Strom zu sparen oder um den Betrieb auszusetzen, ohne Programme zu schließen oder Dateien zu speichern, lesen Sie weiter im Abschnitt „Stromsparmodi“ auf Seite 32.
- Um eine optimale Kombination aus Computerleistung und geringem Stromverbrauch zu erreichen, erstellen und verwenden Sie Energieschemas. Lesen Sie den Abschnitt „Akkustrom verwalten“ auf Seite 32
- Wenn Sie den Computer für längere Zeit ausschalten, können Sie verhindern, dass die Akkuleistung abnimmt, indem Sie den Akku entnehmen.

### **Wie kann ich Daten sicher von meinem Speicherlaufwerk löschen?**

- Lesen Sie die Informationen im Abschnitt Kapitel 5 „Sicherheit“ auf Seite 55. Hier finden Sie Informationen zum Schutz Ihres Computers vor Diebstahl und unbefugter Benutzung.
- Lesen Sie vor dem Löschen von Daten vom Speicherlaufwerk den Abschnitt „Hinweise zum Löschen von Daten von einem Speicherlaufwerk“ auf Seite 65.

### **Wie schließe ich einen externen Bildschirm an?**

- Beachten Sie die im Abschnitt „Externen Bildschirm verwenden“ auf Seite 40 beschriebene Vorgehensweise.
- Mit dieser Funktion kann die Computerausgabe sowohl auf dem LCD-Bildschirm als auch auf einem externen Bildschirm angezeigt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anzeigemodus auswählen“ auf Seite 41.

### **Wie kann ich eine Einheit anschließen oder austauschen?**

- Im Abschnitt Kapitel 10 „Einheiten austauschen“ auf Seite 125 finden Sie weitere Informationen zum Austauschen der Einheiten Ihres Computers.

### **Ich habe den Computer bereits einige Zeit lang verwendet und er arbeitet langsamer als zuvor.**

#### **Wie gehe ich vor?**

- Befolgen Sie den Abschnitt „Allgemeine Tipps zur Fehlervermeidung“ auf Seite 89.
- Sie können mithilfe der vorinstallierten Diagnose-Software selbst Fehler diagnostizieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Fehlerdiagnose“ auf Seite 95.
- Weitere Wiederherstellungslösungen finden Sie unter Kapitel 9 „Übersicht zur Wiederherstellung“ auf Seite 115.

**Drucken Sie die folgenden Abschnitte aus, und bewahren Sie sie zusammen mit dem Computer auf, für den Fall, dass Sie einmal nicht auf dieses Online-Benutzerhandbuch zugreifen können.**

- „Neues Betriebssystem installieren“ auf Seite 67
- „Computer reagiert nicht mehr“ auf Seite 95
- „Stromversorgungsprobleme“ auf Seite 109

---

## Hilfe zum Windows-Betriebssystem

Die Windows-Hilfefunktion enthält detaillierte Informationen zur Verwendung des Windows-Betriebssystems und unterstützt Sie bei der optimalen Nutzung Ihres Computers. Führen Sie einen der folgende Schritte aus, um auf die Windows-Hilfefunktion zuzugreifen.

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Hilfe und Support**.
- **Windows 10:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie im rechten Bereich auf **Erste Schritte**. Zudem können Sie den persönlichen Assistenten Cortana® verwenden, um nach Hilfe, Apps, Dateien, Einstellungen usw. zu suchen.

---

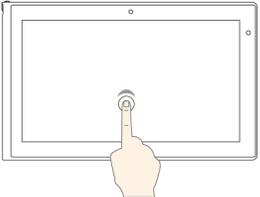
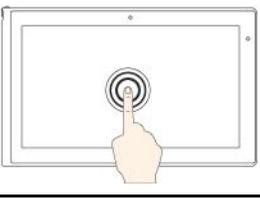
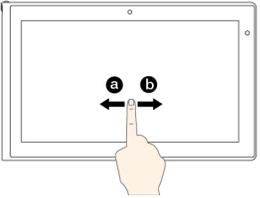
## Multitouchscreen verwenden

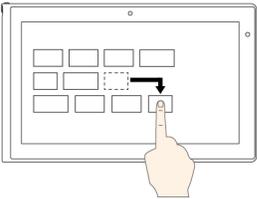
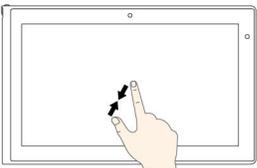
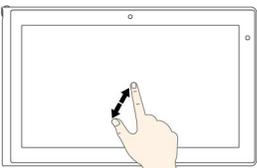
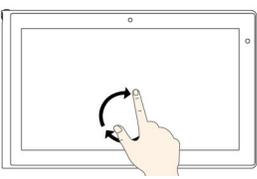
Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Verwenden des Multitouchscreens, mit dem einige Modelle ausgestattet sind.

### Anmerkungen:

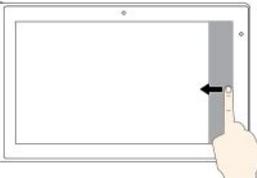
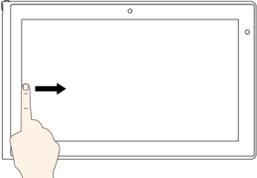
- Möglicherweise sieht Ihr Computerbildschirm etwas anders aus als in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.
- Je nach verwendetem Programm sind einige Gesten möglicherweise nicht verfügbar.

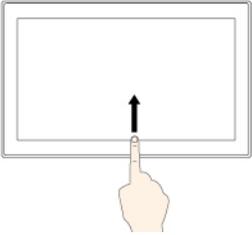
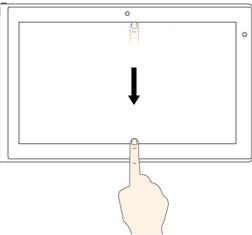
Die folgende Tabelle enthält einige häufig verwendete Gesten.

Touch-Gesten (nur Touch-Modelle)	Beschreibung
	<p><b>Berühren:</b> Tippen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Klicken.</p> <p><b>Funktion:</b> Öffnen einer App oder Ausführen einer Aktion in einer geöffneten App, z. B. <b>Kopieren</b>, <b>Speichern</b> oder <b>Löschen</b>, je nach App.</p>
	<p><b>Berühren:</b> Tippen und halten.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Mit der rechten Maustaste klicken.</p> <p><b>Funktion:</b> Ein Menü mit mehreren Optionen öffnen.</p>
	<p><b>Berühren:</b> Ziehen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Das Mausrad rollen, die Bildlaufleiste verschieben oder den Bildlaufpfeil anklicken.</p> <p><b>Funktion:</b> Durch Elemente blättern, wie Listen, Seiten oder Fotos.</p>

Touch-Gesten (nur Touch-Modelle)	Beschreibung
	<p><b>Berühren:</b> Ein Element an die gewünschte Position ziehen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Ein Element anklicken, halten und ziehen.</p> <p><b>Funktion:</b> Ein Objekt verschieben.</p>
	<p><b>Berühren:</b> Zwei Finger zusammenführen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Beim Rückwärtsdrehen des Mousrads die Strg-Taste drücken.</p> <p><b>Funktion:</b> Verkleinern.</p>
	<p><b>Berühren:</b> Zwei Finger auseinander bewegen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Beim Vorwärtsdrehen des Mousrads die Strg-Taste drücken.</p> <p><b>Funktion:</b> Vergrößern.</p>
	<p><b>Berühren:</b> Zwei oder mehr Finger auf ein Element legen und die Finger im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Wenn die App die Drehung unterstützt, auf das Drehungssymbol klicken.</p> <p><b>Funktion:</b> Ein Element drehen.</p>

**Anmerkung:** Die folgenden Touch-Gesten werden nur bei Verwendung von Windows 10 unterstützt.

Touch-Gesten (nur Touch-Modelle)	Beschreibung
	<p><b>Touch:</b> Wischen Sie vom rechten Rand aus über den Bildschirm.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Klicken Sie in der Taskleiste auf das Wartungszentersymbol .</p> <p><b>Funktion:</b> Öffnen Sie das Wartungszenter, um Ihre Benachrichtigungen und schnelle Aktionen anzuzeigen.</p>
	<p><b>Touch:</b> Wischen Sie vom linken Rand aus über den Bildschirm.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Klicken Sie in der Taskleiste auf das Symbol für die Aufgabenansicht.</p> <p><b>Funktion:</b> Zeigen Sie alle geöffneten Fenster in der Aufgabenansicht an.</p>

Touch-Gesten (nur Touch-Modelle)	Beschreibung
	<p><b>Touch:</b> Wischen Sie von unten nach oben, um die App im Vollbildmodus zu nutzen.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Bewegen Sie den Cursor in den Windows-Infobereich unten auf dem Bildschirm.</p> <p><b>Funktion:</b> Zeigen Sie die Taskleiste an.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Der Vollbildmodus ist nur bei einigen Apps verfügbar. Wenn Sie eine App im Vollbildmodus öffnen möchten, klicken Sie in der Titelleiste auf ↗.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kurzes Wischen für eine App im Vollbildmodus oder für den Computer im Tabletmodus</b> <p><b>Touch:</b> Wischen Sie kurz vom oberen Rand nach unten.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Bewegen Sie den Cursor zum oberen Rand des Bildschirms.</p> <p><b>Funktion:</b> Blenden Sie eine ausgeblendete Titelleiste ein.</p> </li> <li>• <b>Langes Wischen für den Computer im Tabletmodus</b> <p><b>Touch:</b> Wischen Sie vom oberen Rand zum unteren Rand.</p> <p><b>Mausaktion:</b> Halten Sie am oberen Bildschirmrand die Maustaste gedrückt, bewegen Sie den Zeiger zum unteren Bildschirmrand und lassen Sie los.</p> <p><b>Funktion:</b> Die aktuelle App schließen.</p> </li> </ul>

### Tipps zur Verwendung des Touchscreen

- Der Multitouchscreen ist eine Glasabdeckung, die mit einem Kunststoff-Film bedeckt ist. Üben Sie keinen Druck auf den Bildschirm aus und legen Sie keine Metallgegenstände auf den Bildschirm, da es andernfalls zu einer Beschädigung oder Funktionsstörung des Touch-Panels kommen kann.
- Verwenden Sie für Ihre Eingaben auf dem Bildschirm keine Fingernägel, Handschuhe oder unbelebten Objekte.
- Kalibrieren Sie regelmäßig die Genauigkeit der Fingereingabe, um einer Abweichungen zu vermeiden.

### Tipps zur Reinigung des Touchscreen

- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie den Multitouchscreen reinigen.
- Verwenden Sie ein trockenes, weiches, fusselfreies Tuch oder saugfähige Watte pads, um z. B. Fingerabdrücke oder Staub vom Multitouchscreen zu entfernen. Geben Sie keine Lösungsmittel auf den Stoff.
- Wischen Sie behutsam von oben nach unten über den Bildschirm. Drücken Sie nicht den Bildschirm.

---

## Sondertasten

Ihr Computer verfügt über mehrere Sondertasten 1 und 2, die Ihre Arbeit einfacher und effektiver gestalten.



### 1 Fn-Taste

### 2 Funktionstasten

Gehen Sie wie folgt vor, um die Fn-Taste und die Funktionstasten im Fenster „Tastatureigenschaften“ zu konfigurieren:

1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und ändern Sie die Ansicht der Systemsteuerung von „Kategorie“ in „Kleine Symbole“ oder „Große Symbole“.
2. Klicken Sie auf **Tastatur**. Klicken Sie im Fenster „Tastatureigenschaften“ auf die Registerkarte **Fn- und Funktionstasten** oder **ThinkPad-Tasten F1–F12**.
3. Wählen Sie Ihre bevorzugten Optionen aus.

-  +  Aktiviert oder deaktiviert die Fn Lock-Funktion.

**Wenn die Fn Lock-Funktion aktiviert ist:** Die Fn Lock-Anzeige ist eingeschaltet. Um Einträge über die Tasten F1-F12 einzugeben, drücken Sie direkt die Funktionstaste. Um die auf jeder Taste als Symbol angegebene Spezialfunktion auszulösen, drücken Sie Fn-Taste und die entsprechende Funktionstaste.

**Wenn die Fn Lock-Funktion deaktiviert ist:** Die Fn Lock-Anzeige ist ausgeschaltet. Um die auf jeder Taste als Symbol angegebene Spezialfunktion auszulösen, drücken Sie die Funktionstaste direkt. Um die Tasten F1–F12 einzugeben, drücken Sie die Kombination aus der Taste Fn und der entsprechenden Funktionstaste.

-  Schaltet den Lautsprecher stumm oder hebt die Stummschaltung auf. Wenn der Lautsprecher stummgeschaltet ist, ist die Anzeige für die Lautsprecher-Stummschaltung eingeschaltet.

Wenn Sie den Ton ausschalten und den Computer ausschalten, bleibt der Ton beim erneuten Einschalten des Computers ausgeschaltet. Um den Ton einzuschalten, drücken Sie die  oder die .

-  Verringert die Lautstärke.
-  Erhöht die Lautstärke.
-  Schaltet die Mikrofone stumm oder hebt die Stummschaltung auf. Wenn die Mikrofone stummgeschaltet sind, ist die Anzeige für die Mikrofonstummschaltung eingeschaltet.
-  Verringert die Helligkeit des Bildschirms.
-  Erhöht die Helligkeit des Bildschirms.

Sie können die Helligkeit des Computerbildschirms vorübergehend ändern, indem Sie beide Tasten drücken. Wenn Sie die Standardhelligkeit ändern möchten, klicken Sie im Windows-Infobereich mit der

rechten Maustaste auf das Symbol für den Akkuladezustand. Klicken Sie dann auf **Bildschirmhelligkeit anpassen** und führen Sie die gewünschten Änderungen durch.

-  Verwaltet externe Anzeigegeräte.
-  Aktiviert oder deaktiviert die integrierten Funktionen für drahtlose Verbindungen.
- 
  - Windows 7: Öffnet die **Systemsteuerung**.
  - Windows 10: Öffnet das Fenster „Einstellungen“.
- 
  - Windows 7: Öffnet die **Windows-Suche**.
  - Windows 10: Öffnet das Cortana-Suchfeld.
-  Zeigt alle geöffneten Programme.
- 
  - Windows 7: Öffnet **Computer**.
  - Windows 10: Zeigt alle Programme an.

### Tastenkombinationen

- **Fn+Leertaste:** Steuert die Hintergrundbeleuchtung der Tastatur. (Bei einigen Modellen verfügbar.)  
Für die Hintergrundbeleuchtung der Tastatur gibt es drei Modi: **Aus**, **Schwach** und **Hell**. Drücken Sie Fn+Leertaste, um die Hintergrundbeleuchtung der Tastatur zu steuern.
- **Fn+B:** Hat dieselbe Funktion wie die Unterbrechungstaste.
- **Fn+K:** Hat dieselbe Funktion wie die Taste „Rollen“.
- **Fn+P:** Hat dieselbe Funktion wie die Pausetaste.
- **Fn+S:** Hat dieselbe Funktion wie die Systemabfragetaste.

### 3 Windows-Taste

Drücken Sie die Windows-Taste, um das Startmenü zu öffnen. Weitere Informationen zur Verwendung der Windows-Taste in Verbindung mit anderen Tasten finden Sie im Informationssystem der Hilfe Ihres Windows-Betriebssystems.

---

## ThinkPad-Zeigereinheit verwenden

Die ThinkPad-Zeigereinheit ermöglicht es Ihnen, alle Funktionen einer herkömmlichen Maus auszuführen, z. B. Zeigerbewegung und Klicken. Die ThinkPad-Zeigereinheit besteht aus der TrackPoint-Zeigereinheit und dem Trackpad mit Tasten.

## TrackPoint-Zeigereinheit verwenden

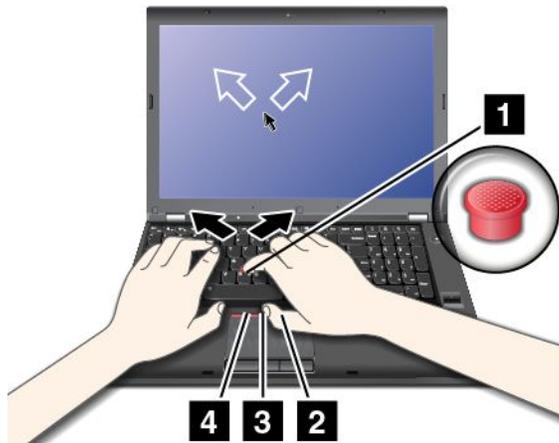
Die TrackPoint-Zeigereinheit besteht aus den folgenden Komponenten:

- 1 Stift
- 2 Rechte Klicktaste (sekundäre Klicktaste)
- 3 Schiebeleiste
- 4 Linke Klicktaste (primäre Klicktaste)

Verwenden Sie den Stift **1**, um den Zeiger zu bewegen. Um den Stift zu verwenden, üben Sie in eine beliebige Richtung parallel zur Tastatur Druck auf die rutschfeste Kappe des Stiftes aus. Der Zeiger bewegt sich entsprechend, aber der Zeigestift selbst wird dabei nicht bewegt. Die Geschwindigkeit, mit der sich der Zeiger bewegt, wird durch den auf den Zeigestift ausgeübten Druck bestimmt.

Die Funktionen der rechten Klicktaste **2** und der linken Klicktaste **4** entsprechen denen der rechten und linken Maustaste einer herkömmlichen Maus.

Drücken Sie die Schiebeleiste **3** und halten Sie sie gedrückt, während Sie gleichzeitig in vertikale oder horizontale Richtung Druck auf den Stift **1** ausüben. Anschließend können Sie im Dokument, auf der Website oder in den Programmen blättern.



**Anmerkung:** Der Zeiger kann sich auf dem Bildschirm ungewollt verschieben. Dies ist kein Fehler. Verwenden Sie den TrackPoint-Stift einige Sekunden lang nicht. Der Zeiger verschiebt sich dann nicht mehr.

## Trackpad mit Tasten verwenden

Das Trackpad mit Tasten besteht aus den folgenden Komponenten:

- 1 Trackpad
- 2 Rechte Klicktaste (sekundäre Klicktaste)
- 3 Mittlere Klicktaste
- 4 Linke Klicktaste (primäre Klicktaste)

Um den Zeiger auf dem Bildschirm zu bewegen, ziehen Sie Ihre Fingerspitze in der gewünschten Richtung über das Trackpad **1**. Die Funktionen der rechten Klicktaste **2**, der mittleren Klicktaste **3** und der linken Klicktaste **4** entsprechen denen der rechten, mittleren und linken Maustaste.



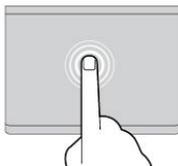
## Trackpad-Touch-Gesten verwenden

Die gesamte Trackpad-Oberfläche reagiert auf Fingerberührungen und -bewegungen. Sie können mit dem Trackpad dieselben Zeige- und Klickaktionen wie mit einer herkömmlichen Maus durchführen. Sie können mit dem Trackpad auch eine Vielzahl von Touch-Gesten durchzuführen.

Der folgende Abschnitt erläutert einige häufig verwendete Touch-Gesten, beispielsweise Tippen, Ziehen und Blättern. Informationen zu weiteren Gesten finden Sie im Hilfeinformationssystem der ThinkPad-Zeigereinheit.

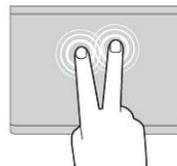
### Anmerkungen:

- Wenn Sie mehrere Finger verwenden, stellen Sie sicher, dass zwischen den Fingern ein kleiner Abstand vorhanden ist.
- Einige Gesten sind nicht verfügbar, wenn die letzte Aktion aus der TrackPoint-Zeigereinheit durchgeführt wurde.
- Einige Gesten sind nur verfügbar, wenn Sie bestimmte Anwendungen verwenden.



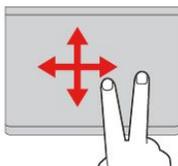
#### Tippen

Tippen Sie mit einem Finger auf eine beliebige Stelle des Trackpad, um ein Element auszuwählen oder zu öffnen.



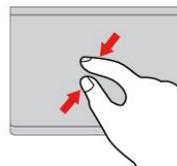
#### Tippen mit zwei Fingern

Tippen Sie mit zwei Fingern auf eine beliebige Stelle des Trackpad, um ein Kontextmenü aufzurufen.



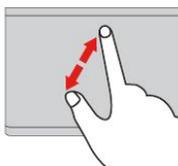
#### Blättern mit zwei Fingern

Legen Sie zwei Finger auf das Trackpad, und bewegen Sie sie in die vertikale oder horizontale Richtung. Anschließend können Sie im Dokument, auf der Website oder in den Apps blättern.



#### Verkleinern mit zwei Fingern

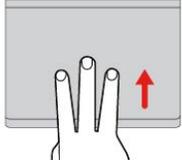
Legen Sie zwei Finger auf das Trackpad, und verkleinern Sie den Abstand zwischen ihnen, um ein Element zu verkleinern.



#### Vergrößern mit zwei Fingern

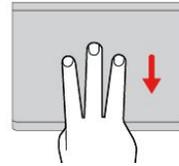
Legen Sie zwei Finger auf das Trackpad, und vergrößern Sie den Abstand zwischen ihnen, um ein Element zu vergrößern.

**Anmerkung:** Die folgenden Touch-Gesten werden nur bei Verwendung von Windows 10 unterstützt.



#### **Mit drei Fingern nach oben wischen**

Legen Sie drei Finger auf das Trackpad und wischen Sie dann nach oben, um die Aufgabenansicht mit allen geöffneten Fenstern anzuzeigen.



#### **Mit drei Fingern nach unten wischen**

Legen Sie drei Finger auf das Trackpad und wischen Sie dann nach unten, um den Desktop anzuzeigen.

## ThinkPad-Zeigereinheit anpassen

Sie können die ThinkPad-Zeigereinheit anpassen, um die Verwendung praktischer und effizienter zu gestalten. Beispielsweise können Sie wahlweise die TrackPoint-Zeigereinheit, das Trackpad oder beides aktivieren. Sie können Touch-Gesten auch deaktivieren oder aktivieren.

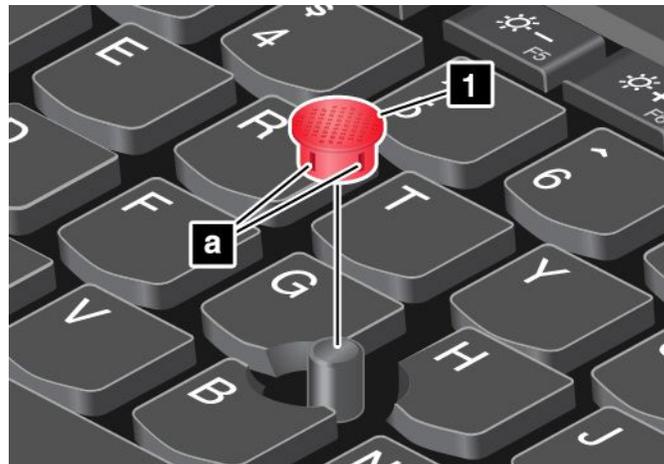
Gehen Sie wie folgt vor, um die ThinkPad-Zeigereinheit anzupassen:

1. Wechseln Sie zur Systemsteuerung.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Sound** → **Maus**. Das Fenster mit den Mauseigenschaften wird angezeigt.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## Kappe des Stifts austauschen

Die Kappe **1** auf dem Zeigestift kann abgezogen werden. Wenn Sie die Kappe längere Zeit benutzt haben, empfiehlt es sich möglicherweise, sie durch eine neue zu ersetzen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie eine Kappe mit Einkerbungen **a** verwenden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



---

## Stromverbrauchssteuerung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwendung von Netzteil und Akku, die Sie nutzen können, um eine optimale Kombination aus Computerleistung und Stromverbrauchssteuerung zu erzielen.

### Wechselstromnetzteil verwenden

Die Energie zum Ausführen Ihres Computers kann entweder über den Akku oder über eine Netzsteckdose geliefert werden. Beim Netzbetrieb werden die Akkus automatisch aufgeladen.

Ihr Computer wird mit einem Netzteil und einem Netzkabel geliefert.

- Netzteil: Wandelt Wechselstrom der Netzsteckdose so um, dass er von einem Notebook-Computer genutzt werden kann.
- Netzkabel: Kabel für die Verbindung zwischen Netzsteckdose und Netzteil.

### Wechselstromnetzteil anschließen

So schließen Sie den Computer an die Netzstromversorgung an:

**Achtung:** Die Verwendung eines ungeeigneten Netzkabels kann zu schweren Schäden an Ihrem Computer führen.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Maßnahmen in der folgenden Reihenfolge ausführen:



1. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
2. Verbinden Sie das Netzteil mit dem entsprechenden Netzteilanschluss des Computers.
3. Schließen Sie das Netzkabel an eine Netzsteckdose an.

### Hinweise zur Verwendung des Netzteils

- Wenn das Netzteil nicht verwendet wird, ziehen Sie es von der Netzsteckdose ab.
- Wickeln Sie das Netzkabel nicht zu straff um den Wechselstromtransformatorsatz, wenn es an den Transformator angeschlossen ist.

## Akku verwenden

Wenn Sie den Computer ohne Anschluss an eine Steckdose betreiben möchten, sind Sie auf Akkustrom angewiesen. Die verschiedenen Komponenten des Computers verbrauchen unterschiedlich viel Strom. Je öfter Sie Komponenten verwenden, die viel Strom verbrauchen, desto schneller wird der Akkustrom verbraucht.

Mithilfe von ThinkPad-Akkus können Sie auch länger arbeiten, ohne an die Stromversorgung angeschlossen zu sein. Die Mobilität der modernen Arbeitswelt ermöglicht Ihnen, an jedem beliebigen Ort Ihrer Arbeit nachzugehen. Dank ThinkPad-Akkus können Sie länger unabhängig von einer Netzsteckdose arbeiten.

### Akkuladestatus überprüfen

Wenn Sie den Akkuladestatus prüfen möchten, positionieren Sie den Mauszeiger auf dem Symbol für den Akkuladestatus im Windows-Infobereich. Das Symbol für den Akkuladestatus gibt die verbleibende Akkuleistung in Prozent an. Außerdem erfahren Sie, wie lange Sie den Computer noch nutzen können, bevor der Akku geladen werden muss.

Der Verbrauch von Akkustrom bestimmt, wie lange Sie mit dem Akku des Computers arbeiten können. Da jeder Computerbenutzer unterschiedliche Anforderungen an den Computer stellt, ist es schwer, vorauszusagen, wie lange der Akku hält. Zwei wichtige Faktoren bestimmen den Verbrauch:

- Die im Akku zu Beginn der Arbeit enthaltene Strommenge.
- Die Art der Verwendung Ihres Computers. Zum Beispiel:
  - Wie oft Sie auf das Speicherlaufwerk zugreifen.
  - Wie hell Sie den Computerbildschirm einstellen.
  - Wie oft Sie die Drahtlosfunktion verwenden.

### **Alarm für niedrigen Akkuladestand unter Windows 7 aktivieren**

Windows 7: Sie können den Computer so programmieren, dass drei Ereignisse auftreten, wenn die Akkuladung einen gewissen Energiestand erreicht: Ein Warnsignal wird ausgegeben, eine Nachricht wird angezeigt und der LCD-Bildschirm wird ausgeschaltet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Alarm für niedrigen Akkuladestand zu aktivieren:

1. Rufen Sie das Programm „Power Manager“ auf.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Globale Einstellungen für Energieversorgung**.
3. Legen Sie für Alarm bei niedrigem Energiestand oder für Alarm bei kritischem Energiestand den Prozentsatz an Akkuenergie und die auszuführende Aktion fest.

**Anmerkung:** Wenn der Computer bei niedriger Akkuleistung ohne entsprechende Nachricht in den Energiesparmodus oder Ruhezustand versetzt wird, wird die Nachricht bei Wiederaufnahme des normalen Betriebs angezeigt. Um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, klicken Sie auf **OK**, wenn die Nachricht angezeigt wird.

### **Austauschbaren Akku laden**

Wenn Sie feststellen, dass die verbleibende Akkuleistung gering ist, laden Sie den Akku auf oder ersetzen Sie ihn durch einen aufgeladenen Akku.

Wenn Sie Zugang zu einer Netzsteckdose haben, schließen Sie den Computer an die Netzstromversorgung an. Der Akku ist nach ca. vier bis acht Stunden vollständig aufgeladen. Die tatsächliche Aufladezeit ist abhängig von der Größe des Akkus und der physischen Umgebung. Es spielt auch eine Rolle, ob Sie den Computer verwenden. Sie können den Akkuladestand jederzeit anhand des entsprechenden Anzeigesymbols im Windows-Infobereich überprüfen.

**Anmerkung:** Um die Haltbarkeit des Akkus zu optimieren, startet der Computer erst dann den Wiederaufladevorgang des Akkus, wenn der verbleibende Akkustrom unter 95 % liegt.

### **Tipps zum Laden des austauschbaren Akkus**

- Stellen Sie vor dem Laden des Akkus sicher, dass die Temperatur weniger als 10 °C beträgt.
- Laden Sie den Akku in folgenden Situationen auf:
  - Es wird ein neuer Akku installiert.
  - Der Prozentsatz für die verbleibende Akkuleistung weist einen niedrigen Wert auf.
  - Der Akku wurde längere Zeit benutzt.

### **Lebensdauer des Akkus verlängern**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern:

- Verwenden Sie den Akku, bis er entladen ist.
- Laden Sie den Akku vollständig auf, bevor Sie ihn verwenden. Überprüfen Sie im Windows-Infobereich das Symbol für den Akkuladestand um zu sehen, ob der Akku vollständig aufgeladen ist.
- Verwenden Sie stets die Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung, z. B. Stromsparmodi.

## Umgang mit dem Akku

Dieses System unterstützt nur Akkus, die speziell für das jeweilige System und von Lenovo oder einem autorisierten Builder hergestellt wurden. Das System unterstützt keine Akkus, die nicht zugelassen sind oder die für andere Systeme entwickelt wurden. Wenn ein nicht autorisierter oder für ein anderes System entwickelter Akku installiert ist, wird das System nicht geladen.

**Achtung:** Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Leistung oder Sicherheit nicht autorisierter Akkus und bietet keine Garantie für Fehlfunktionen oder Schäden, die dadurch entstehen.

**Anmerkung:** Wenn ein nicht autorisierter Akku installiert ist, wird folgende Nachricht angezeigt: „Der installierte Akku wird von diesem System nicht unterstützt und wird nicht geladen. Ersetzen Sie den Akku mit dem richtigen Lenovo Akku für dieses System.“



**Gefahr**

**Zerlegen oder verändern Sie den Akku nicht.**

**Der Akku kann dabei explodieren, oder Flüssigkeit kann aus dem Akku austreten.**

**Akkus, die nicht von Lenovo zum Gebrauch angegeben sind, oder zerlegte oder veränderte Akkus sind von der Garantie ausgeschlossen.**



**Gefahr**

**Der wiederaufladbare Akku kann bei unsachgemäßem Austausch explodieren. Der Akku enthält eine geringe Menge eines gefährlichen Stoffs. Gehen Sie nach folgenden Anweisungen vor, um mögliche Gefährdungen auszuschließen:**

- **Nur einen von Lenovo empfohlenen Akku verwenden.**
- **Den Akku vor Feuer schützen.**
- **Den Akku vor übermäßiger Hitze schützen.**
- **Den Akku vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.**
- **Den Akku nicht kurzschließen.**
- **Den Akku an einem kühlen, trockenen Ort aufbewahren.**
- **Den Akku nicht in Reichweite von Kindern aufbewahren.**

Der Akku ist ein Gebrauchsgegenstand. Wenn sich der Akku zu schnell entlädt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Akku eines von Lenovo empfohlenen Typs. Weitere Informationen zum Austauschen des Akkus erhalten Sie beim Customer Support Center.



**Gefahr**

**Den Akku nicht fallen lassen, quetschen, anbohren oder anderweitig beschädigen. Die Knopfzellenbatterie bzw. der Akku können durch unsachgemäße Handhabung überhitzen, sodass Gase oder Flammen „austreten“ können. Verwenden Sie den Akku nicht, wenn er beschädigt ist oder sich selbständig entlädt oder wenn sich an den Kontakten des Akkus Korrosionsmaterial abgelagert. Erwerben Sie in diesem Fall einen Ersatzakku vom Hersteller.**



Gefahr

**Befolgen Sie beim Aufladen des Akkus genau die Anweisungen in der Produktdokumentation.**



Gefahr

**Den Akku nicht im Hausmüll entsorgen. Bei der Entsorgung des Akkus die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.**



Gefahr

**Die Knopfzellenbatterie kann bei unsachgemäßem Einsetzen explodieren. Der Lithium-Akku enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Handhabung oder Entsorgung explodieren. Nur den Akku vom Hersteller oder einen gleichwertigen Akku verwenden. Aus Sicherheitsgründen: (1) Bringen Sie den Akku nicht mit Wasser in Berührung, (2) erhitzen Sie den Akku nicht über 100 °C und (3) reparieren oder zerlegen Sie den Akku nicht. Beachten Sie bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll sowie die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen.**

## Akkustrom verwalten

Passen Sie die Einstellungen für den Stromverbrauch an, sodass eine optimale Kombination aus Computerleistung und Stromersparnis entsteht. Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen für das Energieschema anzupassen:

1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und ändern Sie die Ansicht der Systemsteuerung von „Kategorie“ in „Kleine Symbole“ oder „Große Symbole“.
2. Klicken Sie auf **Energieoptionen**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Informationssystem der Hilfe zum Programm.

## Stromsparmodi

Es stehen verschiedene Modi zu Verfügung, mit denen Sie Strom sparen können. In diesem Abschnitt werden die einzelnen Modi eingeführt. Zudem erhalten Sie Hinweise zur effizienten Verwendung der Akkuladung.

- **Anzeige ausschalten (nur für Windows 7)**

Der Bildschirm benötigt sehr viel Akkustrom. Um die Anzeige des LCD-Bildschirms auszuschalten, klicken Sie im Windows-Benachrichtigungsbereich mit der rechten Maustaste auf das Symbol für die Akkustandsanzeige und wählen Sie **Anzeige ausschalten** aus.

- **Energiesparmodus**

Im Energiesparmodus wird Ihre Arbeit im Speicher gesichert. Das Speicherlaufwerk sowie der LCD-Bildschirm werden ausgeschaltet. Wenn der Computer wieder aktiviert wird, wird Ihre Arbeit innerhalb von Sekunden wiederhergestellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer in den Energiesparmodus zu versetzen.

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf den Pfeil neben der Schaltfläche **Herunterfahren**. Klicken Sie im angezeigten Menü auf **Energie sparen**.
- **Windows 10:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf das  **Ein/Aus** und dann auf **Energie sparen**.

- **Ruhezustand**

Mithilfe dieses Modus können Sie den Computer vollständig ausschalten, ohne dabei Dateien speichern oder aktive Programme schließen zu müssen. Wenn der Computer in den Ruhezustand wechselt, werden alle geöffneten Programme, Ordner und Dateien auf dem Speicherlaufwerk gesichert. Anschließend wird der Computer ausgeschaltet.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer in den Hibernationsmodus zu versetzen:

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf den Pfeil neben der Schaltfläche **Herunterfahren**. Klicken Sie im angezeigten Menü auf **Ruhezustand**.
- **Windows 10:** Definieren Sie, welche Aktion der Netzschalter zuerst ausführen soll, und drücken Sie anschließend den Netzschalter, um den Computer in den Ruhezustand zu versetzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Vorne“ auf Seite 1.

Wenn die Wake-up-Funktion deaktiviert ist, wenn Sie den Computer in den Ruhezustand versetzen, verbraucht der Computer keinen Strom. Die Wake up-Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie den Computer in den Ruhezustand versetzen und die Wake-up-Funktion aktiviert ist, verbraucht der Computer wenig Strom.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Wake-up-Funktion zu aktivieren:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **System und Sicherheit**.
2. Klicken Sie auf **Verwaltung**.
3. Klicken Sie auf **Taskplaner**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administratorkennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
4. Wählen Sie im linken Teilfenster den Taskordner aus, für den Sie die Wake-up-Funktion aktivieren möchten. Die geplanten Tasks werden angezeigt.
5. Klicken Sie auf eine geplante Task, und klicken Sie dann auf die Registerkarte **Bedingungen**.
6. Wählen Sie unter der **Energieverwaltung** das Kontrollkästchen **Computer zum Ausführen dieser Task reaktivieren** aus.

- **Drahtlosadapter ausgeschaltet**

Wenn Sie die Funktionen für drahtlose Verbindungen, wie z. B. Bluetooth oder drahtloses LAN, nicht nutzen, schalten Sie sie aus, um Strom zu sparen.

---

## Netzverbindung herstellen

Der Computer verfügt über eine oder mehrere Netzkarten, mit denen Sie eine Verbindung zum Internet oder andere Netzverbindungen herstellen können.

### Ethernet-Verbindungen

Sie können unter Verwendung der im Computer integrierten Ethernet-Funktion eine Verbindung zu einem lokalen Netz oder eine Breitbandverbindung herstellen.



**Gefahr**

**Ihr Computer verfügt über einen Ethernet-Anschluss. Schließen Sie nicht das Telefonkabel an den Ethernet-Anschluss an, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht.**

### Drahtlose Verbindungen

Bei einer drahtlosen Verbindung werden Daten nicht über Kabel, sondern über Funkwellen übertragen.

Je nachdem, welche drahtlosen Einheiten auf Ihrem Computer installiert sind, können Sie möglicherweise zu den folgenden drahtlosen Netzen eine Verbindung herstellen.

- Drahtlose LAN-Verbindung
- Drahtlose WAN-Verbindung
- Bluetooth-Verbindung

### **Flugzeugmodus verwenden**

Der Flugzeugmodus wird nur unter Windows 10 unterstützt. Wenn der Flugzeugmodus aktiviert ist, sind alle Funktionen für drahtlose Verbindungen deaktiviert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Flugzeugmodus zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen → Netzwerk und Internet → Flugzeugmodus**.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

2. Schieben Sie den Regler für den **Flugzeugmodus** in die gewünschte Richtung, um diese Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.

### **Drahtlose LAN-Verbindung verwenden**

Ein drahtloses Local Area Network (LAN) deckt einen relativ kleinen Bereich ab, wie z. B. ein Bürogebäude oder ein Haus. Verbindungen zu dieser Art von Netz können von Einheiten hergestellt werden, die eine Datenübertragung gemäß den 802.11-Standards durchführen.

Ihr Computer verfügt über eine integrierte Netzkarte für drahtlose LAN-Verbindungen und ein Konfigurationsdienstprogramm, mit deren Hilfe Sie drahtlose Verbindungen herstellen und den Verbindungsstatus überwachen können.

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

1. Klicken Sie im Windows-Infobereich auf das Symbol für den Status der drahtlosen Netzverbindung. Daraufhin wird eine Liste der verfügbaren Drahtlosnetzwerke angezeigt.
2. Klicken Sie doppelt auf ein Netzwerk, um damit eine Verbindung herzustellen. Geben Sie bei Bedarf die erforderlichen Informationen ein.

Bei einem Standortwechsel stellt der Computer automatisch eine Verbindung mit einem verfügbaren drahtlosen Netzwerk her. Öffnen Sie das Netzwerk- und Freigabecenter, um mehrere Netzwerkprofile zu verwalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Windows-Hilfefunktion.

### **Tipps zur Verwendung der Funktion für drahtlose Verbindungen im LAN**

Beachten Sie für eine optimale Verbindungsqualität die folgenden Richtlinien:

- Platzieren Sie den Computer so, dass der Bereich zwischen dem Zugriffspunkt (Access Point) für drahtlose LANs und dem Computer möglichst frei bleibt.
- Klappen Sie die Computerabdeckung in einem Winkel von etwas mehr als 90 Grad auf.

### **Status der drahtlosen LAN-Verbindung überprüfen**

Sie können den Status der drahtlosen LAN-Verbindung und der Signalstärke im Windows-Infobereich über das Symbol für den Verbindungsstatus für drahtlose Netze überprüfen. Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker das Signal.

Unter dem Betriebssystem Windows 7 können Sie den Status der drahtlosen LAN-Verbindung auch über den Zustandsanzeiger für Access Connections im Windows-Infobereich überprüfen.

-  Die Funkverbindung ist ausgeschaltet oder es ist kein Signal vorhanden.
-  Die Funkverbindung ist eingeschaltet. Die Signalstärke der drahtlosen Verbindung ist schlecht. Versuchen Sie, Ihren Computer näher an den drahtlosen Netzzugang (Access Point) heranzubringen, um eine bessere Signalstärke zu erhalten.
-  Die Funkverbindung ist eingeschaltet. Die Signalstärke der drahtlosen Verbindung ist schwach.
-  Die Funkverbindung ist eingeschaltet. Die Signalstärke der drahtlosen Verbindung ist ausgezeichnet.

## Drahtlose WAN-Verbindung verwenden

Mit drahtlosen WAN-Verbindungen (Wide Area Network, Weitverkehrsnetz) können Sie mit Mobilfunknetzen für die Datenübertragung drahtlose Verbindungen über ferne öffentliche oder private Netze herstellen. Diese Verbindungen können sich über große Entfernungen erstrecken. Dazu werden eine Vielzahl von Antennenstandorten oder Satellitensystemen verwendet, die von Service-Providern für drahtlose Services verwaltet werden.

Bestimmte ThinkPad-Notebook-Computer verfügen über eine integrierte Karte für drahtlose WAN-Verbindungen, die für drahtlose WAN-Technologien, z. B. 1xEV-DO, HSPA, 3G, GPRS oder LTE, verwendet werden kann. Mithilfe der integrierten Karte für drahtlose WAN-Verbindungen und des Konfigurationsdienstprogramms, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist, können Sie drahtlose WAN-Verbindungen herstellen.

**Anmerkung:** Drahtlose WAN-Services werden von autorisierten Service-Providern in bestimmten Ländern zur Verfügung gestellt.

## Tipps zur Verwendung der Funktion für drahtlose Verbindungen im WAN

Beachten Sie für eine optimale Verbindungsqualität die folgenden Richtlinien:

- Halten Sie Abstand zwischen Ihrem Computer und Ihrem Körper.
- Legen Sie den Computer auf eine ebene Oberfläche und klappen Sie die Computerabdeckung in einem Winkel von etwas mehr als 90 Grad auf.
- Stellen Sie Ihren Computer nicht neben Beton- oder Backsteinwänden auf, die Funksignale abschwächen können.
- Der beste Empfang ist in der Nähe von Fenstern und an anderen Positionen gewährleistet, an denen guter Handyempfang besteht.

## Status der drahtlosen WAN-Verbindung überprüfen

Sie können den Status der drahtlosen WAN-Verbindung und der Signalstärke im Windows-Infobereich über das Symbol für den Verbindungsstatus für drahtlose Netze überprüfen. Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker das Signal.

Unter dem Betriebssystem Windows 7 können Sie den Status der drahtlosen WAN-Verbindung auch über den Zustandsanzeiger für Access Connections im Windows-Infobereich überprüfen.

-  Kein Signal
-  Schwaches Signal
-  Mittleres Signal
-  Starkes Signal

## Bluetooth-Verbindung verwenden

Bluetooth kann Verbindungen zwischen Einheiten auf kurze Distanz herstellen und wird normalerweise verwendet, um Peripheriegeräte mit einem Computer zu verbinden, Daten zwischen Handheld-Computern und einem PC zu übertragen oder Einheiten, wie z. B. Mobiltelefone, über Remotezugriff zu steuern und Daten zu/von ihnen zu übertragen.

Je nach Modell unterstützt Ihr Computer eventuell die Bluetooth-Funktion. Gehen Sie wie folgt vor, um Daten über Bluetooth zu übertragen:

**Anmerkung:** Wenn Sie die Funktion für drahtlose Verbindungen Ihres Computers (802.11-Normen) gleichzeitig mit einer Bluetooth-Zusatzeinrichtung verwenden, kann dies die Datenübertragungsgeschwindigkeit verringern und die Leistung der Funktion für drahtlose Verbindungen vermindern.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Bluetooth-Funktion aktiviert ist.

- **Windows 7:** Drücken Sie die Steuertaste für drahtlose Verbindungen  und aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion.
- **Windows 10:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Netzwerk und Internet** → **Flugzeugmodus**. Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Daten, die Sie senden möchten.
3. Wählen Sie **Senden an** → **Bluetooth-Einheiten** aus.
4. Wählen Sie eine Bluetooth-Einheit aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Weitere Informationen finden Sie im Informationssystem der Windows- und Bluetooth-Hilfe.

---

## Audiofunktionen verwenden

Ihr Computer ist mit folgenden Elementen ausgestattet:

- Audioanschluss mit einem Durchmesser von 3,5 mm
- Mikrofone
- Lautsprecher

Außerdem verfügt Ihr Computer über einen Audiochip, mit dem Sie verschiedene Audiofunktionen aus dem Multimediabereich nutzen können, z. B.:

- Kompatibilität mit High Definition Audio
- Wiedergabe von MIDI- und MP3-Dateien
- Aufzeichnen und Wiedergabe von PCM- und WAV-Dateien
- Aufnahmen von verschiedenen Tonquellen, wie z. B. über ein angeschlossenes Headset

In der folgenden Tabelle ist angegeben, welche Funktionen der Audiogeräte, die an die Anschlüsse am Computer oder an der Andockstation angeschlossen sind, unterstützt werden.

Tabelle 1. Liste zu Audiofunktionen

Anschluss	Headset mit einem 3,5 mm großen 4-poligen Stecker	Herkömmlicher Kopfhörer	Herkömmliches Mikrofon
Audioanschluss	Kopfhörer- und Mikrofonfunktionen werden unterstützt	Kopfhörerfunktion wird unterstützt	Nicht unterstützt

---

## Kamera verwenden

Wenn auf Ihrem Computer eine Kamera installiert ist, können Sie mit der Kamera eine Vorschau für Ihr Videobild anzeigen und von Ihrem aktuellen Bild eine Momentaufnahme erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kamera zu starten:

- **Windows 7:** Starten Sie das Communications Utility-Programm. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Auf Lenovo Programme zugreifen“ auf Seite 14.
- **Windows 10:** Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie in der Liste aller Apps auf **Kamera**.

Wenn die Kamera gestartet wird, wird die grüne Anzeige für die Kamera eingeschaltet.

Sie können die integrierte Kamera auch gemeinsam mit anderen Programmen verwenden, die Funktionen zum Fotografieren, zur Videoaufzeichnung und für Videokonferenzen umfassen. Um die integrierte Kamera mit anderen Programmen zu verwenden, öffnen Sie eines dieser Programme, und starten Sie die Funktion zum Fotografieren, zur Videoaufzeichnung oder für Videokonferenzen. Die Kamera startet dann automatisch und die grüne Anzeige für die Kamera schaltet sich ein. Weitere Informationen zum Verwenden der Kamera mit einem Programm finden Sie im Informationssystem der Hilfe zum Programm.

### Kameraeinstellungen konfigurieren

Sie können die Kameraeinstellungen für Ihre Bedürfnisse konfigurieren und z. B. die Qualität der Videoausgabe anpassen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kameraeinstellungen zu konfigurieren:

- **Windows 7:** Starten Sie das Programm „Communications Utility“ und konfigurieren Sie die Einstellungen für die Kamera nach Ihren Wünschen.
- **Windows 10:** Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Öffnen Sie die App **Kamera** und klicken Sie auf das Symbol für die Einstellungen in der rechten oberen Ecke. Folgen Sie den angezeigten Anweisungen, um die Kameraeinstellungen wie gewünscht zu konfigurieren.
  - Klicken Sie im Startmenü auf **Lenovo Settings**. Klicken Sie anschließend auf **Kamera**. Folgen Sie den angezeigten Anweisungen, um die Kameraeinstellungen wie gewünscht zu konfigurieren.

---

## Farbsensor verwenden

Einige Computermodelle sind mit einem Farbsensor ausgestattet. Mit dem Farbsensor können Sie die Farbgenauigkeit Ihrer Computeranzeige messen und anpassen. Daher wird ein Farbbild oder eine Farbgrafik so nah wie möglich dem ursprünglichen Zweck wiedergegeben. Das Profil zur Definition der Farbwerte für die ThinkPad-Anzeige ist auf dem Computer vorinstalliert. Wenn Sie ein anderes Profil zur Definition der Farbwerte installieren möchten, rufen Sie die Website <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers> auf.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Farbsensor zu verwenden:

- **Windows 7:** Öffnen Sie das Startmenü, klicken Sie auf **Alle Programme → X-Rite → PANTONE Color Calibrator** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- **Windows 10:** Öffnen Sie das Startmenü, klicken Sie auf **Alle Apps → X-Rite → PANTONE Color Calibrator** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Wenn der Farbsensor in Betrieb ist, blinkt die Farbsensoranzeige an der Computerabdeckung in regelmäßigen Abständen zweimal. Wenn die Farbsensormessung und -anpassung beendet ist, leuchtet die Farbsensoranzeige dauerhaft.

Wenn Sie den Farbsensor zum ersten Mal verwendet haben, wird das Kalibrierungsprofil ECCM2SensorData.dat generiert. Sichern Sie dieses Kalibrierungsprofil auf einer externen Speichereinheit, falls sowohl der Farbsensor als auch die interne Speichereinheit ausgetauscht werden müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die DAT-Datei zu suchen:

- **Windows 7:** Navigieren Sie zum Verzeichnis C:\ProgramData\X-Rite\ECCM-2.
- **Windows 10:** Klicken Sie auf **Dieser PC → Dokumente → X-Rite**.

Wenn Ihr Computer über einen Farbsensor verfügt, stellt die Anzeige ein Profil zur Definition der Farbwerte zur Verfügung, das mit der ICM-Funktion (Image Color Management) von Microsoft ausgeführt werden kann. Wenn die von Ihnen verwendete Grafiksoftware mit ICM kompatibel ist, können Sie auf Ihrem Bildschirm ein Farbbild anzeigen und dieses mit derselben Qualität auf einer anderen Anzeigeeinheit, wie z. B. einem Scanner oder Drucker, ausgeben.

Weitere Informationen zu Microsoft ICM erhalten Sie in der Windows-Hilfefunktion.

---

## Verwenden einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card

Der Computer verfügt über einen ExpressCard- und Media-Kartensteckplatz. Je nach Modell verfügt der Computer möglicherweise auch über einen Smart-Card-Steckplatz.

### Unterstützte Media-Kartentypen

Das Lesegerät für Media-Karten am Computer unterstützt nur die folgenden Media-Karten:

- MultiMediaCard (MMC)
- SD-Karte (Secure Digital)

**Anmerkung:** Ihr Computer unterstützt nicht die CPRM-Funktion für die SD-Karte.

- Secure Digital eXtended-Capacity-(SDXC)-Karte
- SDHC-Karte (Secure Digital High-Capacity)

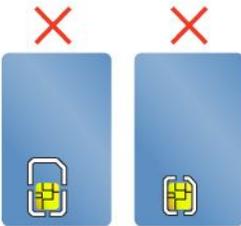
### Unterstützter Smart-Card-Type

Smart-Cards können für die Authentifizierung, die Datenspeicherung und die Verarbeitung von Anwendungen verwendet werden. Smart-Cards können aber auch für eine strenge Sicherheitsauthentifizierung für das Single Sign-on (SSO) innerhalb von großen Unternehmen verwendet werden. Das Smart-Card-Lesegerät am Computer unterstützt nur die Smart-Card mit folgenden Spezifikationen:



- Länge: 85,60 mm
- Breite: 53,98 mm
- Stärke: 0,76 mm

Setzen Sie keine Smart-Cards mit Aussparungen in Ihren Computer ein. Andernfalls kann das Smart-Card-Lesegerät beschädigt werden.



### Einsetzen einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card

Gehen Sie wie folgt vor, um die Karte einzusetzen:

**Achtung:** Berühren Sie vor dem Installieren einer Karte einen Metalltisch oder einen geerdeten Gegenstand aus Metall. Dadurch wird die statische Aufladung, die von Ihnen ausgehen könnte, reduziert. Durch statische Aufladung kann die Karte beschädigt werden.

1. Bestimmen Sie den entsprechenden Typ des Steckplatzes für Ihre Karte. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Positionen der Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Computers“ auf Seite 1.
2. Stellen Sie sicher, dass die Karte richtig ausgerichtet ist:
  - ExpressCard: Die eingekerbte Kante der Karte ist nach oben gerichtet und zeigt in Richtung des Kartensteckplatzes.
  - Media-Karte: Die Metallkontakte sind nach unten gerichtet und zeigen in Richtung des Kartensteckplatzes.
  - Smart-Card: Die Metallkontakte sind nach oben gerichtet und zeigen in Richtung des Kartensteckplatzes.
3. Drücken Sie die Karte fest in den Kartensteckplatz ein.

Wenn die Plug-and-Play-Funktion nicht für die eingesetzte ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card aktiviert ist, gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion zu aktivieren:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
4. Wählen Sie im Menü **Aktion** die Option **Traditionelle Hardware hinzufügen** aus. Der Hardware-Assistent wird gestartet.
5. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

### Entfernen einer ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card

**Achtung:**

- Bevor Sie eine Karte entnehmen, müssen Sie zunächst die Karte stoppen. Andernfalls können die Daten auf der Karte beschädigt werden oder verloren gehen.
- Versetzen Sie den Computer bei der Datenübertragung von einer oder auf eine ExpressCard, Media-Karte oder Smart-Card nicht in den Energiesparmodus oder in den Ruhezustand, bevor die Datenübertragung abgeschlossen ist. Ihre Daten könnten andernfalls beschädigt werden.
- Entfernen Sie auf keinen Fall eine Karte, wenn sich der Computer im Energiesparmodus oder im Ruhezustand befindet. Andernfalls reagiert das System möglicherweise nicht, wenn Sie versuchen, den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Karte zu entfernen:

1. Klicken Sie auf das dreieckige Symbol im Windows-Infobereich, um ausgeblendete Symbole anzuzeigen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol **Hardware kann entfernt und Medium ausgegeben werden**.
2. Wählen Sie das Element aus, das Sie entfernen möchten, um die Karte zu stoppen.
3. Drücken Sie auf die Karten, damit Sie vom Computer ausgegeben wird.
4. Entnehmen Sie die Karte und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

**Anmerkung:** Nachdem die Karte vom Betriebssystem ausgegeben wurde, kann nicht mehr auf sie zugegriffen werden. Um wieder auf die Karte zugreifen zu können, müssen Sie sie zuerst entnehmen und dann erneut einsetzen.

---

## Externen Bildschirm verwenden

Sie können ein externes Anzeigegerät verwenden, zum Beispiel einen Projektor oder einen Monitor, um Präsentationen durchzuführen oder Ihren Arbeitsbereich zu erweitern. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie ein externes Anzeigegerät anschließen, Anzeigemodi auswählen und Anzeigeeinstellungen ändern können.

Der Computer unterstützt die folgende Bildauflösung, wenn der externe Bildschirm diese Auflösung ebenfalls unterstützt.

- Bis zu 3840 x 2160 bei 60 Hz, wenn ein externer Bildschirm am Thunderbolt 3-Anschluss oder am Mini DisplayPort-Anschluss angeschlossen ist.
- Bis zu 3840 x 2160 bei 30 Hz, wenn ein externer Bildschirm am HDMI-Anschluss angeschlossen ist.

Weitere Informationen zum externen Anzeigegerät finden Sie in der Dokumentation, die Sie zusammen mit dem Anzeigegerät erhalten haben.

## Externen Bildschirm anschließen

Sie können entweder ein kabelgebundenes oder ein drahtloses Anzeigegerät verwenden. Die kabelgebundene Anzeige kann mit einem Kabel an einen Videoanschluss, z. B. den HDMI- und Mini DisplayPort-Anschluss angeschlossen werden. Das drahtlose Anzeigegerät kann mithilfe der Wi-Di- oder Miracast-Funktion hinzugefügt werden.

### • Kabelgebundenes Anzeigegerät anschließen

**Anmerkung:** Wenn Sie einen externen Bildschirm anschließen, wird ein Videoschnittstellenkabel mit einem Ferritkern benötigt.

1. Schließen Sie das externe Anzeigegerät an einen geeigneten Videoanschluss auf Ihrem Computer an, z. B. an den HDMI- oder Mini DisplayPort-Anschluss.
2. Verbinden Sie dann das externe Anzeigegerät mit einer Netzsteckdose.
3. Schalten Sie das externe Anzeigegerät ein.

Wenn der Computer den externen Bildschirm nicht erkennt, klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle auf den Desktop und klicken Sie dann auf **Bildschirmauflösung/Anzeigeeinstellungen** → **Erkennen**.

- **Drahtloses Anzeigegerät anschließen**

**Anmerkung:** Wenn Sie ein drahtloses Anzeigegerät verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Computer bzw. das externe Anzeigegerät die Wi-Di- oder Miracast-Funktion unterstützen.

- **Windows 7**

- Starten Sie das Programm „Intel® Wi-Di“. Wählen Sie den gewünschten drahtlosen Bildschirm in der Liste und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- **Windows 10**

- Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Geräte** → **Verbundene Geräte** → **Gerät hinzufügen**.

- Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

- Klicken Sie in der Taskleiste auf das Wartungszentrumsymbol . Klicken Sie auf **Verbinden**. Berühren Sie das gewünschte drahtlose Anzeigegerät, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Windows-Hilfefunktion.

## Anzeigemodus auswählen

Sie können Ihren Desktop und Ihre Apps auf der Computeranzeige und/oder dem externen Anzeigegerät anzeigen. Um auszuwählen, wie die Videoausgabe angezeigt wird, drücken Sie die Taste zum Wechseln zwischen den Anzeigemodi  und wählen Sie den gewünschten Modus aus.

Es gibt vier Anzeigemodi:

- **Verbindung trennen:** Zeigt die Videoausgabe nur auf dem Computerbildschirm an.

- Anmerkung:** Je nach Situation kann **Verbindung trennen**, **Nur PC-Bildschirm**, **Nur Computer** oder **Projektor trennen** angezeigt werden.

- **Duplizieren:** Zeigt die gleiche Videoausgabe auf dem Computerbildschirm und einem externen Anzeigegerät an.
- **Erweitern:** Erweitert die Videoausgabe der Computeranzeige auf das externe Anzeigegerät. Sie können Elemente durch Ziehen zwischen den beiden Anzeigegeräten verschieben.
- **Nur Projektor:** Zeigt die Videoausgabe nur auf dem externen Anzeigegerät an.

- Anmerkung:** Je nach der Situation wird **Nur Projektor** oder **Nur zweiter Bildschirm** angezeigt.

**Anmerkung:** Wenn Sie Programme mithilfe von DirectDraw oder Direct3D® im Vollbildmodus ausführen, wird die Videoausgabe nur auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

## Anzeigeeinstellungen ändern

Sie können die Einstellungen für die Computeranzeige und das externe Anzeigegerät ändern. Sie können beispielsweise festlegen, welches Anzeigegerät das primäre und welches das sekundäre Anzeigegerät ist. Sie können auch die Auflösung und die Ausrichtung ändern.

Gehen Sie zum Ändern von Anzeigeeinstellungen wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie dann **Bildschirmauflösung** oder **Anzeigeeinstellungen** aus.
2. Wählen Sie das Anzeigegerät aus, das Sie konfigurieren möchten.
3. Ändern Sie die Anzeigeeinstellungen nach Bedarf.

**Anmerkung:** Wenn Sie für die Computeranzeige eine höhere Auflösung festlegen als für das externe Anzeigegerät, kann nur ein Teil des Bildschirms auf dem externen Anzeigegerät angezeigt werden.

---

## Kapitel 3. Computer erweitern

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zur Nutzung von Hardwareeinheiten, um das Leistungsspektrum Ihres Computers zu erweitern.

- „ThinkPad-Zusatzeinrichtungen“ auf Seite 43
- „ThinkPad Pen Pro“ auf Seite 43
- „ThinkPad Workstation Dock“ auf Seite 45

---

### ThinkPad-Zusatzeinrichtungen

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

Sie können Ihre Bestellungen bei Lenovo rund um die Uhr über das World Wide Web aufgeben. Sie benötigen dazu nur einen Internetanschluss und eine Kreditkarte.

Rufen Sie für Ihre Bestellungen bei Lenovo die Website <http://www.lenovo.com/essentials> auf.

---

### ThinkPad Pen Pro

Je nach Modell verfügt Ihr Computer über den ThinkPad Pen Pro (nachfolgend als Stift bezeichnet). Mit dem Stift können Sie auf natürliche Weise schreiben und zeichnen.

In diesem Abschnitt wird die grundlegende Verwendung des Stifts beschrieben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für den Stift.

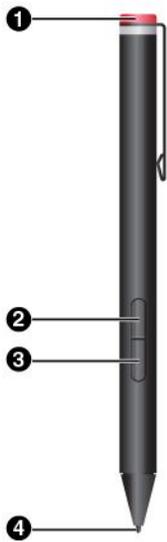
Verwenden Sie in den folgenden Situationen den Stift anstelle Ihres Fingers:

- Wenn eine präzise und detaillierte Eingabe erforderlich ist, beispielsweise beim Zeichnen eines Bilds oder Verwenden des Handschrift-Modus.
- Wenn sich zu viele Elemente auf dem Bildschirm befinden, beispielsweise beim Spielen eines Spiels.
- Wenn der Bildschirm keine Schmierflecken aufweisen soll.
- Wenn Sie lange Fingernägel haben und die Eingabe für Sie schwierig ist.

#### Anmerkungen:

- Schützen Sie den Stift vor Feuchtigkeit. Er darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- Der Stift enthält druckempfindliche Sensoren. Drücken Sie nicht für einen längeren Zeitraum auf die Spitze des Stifts. Schützen Sie den Stift vor Erschütterungen.

## Stift – Überblick



### ❶ Abschlusskappe

Drehen Sie die Abschlusskappe und entfernen Sie diese, um eine Batterie auszutauschen oder einzusetzen.

### ❷ Rechte Klicktaste

Um mit der rechten Maustaste zu klicken, tippen Sie mit dem Stift auf den Bildschirm und drücken die rechte Klicktaste. Alternativ drücken Sie die Spitze des Stifts eine Sekunde lang auf den Bildschirm.

### ❸ Taste zum Radieren

Um Text oder Zeichnungen zu löschen, drücken Sie die Taste zum Radieren und halten Sie sie gedrückt, während Sie die Spitze über den zu löschenden Bereich ziehen.

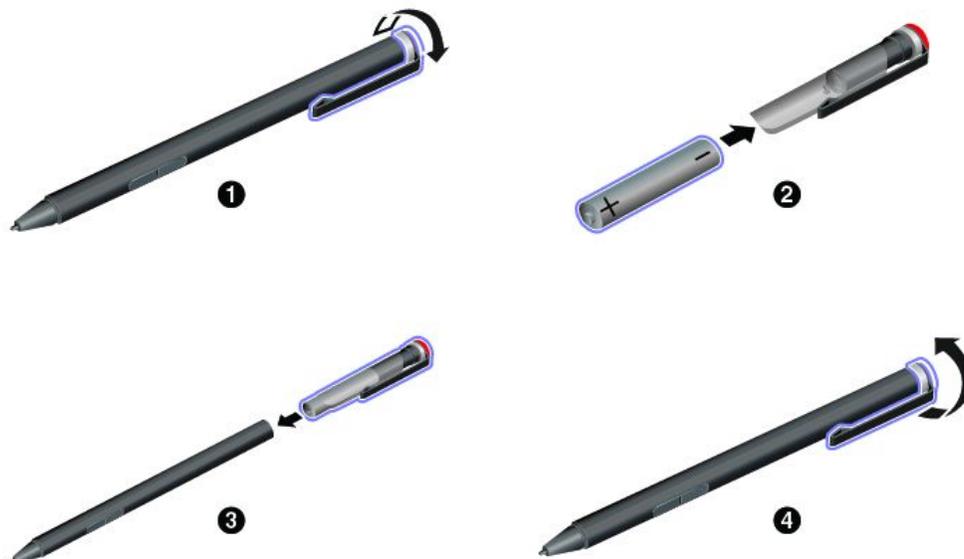
### ❹ Stiftspitze

Um zu klicken, tippen Sie mit der Spitze auf den Bildschirm. Zum Doppelklicken tippen Sie zweimal.

## Batterie für den Betrieb des Stifts einsetzen

Je nach Modell ist im Ihren Stift möglicherweise keine Batterie eingesetzt. Gehen Sie wie folgt vor, um eine AAAA-Alkaline-Batterie einzusetzen:

1. Drehen Sie die Abschlusskappe und entfernen Sie diese.
2. Setzen Sie eine AAAA-Alkaline-Batterie in das Batteriefach ein.
3. Setzen Sie die Abschlusskappe wieder auf und
4. drehen Sie diese fest.



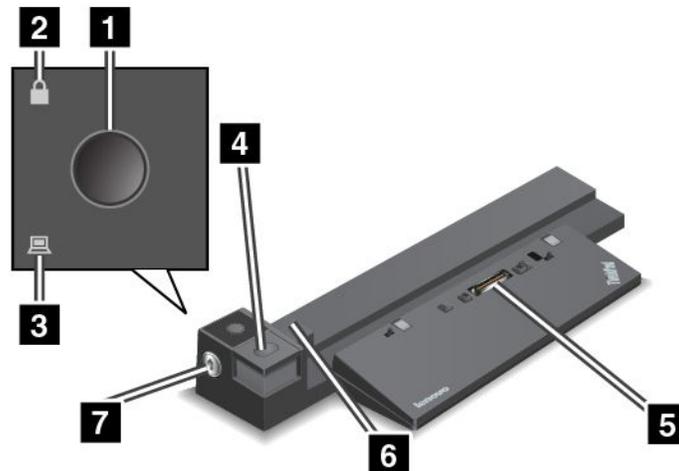
---

## ThinkPad Workstation Dock

Je nach Modell verfügt Ihr Computer über das ThinkPad Workstation Dock (nachfolgend als Andockstation bezeichnet). Schließen Sie den Computer an die Andockstation an, um den Funktionsumfang zu erweitern.

**Achtung:** Wenn der Computer an eine Andockstation angeschlossen ist, sollten Sie nicht die gesamte Baugruppe nur am Computer anheben. Heben Sie stets die gesamte Baugruppe hoch. Andernfalls kann die Andockstation herunterfallen.

### Übersicht über die Andockstation



#### 1 Netzschalter

Drücken Sie den Netzschalter, um den Computer ein- oder auszuschalten.

#### 2 Schlüsselsperranzeige

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn sich der Sperrschlüssel für das System in der gesperrten Position befindet.

#### 3 Andockstatusanzeige

Diese Anzeige leuchtet, wenn der Computer ordnungsgemäß an der Andockstation angeschlossen ist.

#### 4 Entnahmetaste

Drücken Sie die Entnahmetaste, um den Computer von der Andockstation zu entfernen.

#### 5 Andockstationsanschluss

Schließen Sie den Computer über den Andockstationsanschluss an die Andockstation an.

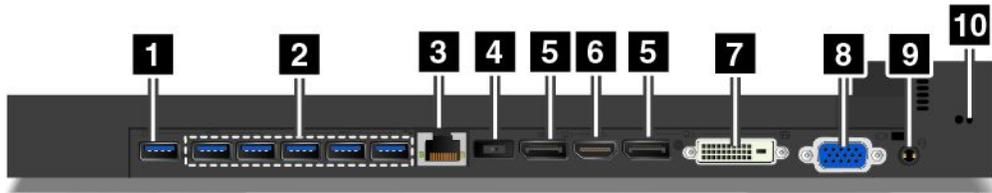
#### 6 Schiebeleiste

Verwenden Sie die Schiebeleiste als Hilfe, um den Computer mit der Andockstation auszurichten.

#### 7 Sperrschlüssel für das System

Verwenden Sie den Sperrschlüssel für das System, um die Entnahmetaste zu sperren oder zu entsperren.

- Wenn sich der Sperrschlüssel für das System in der gesperrten Position befindet, ist die Entnahmetaste gesperrt und der Computer kann weder angeschlossen noch getrennt werden.
- Wenn sich der Sperrschlüssel für das System in der entsperrten Position befindet, ist die Entnahmetaste entsperrt und der Computer kann angeschlossen oder getrennt werden.



### 1 Always On USB-Anschluss

Verwenden Sie den Always On USB-Anschluss zum Laden USB-kompatibler Einheiten.

### 2 USB 3.0-Anschlüsse

Verwenden Sie die USB 3.0-Anschlüsse, um USB-kompatible Einheiten anzuschließen, beispielsweise eine USB-Tastatur, eine USB-Maus, eine USB-Speichereinheit oder einen USB-Drucker.

### 3 Ethernet-Anschluss

Schließen Sie den Computer mit dem Ethernet-Anschluss an das LAN an.

**Wichtig:** Wenn der Computer an die Andockstation angeschlossen ist, sollten Sie immer den Ethernet-Anschluss und die Videoanschlüsse (beispielsweise den HDMI-Anschluss) an der Andockstation und nicht die am Computer verwenden.

### 4 Netzteilanschluss

Schließen Sie den Computer über den Netzteilanschluss an Netzstrom an.

### 5 DisplayPort-Anschluss

### 6 HDMI-Anschluss

### 7 DVI-Anschluss

### 8 VGA-Anschluss

Verwenden Sie die DisplayPort-Anschlüsse, den HDMI-, DVI- oder den VGA-Anschluss, um den Computer an einen kompatiblen Projektor, einen externen Bildschirm oder ein Fernsehgerät anzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein DVI-Anzeigegerät anzuschließen:

1. Stellen Sie sicher, dass der Computer an die Andockstation angeschlossen ist und ordnungsgemäß funktioniert.
2. Schalten Sie den Computer aus.
3. Schließen Sie das DVI-Anzeigegerät an den DVI-Anschluss der Andockstation an. Schließen Sie nun das Anzeigegerät an eine Netzsteckdose an.
4. Schalten Sie das DVI-Anzeigegerät ein.
5. Schalten Sie den Computer ein.

**Anmerkung:** Schalten Sie den DVI-Bildschirm ein, *bevor* Sie den Computer einschalten. Andernfalls kann das System den Bildschirm nicht erkennen.

### 9 Audioanschluss

Schließen Sie einen Kopfhörer oder ein Headset mit einem 3,5 mm großen 4-poligen Stecker an den Audioanschluss an, um den vom Computer ausgehenden Sound hören zu können.

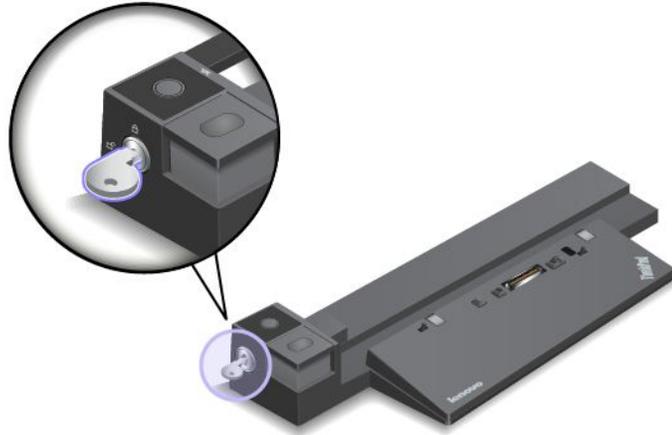
### 10 Schlitz für das Sicherheitsschloss

Um die Andockstation vor Diebstahl zu schützen, können Sie sie an Ihrem Arbeitsplatz, einem Tisch oder einem anderen geeigneten Gegenstand sichern. Verwenden Sie eine Sicherheitskabelverriegelung, die zu diesem Schlitz passt.

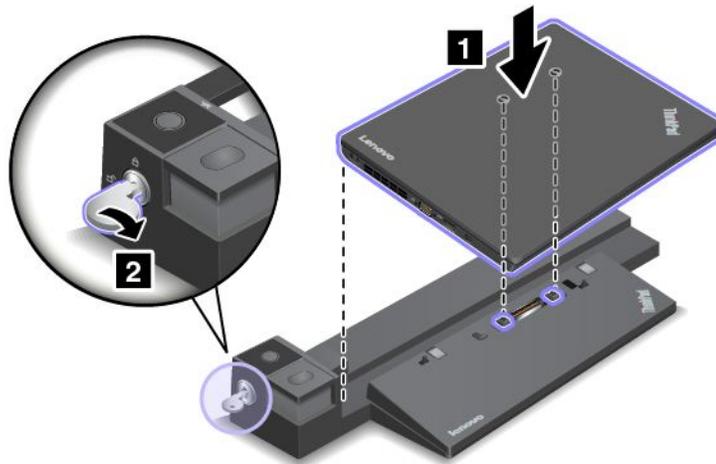
## Andockstation an den Computer anschließen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Andockstation an den Computer anzuschließen:

1. Trennen Sie alle Kabel und Einheiten vom Computer. Vergewissern Sie sich, dass sich der Sperrschlüssel für das System in der entriegelten (horizontalen) Position befindet, wie in der Abbildung dargestellt.



2. Setzen Sie den Computer in die Andockstation ein (siehe Abbildung), bis er hörbar einrastet **1**. Drehen Sie den Sperrschlüssel für das System in die gesperrte (vertikale) Position **2**.



3. Überprüfen Sie die Andockstatusanzeige. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, wurde der Computer nicht ordnungsgemäß an die Andockstation angeschlossen. Zum Beheben des Problems trennen Sie den Computer und schließen Sie ihn erneut an. Wenn das Problem weiterhin besteht, ziehen Sie das Netzteil der Andockstation ab und schließen Sie es wieder an.

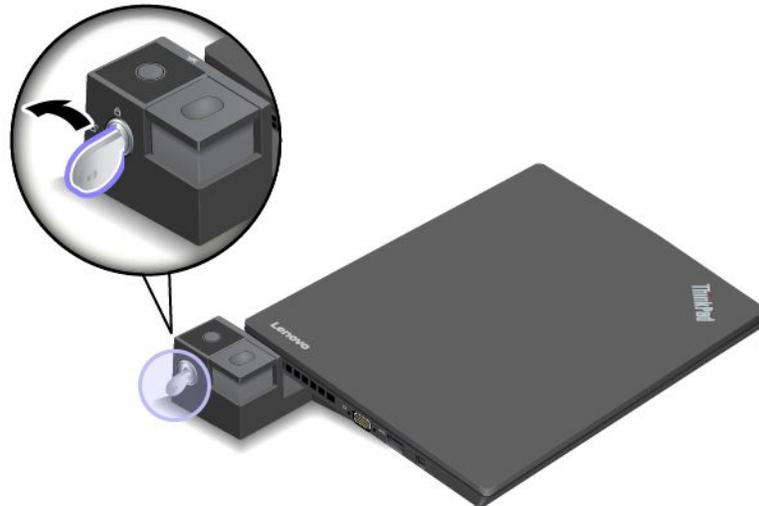
**Anmerkung:** Wenn Sie die Andockstation an den Computer, jedoch nicht an Netzstrom anschließen, wird der Computer mit Akkustrom betrieben.

## Andockstation vom Computer trennen

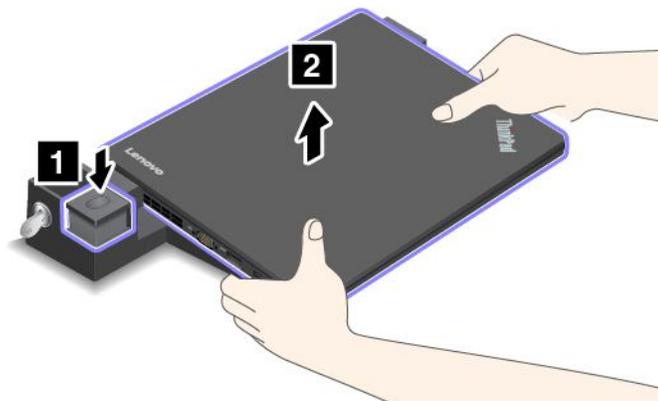
Gehen Sie wie folgt vor, um die Andockstation vom Computer zu trennen:

1. Trennen Sie alle Kabel und Einheiten vom Computer und von der Andockstation.

2. Drehen Sie den Sperrschlüssel für das System in die entsperre (horizontale) Position.



3. Drücken Sie die Entnahmetaste, um den Computer **1** zu entnehmen. Fassen Sie den Computer an beiden Seiten an und entfernen Sie ihn **2**.



## Richtlinie zum Anschließen mehrerer externer Bildschirme an eine Andockstation

Verwenden Sie die in der folgenden Abbildung gezeigten Anschlüsse nicht gleichzeitig zum Anschließen verschiedener Bildschirme. Andernfalls wird einer der Bildschirme nicht funktionieren.



---

## Kapitel 4. Sie und Ihr Computer

Dieses Kapitel enthält Informationen zur barrierefreien Nutzung, vereinfachten Verwendung und zum Reisen mit Ihrem Computer.

---

### Eingabehilfen und Komfort

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

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

Lenovo bemüht sich, Kunden mit körperlichen Behinderungen Zugang zu aktuellen Informationen und Technologien zu ermöglichen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie in den Abschnitten zu Eingabehilfen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Informationen zur Barrierefreiheit“ auf Seite 50.

### Hinweise zur Ergonomie

Das Arbeiten in einem virtuellen Büro kann bedeuten, dass Sie sich häufig auf Änderungen Ihrer Arbeitsumgebung einstellen müssen. Beispielsweise kann durch Anpassen der Umgebungsbeleuchtung, eine bequeme Sitzgelegenheit und die Position der Computerhardware Ihre Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden verbessert werden.

Das folgende Beispiel stellt eine Person an einem typischen Arbeitsplatz dar. Auch wenn Ihr persönlicher Arbeitsplatz von dem hier dargestellten abweicht, könnten einige der folgenden Ratschläge nützlich für Sie sein. Haben Sie sich erst an die richtigen Verhaltensweisen gewöhnt, können Sie in Zukunft sicher davon profitieren.



**Allgemeine Sitzhaltung:** 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.

**Bildschirm:** Halten Sie zum Bildschirm einen Abstand von ca. 51 bis 76 cm ein. Stellen Sie den Computer so auf, dass die Deckenbeleuchtung oder externe Lichtquellen nicht vom Bildschirm reflektiert werden und Sie blenden. Halten Sie den Bildschirm sauber, und stellen Sie die Helligkeit so ein, dass Sie die Anzeigen klar und deutlich sehen können. Drücken Sie die Tasten für die Helligkeitssteuerung, um die Bildschirmhelligkeit anzupassen.

**Kopfhaltung:** Achten Sie auf eine bequeme und aufrechte Kopfhaltung.

**Stuhl:** Benutzen Sie einen Stuhl mit einer guten Rückenlehne und einstellbarer Sitzhöhe. Stellen Sie den Stuhl Ihrer Sitzhaltung entsprechend ein.

**Arm- und Handposition:** Stützen Sie die Arme nach Möglichkeit auf den Armstützen des Stuhls oder auf der Arbeitsoberfläche auf. 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.

### ***Verhalten auf Reisen***

Es wird Ihnen vielleicht nicht immer möglich sein, die genannten Ergonomieregeln zu befolgen, besonders wenn Sie unterwegs sind oder sich an ungewöhnlichen Arbeitsplätzen befinden. Versuchen Sie dennoch, möglichst viele der genannten Hinweise zu beachten. Die richtige Sitzhaltung und eine angemessene Beleuchtung sind beispielsweise Faktoren, die erheblich zu einem komfortableren Arbeiten und einer entsprechenden Leistungsfähigkeit beitragen.

### ***Augenschonender Bildschirm***

Der LCD-Bildschirm des ThinkPads erfüllt die höchsten Qualitätsstandards. Diese Bildschirme garantieren gut erkennbare und gestochen scharfe Anzeigen, die Ihre Augen schonen. Durch langes und konzentriertes Arbeiten sind gewisse Ermüdungserscheinungen dennoch nicht auszuschließen. Bei Augenschmerzen oder Sehbeschwerden sollten Sie sich an einen Optiker oder Augenarzt wenden.

## **Bequeme Sitzhaltung**

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Wohlbefinden und Ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern:

**Aktives Sitzen und häufige Pausen während der Arbeit:** Je länger Sie sitzend mit dem ThinkPad arbeiten, um so wichtiger ist es, auf eine richtige Körperhaltung zu achten. Befolgen Sie die Anweisungen in „Hinweise zur Ergonomie“ auf Seite 49 und praktizieren Sie „aktives Sitzen“, um Beschwerden zu vermeiden, die durch eine falsche Körperhaltung während der Arbeit verursacht werden. Zu einer richtigen Körperhaltung während des Arbeitens am Computer können Sie beitragen, indem Sie Ihre Sitzhaltung gelegentlich geringfügig verändern und öfters eine kurze Pause während der Arbeit einlegen. Ihr Computer ist leicht und mobil; er kann auf einfache Weise auf der Arbeitsoberfläche bewegt werden, um sich Ihrer veränderten Sitzhaltung anzupassen.

**Einrichtung der Arbeitsumgebung:** Machen Sie sich mit den Büromöbeln vertraut, sodass Sie die Arbeitsoberfläche, die Sitzgelegenheit und andere Arbeitsmittel Ihren Anforderungen entsprechend anpassen können. Wenn Sie nicht in einem Büro arbeiten, achten Sie besonders auf aktives Sitzen und Arbeitspausen. Außerdem sind viele ThinkPad-Zusatzeinrichtungen erhältlich, mit denen Sie Ihren Computer Ihren Anforderungen entsprechend verändern und erweitern können. Auf der Website <http://www.lenovo.com/essentials> können Sie einige dieser Optionen ansehen. Lesen Sie die Informationen zu Zusatzeinrichtungen, z. B. Andocklösungen und externen Produkten, durch die Sie die Funktionalität des Computers erweitern können.

## **Informationen zur Barrierefreiheit**

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

## Tastenkombinationen

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

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

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

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

### Center für erleichterte Bedienung

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

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

1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und achten Sie darauf, dass die Anzeige nach „Kategorie“ erfolgt.
2. Klicken Sie auf **Erleichterte Bedienung → Center für 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:

- **Bildschirmlupe**  
Die Bildschirmlupe vergrößert den gesamten Bildschirm oder einzelne Bereiche des Bildschirms, sodass die Elemente besser erkannt werden.
- **Sprachausgabe**  
Über die Sprachausgabe wird ein Text auf dem Bildschirm vorgelesen und Ereignisse wie Fehlernachrichten beschrieben.
- **Bildschirmtastatur**  
Wenn Sie Eingaben lieber mit der Maus, einem Joystick oder einem anderen Zeigegerät vornehmen möchten, können Sie anstelle einer klassischen Tastatur die Bildschirmtastatur verwenden. Bei der Bildschirmtastatur sehen Sie eine Standardtastatur auf dem Bildschirm. Sie können Tasten mithilfe der Maus oder einer anderen Zeigereinheit auswählen oder, wenn Ihr Computer Multi-Touch-Screen unterstützt, auf die Tasten tippen.
- **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 die Bedienung der Tastatur bei bestimmten Tastenkombinationen vereinfachen.

- **Personalisierte Maus**

Passen Sie die Mauseinstellungen an, um die Bedienung der Maus zu erleichtern. Beispielsweise können Sie die Zeigerdarstellung ändern und die Bedienung der Maus zur Verwaltung der Fenster 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. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und achten Sie darauf, dass die Anzeige nach „Kategorie“ erfolgt.
2. Klicken Sie auf **Erleichterte Bedienung** → **Spracherkennung**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

## **Sprachausgabeprogramme**

Sprachausgabeprogramme werden besonders für Softwareprogrammchnittstellen, 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 in einen leeren Bereich auf dem Desktop und wählen Sie **Bildschirmauflösung** aus.
2. 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 51.
- Gehen Sie wie folgt vor, um die Elementgröße dauerhaft zu ändern:
  - Ändern Sie die Größe aller Elemente auf dem Bildschirm.

1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und achten Sie darauf, dass die Anzeige nach „Kategorie“ erfolgt.
  2. Klicken Sie auf **Darstellung und Anpassung → Anzeige**.
  3. Ändern Sie anhand der angezeigten Anweisungen die Elementgröße.
  4. Klicken Sie auf **Übernehmen**. Diese Änderung wird erst mit der nächsten Anmeldung am Betriebssystem wirksam.
- Ändern Sie die Größe der Elemente auf einer Webseite.  
Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und drücken Sie zum Vergrößern des Texts die Taste mit dem Pluszeichen (+) und zum Verkleinern des Texts die Taste mit dem Minuszeichen (-).
  - Ändern Sie die Größe der Elemente auf dem Desktop oder in einem Fenster.

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

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

### **Anschlüsse nach Industriestandard**

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

Weitere Informationen über die Lage und Funktion der Anschlüsse finden Sie unter „Positionen der Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Computers“ auf Seite 1.

### **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.

---

## **Auslandsreisen mit dem ThinkPad**

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Arbeiten mit Ihrem Computer, wenn Sie unterwegs sind.

### **Reisetipps**

Wenn Sie mit Ihrem Computer auf Geschäftsreise gehen, können Sie mithilfe der folgenden Reisetipps sicher gehen, dass Ihnen wichtige Informationen jederzeit zur Verfügung stehen.

- Ihr Computer kann bedenkenlos durch die Screening-Maschinen bei der Flugsicherung transportiert werden. Sie sollten den Computer jedoch nicht unbeaufsichtigt stehen lassen, um einem Diebstahl vorzubeugen.
- Nehmen Sie gegebenenfalls einen Auto-/Flugzeugadapter für Ihren Computer mit.
- Wenn Sie ein Netzteil mitnehmen, ziehen Sie das entsprechende Kabel ab, um Beschädigungen daran zu vermeiden.

### **Tipps bei Flugreisen**

Wenn Sie Ihren Computer an Bord eines Flugzeugs nehmen, beachten Sie die folgenden Tipps:

- Wenn Sie Ihren Computer oder drahtlose Services (z. B. Internet und Bluetooth) verwenden möchten, informieren Sie sich bei der Airline ob diese Services verfügbar sind und ob es diesbezüglich Beschränkungen gibt, bevor Sie an Bord gehen. Wenn die Verwendung eines Computers mit Funktionen

für drahtlose Verbindungen an Bord des Flugzeugs nicht zulässig ist, darf der Computer nicht mit diesen Funktionen verwendet werden.

Der Flugzeugmodus wird nur unter Windows 10 unterstützt. Im Flugzeugmodus sind alle Funktionen für drahtlose Verbindungen deaktiviert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Flugzeugmodus zu aktivieren:

1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Netzwerk und Internet** → **Flugzeugmodus**.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

2. Schieben Sie den Regler für den **Flugzeugmodus** in die gewünschte Richtung, um diese Funktion zu aktivieren.
- Achten Sie in Flugzeugen auf den Sitz vor Ihnen. Stellen Sie den Computer so auf, dass er nicht eingeklemmt wird, wenn die Sitzlehne vor Ihnen zurückgestellt wird.
  - Während das Flugzeug startet, schalten Sie den Computer aus oder versetzen Sie ihn in den Ruhezustand.

## Reisezubehör

In der folgenden Liste sind Gegenstände und Einheiten aufgeführt, die Sie möglicherweise unterwegs benötigen:

- ThinkPad-Netzteil
- ThinkPad Pen Pro
- ThinkPad WorkStation Dock
- Adapter von Mini DisplayPort auf HDMI
- Externe Maus (wenn Sie mit deren Verwendung vertraut sind)
- Ethernet-Kabel
- Zusätzlicher Akku (aufgeladen)
- Ein hochwertiger Transportbehälter, durch den Erschütterungen aufgefangen werden und der Computer geschützt ist
- Externe Speichereinheit

Wenn Sie in ein anderes Land reisen, benötigen Sie für das Land möglicherweise ein entsprechendes Netzteil.

Unter folgender Adresse können Sie Reisezubehör zu erwerben: <http://www.lenovo.com/accessories>

---

## Kapitel 5. Sicherheit

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

- „Kennwörter verwenden“ auf Seite 55
- „Sicherheit der Festplatte“ auf Seite 60
- „Sicherheitschip einstellen“ auf Seite 61
- „Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden“ auf Seite 62
- „Hinweise zum Löschen von Daten von einem Speicherlaufwerk“ auf Seite 65
- „Firewalls verwenden“ auf Seite 66
- „Daten vor Viren schützen“ auf Seite 66

---

### Kennwörter verwenden

Durch das Festlegen von Kennwörtern können Sie verhindern, dass Ihr Computer von Unbefugten verwendet wird. Nachdem ein Kennwort festgelegt wurde, wird nach jedem Einschalten des Computers eine Eingabeaufforderung angezeigt. An dieser Eingabeaufforderung müssen Sie das Kennwort eingeben. Sie können den Computer erst nach Eingabe des richtigen Kennworts verwenden.

Wurde ein Startkennwort, ein Administratorkennwort oder ein Festplattenkennwort festgelegt, wird die Sperrung der Festplatte bei Wiederaufnahme des normalen Betriebs aus dem Energiesparmodus automatisch aufgehoben.

**Anmerkung:** Wenn ein Windows-Kennwort festgelegt wurde, werden Sie dazu aufgefordert, es einzugeben.

### Kennwörter eingeben



Wenn dieses Symbol angezeigt wird, geben Sie ein Startkennwort oder ein Administratorkennwort ein.



Wenn dieses Symbol angezeigt wird, geben Sie ein Benutzer-Hard Disk Password ein. Drücken Sie die Taste F1, um ein Master-Festplattenkennwort einzugeben. Wenn sich das Symbol auf  ändert, geben Sie das Master-Festplattenkennwort ein.



**Anmerkung:** Wenn Sie zum Symbol  zurückkehren möchten, drücken Sie erneut die Taste F1.

### Startkennwort

Mit einem Startkennwort können Sie den Computer vor unbefugtem Zugriff schützen.

Wenn Sie ein Startkennwort festgelegt haben, wird bei jedem Einschalten des Computers eine Aufforderung zur Kennworteingabe angezeigt. Damit Sie mit dem Computer arbeiten können, müssen Sie das richtige Kennwort eingeben.

#### Startkennwort festlegen, ändern oder löschen

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

Wenn Sie das Startkennwort festlegen, ändern oder löschen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie den Computer neu. Drücken Sie die Taste F1, wenn die Logoanzeige erscheint, damit das ThinkPad Setup-Programm gestartet wird.
2. Wählen Sie anhand der Pfeiltasten **Security** → **Password** → **Power-on Password** aus.
3. Gehen Sie je nach Bedarf wie folgt vor:
  - Gehen Sie wie folgt vor, um das Kennwort festzulegen:
    - a. Geben Sie in das Feld **Enter New Password** das gewünschte Kennwort ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Geben Sie in das Feld **Confirm New Password** das Kennwort erneut ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort zu ändern:
    - a. Geben Sie das derzeitige Startkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Geben Sie das neue Startkennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Anschließend geben Sie das Kennwort zur Bestätigung im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken die Eingabetaste.
  - Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort zu löschen:
    - a. Geben Sie das derzeitige Startkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Lassen Sie die Felder **Enter New Password** und **Confirm New Password** leer. Drücken Sie zweimal die Eingabetaste.
4. Eine Konfigurationsnachricht wird angezeigt. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
5. Drücken Sie die Taste F10. Eine Konfigurationsbestätigung wird angezeigt. Wählen Sie **Yes**, um die Konfigurationsänderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

**Anmerkung:** Es empfiehlt sich, das Kennwort zu notieren und an einem sicheren Ort aufzubewahren. Falls Sie das Kennwort vergessen, müssen Sie den Computer zu einem Lenovo-Wiederverkäufer oder -Vertriebsbeauftragten bringen, um das Kennwort löschen zu lassen.

## Administratorkennwort

Das Administratorkennwort schützt die Systeminformationen, die im ThinkPad Setup-Programm gespeichert sind. Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben, kann niemand Änderungen an der Konfiguration des Computers ohne dieses Kennwort vornehmen. Dieses Kennwort bietet die folgenden Sicherheitseinrichtungen:

- Wurde nur ein Administratorkennwort festgelegt, wird beim Starten von ThinkPad Setup eine Aufforderung zur Kennworteingabe angezeigt. Nicht autorisierte Benutzer können ohne das Kennwort nicht auf das ThinkPad Setup-Programm zugreifen.
- Der Systemadministrator kann mithilfe des Administratorkennworts auf einen Computer zugreifen, auch wenn der Benutzer des Computers ein Startkennwort festgelegt hat. Das Administratorkennwort setzt das Startkennwort außer Kraft.
- Wenn sowohl ein Administratorkennwort als auch ein Startkennwort festgelegt wurden, können Sie folgende Schritte nur mit einem Administratorkennwort durchführen:
  - Startkennwort ändern oder löschen
  - Administratorkennwort ändern oder löschen
  - Datum und Uhrzeit ändern
  - Die Mindestlänge von Startkennwort und Festplattenkennwort festlegen
  - Einstellungen für den Sicherheitschip ändern

- Einstellungen für Virtualization ändern
- Einstellungen für I/O Port Access ändern
- Einstellungen für Anti-Theft ändern
- Einstellungen für Secure Boot ändern
- Daten zu Fingerabdrücken löschen
- Folgende Funktionen aktivieren oder deaktivieren:
  - Lock UEFI BIOS Settings
  - Password at unattended boot
  - Boot Device List F12 Option
  - Boot Order Lock
  - Flash BIOS Updating by End-Users
  - Secure RollBack Prevention
  - Execution Prevention
  - Sicherheitsmodus
  - Priorität des Fingerabdruck-Lesegeräts

#### **Anmerkungen:**

- Der Systemadministrator kann dasselbe Administratorkennwort auf verschiedenen ThinkPad-Notebooks festlegen, um die Verwaltung zu erleichtern.
- Wenn die Option **Lock UEFI BIOS Settings** aktiviert ist, können keine BIOS-Einstellungen geändert werden. Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, ist ein Administratorkennwort erforderlich:

#### **Administratorkennwort festlegen, ändern oder löschen**

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

Nur der Systemadministrator kann Administratorkennwörter festlegen, ändern oder löschen. Wenn Sie das Administratorkennwort festlegen, ändern oder löschen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie den Computer neu. Drücken Sie die Taste F1, wenn die Logoanzeige erscheint, damit das ThinkPad Setup-Programm gestartet wird.
2. Wählen Sie anhand der Pfeiltasten **Security** → **Password** → **Supervisor Password** aus.
3. Gehen Sie je nach Bedarf wie folgt vor:
  - Gehen Sie wie folgt vor, um das Kennwort festzulegen:
    - a. Geben Sie in das Feld **Enter New Password** das gewünschte Kennwort ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Geben Sie in das Feld **Confirm New Password** das Kennwort erneut ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
  - Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort zu ändern:
    - a. Geben Sie das derzeitige Administratorkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein, und drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Geben Sie das neue Administratorkennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Anschließend geben Sie das Kennwort zur Bestätigung im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken die Eingabetaste.
  - Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kennwort zu löschen:
    - a. Geben Sie das derzeitige Administratorkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

- b. Lassen Sie die Felder **Enter New Password** und **Confirm New Password** leer. Drücken Sie zweimal die Eingabetaste.
4. Eine Konfigurationsnachricht wird angezeigt. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
5. Drücken Sie die Taste F10. Eine Konfigurationsbestätigung wird angezeigt. Wählen Sie **Yes**, um die Konfigurationsänderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

**Anmerkung:** Es empfiehlt sich, das Kennwort zu notieren und an einem sicheren Ort aufzubewahren. Wenn Sie ThinkPad Setup das nächste Mal aufrufen, werden Sie aufgefordert, das Administrator Kennwort einzugeben, bevor Sie fortfahren können. Wenn Sie das Administrator Kennwort vergessen haben, kann Lenovo dieses Kennwort nicht zurücksetzen. In diesem Fall müssen Sie den Computer zu einem Lenovo Reseller oder Lenovo Vertriebsbeauftragten bringen, um die Systemplatine auszutauschen. Dafür ist der Kaufnachweis erforderlich; außerdem fallen Gebühren für die ausgetauschten Teile und die Serviceleistungen an.

## Festplattenkennwörter

Die auf dem Speicherlaufwerk gespeicherten Daten können mit den folgenden zwei Arten von Festplattenkennwörtern geschützt werden:

- **Benutzer-Festplattenkennwort**

Wurde nur ein Benutzer-Festplattenkennwort und kein Master-Festplattenkennwort festgelegt, können Benutzer erst nach Eingabe des Benutzer-Festplattenkennworts auf die Dateien und Anwendungen zugreifen, die sich auf dem Speicherlaufwerk befinden.

- **Master-Festplattenkennwort**

Für das Master-Festplattenkennwort ist außerdem ein Benutzerkennwort für die Festplatte erforderlich. Das Master-Festplattenkennwort wird normalerweise von einem Systemadministrator eingerichtet und verwendet. Mit einem Master-Festplattenkennwort hat der Systemadministrator, ähnlich wie mit einem Generalschlüssel, Zugriff auf jedes Speicherlaufwerk im System. Der Systemadministrator richtet das Master-Kennwort ein; anschließend wird für jeden Computer im Netz ein Benutzerkennwort eingerichtet. Dieses Kennwort kann vom Benutzer ggf. geändert werden. Der Systemadministrator hat durch das Master-Festplattenkennwort jedoch weiterhin Zugriff auf den entsprechenden Computer.

Wenn ein Master-Festplattenkennwort festgelegt wurde, kann das Benutzer-Festplattenkennwort nur vom Systemadministrator entfernt werden.

### Festplattenkennwort festlegen

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Festplattenkennwort festzulegen:

1. Starten Sie den Computer neu. Drücken Sie die Taste F1, wenn die Logoanzeige erscheint, damit das ThinkPad Setup-Programm gestartet wird.
2. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten die Optionen **Security → Password → Hard Disk X Password** aus.
3. Ein Fenster für die Eingabe eines Kennworts wird angezeigt. Sie werden dann aufgefordert, den Menüpunkt **User** oder **User + Master** auszuwählen. Wählen Sie **User** aus, wenn Sie nur ein Festplattenkennwort festlegen möchten. Wählen Sie **User + Master**, wenn Sie ein Benutzer-Festplattenkennwort und ein Master-Festplattenkennwort einrichten möchten, beispielsweise, wenn Sie ein Administrator oder ein Supervisor sind.
  - Wenn Sie **User** auswählen, gehen Sie wie folgt vor:
    - a. Sobald ein Fenster für die Eingabe des neuen Kennworts angezeigt wird, geben Sie Ihr neues Kennwort in das Feld **Enter New Password** ein und drücken die Eingabetaste.
    - b. Geben Sie im Feld **Confirm New Password** das soeben eingegebene neue Kennwort zur Bestätigung erneut ein und drücken Sie die Eingabetaste.

- Wenn Sie **User + Master** auswählen, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Legen Sie zuerst ein Benutzer-Festplattenkennwort fest. Wenn eine Nachricht angezeigt wird, in der Sie aufgefordert werden, das Benutzer-Festplattenkennwort festzulegen, drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren. Geben Sie Ihr neues Benutzer-Festplattenkennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie das Kennwort im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Legen Sie anschließend ein Master-Festplattenkennwort fest. Sobald eine Nachricht angezeigt wird in der Sie aufgefordert werden, das Master-Festplattenkennwort festzulegen, gehen Sie wie folgt vor: Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren. Geben Sie Ihr neues Master-Festplattenkennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie das Kennwort im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 4. Eine Konfigurationsnachricht wird angezeigt. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
- 5. Drücken Sie die Taste F10. Eine Konfigurationsbestätigung wird angezeigt. Wählen Sie **Yes**, um die Konfigurationsänderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

Nach dem nächsten Einschalten des Computers müssen Sie das Benutzer- oder Master-Festplattenkennwort eingeben, damit der Computer gestartet wird und Sie auf das Betriebssystem zugreifen können.

### Festplattenkennwort ändern oder löschen

Wenn Sie das Festplattenkennwort ändern oder löschen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn der Festplattenmodus **User+Master** ausgeführt wird, wählen Sie zum Ändern des Kennworts **User HDP** oder **Master HDP** aus, je nach Ihren Ansprüchen.
  - Wenn Sie den **User HDP**-Modus auswählen, gehen Sie wie folgt vor, um das Benutzer-Festplattenkennwort zu ändern:
    1. Geben Sie das aktuelle Benutzer-Festplattenkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
    2. Geben Sie das neue Kennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Anschließend geben Sie das Kennwort zur Bestätigung im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken die Eingabetaste.
    3. Eine Konfigurationsnachricht wird angezeigt. Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um fortzufahren. Das Benutzer-Festplattenkennwort wird geändert.

**Anmerkung:** Das Benutzer-Festplattenkennwort kann im **User HDP**-Modus nicht gelöscht werden.

- Wenn Sie den **Master HDP**-Modus auswählen, gehen Sie wie folgt vor, um das Master-Festplattenkennwort zu ändern:
  1. Geben Sie das aktuelle Master-Festplattenkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
  2. Geben Sie nun das neue Master-Festplattenkennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Anschließend geben Sie das soeben eingegebene Kennwort zur Bestätigung im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken die Eingabetaste.
  3. Eine Konfigurationsnachricht wird angezeigt. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren. Das Master-Festplattenkennwort wird geändert.

**Anmerkung:** Wenn Sie die Felder **Enter New Password** und **Confirm New Password** leer lassen und zweimal die Eingabetaste drücken, werden sowohl das Benutzer- als auch das Master-Festplattenkennwort gelöscht.

- Gehen Sie im **User**-Festplattenmodus wie folgt vor, um das Benutzer-Festplattenkennwort zu ändern:
  1. Führen Sie die unter „Festplattenkennwort festlegen“ auf Seite 58 aufgeführten Schritte 1 bis 7 aus, und geben Sie Ihr Kennwort ein, um ThinkPad Setup aufzurufen.

2. Geben Sie das aktuelle Benutzer-Festplattenkennwort in das Feld **Enter Current Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie das neue Kennwort im Feld **Enter New Password** ein und drücken Sie die Eingabetaste. Anschließend geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung im Feld **Confirm New Password** erneut ein und drücken die Eingabetaste.
4. Eine Konfigurationsnachricht wird angezeigt. Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um fortzufahren. Das Benutzer-Festplattenkennwort wird geändert.

**Anmerkung:** Wenn Sie die Felder **Enter New Password** und **Confirm New Password** leer lassen und zweimal die Eingabetaste drücken, wird das Benutzer-Festplattenkennwort gelöscht.

### Tipps zur Verwendung des Festplattenkennworts

- Sie können die Mindestlänge des Festplattenkennworts über das Menü **Security** festlegen.
- Wenn Sie ein Festplattenkennwort festlegen, das mehr als sieben Zeichen umfasst, kann das Speicherlaufwerk nur in einem Computer verwendet werden, der ein Festplattenkennwort mit mehr als sieben Zeichen erkennt. Wenn Sie anschließend das Speicherlaufwerk in einem Computer installieren, der ein Festplattenkennwort mit mehr als sieben Zeichen nicht erkennen kann, ist kein Zugriff auf das Laufwerk möglich.
- Notieren Sie das Kennwort und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf. Wenn Sie das Benutzer-Festplattenkennwort bzw. das Benutzer- und das Master-Festplattenkennwort vergessen, ist Lenovo nicht in der Lage, die Kennwörter zurückzusetzen oder die Daten vom Speicherlaufwerk wiederherzustellen. Sie müssen in diesem Fall den Computer zu einem Lenovo Reseller oder einem Lenovo Vertriebsbeauftragten bringen, um das Speicherlaufwerk austauschen zu lassen. Dafür ist der Kaufnachweis erforderlich; außerdem fallen Gebühren für die ausgetauschten Teile und die Serviceleistungen an.

**Anmerkungen:** Die eDrive-Speicherlaufwerke oder Opal-kompatiblen Trusted Computing Group (TCG)-Speicherlaufwerke verfügen über Selbstverschlüsselungsfunktionen zur Sicherung Ihrer Daten.

- Wenn ein Opal-kompatibles Speicherlaufwerk TCG und eine TCG Opal-Verwaltungssoftware installiert wurden und die TCG Opal-Verwaltungssoftware aktiviert ist, ist das Hard Disk Password nicht verfügbar.
- Wenn auf Ihrem Computer ein eDrive-Speicherlaufwerk installiert und Windows 10 vorinstalliert ist, ist das Festplattenkennwort nicht verfügbar.

---

## Sicherheit der Festplatte

Sie können Kennwörter vor nicht autorisierten Sicherheitsangriffen schützen, indem Sie anhand folgender Tipps die Sicherheit optimieren:

- Legen Sie ein Startkennwort und ein Festplattenkennwort für Ihr internes Speicherlaufwerk fest. Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Startkennwort“ auf Seite 55 und „Festplattenkennwörter“ auf Seite 58. Aus Sicherheitsgründen wird die Verwendung eines längeren Kennworts empfohlen.
- Verwenden Sie den Sicherheitschip, um eine zuverlässige Sicherheit für das UEFI BIOS zu garantieren. Siehe hierzu den Abschnitt „Sicherheitschip einstellen“ auf Seite 61.

**Anmerkung:** Je nach Modell unterstützt Ihr Computer eventuell die TPM-Verwaltungsfunktion.

- Wenn in Ihrem Computer ein Speicherlaufwerk mit Laufwerkverschlüsselung installiert ist, sollten Sie den Inhalt des Computer Hauptspeichers mithilfe einer Laufwerkverschlüsselungssoftware – wie der Microsoft Windows BitLocker®-Laufwerkverschlüsselung – vor nicht autorisiertem Zugriff schützen. Siehe „Windows BitLocker Drive Encryption verwenden“ auf Seite 61.

- Bevor Sie Ihren Computer entsorgen, verkaufen oder verschenken, müssen Sie die auf ihm gespeicherten Daten löschen. Weitere Informationen finden Sie in „Hinweise zum Löschen von Daten von einem Speicherlaufwerk“ auf Seite 65.

Das in Ihrem Computer integrierte Festplattenlaufwerk kann über das UEFI BIOS geschützt werden.

### **Windows BitLocker Drive Encryption verwenden**

Um den Computer vor unbefugtem Zugriff zu schützen, sollte eine Laufwerkverschlüsselungssoftware, z. B. die Windows BitLocker-Laufwerksverschlüsselung, verwendet werden.

Bei einigen Windows-Betriebssystemversionen ist die Windows BitLocker-Laufwerkverschlüsselung eine integrierte Sicherheitsfunktion. Mit dieser Funktion können das Betriebssystem und die auf dem Computer gespeicherten Daten geschützt werden, selbst wenn der Computer verloren geht oder gestohlen wird. BitLocker verschlüsselt alle Benutzer- und Systemdateien, einschließlich der Auslagerungsdatei und der Hibernationsdatei.

BitLocker verwendet ein TPM (Trusted Platform Module). Damit können die Daten besser geschützt werden, und beim Systemstart wird die Integrität der Komponenten geprüft. Kompatibel sind TPMs der Version 1.2.

Zum Prüfen des Status von BitLocker wechseln Sie zur Systemsteuerung und klicken Sie auf **System und Sicherheit → BitLocker-Laufwerkverschlüsselung**.

Weitere Informationen zur Windows BitLocker-Laufwerkverschlüsselung finden Sie im Informationssystem der Hilfe vom Windows-Betriebssystem oder in der „Schritt-für-Schritt-Anleitung zu BitLocker-Laufwerkverschlüsselung“ auf der Website von Microsoft.

### **Plattenverschlüsselung des Festplattenlaufwerks und Verschlüsselung des Solid-State-Laufwerks**

Einige Modelle verfügen über ein „Disk Encryption HDD“ (Festplattenlaufwerk mit Plattenverschlüsselung), „Encryption SSD“ (Solid-State-Laufwerk mit Verschlüsselung) oder „Encryption Hybrid Drive“ (Hybridlaufwerk mit Verschlüsselung). Diese Funktion schützt den Computer durch einen Hardwareverschlüsselungschip vor Sicherheitsangriffen auf Datenträger, NAND-Flash oder Einheitencontroller. Damit die Verschlüsselungsfunktion effizient genutzt werden kann, legen Sie ein Festplattenkennwort für das interne Speicherlaufwerk fest.

---

## **Sicherheitschip einstellen**

Für Computer, die an ein Netz angeschlossen sind und die vertrauliche Informationen elektronisch übertragen, gelten strenge Sicherheitsanforderungen. Je nachdem, welche Zusatzeinrichtungen Sie für Ihren Computer erworben haben, ist möglicherweise ein Sicherheitschip, d. h. ein Mikroprozessor mit Verschlüsselungsfunktionen, in Ihrem Computer integriert. Mit dem Sicherheitschip können Sie folgende Vorgänge ausführen:

- Schutz der Daten und des Systems
- Verbesserte Zugriffssteuerung
- Gesicherte Datenübertragung

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Eintrag im Untermenü **Security Chip** festzulegen:

1. Schalten Sie den Computer aus. Warten Sie etwa 5 Sekunden und schalten Sie dann den Computer erneut ein.
2. Drücken Sie die Taste F1, wenn die Logoanzeige erscheint, damit das ThinkPad Setup-Programm gestartet wird.

3. Wählen Sie **Security** → **Security Chip** mit Hilfe der Pfeiltasten aus.
4. Drücken Sie die Eingabetaste. Das Untermenü **Security Chip** wird geöffnet.
5. Bewegen Sie die Cursortaste mit Hilfe der Pfeiltasten auf den Eintrag, den Sie festlegen möchten. Wenn der Menüpunkt hervorgehoben ist, drücken Sie die Eingabetaste.
6. Legen Sie die gewünschten Einträge fest.
7. Drücken Sie die Taste F10. Eine Konfigurationsbestätigung wird angezeigt. Wählen Sie **Yes**, um die Konfigurationsänderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

#### **Anmerkungen:**

- Vergewissern Sie sich, dass in ThinkPad Setup das Administratorkennwort festgelegt wurde. Wurde dieses nicht festgelegt, kann jeder Benutzer die Einstellungen für den Sicherheitschip ändern.
- Wenn der Sicherheitschip deaktiviert oder gesperrt wurde, wird die Option **Clear Security Chip** nicht angezeigt.
- Wenn Sie den Inhalt des Sicherheitschips löschen, stellen Sie sicher, dass Sie den Computer ausschalten, für den Sicherheitschip **Active** festlegen und den Computer anschließend wieder einschalten. Andernfalls wird die Auswahl unter **Clear Security Chip** nicht angezeigt.

---

## **Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden**

Je nach Modell verfügt Ihr Computer über ein Lesegerät für Fingerabdrücke. Die Authentifizierung über Fingerabdrücke ersetzt die Authentifizierung über ein Kennwort, wie z. B. Ihr Windows-Kennwort, Startkennwort und Festplattenkennwort. Auf diese Weise können Sie sich einfach und sicher an Ihrem Computer anmelden.

Um die Authentifizierung über Fingerabdrücke zu aktivieren, müssen Sie Ihre Fingerabdrücke zunächst registrieren. Während der Registrierung werden die Fingerabdrücke automatisch dem Windows-Kennwort zugeordnet. Um Ihre Fingerabdrücke Ihrem Start- und Festplattenkennwort zuzuordnen, erstellen Sie die Verbindung manuell.

### **Fingerabdrücke registrieren**

Es empfiehlt sich, für den Fall einer Verletzung an Ihren Fingern mehrere Finger zu registrieren. Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Fingerabdrücke zu registrieren:

- **Windows 7**

1. Starten Sie das Programm für Fingerabdrücke. Anweisungen zum Starten des Programms für Fingerabdrücke finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 14.
2. Geben Sie das erforderliche Windows-Kennwort ein.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Registrierung fertigzustellen.

Weitere Informationen zur Verwendung des Lesegeräts für Fingerabdrücke finden Sie in der Hilfefunktion des Programms für Fingerabdrücke.

- **Windows 10**

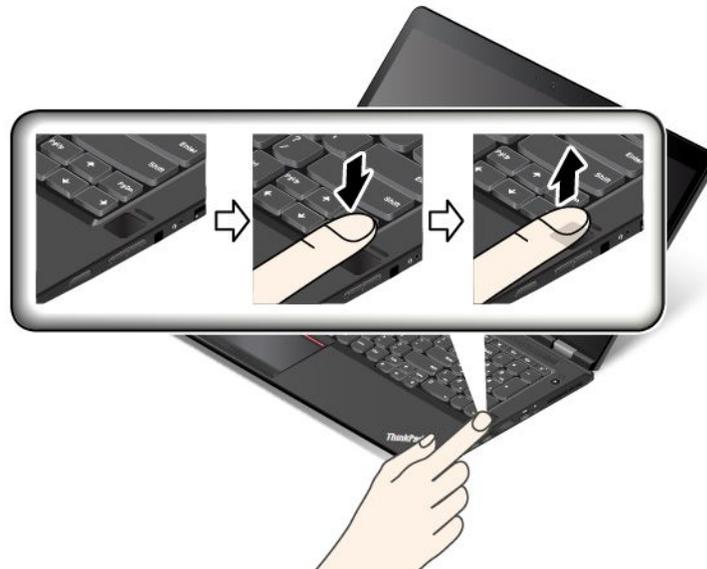
1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Konten** → **Anmeldeoptionen**.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

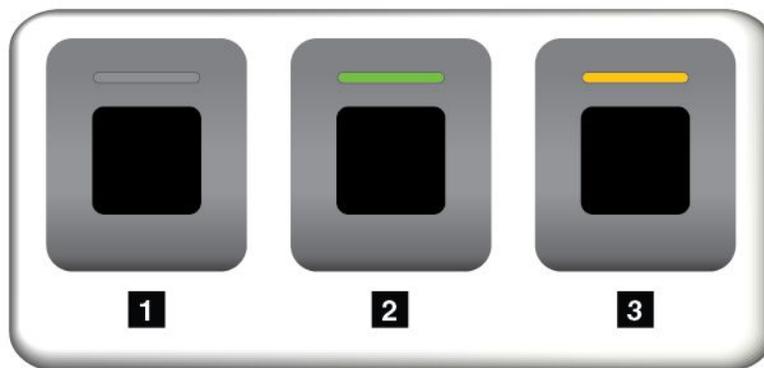
2. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Registrierung fertigzustellen.

## Fingerabdruck einscannen

Zum Einscannen eines Fingers tippen Sie mit dem obersten Fingerglied auf das Lesegerät für Fingerabdrücke und lassen Sie den Finger dort ein bis zwei Sekunden lang mit sanftem Druck liegen. Heben Sie dann den Finger an, um das Einscannen abzuschließen.



## Verhalten der Anzeige auf dem Lesegerät für Fingerabdrücke



Indikatorverhalten	Beschreibung
<b>1</b> Aus	Das Lesegerät für Fingerabdrücke ist nicht bereit zum Lesen eines Fingerabdrucks.
<b>2</b> Leuchtet konstant grün	Das Lesegerät für Fingerabdrücke ist bereit zum Lesen eines Fingerabdrucks.
<b>3</b> Gelb blinkend	Der Fingerabdruck kann nicht authentifiziert werden.

## Fingerabdrücke Ihrem Start- und Festplattenkennwort zuordnen

Um die Fingerabdrücke Ihrem Start- und Festplattenkennwort zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer aus und starten Sie ihn anschließend erneut.
2. Scannen Sie bei entsprechender Aufforderung Ihren Finger auf dem Lesegerät für Fingerabdrücke ein.
3. Geben Sie ggf. Ihr Startkennwort, Ihr Festplattenkennwort oder beides ein. Die Verbindung wird erstellt.

Wenn Sie den Computer erneut starten, können Sie sich mit Ihren Fingerabdrücken am Computer anmelden, ohne Ihr Windows-, Start- und Festplattenkennwort eingeben zu müssen.

**Achtung:** Wenn Sie immer Ihren Fingerabdruck verwenden, um sich am Computer anzumelden, vergessen Sie möglicherweise Ihre Kennwörter. Notieren Sie daher Ihre Kennwörter, und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf. Wenn Sie Ihr Startkennwort vergessen, müssen Sie den Computer zu einem autorisierten Lenovo Kundendienstmitarbeiter oder einem Vertriebsbeauftragten bringen, um das Kennwort löschen zu lassen. Wenn Sie Ihr Festplattenkennwort vergessen, kann Lenovo das Kennwort nicht zurücksetzen und die Daten vom Speicherlaufwerk nicht wiederherstellen. Sie müssen in diesem Fall den Computer zu einem autorisierten Lenovo Kundendienstmitarbeiter oder einem Vertriebsbeauftragten bringen, um das Speicherlaufwerk austauschen zu lassen. Dafür ist der Kaufnachweis erforderlich; außerdem fallen Gebühren für die ausgetauschten Teile und die Serviceleistungen an.

### Lesegerät für Fingerabdrücke einstellen

Sie können das Lesegerät für Fingerabdrücke im Programm für Fingerabdrücke festlegen, sofern verfügbar. Sie können auch die folgenden Einstellungen im ThinkPad Setup-Programm ändern:

- **Predesktop Authentication:** Aktiviert bzw. deaktiviert die Authentifizierung über Fingerabdrücke, bevor das Betriebssystem geladen wird.
- **Reader Priority:** Definiert die Priorität des Lesegeräts für Fingerabdrücke, falls ein externes Lesegerät für Fingerabdrücke angeschlossen ist.
- **Security Mode:** Gibt die Einstellungen für den Sicherheitsmodus an.
- **Password Authentication:** Aktiviert oder deaktiviert die Kennwortauthentifizierung.

**Anmerkung:** Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn ein **Hoher Sicherheitsmodus** eingestellt ist.

- **Reset Fingerprint Data:** Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, um alle im internen bzw. externen Lesegerät für Fingerabdrücke gespeicherten Fingerabdruckdaten zu löschen.

Um die Änderungen im ThinkPad Setup-Programm zu ändern, lesen Sie die Informationen unter „ThinkPad Setup-Programm verwenden“ auf Seite 69.

### Wartung des Lesegeräts für Fingerabdrücke

Die folgenden Aktionen können das Lesegerät für Fingerabdrücke beschädigen oder bewirken, dass es nicht ordnungsgemäß funktioniert:

- Kratzen auf der Oberfläche des Lesegeräts mit harten, spitzen Objekten.
- Kratzen auf der Oberfläche des Lesegeräts mit dem Fingernagel oder einem harten Gegenstand.
- Das Lesegerät mit schmutzigen Fingern verwenden oder berühren.

Wenn eine der folgenden Bedingungen eintritt, reinigen Sie die Oberfläche des Lesegeräts vorsichtig mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch:

- Die Oberfläche des Lesegeräts ist schmutzig oder weist Flecken auf.
- Die Oberfläche des Lesegeräts ist feucht.
- Die Registrierung oder Authentifizierung Ihres Fingerabdrucks über das Lesegerät schlägt oft fehl.

In folgenden Situationen können Sie sich möglicherweise nicht mit Ihrem Fingerabdruck registrieren oder authentifizieren:

- Die Haut des betreffenden Fingers ist faltig.
- Die Haut des betreffenden Fingers ist rau, trocken oder verletzt.
- Die Haut des betreffenden Fingers ist verschmutzt oder fettig.
- Ihr Fingerabdruck unterscheidet sich von dem, der für die Registrierung verwendet wurde.

- Die Haut des betreffenden Fingers ist feucht.
- Ihr derzeit verwendeter Finger wurde bisher noch nicht registriert.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu lösen:

- Reinigen Sie Ihre Hände oder wischen Sie sie ab, um Verschmutzungen oder Feuchtigkeit von den Fingern zu entfernen.
- Registrieren Sie den Fingerabdruck eines anderen Fingers, und verwenden Sie in Zukunft diesen für die Authentifizierung.

---

## Hinweise zum Löschen von Daten von einem Speicherlaufwerk

Einige der Daten auf dem Speicherlaufwerk sind eventuell vertraulich. Wenn Sie Ihren Computer verschenken, ohne die installierte Software wie Betriebssysteme und Anwendungssoftware zu löschen, verstoßen Sie möglicherweise sogar gegen die Lizenzvereinbarungen. Löschen Sie unbedingt die auf dem Speicherlaufwerk gespeicherten Daten, bevor Sie Ihren Computer entsorgen, verkaufen oder weitergeben.

Gehen Sie wie folgt vor, um Daten vom Speicherlaufwerk zu löschen:

- Verschieben Sie die Daten in den Papierkorb und leeren Sie anschließend den Papierkorb.
- Löschen Sie die Daten.
- Das Speicherlaufwerk mithilfe der Software zur Initialisierung formatieren.
- Das Speicherlaufwerk mithilfe des von Lenovo zur Verfügung gestellten Wiederherstellungsprogramms auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Bei diesen Vorgängen wird jedoch lediglich der Dateistandort der Daten gelöscht. Die Daten selbst werden nicht gelöscht. Mit anderen Worten: Die Verarbeitung eines Datenabrufs ist unter einem Betriebssystem wie Windows deaktiviert. Die Daten sind weiterhin vorhanden, auch wenn es den Anschein hat, sie seien unwiederbringlich gelöscht worden. Es ist daher in manchen Fällen möglich, die Daten mithilfe spezieller Software zur Datenwiederherstellung zu lesen. Es besteht die Gefahr, dass kritische Daten auf Speicherlaufwerken von anderen Personen gelesen und zu nicht vorgesehenen Zwecken missbräuchlich verwendet werden.

Um zu verhindern, dass andere Personen Zugriff auf Ihre Daten erhalten, müssen Sie unbedingt sicherstellen, dass alle Daten von dem Festplattenlaufwerk gelöscht sind, wenn Sie Ihren Computer entsorgen, verkaufen oder verschenken. Sie können die Daten physisch löschen, wenn Sie das Festplattenlaufwerk mit einem Hammer zerstören. Sie können die Daten aber auch mithilfe eines starken Magnets unleserlich machen. Empfohlen wird jedoch, die für diese Zwecke entwickelte Software (kostenpflichtig) oder den hierfür vorgesehenen Service (kostenpflichtig) zu nutzen. Der Wiederherstellungsprozess kann einige Stunden lang dauern.

Zum sicheren Löschen von Daten vom Solid-State-Laufwerk bietet Lenovo das Dienstprogramm „Drive Erase Utility for Resetting the Cryptographic Key and Erasing the Solid State Drive“. Zum sicheren Löschen von Daten auf Festplattenlaufwerken bietet Lenovo das Tool „Secure Data Disposal™“ an. Dieses Tool können Sie von der Lenovo Website unter der Adresse <http://www.lenovo.com/support> herunterladen.

Wenn die Funktion für die Plattenverschlüsselung eines Festplattenlaufwerks oder die Funktion für die Verschlüsselung eines Solid-State-Laufwerks auf Ihrem Computer unterstützt wird und installiert ist, können Sie alle Daten auf dem Laufwerk durch Löschen des Chiffrierschlüssels in kurzer Zeit logisch löschen. Die Daten, die mit dem alten Chiffrierschlüssel verschlüsselt wurden, werden nicht physisch gelöscht, sondern verbleiben auf dem Laufwerk. Ohne den alten Schlüssel können sie jedoch nicht entschlüsselt werden. Diese Funktion ist mit dem Dienstprogramm „Drive Erase Utility for Resetting the Cryptographic Key and Erasing the Solid State Drive“ verfügbar.

---

## **Firewalls verwenden**

Wenn auf Ihrem System ein Firewall-Programm vorinstalliert ist, schützt es Ihren Computer vor Sicherheitsbedrohungen aus dem Internet, unbefugten Zugriffen, Manipulationen und Internetattacken. Es schützt außerdem Ihre Privatsphäre.

Weitere Informationen zum Verwenden des Firewall-Programms finden Sie im Informationssystem der Hilfe für das Programm.

---

## **Daten vor Viren schützen**

Auf Ihrem Computer ist ein Antivirenprogramm vorinstalliert, sodass Sie Viren erkennen und entfernen können. Das Antivirenprogramm soll Sie beim Erkennen und Entfernen von Viren unterstützen.

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.

Weitere Informationen zur Verwendung der Antivirensoftware finden Sie im Informationssystem der Hilfe Ihrer Antivirensoftware.

---

## Kapitel 6. Erweiterte Konfiguration

In diesem Kapitel wird die Konfiguration des Computers erläutert.

- „Neues Betriebssystem installieren“ auf Seite 67
- „Einheitentreiber installieren“ auf Seite 69
- „ThinkPad Setup-Programm verwenden“ auf Seite 69

---

### Neues Betriebssystem installieren

In manchen Fällen müssen Sie eventuell ein neues Betriebssystem installieren. In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Installieren eines neuen Betriebssystems.

### Betriebssystem Windows 7 installieren

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

**Achtung:** Bei der Installation eines neuen Betriebssystems werden alle Daten auf Ihrem Speicherlaufwerk gelöscht, einschließlich der Daten, die in einem verborgenen Ordner gespeichert wurden.

Gehen Sie zur Installation des Betriebssystems Windows 7 wie folgt vor:

1. Kopieren Sie alle Unterverzeichnisse und Dateien im Verzeichnis C:\SWTOOLS auf eine austauschbare Speichereinheit.
  - Die Ergänzungsdateien des Betriebssystems Windows 7 sind im Verzeichnis C:\SWTOOLS\OSFIXES gespeichert.
  - Die Einheitentreiber sind im Verzeichnis C:\SWTOOLS\DRIVERS gespeichert.
  - Die bei Lieferung bereits installierten Softwareprogramme sind im Verzeichnis C:\SWTOOLS\APPS gespeichert.
2. Starten Sie das ThinkPad Setup-Programm. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „ThinkPad Setup-Programm verwenden“ auf Seite 69.
3. Wählen Sie **Startup → UEFI/Legacy Boot** aus. Wählen Sie dann eines der folgenden Verfahren aus:
  - Wenn Sie das Windows 7-Betriebssystem (32 Bit) installieren möchten, wählen Sie **Legacy Only** oder **Both** aus.
  - Wenn Sie das Betriebssystem Windows 7 (64 Bit) im Legacy-Modus installieren möchten, wählen Sie **Legacy Only** aus.
  - Wenn Sie das Betriebssystem Windows 7 (64 Bit) im UEFI-Modus installieren möchten, wählen Sie **UEFI Only** aus.
4. Ändern Sie die Reihenfolge der Bootpriorität, um den Computer vom externen DVD-Laufwerk zu starten.
5. Drücken Sie die F10-Taste, um das ThinkPad Setup-Programm zu beenden.
6. Schließen Sie das externe DVD-Laufwerk an den Computer an und legen Sie die Installations-DVD für das Betriebssystem Windows 7 in das Laufwerk ein. Starten Sie den Computer neu.

**Anmerkung:** Wenn Sie das Image der Installations-DVD von einer externen USB-Einheit starten, müssen Sie vor dem Start zusätzliche Konfigurationen vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.lenovo.com/support/installwin7viausb3>.

7. Stellen Sie das Verzeichnis C:\SWTOOLS wieder her, das sie vor der Installation von Windows 7 gesichert haben.

8. Installieren Sie die Einheits-treiber. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheits-treiber installieren“ auf Seite 69.
9. Korrekturmodule für Windows 7 installieren Die Korrekturmodule für Windows 7 befinden sich im folgenden Verzeichnis: C:\SWT00LS\0SFIXES\. Rufen Sie die Homepage der Microsoft Knowledge Base unter <http://support.microsoft.com/> auf
10. Installieren Sie die Patchdateien für die Registrierungsdatei, z. B. Die Patchdatei für die Aktivierung der Funktion „Wake on LAN“ aus dem Bereitschaftsmodus für ENERGY STAR. Wechseln Sie zum Herunterladen und Installieren der Patchdateien für die Registrierung zur Lenovo Unterstützungswebsite unter: <http://www.lenovo.com/support>

**Anmerkung:** Nach dem Installieren des Betriebssystems sollte im ThinkPad Setup-Programm die ursprüngliche Einstellung für **UEFI/Legacy Boot** nicht geändert werden. Anderenfalls wird das Betriebssystem nicht ordnungsgemäß gestartet.

Für die Installation des Betriebssystems Windows 7 zu installieren benötigen Sie eventuell einen der folgenden Länder- oder Regionscodes:

Land oder Region	Code	Land oder Region	Code
China	SC	Niederlande	NL
Dänemark	DK	Norwegen	NO
Finnland	FI	Spanien	SP
Frankreich	FR	Schweden	SV
Deutschland	GR	Taiwan und Hongkong	TC
Italien	IT	Vereinigte Staaten von Amerika	US
Japan	JP		

## Betriebssystem Windows 10 installieren

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen.

**Achtung:** Bei der Installation eines neuen Betriebssystems werden alle Daten auf Ihrem internen Speicherlaufwerk gelöscht, einschließlich der Daten, die in einem verborgenen Ordner gespeichert wurden.

Gehen Sie zur Installation des Betriebssystems Windows 10 wie folgt vor:

1. Starten Sie das ThinkPad Setup-Programm. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „ThinkPad Setup-Programm verwenden“ auf Seite 69.
2. Wählen Sie **Startup → Boot**, um das Untermenü **Boot Priority Order** anzuzeigen.
3. Wählen Sie das Laufwerk mit dem Installationsprogramm für das Betriebssystem aus, z. B. **USB HDD**.
4. Drücken Sie die F10-Taste, um das ThinkPad Setup-Programm zu beenden.
5. Schließen Sie das Laufwerk mit dem Installationsprogramm für das Betriebssystem an den Computer an und starten Sie den Computer neu.
6. Installieren Sie die Einheits-treiber und die erforderlichen Programme. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einheits-treiber installieren“ auf Seite 69.
7. Nach der Installation der Einheits-treiber führen Sie „Windows Update“ aus, um die neuesten Module (z. B. Sicherheitspatches) abzurufen.

8. Installieren Sie die gewünschten Lenovo Programme. Weitere Informationen zu den Lenovo Programmen finden Sie unter „Lenovo-Programme“ auf Seite 14.

**Anmerkung:** Nach dem Installieren des Betriebssystems sollte im ThinkPad Setup-Programm die ursprüngliche Einstellung für **UEFI/Legacy Boot** nicht geändert werden. Anderenfalls wird das Betriebssystem nicht ordnungsgemäß gestartet.

Für die Installation des Betriebssystems Windows 10 zu installieren benötigen Sie eventuell einen der folgenden Länder- oder Regionscodes:

Land oder Region	Code	Land oder Region	Code
China	SC	Niederlande	NL
Dänemark	DK	Norwegen	NO
Finnland	FI	Spanien	SP
Frankreich	FR	Schweden	SV
Deutschland	GR	Taiwan und Hongkong	TC
Italien	IT	Vereinigte Staaten von Amerika	US
Japan	JP		

---

## Einheitentreiber installieren

Der Einheitentreiber ist das Programm, das eine bestimmte Hardware-Einheit des Computers steuert. Wenn eine Einheit nicht korrekt funktioniert oder wenn Sie eine neue Einheit installieren, müssen Sie den dazugehörigen Einheitentreiber installieren oder aktualisieren. Wenn Sie beispielsweise mit dem Betriebssystem Windows 7 den USB 3.0-Anschluss verwenden möchten, müssen Sie den Treiber für USB 3.0 herunterladen und installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die aktuellen Einheitentreiber herunterzuladen.

1. Rufen Sie im Internet die Adresse <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers> auf.
2. Wählen Sie den Produktnamen aus, um alle Einheitentreiber für den Computer anzuzeigen.
3. Wählen Sie die gewünschten Einheitentreiber und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

**Achtung:** Laden Sie keine aktualisierten Einheitentreiber von der Windows Update-Website herunter. Laden Sie die Einheitentreiber immer unter <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers> herunter.

Wenn Sie Windows 7 nutzen, finden Sie die Einheitentreiber auch im Verzeichnis C:\SWTOOLS\DRIVERS auf dem Speicherlaufwerk. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 120.

---

## ThinkPad Setup-Programm verwenden

Mit dem ThinkPad Setup-Programm können Sie verschiedene Setup-Konfigurationen für Ihren Computer über die Konfiguration des BIOS auswählen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das BIOS Ihres Computers auszuführen:

1. Starten Sie den Computer neu. Wenn das ThinkPad Logo angezeigt wird, drücken Sie die F1-Taste. Das ThinkPad Setup-Programm wird gestartet.

Wenn Sie ein Administrator Kennwort eingeben müssen, geben Sie das korrekte Kennwort ein. Sie können auch die Eingabetaste drücken, um die Kennwortaufforderung zu überspringen und das

ThinkPad Setup-Programm zu starten. Wenn Sie das Kennwort nicht eingeben, können Sie die Konfigurationen, die durch das Administratorkennwort geschützt werden, nicht ändern. Weitere Informationen finden Sie in „Kennwörter verwenden“ auf Seite 55.

2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um eine Registerkarte auszuwählen oder um ein Element zu suchen und drücken Sie die Eingabetaste, um es auszuwählen. Anschließend wird ein Untermenü angezeigt.

**Anmerkung:** Einige Menüelemente werden nur dann angezeigt, wenn der Computer die entsprechenden Funktionen unterstützt.

3. Legen Sie den Wert eines Elements fest, indem Sie eine der folgenden Aktionen ausführen:
  - Drücken Sie die F6-Taste, um den Wert zu erhöhen.
  - Drücken Sie die F5-Taste, um den Wert zu verringern.

**Anmerkung:** Die Standardwerte sind durch **Fettdruck** dargestellt.

4. Wenn Sie andere Konfigurationen ändern möchten, drücken Sie die Esc-Taste, um das Untermenü zu beenden und zum übergeordneten Menü zurückzukehren.
5. Wenn Sie die Konfiguration abschließen, drücken Sie zum Speichern und Beenden die F10-Taste. Sie können auch die Registerkarte **Restart** im ThinkPad Setup-Menü auswählen und Ihren Computer mit einer der verfügbaren Optionen neu starten.

**Anmerkung:** Drücken Sie die Taste F9, um die Standardwerte wiederherzustellen.

## Menü „Main“

Wenn Sie das ThinkPad Setup-Programm aufrufen, wird das Menü **Main** mit den folgenden Informationen angezeigt:

- UEFI BIOS Version
- UEFI BIOS Date
- Embedded Controller Version
- ME Firmware Version
- Machine Type Model
- System-unit serial number
- System board serial number
- Asset Tag
- CPU Type
- CPU Speed
- Installed Memory
- UUID
- MAC Address (Internal LAN)
- Preinstalled operating system license
- UEFI Secure Boot
- OA3 ID
- OA2

## Menü „Config“

Wenn Sie die Konfiguration Ihres Computers ändern möchten, wählen Sie im ThinkPad Setup-Menü die Registerkarte **Config** aus.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen des Menüs **Config** aufgelistet. Die Standardwerte sind durch **Fettdruck** dargestellt. Die Menüelemente können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Je nach Modell sind möglicherweise unterschiedliche Standardwerte vorhanden.

**Achtung:** Es sind bereits standardmäßig die optimalen Einstellungen für Ihren Computer definiert. Durch falsche Einstellungen in der Konfiguration können Sie unvorhergesehenen Schaden verursachen.

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
<b>Network</b>	Wake On LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>AC Only</b></li> <li>• AC and Battery</li> </ul>	<p>Wenn Sie diese Funktion aktivieren („Enabled“ auswählen), wird der Computer eingeschaltet, sobald der Ethernet-Controller ein Aktivierungspaket (Magic Packet) empfängt (spezielle Netzwerknachricht).</p> <p>Wenn Sie <b>AC Only</b> auswählen, ist Wake on LAN nur aktiviert, wenn das Netzteil angeschlossen ist.</p> <p>Wenn Sie <b>AC and Battery</b> auswählen, ist Wake on LAN bei jeder Stromquelle aktiviert.</p> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Wake on LAN per Magic Packet (Aktivierungspaket) ist die Stromversorgung per Netzteil erforderlich.</li> <li>• Die Funktion „Wake on LAN“ funktioniert nicht, wenn ein Festplattenkennwort festgelegt ist.</li> </ul>
	Ethernet LAN Option ROM (für den Startmodus <b>Legacy Only</b> oder <b>Both</b> mit <b>Legacy first</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Lädt den zusätzlichen Ethernet-LAN-ROM und aktiviert den Systemstart von einer integrierten Netzeinheit.
	UEFI IPv4 Network Stack (für den Startmodus <b>UEFI Only</b> oder <b>Both</b> mit <b>UEFI first</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Aktivieren oder deaktivieren Sie Internet Protocol Version 4 (IPv4) Network Stack für die UEFI-Umgebung.
	UEFI IPv6 Network Stack (für den Startmodus <b>UEFI Only</b> oder <b>Both</b> mit <b>UEFI first</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Aktivieren oder deaktivieren Sie Internet Protocol Version 6 (IPv6) Network Stack für die UEFI-Umgebung.

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
	UEFI PXE Boot Priority  (bei Startmodus <b>UEFI Only</b> oder <b>Both</b> mit <b>UEFI first</b> für Bootfunktion und bei Aktivierung beider Stacks IPv6 und IPv4.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 First</li> <li>• <b>IPv4 First</b></li> </ul>	Wählen Sie die Network Stack-Priorität für „UEFI PXE Boot“ aus.
<b>USB</b>	USB UEFI BIOS Support	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Die Bootunterstützung für USB-Speichereinheiten aktivieren („Enabled“) oder deaktivieren („Disabled“).
	Always On USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können die externen USB-Einheiten über die USB-Anschlüsse geladen werden, auch wenn sich der Computer in einem Status mit geringem Energieverbrauch befindet (Energiesparmodus, Ruhezustand oder ausgeschaltet).  <b>Anmerkung:</b> Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, wird die USB-Wake-up-Funktion auf dem Always On USB-Anschluss nicht unterstützt.
	– Charge in Battery Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können die externen USB-Einheiten über die USB-Anschlüsse geladen werden, auch wenn sich das System im Ruhezustand oder im Akkumodus befindet oder ausgeschaltet ist.
<b>Keyboard/Mouse</b>	TrackPoint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Aktivieren oder deaktivieren Sie die integrierte TrackPoint-Zeigereinheit.  <b>Anmerkung:</b> Wenn Sie eine externe Maus verwenden möchten, wählen Sie <b>Disabled</b> aus.
	Trackpad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Integriertes Trackpad aktivieren oder deaktivieren.  <b>Anmerkung:</b> Wenn Sie eine externe Maus verwenden möchten, wählen Sie <b>Disabled</b> aus.

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
	Fn and Ctrl Key swap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Ermöglicht den Funktionstausch zwischen der Fn-Taste und der Strg-Taste unten links auf der Tastatur.</p> <p><b>Disabled:</b> Die Funktionen von Fn-Taste und Strg-Taste sind wie auf der Tastatur angezeigt.</p> <p><b>Enabled:</b> Die Funktion der Fn-Taste entspricht der Strg-Taste. Die Funktion der Strg-Taste entspricht der Fn-Taste.</p>
	F1–F12 as primary function	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Ermöglicht die Nutzung der F1–F12-Funktion oder der auf jeder Taste als Symbol angegebenen Sonderfunktion als Hauptfunktion.</p> <p><b>Enabled:</b> Die F1–F12-Funktionen werden ausgeführt.</p> <p><b>Disabled:</b> Die Sonderfunktion wird ausgeführt.</p> <p>Um vorübergehend zwischen den beiden obigen Optionen zu wechseln, drücken Sie Fn+Esc, um die Fn Lock-Funktion zu aktivieren. Bei aktivierter Fn Lock-Funktion leuchtet die Fn Lock-Anzeige.</p>
	Fn Sticky key	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die Fn-Taste drücken und diese bleibt gedrückt, bis Sie anschließend die gewünschte Funktionstaste gedrückt haben. Dieser Vorgang entspricht dem gleichzeitigen Drücken der benötigten Funktionstaste und der Fn-Taste. Wenn Sie die Fn-Taste zweimal drücken, bleibt sie gesperrt, bis Sie die Taste erneut drücken.</p>

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
Display	Boot Display Device	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ThinkPad LCD</b></li> <li>• Analog (VGA)</li> <li>• Digital on ThinkPad</li> <li>• Display on dock</li> </ul>	<p>Wählen Sie die Bildschirmeinheit aus, die beim Booten aktiviert werden soll. Diese Auswahl gilt für den Bootzeitraum, die Aufforderung zur Kennworteingabe und das ThinkPad Setup.</p> <p><b>Digital on ThinkPad</b> ist der Mini DisplayPort-Anschluss am Computer.</p> <p><b>Display on dock</b> ist der DisplayPort-, DVI- oder VGA-Anschluss an der Andockstation.</p>
	Hybrid Graphics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie den Hybrid-Grafikmodus.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn der Computer die Hybrid-Graphikfunktion unterstützt.</p>
	Total Graphics Memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>256 MB</b></li> <li>• 512 MB</li> </ul>	<p>Ordnen Sie den gesamten Hauptspeicher zu, der von der internen Intel-Grafikeinheit verwendet wird.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn Sie <b>512 MB</b> auswählen, wird der maximal verwendbare Hauptspeicher auf einem 32-Bit-Betriebssystem möglicherweise reduziert.</p>
	Boot Time Extension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• 1 second</li> <li>• 2 seconds</li> <li>• 3 seconds</li> <li>• 5 seconds</li> <li>• 10 seconds</li> </ul>	<p>Diese Option definiert die Zeitspanne, um die der Startvorgang verlängert wird, in Sekunden.</p> <p>Das System kann einige externe Bildschirme während des Systemstarts nicht erkennen, da die externen Bildschirme möglicherweise einige Sekunden benötigen, um bereit zu sein.</p> <p>Versuchen Sie diese Option, wenn der verwendete externe Bildschirm den Startbildschirm nicht anzeigt.</p>

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
<b>Power</b>	Intel SpeedStep® technology  (Nur bei Modellen mit Intel SpeedStep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul> <p>Mode for AC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Maximum Performance</b></li> <li>• Battery Optimized</li> </ul> <p>Mode for Battery</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximum Performance</li> <li>• <b>Battery Optimized</b></li> </ul>	<p>Sie können bei Laufzeit den Modus für die Intel SpeedStep Technologie auswählen.</p> <p><b>Maximum Performance:</b> Immer Höchstgeschwindigkeit.</p> <p><b>Battery Optimized:</b> Immer geringste Geschwindigkeit.</p> <p><b>Disabled:</b> Keine Laufzeitunterstützung, höchste Geschwindigkeit.</p>
	Adaptive Thermal Management	<p>Scheme for AC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Maximize Performance</b></li> <li>• Balanced</li> </ul> <p>Scheme for Battery</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximize Performance</li> <li>• <b>Balanced</b></li> </ul>	<p>Wählen Sie das zu verwendende Schema für thermische Verwaltung aus.</p> <p><b>Maximize Performance:</b> Reduziert die Verringerung der Mikroprozessor-Nutzung.</p> <p><b>Balanced:</b> Gleicht Geräusche, Temperatur und Leistung aus.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Jedes Schema hat Auswirkungen auf das Lüftergeräusch, die Temperatur und die Leistung.</p>
	Optical Drive Speed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High Performance</li> <li>• <b>Normal</b></li> <li>• Silent</li> </ul>	<p>Legen Sie für das optische Laufwerk die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit fest.</p>
	CPU Power Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie die Stromsparfunktion, mit dem der Takt des Mikroprozessors beim Beenden der Systemaktivität automatisch gestoppt wird. Diese Einstellung muss normalerweise nicht geändert werden.</p>
	ExpressCard Speed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generation 1</li> <li>• <b>Automatic</b></li> </ul>	<p>Legen Sie für die ExpressCard die gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit fest.</p>

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
	PCI Express Power Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion, die die Stromverbrauchssteuerung automatisch anpasst, wenn keine PCI-Express-Aktivität erkannt wird.
	Power On with AC Attach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion, mit der das System eingeschaltet wird, wenn das Netzteil angeschlossen ist.</p> <p>Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, wird das System eingeschaltet, wenn ein Netzteil angeschlossen ist. Wenn sich das System im Ruhezustand befindet, nimmt es den normalen Betrieb wieder auf.</p> <p>Wenn Sie <b>Disabled</b> auswählen, wird das System weder eingeschaltet noch wird der normale Betrieb wieder aufgenommen, wenn ein Netzteil angeschlossen ist.</p>
<b>Beep and Alarm</b>	Password Beep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Aktivieren Sie diese Option, um einen Signalton auszugeben, wenn das System auf die Eingabe eines Start-, Festplatten- oder Administratorkennwortes wartet. Es werden unterschiedliche Signaltöne ausgegeben, je nachdem, ob das eingegebene Kennwort mit dem konfigurierten Kennwort übereinstimmt oder nicht.
	Keyboard Beep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b></li> <li>• Disabled</li> </ul>	Zum Aktivieren oder Deaktivieren des Tastatursignaltons, wenn Tastenkombinationen gedrückt werden, die nicht ausgeführt werden können.

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
<b>RAID</b>	RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b></li> <li>• Disabled</li> </ul>	<p>Wählen Sie den Modus aus, in dem der serielle SATA Controller betrieben werden soll:</p> <p><b>Enabled:</b> RAID-Modus <b>Disabled:</b> AHCI-Modus</p>
	RAID Storage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA HDD</b></li> <li>• M.2 SSD</li> </ul>	
	Intel (R) Rapid Storage Technology User Interface		Rufen Sie das Intel Rapid Storage Technology-Konfigurationssdienstprogramm auf, um die RAID-Volumen auf dem Intel RAID Controller zu verwalten.
<b>Intel AMT</b>	Intel (R) AMT Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> <li>• Permanently Disabled</li> </ul>	<p>Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, wird Intel AMT (Active Management Technology) konfiguriert und zusätzliche Konfigurationseinstellungen werden in der Konfiguration von MEBx (Management Engine BIOS Extension) zur Verfügung gestellt.</p> <p>Wenn Sie <b>Permanently Disabled</b> auswählen, können Sie sie nie wieder aktivieren. Überlegen Sie genau, ob Sie diese Option verwenden möchten.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Sie können das Menü „MEBx Setup“ öffnen, indem Sie im Fenster „Startup Interrupt Menu“ die Tastenkombination Strg+P drücken. Zum Anzeigen des Fensters „Startup Interrupt Menu“, drücken Sie während des Selbsttests beim Einschalten (POST) die schwarze Taste oder die Eingabetaste.</p>
	CIRA Timeout	<p>0-255</p> <p><b>Anmerkung:</b> Der Standardwert ist 60 Sekunden.</p>	Sie können die Zeitlimitoption für das Herstellen der CIRA-Verbindung festlegen. Alternative Werte können in dem Bereich von 1 bis 254 Sekunden ausgewählt werden.

Tabelle 2. Optionen im Menü „Config“ (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
			<p>Wenn Sie <b>0</b> auswählen, gilt das Standardzeitlimit von 60 Sekunden.</p> <p>Wenn Sie <b>255</b> auswählen, ist die Wartezeit zum Herstellen einer Verbindung unbegrenzt.</p>
	Console Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC ANSI</li> <li>• <b>VT100+</b></li> <li>• PC-ANSI</li> <li>• VT-UTF8</li> </ul>	<p>Wählen Sie den Konsoltyp für AMT aus.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Dieser Konsolentyp sollte mit der fernen Intel AMT-Konsole übereinstimmen.</p>

## Menü „Date/Time“

Wenn Sie das Datum oder die Uhrzeit Ihres Computers ändern möchten, wählen Sie im ThinkPad Setup-Menü die Registerkarte **Date/Time** aus. Sie können nun Folgendes tun:

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um **System Date** oder **System Time** auszuwählen.
2. Geben Sie ein Datum oder eine Uhrzeit ein.

## Menü „Security“

Wenn Sie die Sicherheitseinstellungen Ihres Computers ändern möchten, wählen Sie im ThinkPad Setup-Menü die Registerkarte **Security** aus.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen des Menüs **Security** aufgelistet. Die Standardwerte sind durch **Fettdruck** dargestellt. Die Menüelemente können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Je nach Modell sind möglicherweise unterschiedliche Standardwerte vorhanden.

**Achtung:** Es sind bereits standardmäßig die optimalen Einstellungen für Ihren Computer definiert. Durch falsche Einstellungen in der Konfiguration können Sie unvorhergesehenen Schaden verursachen.

Tabelle 3. Optionen im Menü Security

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
<b>Password</b>	Supervisor Password	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Administrator Kennwort“ auf Seite 56.
	Lock UEFI BIOS Settings	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Diese Option können Sie aktivieren oder deaktivieren. Mit dieser Option können die Einstellungen im ThinkPad Setup nur von Benutzern geändert werden, die über das Administrator Kennwort verfügen. Für diese Einstellung ist standardmäßig der Wert <b>Disabled</b> definiert. Wenn Sie ein Administrator Kennwort festlegen und diese Funktion aktivieren, können nur Sie Einstellungen in ThinkPad Setup vornehmen.

Tabelle 3. Optionen im Menü Security (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
	Password at Unattended Boot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	<p>Wenn Sie <b>Password at unattended boot</b> auswählen und aktivieren, wird eine Aufforderung zur Kennworteingabe angezeigt, wenn der Computer eingeschaltet wird oder durch ein nicht überwachtes Ereignis, zum Beispiel bei einem Wake on LAN-Versuch, eingeschaltet wird oder den Betrieb aus dem Ruhezustand heraus wieder aufnimmt. Wenn Sie <b>Disabled</b> auswählen, wird keine Aufforderung zur Kennworteingabe angezeigt. Der Computer wird gestartet und lädt das Betriebssystem. Um den unbefugten Zugriff auf Ihren Computer zu verhindern, legen Sie für das Betriebssystem eine Benutzerauthentifizierung fest.</p>
	Password at Restart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Wenn Sie <b>Password at restart</b> auswählen und aktivieren, wird eine Aufforderung zur Kennworteingabe angezeigt, wenn Sie den Computer erneut starten. Wenn Sie <b>Disabled</b> auswählen, wird keine Aufforderung zur Kennworteingabe angezeigt. Der Computer wird gestartet und lädt das Betriebssystem. Um den unbefugten Zugriff auf Ihren Computer zu verhindern, legen Sie für das Betriebssystem eine Benutzerauthentifizierung fest.</p>
	Password at Boot Device List	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Wenn das Sicherheitskennwort festgelegt ist, wird über diese Option angegeben, ob das Sicherheitskennwort eingegeben werden muss, um die F12-Booteinheitliste anzuzeigen.</p> <p>Wählen Sie <b>Enabled</b> aus, um die Eingabe des Sicherheitskennworts zu verlangen. Wählen Sie <b>Disabled</b> aus, um ohne erforderliche Benutzeraktion fortzufahren.</p>
	Password Count Exceeded Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	<p>Wählen Sie <b>Enabled</b> aus, um den Fehler POST 0199 anzuzeigen und die Eingabe des Sicherheitskennworts zu verlangen. Wählen Sie <b>Disabled</b> aus, um den Fehler POST 0199 auszublenden und ohne erforderliche Benutzeraktion fortzufahren.</p>
	Set Minimum Length	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• x characters (4≤x≤12)</li> </ul>	<p>Legen Sie eine Mindestlänge für die Startkennwörter und die Festplattenkennwörter fest. Wenn Sie ein Administratorkennwort festlegen und eine Mindestlänge des Kennworts vorgeben, können nur Sie als Administrator die Mindestlänge des Kennworts ändern.</p>
	Power-On Password	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Startkennwort“ auf Seite 55.</p>

Tabelle 3. Optionen im Menü Security (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
	Hard Disk x Password	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Festplattenkennwörter“ auf Seite 58.</p> <p><b>Anmerkung: Hard Disk 1</b> steht für das in den Computer integrierte Festplattenlaufwerk.</p>
<b>Fingerprint</b>	Predesktop Authentication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled</li> </ul>	Die Authentifizierung über Fingerabdrücke wird aktiviert bzw. inaktiviert, bevor das Betriebssystem geladen wird.
	Reader Priority	<ul style="list-style-type: none"> <li>• External → Internal</li> <li>• Internal Only</li> </ul>	Wenn die Option <b>External → Internal</b> ausgewählt ist, wird ein externes Lesegerät für Fingerabdrücke verwendet, wenn ein entsprechendes Gerät angeschlossen ist. Andernfalls wird ein internes Lesegerät für Fingerabdrücke verwendet. Wenn die Option <b>Internal Only</b> ausgewählt ist, wird ein internes Lesegerät für Fingerabdrücke verwendet.
	Security Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• High</li> </ul>	Wenn die Authentifizierung über Fingerabdrücke fehlschlägt, können Sie den Computer durch die Eingabe eines Kennworts starten. Wenn Sie die Option <b>Normal</b> ausgewählt haben, geben Sie das Startkennwort oder das Administratorkennwort ein. Wenn Sie die Option <b>High</b> ausgewählt haben, geben Sie das Administratorkennwort ein.
	Password Authentication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled</li> </ul>	Sie können die Kennwortauthentifizierung aktivieren oder inaktivieren. Dieses Element wird nur angezeigt, wenn Sie <b>High</b> für die Option <b>Security Mode</b> ausgewählt haben.
	Reset Fingerprint Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enter</li> </ul>	Mit dieser Option werden alle im Sensor gespeicherten Fingerabdruckdaten gelöscht und die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Als Folge dessen werden sämtliche zuvor aktivierten Startsicherheitsfunktionen erst wieder ausgeführt, wenn sie in der Fingerprint Software erneut aktiviert werden.
<b>Security Chip</b>	Security Chip Selection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discrete TPM</li> <li>• Intel PTT</li> </ul>	<p>Wenn Sie die Option <b>Discrete TPM</b> auswählen, können Sie einen diskreten TPM-Chip im TPM 1.2-Modus verwenden. Wenn Sie <b>Intel PTT</b> auswählen, können Sie die Intel Platform Trusted Technology (PTT) im TPM 2.0-Modus verwenden.</p> <p>Wenn Sie von <b>Intel PTT</b> zu <b>Discrete TPM</b> wechseln, wird eine Nachricht angezeigt, dass alle Chiffrierschlüssel im Security Chip gelöscht werden. Wenn Sie den Vorgang fortsetzen möchten, wählen Sie <b>Yes</b>.</p> <p>Wenn Sie von <b>Discrete TPM</b> zu <b>Intel PTT</b> wechseln, wird eine Nachricht angezeigt, dass alle Chiffrierschlüssel im Security Chip gelöscht werden. Auch Intel AMT und Intel</p>

Tabelle 3. Optionen im Menü Security (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
			<p>TXT werden deaktiviert. Wenn Sie den Vorgang fortsetzen möchten, wählen Sie <b>Yes</b>.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Intel PTT kann unter dem Betriebssystem Windows 8 oder höher verwendet werden.</p>
	Security Chip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Active</li> <li>• <b>Inactive</b></li> <li>• Disabled</li> </ul> <p>(Für Discrete TPM)</p>	<p>Wenn Sie die Option <b>Active</b> auswählen, wird der Sicherheitschip verwendet. Wenn Sie die Option <b>Inactive</b> auswählen, ist der Sicherheitschip nicht verdeckt, wird aber nicht verwendet. Wenn Sie die Option <b>Disabled</b> auswählen, ist der Security Chip verdeckt und wird nicht verwendet.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Dieser Menüpunkt wird angezeigt, wenn Security Chip Selection auf <b>Discrete TPM</b> eingestellt ist.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled</li> <li>• <b>Disabled</b></li> </ul> <p>(Für Intel PTT)</p>	<p>Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, wird der Security Chip verwendet. Wenn Sie die Option <b>Disabled</b> auswählen, ist der Security Chip verdeckt und wird nicht verwendet.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Dieser Menüpunkt wird angezeigt, wenn „Security Chip Selection“ auf <b>Intel PTT</b> eingestellt ist.</p>
	Clear Security Chip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter</b></li> </ul>	<p>Der Chiffrierschlüssel wird gelöscht.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Dieses Element wird nur angezeigt, wenn Sie <b>Active</b> oder <b>Enabled</b> für die Option <b>Security Chip</b> ausgewählt haben.</p>
	Intel TXT Feature * Nicht wählbar, wenn Intel PTT aktiviert ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Aktiviert oder inaktiviert die Intel Trusted Execution Technology.</p> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieses Element wird nur angezeigt, wenn Sie <b>Active</b> oder <b>Enabled</b> für die Option <b>Security Chip</b> ausgewählt haben.</li> <li>• Dies Option ist deaktiviert, solange Intel PTT aktiviert ist.</li> </ul>
	Physical Presence for Provisioning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Bestätigungsnachricht, wenn Sie die Einstellungen des Sicherheitschips ändern.</p>
	Physical Presence for Clear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	<p>Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Bestätigungsnachricht, wenn Sie den Sicherheitschip löschen.</p>
<b>UEFI BIOS Update Option</b>	Flash BIOS Updating by End-Users	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	<p>Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, kann das UEFI BIOS vom Endbenutzer aktualisiert werden. Wenn Sie <b>Disabled</b> auswählen, kann das UEFI BIOS nur unter Verwendung des Administratorkeywords aktualisiert werden.</p>
	Secure RollBack Prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	<p>Wenn Sie <b>Disabled</b> auswählen, können Sie die ältere Version von UEFI BIOS nutzen.</p>

Tabelle 3. Optionen im Menü Security (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
<b>Memory Protection</b>	Execution Prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Einige Computerviren und -würmer bewirken einen Überlauf der Speicherpuffer. Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, können Sie Ihren Computer gegen solche Viren und Würmer schützen. Wenn ein Programm nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, nachdem Sie die Option <b>Enabled</b> ausgewählt haben, wählen Sie die Option <b>Disabled</b> aus und setzen die Einstellung zurück.
<b>Virtualization</b>	Intel Virtualization Technology	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, kann ein VMM (Virtual Machine Monitor) die zusätzliche Hardwarefunktionalität der Intel Virtualization Technology nutzen.
	Intel VT-d Feature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Intel VT-d steht für Intel Virtualization Technology for Directed I/O. Wenn Sie aktiviert ist, kann ein VMM (Virtual Machine Monitor) die Plattforminfrastruktur für die E/A-Virtualisierung verwenden.
<b>I/O Port Access</b>	Ethernet LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die Ethernet-LAN-Einheit verwenden.
	Wireless LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die drahtlose LAN-Verbindung verwenden.
	Wireless WAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die drahtlose WAN-Einheit verwenden (bei einigen Modellen verfügbar).
	Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie Bluetooth-Einheiten verwenden.
	USB Port	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die USB-Anschlüsse verwenden.
	Ultrabay (HDD/Optical)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, können Sie das Serial Ultrabay Enhanced-Fach verwenden (bei einigen Modellen verfügbar).
	Memory Card Slot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die Speichersteckplätze verwenden.
	Smart Card Slot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie den Smart-Card-Steckplatz verwenden.
	Integrated Camera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die integrierte Kamera verwenden.
	Microphone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie Mikrofone verwenden (Intern, Extern oder Eingangsanschluss).
	Fingerprint Reader	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie das Lesegerät für Fingerabdrücke verwenden.

Tabelle 3. Optionen im Menü Security (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
	Thunderbolt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie den Thunderbolt 3-Anschluss verwenden.
	ExpressCard Slot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie die Option <b>Enabled</b> auswählen, können Sie den Steckplatz für ExpressCards verwenden.
	USB Type_C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, können Sie die USB Type_C-Funktion verwenden.
<b>Internal Device Access</b>	Bottom Cover Tamper Detection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Aktivieren oder Inaktivieren der Manipulationserkennung. Wenn eine Manipulation erkannt wird, ist ein Administratorkennwort zum Booten des Systems erforderlich. Bottom Cover Tamper Detection wird erst angewendet, wenn das Administratorkennwort aktiviert wurde.
<b>Anti-Theft</b>	Computrace Module Activation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> <li>• Permanently Disabled</li> </ul>	<p>Aktivieren oder deaktivieren Sie die UEFI BIOS-Schnittstelle, um das Computrace-Modul zu aktivieren. Computrace ist ein optionaler Überwachungsservice von Absolute Software.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn Sie für die Aktivierung des Computrace-Moduls die Option <b>Permanently Disabled</b> auswählen, können Sie diese Einstellung später nicht mehr aktivieren.</p>
<b>Secure Boot</b>	Secure Boot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Aktivieren oder deaktivieren Sie die UEFI Secure Boot-Funktion. Wählen Sie <b>Enabled</b> aus, um zu verhindern, dass beim Starten nicht zugelassene Betriebssysteme ausgeführt werden. Wählen Sie <b>Disabled</b> , wenn beim Starten alle Betriebssysteme ausgeführt werden dürfen.
	Platform Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setup Mode</li> <li>• <b>User Mode</b></li> </ul>	Geben Sie den Betriebsmodus des Systems an.
	Secure Boot Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Standard Mode</b></li> <li>• Custom Mode</li> </ul>	Geben Sie den Secure Boot-Modus an.
	Reset to Setup Mode		<p>Mit dieser Option wird der aktuelle Plattformschlüssel gelöscht und das System in <b>Setup Mode</b> versetzt. Sie können Ihren eigenen Plattformschlüssel installieren und die Secure Boot-Signaturdatenbanken in <b>Setup Mode</b> anpassen.</p> <p>Für den Secure Boot-Modus wird <b>Custom Mode</b> festgelegt.</p>
	Restore Factory Keys		Mit dieser Option werden für alle Schlüssel und Zertifikate in Secure Boot-Datenbanken die Werkseinstellungen wiederhergestellt. Alle angepassten Secure Boot-Einstellungen werden gelöscht und der Schlüssel der Standardplattform wird zusammen mit

Tabelle 3. Optionen im Menü Security (Forts.)

Menüpunkt	Untermenüpunkt	Wert	Kommentar
			den ursprünglichen Signaturdatenbanken wiederhergestellt, einschließlich des Zertifikats für das Betriebssystem Windows 10.
	Clear All Secure Boot Keys		Mit dieser Option werden alle Schlüssel und Zertifikate in Secure Boot-Datenbanken gelöscht. Sie können Ihre eigenen Schlüssel und Zertifikate installieren, nachdem Sie diese Option ausgewählt haben.
Intel (R) SGX	Intel (R) SGX Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• Enabled</li> <li>• <b>Software Controlled</b></li> </ul>	<p>Diese Option aktiviert oder deaktiviert Intel Software Guard Extensions (SGX).</p> <p><b>Disabled:</b> Deaktiviert SGX.</p> <p><b>Enabled:</b> Aktiviert SGX.</p> <p><b>Software Controlled:</b> Software Guard Extensions werden vom Betriebssystem gesteuert.</p>

## Menü „Startup“

Zum Ändern der Starteinstellungen für Ihren Computer wählen Sie im ThinkPad Setup-Menü die Registerkarte **Startup** aus.

### Achtung:

- Nach dem Ändern der Startreihenfolge müssen Sie bei einem Kopier-, Speicher- oder Formatierungsvorgang sicherstellen, die korrekte Einheit auszuwählen. Andernfalls können Ihre Daten gelöscht oder überschrieben werden.
- Wenn Sie die BitLocker Drive Encryption verwenden, sollten Sie die Startreihenfolge nicht verändern. BitLocker Drive Encryption sperrt den Computer für den Startvorgang, sobald die Änderungen der Startreihenfolge erkannt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Startreihenfolge temporär zu ändern, sodass das der Computer vom gewünschten Laufwerk aus gestartet wird:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie den Computer ein. Drücken Sie die Taste F12, wenn das ThinkPad-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie die Einheit aus, von der der Computer gestartet werden soll.

**Anmerkung:** Das Menü **Boot** wird angezeigt, wenn der Computer von keiner Einheit gestartet werden kann oder wenn das Betriebssystem nicht gefunden wurde.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen des Menüs **Startup** aufgelistet. Die Standardwerte sind durch **Fettdruck** dargestellt. Die Menüelemente können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Je nach Modell sind möglicherweise unterschiedliche Standardwerte vorhanden.

**Anmerkung:** Einige Elemente werden nur dann im Menü angezeigt, wenn der Computer die entsprechenden Funktionen unterstützt.

Tabelle 4. Optionen im Menü „Startup“

Menüpunkt	Wert	Kommentar
<b>Boot</b>		Wählen Sie die Starteinheit, wenn Sie den Netzschalter drücken, um den Computer einzuschalten.
<b>Network Boot</b>		Wählen Sie die Booteinheit aus. Wurde die Funktion <b>Wake On LAN</b> aktiviert, kann der Netzadministrator mithilfe einer Netzverwaltungssoftware die Computer in einem LAN von einem fernen Standort aus einschalten.
<b>UEFI/Legacy Boot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Both</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>UEFI/Legacy Boot Priority</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– UEFI First</li> <li>– <b>Legacy First</b></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• UEFI Only</li> <li>• Legacy Only</li> </ul> <p><b>CSM Support</b> (für UEFI Only)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes</b></li> <li>• No</li> </ul>	<p>Wählen Sie die Bootfunktion für das System aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Both:</b> Wählen Sie als Priorität für die Bootoptionen „UEFI“ oder „Legacy“ aus.</li> <li>• <b>UEFI Only:</b> Das System wird über das UEFI-aktivierte Betriebssystem gebootet.</li> <li>• <b>Legacy Only:</b> Das System wird über ein Betriebssystem, das nicht UEFI-aktiviert ist, gebootet.</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn Sie die Option <b>UEFI Only</b> auswählen, kann das System nicht über die bootfähigen Einheiten gebootet werden, die über kein UEFI-aktiviertes Betriebssystem verfügen.</p> <p>Zum Starten des früheren Betriebssystems ist das Compatibility Support Module (CSM) erforderlich. Wenn Sie <b>UEFI Only</b> auswählen, kann <b>CSM Support</b> ausgewählt werden. Bei den Optionen <b>Both</b> oder <b>Legacy Only</b> kann <b>CSM Support</b> nicht ausgewählt werden.</p>
<b>Boot Mode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quick</b></li> <li>• Diagnostics</li> </ul>	<p>Anzeige während des POST:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quick:</b> Auf dem Bildschirm wird das ThinkPad-Logo angezeigt.</li> <li>• <b>Diagnostics:</b> Die Testnachrichten werden angezeigt.</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Sie können auch durch Drücken der Taste Esc während des POST in den Modus <b>Diagnostic</b> wechseln.</p>
<b>Option Key Display</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Disabled</b> auswählen, wird die Nachricht „To interrupt normal startup, press Enter“ während des POST nicht mehr angezeigt.

Tabelle 4. Optionen im Menü „Startup“ (Forts.)

Menüpunkt	Wert	Kommentar
<b>Boot Device List F12 Option</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled</li> <li>• <b>Enabled</b></li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, wird die Taste F12 erkannt und das Fenster mit dem Bootmenü angezeigt.
<b>Boot Order Lock</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b></li> <li>• Enabled</li> </ul>	Wenn Sie <b>Enabled</b> auswählen, wird die Reihenfolge der Bootpriorität gesperrt.

## Menü „Restart“

Wenn Sie das ThinkPad Setup-Programm beenden und den Computer neu starten möchten, wählen Sie im ThinkPad Setup-Menü die Option **Restart** aus.

Die folgenden Untermenüpunkte werden angezeigt:

- **Exit Saving Changes:** Änderungen speichern und Computer neu starten.
- **Exit Discarding Changes:** Änderungen verwerfen und Computer neu starten.
- **Load Setup Defaults:** Werkseitig vorinstallierten Inhalt des Festplattenlaufwerks wiederherstellen.

**Anmerkung:** Aktivieren Sie **OS Optimized Defaults**, um den Anforderungen der Windows 10-Zertifizierung zu entsprechen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, werden automatisch auch einige andere Einstellungen geändert, u. a. **CSM Support, UEFI/Legacy Boot, Secure Boot** und **Secure RollBack Prevention**.

- **Discard Changes:** Die Änderungen werden rückgängig gemacht.
- **Save Changes:** Die Änderungen werden gespeichert.

## UEFI BIOS aktualisieren

Das UEFI BIOS ist das erste Programm, das der Computer nach dem Einschalten ausführt. Das UEFI BIOS initialisiert die Hardwarekomponenten und lädt das Betriebssystem sowie andere Programme.

Sie können das UEFI BIOS aktualisieren, indem Sie Ihren Computer von einem optischen Datenträger zur Flash-Aktualisierung oder von einem Programm zur Flash-Aktualisierung, die in einer Windows-Umgebung ausgeführt wird, aus starten. Wenn Sie ein neues Programm, einen Gerätetreiber oder neue Hardware installieren, werden Sie eventuell davon unterrichtet, dass das UEFI BIOS aktualisiert werden muss.

Eine Anleitung zur Aktualisierung des UEFI BIOS erhalten Sie unter:  
<http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>

---

## Systemverwaltungsfunktionen verwenden

Dieses Thema ist hauptsächlich für Netzwerkadministratoren bestimmt.

Ihr Computer lässt sich ganz einfach verwalten. So bleibt Ihnen mehr Zeit für Ihre Arbeit.

Die bereitgestellten Funktionen sollen dazu beitragen, die Gesamtkosten (TCO) für Ihre Computer zu senken, und ermöglichen es Ihnen, Client-Computer von einem fernen Standort aus genauso wie den eigenen Computer zu bedienen. Z. B. können Sie Client-Computer einschalten, ein Speicherlaufwerk formatieren und Software installieren.

Wenn der Computer konfiguriert und betriebsbereit ist, können Sie die im Client-Computer integrierten und im Netzwerk verfügbaren Software- und Verwaltungsfunktionen nutzen.

## Desktop Management Interface (DMI)

Das UEFI BIOS Ihres Computers unterstützt eine als System Management BIOS Reference Specification (SMBIOS) Version 2.8 oder höher bezeichnete Schnittstelle. Das SMBIOS enthält Informationen zu den Hardwarekomponenten Ihres Computers. Aufgabe des UEFI BIOS ist die Bereitstellung von Daten zum UEFI BIOS selbst und zu den Einheiten auf der Systemplatine. In der genannten Spezifikation sind die Standards für den Zugriff auf diese BIOS-Daten dokumentiert.

## Ausführungsumgebung für Preboot (Preboot eXecution Environment, PXE)

Die Preboot eXecution Environment (PXE)-Technologie (Ausführungsumgebung für Preboot) erweitert die Verwaltungsmöglichkeiten Ihres Computers, da der Computer von einem Server gestartet werden kann. Ihr Computer unterstützt die für PXE erforderlichen PC-Funktionen. Wenn z. B. eine entsprechende LAN-Karte verwendet wird, kann Ihr Computer vom PXE-Server aus gestartet werden.

**Anmerkung:** Die Funktion „Remote Initial Program Load“ (RIPL oder RPL) kann bei Ihrem Computer nicht verwendet werden.

## Wake on LAN

Mit der Funktion „Wake on LAN“ kann der Netzwerkadministrator den Computer von einer Verwaltungskonsole aus einschalten.

Wird die Funktion „Wake on LAN“ aktiviert, können viele Vorgänge wie Datenübertragungen, Softwareaktualisierungen und Flash-Aktualisierungen des UEFI BIOS ohne Überwachung von einem fernen Standort aus ausgeführt werden. Der Aktualisierungsvorgang kann nach der normalen Arbeitszeit und am Wochenende ausgeführt werden. Auf diese Weise werden die Benutzer während der Arbeit nicht gestört und der LAN-Verkehr bleibt auf ein Minimum beschränkt. Es spart Zeit und steigert die Produktivität.

**Anmerkung:** Wenn der Computer mit der Funktion „Wake on LAN“ eingeschaltet wird, verfolgt der Computer die unter **Network Boot** festgelegte Reihenfolge.

## Asset ID EEPROM

Der Asset ID EEPROM enthält Informationen zum Computer, z. B. Konfigurationsdaten und Seriennummern der wichtigsten Systemkomponenten. Darüber hinaus enthält der EEPROM eine Reihe freier Felder, in denen Sie Daten zu Endbenutzern im Netzwerk speichern können.

## Verwaltungsfunktionen einrichten

Damit ein Netzwerkadministrator den Computer von einem entfernten Standort aus steuern kann, müssen Sie zunächst im ThinkPad Setup-Programm die folgenden Systemverwaltungsfunktionen festlegen:

- Wake on LAN
- Network Boot-Reihenfolge
- Flash-Aktualisierung

**Anmerkung:** Wenn ein Administratorkennwort festgelegt wurde, müssen Sie dieses beim Starten des ThinkPad Setup-Programms angeben.

## Die Funktion „Wake on LAN“ aktivieren oder inaktivieren

Wenn auf einem mit einem LAN verbundenen Computer die Funktion „Wake on LAN“ aktiviert ist, kann ein Netzadministrator den Computer entfernt unter Verwendung einer Remote-Netzwerkverwaltungs-Software von einer Verwaltungskonsole starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Funktion „Wake on LAN“ zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Starten Sie das ThinkPad Setup-Programm. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „ThinkPad Setup-Programm verwenden“ auf Seite 69.
2. Wählen Sie **Config → Network**. Das Untermenü **Network** wird angezeigt.
3. Wählen Sie die entsprechende Option für die Funktion „Wake on LAN“ aus.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

### **Network Boot-Reihenfolge festlegen**

Wenn Ihr Computer über die Funktion „Wake on LAN“ eingeschaltet wird, versucht das System von der Einheit zu booten, die in den Einstellungen für **Network Boot** angegeben wurde. Anschließend wird die Liste der Bootreihenfolge im Menü **Boot** befolgt.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Network Boot-Reihenfolge festzulegen:

1. Starten Sie das ThinkPad Setup-Programm. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „ThinkPad Setup-Programm verwenden“ auf Seite 69.
2. Wählen Sie **Startup → Network Boot** aus. Die Liste mit den Booteinheiten wird angezeigt.
3. Wählen Sie aus der Liste eine Booteinheit aus, um diese mit der höchsten Bootpriorität zu belegen.
4. Drücken Sie die Taste F10, um die Änderungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

**Anmerkung:** Drücken Sie die Taste F9, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

### **Anforderungen für Flash-Aktualisierungen überprüfen**

Ein Netzadministrator kann die Systemprogramme auf Ihrem Computer mit einer Verwaltungskonsole über Fernzugriff aktualisieren, falls die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Der Computer muss über das LAN gestartet werden.
- Der Computer muss in die Ausführungsumgebung für Preboot (PXE, Preboot eXecution Environment) eingebunden sein.
- Auf dem entfernten Administratorcomputer muss Software für die Netzwerkverwaltung installiert sein.

---

## Kapitel 7. Fehlervermeidung

Eine regelmäßige Wartung Ihres ThinkPad-Notebooks ist sehr wichtig. Durch eine richtige Pflege des Computers können Sie die üblichen Fehler vermeiden. In diesem Kapitel finden Sie Informationen, mit deren Hilfe Sie sicherstellen können, dass der Computer immer ordnungsgemäß funktioniert.

- „Allgemeine Tipps zur Fehlervermeidung“ auf Seite 89
- „Auf aktuelle Einheits-treiber überprüfen“ auf Seite 90
- „Pflege des Computers und Umgang mit dem Computer“ auf Seite 91

---

### Allgemeine Tipps zur Fehlervermeidung

- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Kapazität des Speicherlaufwerks. Wenn auf dem Speicherlaufwerk zu viel Speicherplatz beansprucht wird, wird das Windows-Betriebssystem langsamer und erzeugt möglicherweise Fehler.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kapazität des Speicherlaufwerks zu überprüfen:

- **Windows 7:** Klicken auf **Start** → **Computer**.
  - **Windows 10:** Öffnen Sie den Datei-Explorer und klicken Sie auf **Dieser PC**.
  - Leeren Sie regelmäßig den Papierkorb.
  - Verwenden Sie in regelmäßigen Abständen das Programm zur Festplattendefragmentierung für Ihr Speicherlaufwerk, um die Zeit für das Suchen und Lesen der Daten zu verringern.
  - Deinstallieren Sie nicht verwendete Anwendungen, um Plattenspeicherplatz freizugeben.
- Anmerkung:** Suchen Sie auch nach doppelt installierten Programmen oder überlappenden Versionen.
- Löschen Sie nicht benötigte E-Mails aus den Ordnern des Eingangskorbs, der gesendeten Dateien und des Papierkorbs in Ihrem E-Mail-Programm.
  - Mindestens einmal pro Woche sollten Sie Sicherungskopien Ihrer Daten erstellen. Bei wichtigen Daten ist es empfehlenswert, einmal pro Tag eine Sicherung durchzuführen. Lenovo bietet für den Computer eine Vielzahl von Zusatzeinrichtungen zur Erstellung von Sicherungskopien an. Bei den meisten Computern können Sie optische Laufwerke mit Aufzeichnungsfunktionen verwenden und auf einfache Weise installieren.
  - Planen Sie Systemwiederherstellungen, um in regelmäßigen Abständen eine Momentaufnahme des Systems zu erstellen. Weitere Informationen zur Systemwiederherstellung finden Sie im Abschnitt Kapitel 9 „Übersicht zur Wiederherstellung“ auf Seite 115.
  - Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Einheits-treiber und das UEFI BIOS.
  - Erstellen Sie unter <http://www.lenovo.com/support> ein Profil der Maschine, damit Sie über aktuelle Treiber und Überarbeitungs-versionen informiert werden.
  - Aktualisieren Sie auch die Einheits-treiber der Hardware von anderen Herstellern. Lesen Sie vor dem Aktualisieren gegebenenfalls die Release-Informationen der Einheits-treiber, um Näheres zur Kompatibilität zu erfahren oder andere Informationen zu erhalten.
  - Führen Sie für sich selbst eine Art Protokoll. Dort könnten Sie unter anderem Folgendes aufführen: wichtige Hardware- oder Softwareänderungen, Treiberaktualisierungen, kleinere Fehler, die aufgetreten sind, und wie Sie diese behoben haben.
  - Wenn Sie den Computer mit der vorinstallierten Software wiederherstellen müssen, beachten Sie die folgenden Anmerkungen:
    - Entfernen Sie alle externen Einheiten, wie z. B. Drucker, Tastatur usw.

- Vergewissern Sie sich, dass der Akku aufgeladen ist und dass das Netzteil an Ihren Computer angeschlossen ist.
- Rufen Sie während des Bootvorgangs das ThinkPad Setup-Programm auf und laden Sie die Standardeinstellungen.
- Starten Sie den Computer neu und starten Sie dann die Wiederherstellungsoperation.
- Wenn Ihr Computer Datenträger als Wiederherstellungsdatenträger verwendet, entnehmen Sie den Datenträger nicht aus dem Laufwerk, bevor Sie dazu aufgefordert werden.
- Wenn Sie Fehler am Speicherlaufwerk vermuten, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Fehlerdiagnose“ auf Seite 95 und führen Sie einen Diagnosetest für das Laufwerk durch, bevor Sie sich an das Customer Support Center wenden. Wenn der Computer nicht gestartet werden kann, laden Sie die Dateien herunter, um einen bootfähigen Selbsttestdatenträger zu erstellen: <http://www.lenovo.com/hddtest>. Führen Sie den Test aus, und notieren Sie alle Nachrichten oder Fehlercodes. Wenn nach dem Ausführen des Diagnosetests Fehlercodes oder -nachrichten ausgegeben werden, wenden Sie sich an das Kundensupportzentrum. Halten Sie dabei diese Fehlercodes oder -nachrichten bereit, und halten Sie sich in der Nähe des Computers auf. Sie erhalten weitere Hilfe von einem Kundendiensttechniker.
- Falls erforderlich, erhalten Sie weitere Informationen zum Kundensupportzentrum Ihres Landes oder Ihrer Region auf folgender Website: <http://www.lenovo.com/support/phone>. Wenn Sie sich an das Kundensupportzentrum wenden, sollten Sie den Computertyp und die Seriennummer bereithalten und sich in der Nähe des Computers aufhalten. Wenn der Computer Fehlercodes ausgibt, ist es hilfreich, die Fehleranzeige bereitzuhalten oder die Fehlermeldungen zu notieren.

---

## Auf aktuelle Einheits-treiber überprüfen

Bei Einheits-treibern handelt es sich um Programme, die Anweisungen für das Betriebssystem zur Verfügung stellen, wie eine bestimmte Hardware betrieben werden soll. Jede Hardwarekomponente des Computers verfügt über einen eigenen Treiber. Wenn Sie eine neue Komponente hinzufügen, muss das Betriebssystem Anweisungen erhalten, wie die Hardwarekomponente betrieben werden soll. Nach der Installation des Treibers kann das Betriebssystem die Hardwarekomponente erkennen und verwenden.

**Anmerkung:** Da es sich bei Treibern um Programme handelt, sind sie genauso wie andere Dateien auf dem Computer anfällig für Fehler und können bei einer Beschädigung möglicherweise nicht richtig ausgeführt werden.

Es ist nicht immer erforderlich, die aktuellen Treiber herunterzuladen. Sie sollten jedoch die aktuellen Treiber für Komponenten herunterladen, wenn Sie feststellen, dass die Leistung dieser Komponenten nicht ausreichend ist oder wenn Sie eine neue Komponente hinzugefügt haben. Dadurch wird der Treiber als mögliche Fehlerursache ausgeschlossen.

### Aktuelle Treiber von der Website abrufen

Sie können aktualisierte Einheits-treiber von der Lenovo Support-Website herunterladen und installieren, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Rufen Sie im Internet die Adresse <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers> auf.
2. Wählen Sie den Eintrag für Ihren Computer aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um erforderliche Software herunterzuladen und zu installieren.

### Aktuelle Treiber mit System Update abrufen

Das Programm „System Update“ unterstützt Sie dabei, die Software Ihres Computers immer auf dem neuesten Stand zu halten. Die Aktualisierungspakete werden auf Lenovo Servern gespeichert und können von der Lenovo Unterstützungswebsite heruntergeladen werden. Aktualisierungspakete können Anwendungen, Einheits-treiber, UEFI BIOS-Flash-Aktualisierungen oder Softwareaktualisierungen enthalten. Wenn das Programm „System Update“ eine Verbindung zur Lenovo Unterstützungswebsite herstellt, erkennt System Update automatisch den Maschinentyp und das Modell Ihres Computers, das installierte

Betriebssystem und die Sprache des Betriebssystems, um zu bestimmen, welche Aktualisierungen für Ihren Computer verfügbar sind. Anschließend zeigt das Programm „System Update“ eine Liste der Aktualisierungspakete an, und kategorisiert die Pakete als „Kritisch“, „Empfohlen“ oder „Optional“, damit Sie die Wichtigkeit der jeweiligen Aktualisierung besser einschätzen können. Sie können bestimmen, welche Aktualisierungen Sie herunterladen und installieren möchten. Nachdem Sie die gewünschten Aktualisierungspakete ausgewählt haben, lädt das Programm „System Update“ die Aktualisierungen automatisch herunter und installiert sie, ohne dass Sie weitere Maßnahmen ergreifen müssen.

Das Programm „System Update“ ist auf Ihrem Computer vorinstalliert und betriebsbereit. Die einzige Voraussetzung ist eine aktive Internetverbindung. Sie können das Programm manuell starten oder die Zeitplanungsfunktion verwenden, damit das Programm in festgelegten Zeitabständen automatisch nach Aktualisierungen suchen kann. Sie können auch vorher festlegen, dass geplante Aktualisierungen nach Dringlichkeit gesucht werden sollen (kritische Aktualisierungen, kritische und empfohlene Aktualisierungen oder alle Aktualisierungen), so dass die Liste, aus der Sie die gewünschten Aktualisierungen auswählen, nur die Arten von Aktualisierungen enthält, die für Sie wichtig sind.

Weitere Informationen zur Verwendung von System Update finden Sie in der Hilfefunktion des Programms.

---

## **Pflege des Computers und Umgang mit dem Computer**

Obwohl der Computer so entwickelt wurde, dass er in normalen Arbeitsumgebungen zuverlässig arbeitet, sollten Sie sorgsam mit Ihrem Computer umgehen. Durch Beachtung der nachfolgend in diesem Abschnitt aufgeführten Hinweise wird Ihnen der Computer noch lange Freude bereiten.

### **Achten Sie darauf, wo und wie Sie den Computer verwenden**

- Bewahren Sie Verpackungen außerhalb der Reichweite von Kindern auf, um das Risiko von Erstickungen durch Plastiktüten zu vermeiden.
- Halten Sie den Computer von Magneten, eingeschalteten Mobiltelefonen, Elektrogeräten oder Lautsprechern fern (der Mindestabstand zu diesen Geräten sollte ungefähr 13 cm betragen).
- Setzen Sie den Computer keinen extremen Temperaturen aus (nicht unter 5 °C bzw. nicht über 35 °C).
- Einige Geräte, wie z. B. Tischventilatoren oder Luftreiniger, können negative Ionen erzeugen. Wenn der Computer sich in der Nähe eines solchen Geräts befindet und über einen längeren Zeitraum mit negativen Ionen angereicherter Luft ausgesetzt ist, kann er sich elektrostatisch aufladen. Eine solche Ladung kann sich über Ihre Hände entladen, wenn Sie die Tastatur oder andere Teile des Computers berühren, oder über Anschlüsse von E/A-Einheiten, die an den Computer angeschlossen sind. Zwar ist diese Art von elektrostatischer Entladung das Gegenteil von einer Entladung Ihres Körpers oder Ihrer Kleidung auf den Computer, sie kann jedoch genauso zu einer Störung des Computers führen.

Der Computer wurde so entwickelt und produziert, dass elektrostatische Aufladung sich nur minimal auswirkt. Elektrostatische Aufladung über einem bestimmten Wert kann jedoch das Risiko elektrostatischer Entladung erhöhen. Beachten Sie Folgendes, wenn sich der Computer in der Nähe eines Gerätes befindet, das negative Ionen erzeugen kann:

- Achten Sie darauf, dass der Computer der Luft aus einem Gerät, das negative Ionen erzeugen kann, nicht direkt ausgesetzt ist.
- Stellen Sie den Computer und dessen Peripheriegeräte so weit wie möglich entfernt von solchen Geräten auf.
- Erden Sie den Computer, soweit möglich, um eine sichere elektrostatische Entladung zu ermöglichen.

**Anmerkung:** Nicht alle diese Geräte verursachen eine bedenkliche elektrostatische Aufladung.

### **Achten Sie auf eine vorsichtige Handhabung des Computers**

- Vermeiden Sie es, Gegenstände (auch kein Papier) zwischen den LCD-Bildschirm und die Tastatur oder die Handauflage zu legen.
- Der LCD-Bildschirm sollte in einem Winkel von etwas über 90 Grad geöffnet und verwendet werden. Öffnen Sie den LCD-Bildschirm nicht in einem Winkel von mehr als 180 Grad, da dadurch das Scharnier beschädigt werden könnte.
- Drehen Sie den Computer nicht um, solange das Netzteil eingesteckt ist. Andernfalls könnte dadurch der Stecker des Netzteils abbrechen.

### **Achten Sie auf einen ordnungsgemäßen Transport**

- Vergewissern Sie sich vor einem Transport des Computers, dass alle Datenträger entfernt sind, angeschlossene Einheiten ausgeschaltet sind und Kabel abgezogen sind.
- Wenn Sie den geöffneten Computer hochheben möchten, halten Sie ihn nur an der Unterseite fest. Vermeiden Sie es, den Computer am Bildschirm hochzuheben oder festzuhalten.

### **Auf eine ordnungsgemäße Handhabung von Speichermedien und Laufwerken achten**

- Wenn Sie das Speicherlaufwerk installieren, beachten Sie die im Lieferumfang der Hardware enthaltenen Anweisungen. Üben Sie nur dann Druck auf die Einheit aus, wenn dies erforderlich ist.
- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie das Speicherlaufwerk austauschen.
- Wenn Sie austauschbare und externe Festplattenlaufwerke oder optische Laufwerke nicht verwenden, bewahren Sie diese in den entsprechenden Verpackungen auf.
- Berühren Sie vor der Installation beliebiger Einheiten einen Metalltisch oder ein anderes geerdetes Metallobjekt. Dadurch wird die statische Aufladung, die von Ihnen ausgehen könnte, reduziert. Durch statische Aufladung können Einheiten beschädigt werden.
- Versetzen Sie den Computer beim Übertragen von Daten von einer oder auf eine Media-Karte wie eine SD-Karte nicht in den Energiesparmodus oder Ruhezustand, bevor die Datenübertragung abgeschlossen ist. Andernfalls können Ihre Daten beschädigt werden.

### **Beachten Sie einige Hinweise beim Festlegen von Kennwörtern**

- Merken Sie sich die Kennwörter. Wenn Sie das Administratorkennwort oder das Festplattenkennwort vergessen, kann dieses Kennwort durch Lenovo nicht zurückgesetzt werden. Möglicherweise müssen Sie dann die Systemplatine oder das Speicherlaufwerk austauschen.

### **Pflege des Leseegeräts für Fingerabdrücke**

Die folgenden Aktionen können das Leseegerät für Fingerabdrücke beschädigen oder bewirken, dass es nicht ordnungsgemäß funktioniert:

- Kratzen auf der Oberfläche des Leseegeräts für Fingerabdrücke mit harten, spitzen Objekten.
- Kratzen auf der Oberfläche des Leseegeräts für Fingerabdrücke mit dem Fingernagel oder einem harten Gegenstand.
- Das Leseegerät für Fingerabdrücke mit schmutzigen Fingern verwenden oder berühren.

Reinigen Sie das Leseegerät für Fingerabdrücke mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch, wenn Sie Folgendes bemerken:

- Die Oberfläche des Leseegeräts für Fingerabdrücke ist schmutzig oder weist Flecken auf.
- Die Oberfläche des Leseegeräts für Fingerabdrücke ist feucht.
- Das Registrieren oder Authentifizieren Ihres Fingerabdrucks durch das Leseegerät für Fingerabdrücke schlägt häufig fehl.

## Computer registrieren

- Registrieren Sie Ihren ThinkPad-Computer bei Lenovo unter: <http://www.lenovo.com/register>. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Computer registrieren“ auf Seite 19.

## Führen Sie keine Änderungen am Computer durch

- Lassen Sie den ThinkPad nur von autorisiertem Fachpersonal reparieren.
- Führen Sie keine Änderungen an den Verriegelungen des LCD-Bildschirms durch und kleben Sie diese nicht mit Klebeband zu.

## Außenseite des Computers reinigen

Sie sollten den Computer in regelmäßigen Abständen reinigen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Nehmen Sie einen sanften Haushaltsreiniger. Das Reinigungsmittel darf keine Scheuerpulver oder ätzende Chemikalien enthalten, wie z. B. Säure oder alkalische Stoffe. Mischen Sie fünf Teile Wasser mit einem Teil Reinigungsmittel.
2. Befeuchten Sie einen Schwamm oder ein Schwammtuch mit dem verdünnten Reinigungsmittel.
3. Drücken Sie den Schwamm oder das Tuch so gut wie möglich aus.
4. Wischen Sie die Außenseite des Computers mit dem Schwamm mit kreisenden Bewegungen ab. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit aus dem Schwamm auf den Computer tropft.
5. Wischen Sie die Oberfläche ab, um das Reinigungsmittel zu entfernen.
6. Spülen Sie den Schwamm unter klarem fließendem Wasser aus.
7. Wischen Sie die Außenseite des Computers mit dem sauberen Schwamm ab.
8. Wischen Sie den Computer anschließend mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch ab.
9. Warten Sie, bis die Außenseite des Computers vollständig getrocknet ist, und entfernen Sie ggf. Fussel von der Oberfläche.

## Computertastatur reinigen

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

1. Befeuchten Sie ein weiches, sauberes Tuch mit Isopropylalkohol (Reinigungsalkohol).

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

2. Reiben Sie die einzelnen Tasten mit dem Tuch sauber. Reiben Sie die Tasten einzeln sauber. Wenn Sie mehrere Tasten sauber reiben, verhakt sich das Tuch möglicherweise an einer anderen Taste und Sie beschädigen die Taste. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit auf oder zwischen die Tasten tropft.
3. Lassen Sie die Tastatur trocknen.
4. Wenn Sie Krümel oder Staub zwischen den Tasten entfernen möchten, können Sie einen Kameralinsenblasebalg und eine feine Bürste oder einen Haartrockner mit einem Kaltluftgebläse verwenden.

## LCD-Bildschirm reinigen

Um den Bildschirm des Computers zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wischen Sie den Bildschirm vorsichtig mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch ab. Wenn auf dem Bildschirm eine Verfärbung ähnlich einem Kratzer auftritt, wurde diese möglicherweise durch den Druck der Tastatur oder des TrackPoint-Stifts auf den Bildschirm hervorgerufen, indem von außen auf die Abdeckung gedrückt wurde.
2. Wischen Sie diesen Fleck mit einem weichen trockenen Tuch vorsichtig ab.
3. Lässt sich der Fleck auf diese Weise nicht entfernen, befeuchten Sie ein weiches, fusselfreies Tuch mit klarem Wasser oder mit einer 1:1-Mischung aus Isopropylalkohol und klarem Wasser.

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

4. Drücken Sie das Tuch so gut wie möglich aus.
5. Wischen Sie den Bildschirm erneut ab. Achten Sie darauf, dass dabei keine Flüssigkeit auf den Computer tropft.
6. Achten Sie darauf, dass der Bildschirm trocken ist, bevor Sie ihn schließen.

---

## Kapitel 8. Computerprobleme beheben

In diesem Kapitel finden Sie Informationen darüber, was zu tun ist, falls bei Ihrem Computer ein Fehler auftritt.

- „Fehlerdiagnose“ auf Seite 95
- „Fehlerbehebung“ auf Seite 95

---

### Fehlerdiagnose

Falls am Computer Fehler auftreten, nutzen Sie zunächst das Lenovo Solution Center, um deren Ursache zu ermitteln und sie zu beheben.

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

#### Anmerkungen:

- Das Programm „Lenovo Solution Center“ kann auch unter folgender Adresse heruntergeladen werden:  
<http://www.lenovo.com/diags>.
- Wenn Sie andere Windows-Betriebssysteme verwenden als Windows 7 und Windows 10, finden Sie aktuelle Diagnoseinformationen für Ihren Computer unter  
<http://www.lenovo.com/diagnose>

Wenn Sie den Computer einrichten, werden Sie vom Programm „Lenovo Solution Center“ aufgefordert, Wiederherstellungsdatenträger zu erstellen. Mithilfe des Wiederherstellungsdatenträgers können Sie die Werkseinstellungen des Speicherlaufwerks wiederherstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen“ auf Seite 116.

Informationen zum Ausführen des Programms „Lenovo Solution Center“ finden Sie unter „Auf Lenovo Programme zugreifen“ auf Seite 14.

Zusätzliche Informationen finden Sie in der Hilfefunktion für Lenovo Solution Center.

**Anmerkung:** 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 brauchen die Protokolldateien, wenn Sie sich an einen Ansprechpartner der technischen Unterstützung von Lenovo wenden.

---

### Fehlerbehebung

Wenn ein Fehler am Computer auftritt, wird normalerweise eine Nachricht bzw. ein Fehlercode angezeigt oder beim Einschalten ein Signalton ausgegeben. Falls ein Problem auftritt, lesen Sie sich die entsprechenden Abschnitte durch und versuchen Sie, selbst eine Lösung zu finden.

### Computer reagiert nicht mehr

**Drucken Sie diese Anweisungen aus und bewahren Sie sie als Referenzmaterial auf.**

Gehen Sie wie folgt vor, wenn der Computer nicht mehr reagiert (wenn Sie die ThinkPad-Zeigereinheit oder die Tastatur nicht mehr verwenden können):

1. Halten Sie den Betriebsspannungsschalter gedrückt, bis der Computer ausgeschaltet ist. Wenn Sie den Computer nicht ausschalten können, indem Sie den Netzschalter drücken, entfernen Sie das Netzteil und den austauschbaren Akku. Wenn der Computer ausgeschaltet ist, schließen Sie das Netzteil wieder an und setzen Sie den austauschbaren Akku wieder ein. Starten Sie dann den Computer durch Drücken des Netzschalters neu. Wenn der Computer nicht eingeschaltet werden kann, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
2. Trennen Sie bei ausgeschaltetem Computer alle Stromquellen vom Computer (austauschbaren Akku und Netzteil). Stecken Sie das Netzteil ein, während der austauschbare Akku aus dem Computer entfernt ist. Wenn der Computer nicht eingeschaltet werden kann, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

**Anmerkung:** Sobald der Computer gestartet wurde und die Windows-Umgebung ausgeführt wird, fahren Sie den Computer ordnungsgemäß herunter. Wenn der Computer ausgeschaltet ist, setzen Sie den austauschbaren Akku wieder ein und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer mit dem neu eingesetzten Akku nicht startet, entfernen Sie ihn und fahren Sie mit Schritt 2 fort. Falls der Computer mit angeschlossenem Netzteil, aber nicht mit eingesetztem austauschbarem Akku startet, wenden Sie sich an das Customer Support Center, um Unterstützung zu erhalten.

3. Entfernen Sie bei ausgeschaltetem Computer alle Stromquellen (austauschbaren Akku und Netzteil). Entfernen Sie alle extern an den Computer angeschlossenen Einheiten (Tastatur, Maus, Drucker, Scanner usw.). Wiederholen Sie Schritt 2. Wenn Schritt 2 nicht erfolgreich ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

**Anmerkung:** In den folgenden Schritten ist das Entfernen von aufladungsempfindlichen Komponenten aus dem Computer beschrieben. Achten Sie darauf, dass Sie nicht statisch aufgeladen sind, und entfernen Sie alle Stromquellen aus dem Computer. Wenn Sie Fragen zum Entfernen der Komponenten haben, wenden Sie sich an das Kundensupportzentrum.

4. Entfernen Sie bei ausgeschaltetem Computer alle Stromquellen und alle externen Hardwareeinheiten. Entfernen Sie alle Speichermodule, die nicht ursprünglich im Computer installiert waren. Nachdem Sie die zusätzlich installierten Speichermodule entfernt und die ursprünglich installierten Speichermodule erneut installiert haben, wiederholen Sie Schritt 2. Wenn der Computer weiterhin nicht eingeschaltet werden kann, erhalten Sie im Benutzerhandbuch weitere Informationen zu durch den Kunden austauschbaren Komponenten, die am Computer installiert sind

Wenn der Computer weiterhin nicht gestartet werden kann, wenden Sie sich an das Kundensupportzentrum, wo Ihnen ein Mitarbeiter der Kundenbetreuung behilflich sein wird.

## Flüssigkeit auf der Tastatur

Das Risiko, unabsichtlich Flüssigkeiten über der Tastatur auszugießen, ist bei einem tragbaren Computer ungleich größer. Da die meisten Flüssigkeiten Elektrizität leiten, kann das Verschütten von Flüssigkeit auf der Tastatur zu zahlreichen Kurzschlüssen führen, die wiederum permanente Schäden an Ihrem Computer hervorrufen können.

### Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie Flüssigkeit auf Ihren Computer verschüttet haben:

**Achtung:** Vergewissern Sie sich zuerst, dass die verschüttete Flüssigkeit nicht zu einem Kurzschluss zwischen Ihnen und dem Netzteil führen kann (falls ein Netzteil in Betrieb ist). Obwohl Sie Daten oder einen Teil Ihrer Arbeit verlieren können, wenn Sie den Computer sofort ausschalten, sollten Sie berücksichtigen, dass Ihr Computer dauerhaft beschädigt werden kann, wenn das Ausschalten hinausgezögert wird.

1. Ziehen Sie sofort und vorsichtig das Netzteil von der Netzsteckdose ab.
2. Schalten Sie den Computer sofort aus. Wenn der Computer nicht ausgeschaltet werden kann, entfernen Sie den austauschbaren Akku. Je schneller Sie die elektrische Spannung des Computers reduzieren, um so geringer sind wahrscheinlich die Schäden, die durch Kurzschlüsse hervorgerufen werden können.
3. Warten Sie, bis Sie sicher sind, dass die gesamte Flüssigkeit getrocknet ist, bevor Sie den Computer einschalten.

**Anmerkung:** Sie können die Tastatur auch durch eine neue ersetzen.

## Fehlernachrichten

- **Nachricht:** 0177: Fehlerhafte SVP-Daten, POST-Task wird gestoppt.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Kontrollsumme des Administratorkennworts im EEPROM ist falsch. Die Systemplatine sollte ausgetauscht werden. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 0183: Fehlerhafte CRC der Sicherheitseinstellungen in EFI-Variable. Führen Sie ThinkPad Setup aus.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Kontrollsumme der Sicherheitseinstellungen in der EFI-Variable ist falsch. Führen Sie ThinkPad Setup aus, um die Sicherheitseinstellungen zu überprüfen. Drücken Sie die Taste F10 und anschließend die Eingabetaste, um das System erneut zu starten. Falls der Fehler weiterhin auftritt, lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 0187: Zugriffsfehler bei EAlA-Daten  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Der Zugriff auf das EEPROM ist fehlgeschlagen. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 0188: Ungültiger Bereich für serielle RFID-Daten  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Die EEPROM-Kontrollsumme ist falsch (Block 0 und 1). Die Systemplatine muss ausgetauscht und die Seriennummer erneut installiert werden. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 0189: Ungültiger Bereich für RFID-Konfigurationsdaten  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Die EEPROM-Kontrollsumme ist falsch (Block 4 und 5). Die Systemplatine sollte ausgetauscht werden; die UUID (Universal Unique Identifier) muss erneut installiert werden. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 0190: Kritischer Fehler wegen niedriger Akkuladung  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Der Computer wurde ausgeschaltet, weil die Akkuleistung zu gering ist. Schließen Sie das Netzteil an den Computer an, und laden Sie die Akkus.
- **Nachricht:** 0191: Systemschutz – Ungültige ferne Änderungsanforderung  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Änderung der Systemkonfiguration ist fehlgeschlagen. Bestätigen Sie den Vorgang, und versuchen Sie es erneut. Um den Fehler zu beheben, führen Sie ThinkPad Setup aus.
- **Nachricht:** 0199: Systemschutz – Anzahl der möglichen Eingabeversuche des Sicherheitskennworts überschritten.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das Administratorkennwort wurde mehr als drei Mal falsch eingegeben. Überprüfen Sie das Administratorkennwort und wiederholen Sie den Vorgang. Um den Fehler zu beheben, führen Sie ThinkPad Setup aus.
- **Nachricht:** 0270: Fehler bei der Echtzeituhr.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** System-Echtzeituhr wird nicht verwendet. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 0271: Einstellungen für Datum und Uhrzeit überprüfen.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Für den Computer sind keine Angaben zum Datum oder zur Uhrzeit vorhanden. Rufen Sie ThinkPad Setup auf und stellen Sie Datum und Uhrzeit ein.
- **Nachricht:** 1802: Ungültige Netz Karte – Schalten Sie den ThinkPad aus und entfernen Sie die Netz Karte.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Die drahtlose Netz Karte wird vom Computer nicht unterstützt. Entfernen Sie die Karte.
- **Nachricht:** 1820: Es sind mehrere externe Lesegeräte für Fingerabdrücke angeschlossen.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Schalten Sie den Computer aus und entfernen Sie alle Lesegeräte außer dem, das Sie im Hauptbetriebssystem eingerichtet haben.

- **Nachricht:** 2100: Erkennungsfehler auf HDD0 (Hauptfestplattenlaufwerk)  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das Festplattenlaufwerk funktioniert nicht. Lassen Sie das Festplattenlaufwerk vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2101: Erkennungsfehler auf SSD1 (M.2)  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das M.2-Solid-State-Laufwerk funktioniert nicht. Lassen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2102: Erkennungsfehler auf SSD2 (M.2)  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das M.2-Solid-State-Laufwerk funktioniert nicht. Lassen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2110: Lesefehler auf HDD0 (Hauptfestplattenlaufwerk)  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das Festplattenlaufwerk funktioniert nicht. Lassen Sie das Festplattenlaufwerk vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2111: Lesefehler auf SSD1 (M.2)  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das M.2-Solid-State-Laufwerk funktioniert nicht. Lassen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2112: Lesefehler auf SSD2 (M.2)  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Das M.2-Solid-State-Laufwerk funktioniert nicht. Lassen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2200: Maschinentyp und Seriennummer sind ungültig.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Maschinentyp und Seriennummer sind ungültig. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** 2201: Maschinen-UUID ist ungültig.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Maschinen-UUID ist ungültig. Lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** Lüfterfehler  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Der Kühlungsventilator funktioniert nicht. Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** Fehler am thermischen Sensor  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Fehler am Temperatursensor. Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
- **Nachricht:** Fehler: Die Kapazität des nichtflüchtigen variablen UEFI-Systemspeichers ist nahezu erschöpft.  
**Anmerkung:** Dieser Fehler zeigt an, dass aufgrund von unzureichendem Speicherplatz nach POST weder durch das Betriebssystem noch durch die Anwendungen Daten im variablen nichtflüchtigen Speicher des UEFI-Systems erstellt, geändert oder gelöscht werden können.

Der nicht flüchtige variable Speicher des Systems UEFI wird vom UEFI BIOS und vom Betriebssystem oder den Anwendungen verwendet. Dieser Fehler tritt auf, wenn vom Betriebssystem und den Anwendungen große Mengen Daten im variablen Speicher gespeichert werden. Alle für POST erforderlichen Daten, wie BIOS-Konfigurationseinstellungen, Chipsatz oder Plattformkonfigurationsdaten, werden in einem separaten variablen UEFI-Speicher gespeichert.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Drücken Sie die Taste F1, um nach Anzeige der Fehlnachricht das ThinkPad Tablet Setup aufzurufen. In einem Dialogfenster, wird der Benutzer aufgefordert, die Bereinigung des Speichers zu bestätigen. Wenn der Benutzer „Yes“ auswählt, werden alle Daten, die über das Betriebssystem und die Anwendungen erstellt wurden mit Ausnahme der globalen Variablen, die per UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)-Spezifikation definiert sind, gelöscht. Wenn der Benutzer

„No“ auswählt, werden alle Daten aufbewahrt, aber es können durch das Betriebssystem und die Anwendungen keine Daten im Speicher erstellt, geändert oder gelöscht werden.

Wenn dieser Fehler in Service-Center auftritt, wird der nichtflüchtige variable UEFI-Systemspeicher mithilfe obiger Lösung von autorisiertem Lenovo Service-Personal bereinigt.

## Fehler mit Signaltönen

Tabelle 5. Fehler mit Signaltönen

Signaltöne	Lösung
Ein kurzer Signalton, Pause, drei kurze Signaltöne, Pause, drei weitere kurze Signaltöne, Pause und ein kurzer Signalton (1-3-3-1 Signaltöne)	Hauptspeicherfehler. Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
Ein langer und zwei kurze Signaltöne	Bildschirmanzeigefehler Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
Drei kurze Signaltöne, Pause, ein kurzer Signalton, Pause, ein kurzer Signalton, Pause und drei weitere kurze Signaltöne (3-1-1-3 Signaltöne)	PCI-Ressourcenproblem. Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
Vier Zyklen von vier kurzen Signaltönen	TCG-Konformitätsproblem (funktionsbezogen, möglicherweise ein TPM-Initialisierungsfehler). Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen. * TCG ist die Abkürzung für Trusted Computing Group.
Fünf kurze Signaltöne	Systemplatinenproblem. Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
Fünf kurze Signaltöne, Pause, fünf weitere kurze Signaltöne und Pause	TCG-Konformitätsproblem (funktionsbezogen, möglicherweise ein BIOS-Codevalidierungsfehler). Fahren Sie den Computer sofort herunter und lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.

## Fehler beim Hauptspeichermodul

**Drucken Sie diese Anweisungen aus und bewahren Sie sie als Referenzmaterial auf.**

Wenn Ihr Speichermodul nicht ordnungsgemäß funktioniert, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Überprüfen Sie, ob das Speichermodul ordnungsgemäß in Ihrem Computer installiert ist.  
Möglicherweise müssen Sie zusätzlich installierte Speichermodule entfernen, damit Sie den Computer nur mit den werkseitig vorinstallierten Speichermodulen überprüfen können. Setzen Sie die Speichermodule anschließend einzeln nacheinander wieder ein, um sicherzustellen, dass jedes Speichermodul ordnungsgemäß installiert ist.
- Überprüfen Sie, ob beim Systemstart Fehlernachrichten angezeigt werden.  
Beachten Sie die entsprechenden Informationen zur Fehlerbehebung in den Fehlernachrichten, die während des POST (Power-On Self-Test, Selbsttest beim Einschalten) angezeigt werden.
- Überprüfen Sie, ob auf Ihrem Computermodell die aktuelle UEFI-BIOS-Version installiert ist.
- Überprüfen Sie die Konfiguration und Kompatibilität des Speichers sowie die maximale Speicherkapazität und die Zugriffszeit auf den Speicher.
- Führen Sie die entsprechenden Diagnoseprogramme aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Fehlerdiagnose“ auf Seite 95.

## Fehler beim Netzbetrieb

In folgenden Abschnitten sind die häufigsten Fehler beim Netzbetrieb aufgelistet:

### Fehler bei Ethernet-Verbindungen

- **Fehler:** Der Computer kann keine Verbindung zu einem Netz herstellen.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Kabel ist ordnungsgemäß angeschlossen.

Das Netzübertragungskabel muss ordnungsgemäß mit dem Ethernet-Anschluss Ihres Computers und dem RJ45-Anschluss des Hubs verbunden sein. Der maximale Abstand zwischen dem Computer und dem Hub beträgt 100 Meter. Wenn das Kabel angeschlossen ist und die oben genannte Entfernung nicht überschritten wurde, der Fehler jedoch weiterhin bestehen bleibt, tauschen Sie das Kabel aus.

- Der richtige Einheitentreiber wird verwendet. Gehen Sie wie folgt vor, um den richtigen Treiber zu installieren:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Audio → Gerätemanager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administratorkennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
2. Wenn ein Ausrufezeichen (!) in der Liste der **Netzadapter** neben dem Namen des entsprechenden Adapters angezeigt wird, wird möglicherweise ein falscher Treiber verwendet, oder der Treiber wurde inaktiviert. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den hervorgehobenen Adapter, um den Treiber zu aktualisieren.
3. Klicken Sie auf **Treibersoftware aktualisieren**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

- Die Duplex-Einstellung des Switch-Anschlusses entspricht der Einstellung des Adapters.

Wenn der Adapter für Vollduplex konfiguriert wurde, stellen Sie sicher, dass der Switch-Anschluss ebenfalls für Vollduplex konfiguriert ist. Wenn der falsche Duplexmodus ausgewählt wird, kann dies Leistungsverminderung, Datenverluste oder den Abbruch von Verbindungen zur Folge haben.

- Die gesamte, für die entsprechende Netzumgebung erforderliche Netzsoftware wurde installiert.

Wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu der für Ihre Umgebung erforderlichen Netzsoftware zu erhalten.

- **Fehler:** Der Adapter stoppt ohne ersichtlichen Grund.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Netztreiberdateien sind möglicherweise beschädigt oder fehlen. Aktualisieren Sie den Treiber und gehen Sie wie weiter oben beschrieben vor, um sicherzustellen, dass der richtige Treiber installiert wurde.

- **Fehler:** Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1000 Mb/s, und die Verbindung schlägt fehl, oder es treten Fehler auf.

**Ursache und Fehlerbehebung:**

- Verwenden Sie eine Verkabelung der Kategorie 5, und überprüfen Sie, ob das Netzübertragungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.

- Verwenden Sie für die Verbindung einen 1000-BASE-T-Hub/-Switch (keinen 1000-BASE-X-Hub/-Switch).

- **Fehler:** Die Funktion „Wake on LAN“ funktioniert nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:**

- Stellen Sie sicher, dass die Funktion „Wake on LAN“ in ThinkPad Setup aktiviert ist.

- Ist dies der Fall, wenden Sie sich an den LAN-Administrator, um Informationen zu den erforderlichen Einstellungen zu erhalten.

- **Fehler:** Ihr Computer ist ein Gigabit-Ethernet-Modell, und es können keine Netzverbindungen mit 1000 Mb/s hergestellt werden. Es werden nur Verbindungen mit 100 Mb/s hergestellt.

**Ursache und Fehlerbehebung:**

- Verwenden Sie ein anderes Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass für den Verbindungspartner die Option für automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit ausgewählt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass der Switch 802.3ab-kompatibel ist (Gigabit über Kupfer).

## Fehler bei drahtloser LAN-Übertragung

**Fehler:** Ich kann über die integrierte Karte für drahtlose Verbindungen im LAN keine Verbindung mit dem Netz herstellen.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Flugmodus ist ausgeschaltet.
- Der aktuellste Treiber für drahtloses LAN ist installiert.
- Ihr Computer befindet sich in Reichweite eines drahtlosen Netzzugangs.
- Die Funkverbindung ist eingeschaltet.

**Anmerkung:** Wenn Sie das Betriebssystem Windows 7 verwenden, klicken Sie in der Taskleiste auf **Ausgeblendete Symbole anzeigen**. Das Symbol für Access Connections wird angezeigt. Weitere Informationen über das Symbol finden Sie im Informationssystem der Hilfe für Access Connections.

Überprüfen Sie unter dem Betriebssystem Windows 7 den Netzwerknamen (SSID) sowie die Verschlüsselungsinformationen. Verwenden Sie das Programm Access Connections, um die Groß- und Kleinschreibung dieser Informationen zu überprüfen.

## Fehler bei drahtloser WAN-Übertragung

**Fehler:** Eine Meldung zeigt an, dass eine nicht autorisierte WAN-Karte installiert ist.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Die WAN-Karte wird vom Computer nicht unterstützt. Entnehmen Sie die WAN-Karte.

**Anmerkung:** Einige Computermodelle verfügen über keine drahtlose WAN-Karte.

## Fehler bei der Verwendung von Bluetooth

**Anmerkung:** Überprüfen Sie die Verbindung, und vergewissern Sie sich, dass keine andere Einheit mit Bluetooth-Unterstützung nach der Einheit sucht, zu der Sie eine Verbindung herstellen möchten. Gleichzeitiges Suchen ist bei einer Bluetooth-Verbindung nicht zulässig.

- **Fehler:** Das Bluetooth-Headset/der Bluetooth-Kopfhörer funktioniert nicht. Stattdessen wird das Audiosignal über den integrierten Lautsprecher wiedergegeben, obwohl das Bluetooth-Headset/der Bluetooth-Kopfhörer angeschlossen ist und das entsprechende Headset- oder AV-Profil ausgewählt wurde.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Beenden Sie die Anwendung, die auf die Audioeinheit zugreift (zum Beispiel den Windows Media Player).
2. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Sound** → **Sound** → **Wiedergabe**.
3. Wenn Sie ein Headsetprofil verwenden, wählen Sie das **Bluetooth-Freisprechaudiogerät** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwert**. Wenn Sie ein AV-Profil verwenden, wählen Sie **Stereo Audio** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwert**.

4. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster „Audio“ zu schließen.

- **Fehler:** PIM-Elemente, die von Windows 7-Betriebssystemen gesendet werden, werden im Adressbuch von anderen Bluetooth-Einheiten nicht richtig empfangen.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Das Betriebssystem Windows 7 sendet PIM-Elemente im XML-Format. Die meisten Bluetooth-Einheiten verarbeiten PIM-Elemente jedoch im vCard-Format. Wenn eine andere Bluetooth-Einheit eine Datei über Bluetooth empfangen kann, werden PIM-Elemente, die von Windows 7 gesendet werden, möglicherweise als Dateien mit der Erweiterung .contact gespeichert.

## Fehler an der Tastatur und an anderen Zeigereinheiten

In folgenden Abschnitten sind die häufigsten Fehler an der Tastatur und an anderen Zeigereinheiten aufgeführt.

### Probleme mit der ThinkPad-Zeigereinheit

- **Fehler:** Der Zeiger verschiebt sich, wenn der Computer eingeschaltet wird oder den normalen Betrieb wieder aufnimmt.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn Sie während des normalen Betriebs die TrackPoint-Zeigereinheit nicht verwenden, kann sich der Zeiger verschieben. Dies ist ein typisches Merkmal der TrackPoint-Zeigereinheit und kein Fehler. Unter folgenden Bedingungen kann sich der Zeiger für einige Sekunden verschieben:

- Wenn der Computer eingeschaltet wird.
- Wenn der Computer den normalen Betrieb wieder aufnimmt.
- Wenn die TrackPoint-Zeigereinheit für längere Zeit gedrückt wird.
- Wenn sich die Umgebungstemperatur ändert.

- **Fehler:** Die TrackPoint-Zeigereinheit oder das Trackpad funktioniert nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie sicher, dass die TrackPoint-Zeigereinheit oder das Trackpad im Fenster der Mauseigenschaften aktiviert wurde.

### Tastaturfehler

- **Fehler:** Alle oder einige der Tastaturtasten funktionieren nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Gehen Sie wie folgt vor, wenn ein externer numerischer Tastenblock angeschlossen ist:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Ziehen Sie das Kabel des externen numerischen Tastenblocks ab.
3. Schalten Sie den Computer ein, und versuchen Sie erneut, die Tastatur zu verwenden.

Wenn der Tastaturfehler damit behoben ist, schließen Sie den externen numerischen Tastenblock oder die externe Tastatur wieder sorgfältig an. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anschlüsse ordnungsgemäß verbunden sind.

Wenn der Fehler weiterhin auftritt, stellen Sie sicher, dass der richtige Einheits-treiber installiert ist. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. **Systemsteuerung** öffnen. Ändern Sie die Ansicht der Systemsteuerung von „Kategorie“ in „Große Symbole“ oder „Kleine Symbole“.
2. Klicken Sie auf **Tastatur**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Hardware** aus. Stellen Sie im Bereich **Geräteigenschaften** sicher, dass folgende Meldung angezeigt wird: Gerätestatus: Dieses Gerät funktioniert ordnungsgemäß.

Wenn einige Tasten der Tastatur weiterhin nicht funktionieren, lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.

- **Fehler:** Alle oder einige der Tasten des externen numerischen Tastenblocks funktionieren nicht.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie sicher, dass der externe numerische Tastenblock ordnungsgemäß an den Computer angeschlossen ist.

## Problemen bei Anzeige- und Multimediaeinheiten

Dieses Thema enthält Informationen zu den häufigsten Problemen bei Anzeige- und Multimediaeinheiten, einschließlich Bildschirm, externem Monitor und Audioeinheiten.

### Fehler am LCD-Bildschirm

- **Fehler:** Die Anzeige wird ausgeblendet, auch wenn ich es nicht wünsche.

#### **Ursache und Fehlerbehebung:**

- Sofern auf Ihrem Computer das Betriebssystem Windows 7 vorinstalliert ist, können Sie alle Systemzeitgeber, z. B. den Zeitgeber für das Ausschalten des LCD-Bildschirms, wie folgt deaktivieren:
  1. Starten Sie den Power Manager.
  2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Energiesparplan**, und wählen Sie anschließend aus den vordefinierten Energieschemas **Maximale Leistung** aus.
- Falls auf Ihrem Computer das Betriebssystem Windows 10 vorinstalliert ist, gehen Sie folgendermaßen vor:
  1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und achten Sie darauf, dass die Anzeige nach „Kategorie“ erfolgt.
  2. Klicken Sie auf **Hardware und Sound** → **Energieoptionen** → **Höchstleistung**.
  3. Blenden Sie die weiteren Energiesparpläne ein und wählen Sie dann **Höchstleistung** aus.
- **Fehler:** Beim Einschalten des Computers ist die Anzeige leer und es werden auch keine Signaltöne ausgegeben.

**Anmerkung:** Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie Signaltöne gehört haben, schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Betriebsspannungsschalter für mindestens vier Sekunden gedrückt halten. Schalten Sie dann den Computer aus und hören Sie noch einmal genau hin.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Netzteil ist an den Computer angeschlossen, und der Netzstecker wurde in eine ordnungsgemäß funktionierende Netzsteckdose eingesteckt.
- Der Computer ist eingeschaltet. (Schalten Sie den Computer zur Sicherheit nochmals ein, indem Sie den Betriebsspannungsschalter drücken.)
- Die Helligkeit der Anzeige ist angemessen eingestellt.

Falls ein Startkennwort definiert ist, drücken Sie eine beliebige Taste, um die Aufforderung zur Eingabe des Startkennworts anzuzeigen. Geben Sie dann das richtige Kennwort ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.

Wenn diese Punkte ordnungsgemäß eingestellt sind und der Bildschirm weiterhin leer bleibt, lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.

- **Fehler:** Beim Einschalten des Computers wird nur ein weißer Cursor auf einem schwarzen Hintergrund angezeigt.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn Sie eine Partition auf dem Festplattenlaufwerk unter Verwendung einer Partitionierungssoftware geändert haben, wurden möglicherweise die Informationen zu dieser Partition oder der Master-Bootsatz gelöscht.

Versuchen Sie Folgendes, um den Fehler zu beheben:

1. Schalten Sie den Computer aus und wieder ein.

2. Wenn weiterhin nur der Cursor auf dem Bildschirm angezeigt wird, gehen Sie wie folgt vor:
  - Wenn Sie die Partitionsoftware verwendet haben, untersuchen Sie die Partition auf dem Festplattenlaufwerk mithilfe der Software und stellen Sie ggf. die Partition wieder her.
  - Mit den Wiederherstellungslösungen können Sie die Werkseinstellungen des Computers wiederherstellen.

Tritt der Fehler weiterhin auf, lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.

- **Fehler:** Bei eingeschaltetem Computer wird die Bildschirmanzeige leer.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Möglicherweise ist der Bildschirmschoner eingeschaltet, oder einer der Stromsparmodi wurde aktiviert. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Berühren Sie die TrackPoint-Zeigereinheit oder das Trackpad, oder drücken Sie eine beliebige Taste, um den Bildschirmschoner zu beenden.
- Drücken Sie den Netzschalter, um den Betrieb des Computers aus dem Energiesparmodus oder dem Ruhezustand wieder aufzunehmen.

- **Fehler:** Der Bildschirm ist leer.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Taste zum Wechseln zwischen den Anzeigemodi , damit das Bild erneut erscheint.
- Wenn Sie das Netzteil oder den Akku verwenden und die Akkustandsanzeige anzeigt, dass der Akku nicht entladen ist, drücken Sie die Taste zur Erhöhung der Helligkeit , um die Helligkeit des Bildschirms zu erhöhen.
- Wenn sich der Computer im Ruhemodus befindet, drücken Sie die Taste Fn, um aus dem Ruhemodus den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.
- Tritt der Fehler weiterhin auf, folgen Sie der Lösung für den folgenden Fehler.

- **Fehler:** Die Anzeige ist nicht lesbar oder verzerrt.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Bildschirmtreiber wurde ordnungsgemäß installiert.
- Die Bildschirmauflösung und die Farbqualität sind richtig eingestellt.
- Der Bildschirmtyp ist richtig angegeben.

Um diese Einstellungen zu überprüfen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - **Windows 7:** Klicken Sie auf **Bildschirmauflösung**.
  - **Windows 10:** Klicken Sie auf **Anzeigeeinstellungen** → **Erweiterte Anzeigeeinstellungen**.

**Anmerkung:** Wenn der Computer den externen Bildschirm nicht erkennt, klicken Sie auf **Erkennen**.

2. Wählen Sie den externen Bildschirm aus und legen Sie die **Auflösung** fest.

3. Gehen Sie wie folgt vor:

- **Windows 7:** Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**.
- **Windows 10:** Klicken Sie auf **Eigenschaften der Grafikkarte**.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Monitor**. Überprüfen Sie anhand der Bildschirminformationen, ob der Bildschirmtyp richtig angegeben ist. Ist dies der Fall, klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zu schließen. Andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus.

5. Wenn mehrere Bildschirmtypen angezeigt werden, wählen Sie **Generischer PnP-Monitor** oder **Anderer generischer Monitor** aus.
  6. Klicken Sie auf **Eigenschaften**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
  7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Treiber**.
  8. Klicken Sie auf **Treiber aktualisieren**.
  9. Klicken Sie auf **Meinen Computer nach Treibersoftware durchsuchen**, und klicken Sie dann auf **Aus einer Liste mit Einheitentreibern auf meinem Computer auswählen**.
  10. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kompatible Hardware anzeigen**.
  11. Wählen Sie für den externen Bildschirm den richtigen Hersteller und das richtige Modell aus. Wenn Ihr Bildschirmmodell nicht in der Liste angezeigt wird, stoppen Sie die Installation dieses Treibers, und verwenden Sie den Treiber, der im Lieferumfang Ihres Bildschirms enthalten ist.
  12. Klicken Sie nach der Aktualisierung des Treibers auf **Schließen**.
- **Fehler:** Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Haben Sie das Betriebssystem oder das Programm ordnungsgemäß installiert? Wenn Installation und Konfiguration richtig ausgeführt wurden, lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.
  - **Fehler:** Der Bildschirm bleibt nach dem Ausschalten des Computers eingeschaltet.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Halten Sie den Betriebsspannungsschalter für mindestens vier Sekunden gedrückt, um den Computer auszuschalten. Schalten Sie den Computer anschließend wieder ein.
  - **Fehler:** Wenn Sie den Computer einschalten, fehlen Punkte oder es erscheinen verfärbte bzw. helle Punkte auf dem Bildschirm.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Hierbei handelt es sich um ein typisches Merkmal der TFT-Technologie. Der Bildschirm Ihres Computers enthält eine Vielzahl von TFTs (Thin-Film Transistors, Dünnschichttransistoren). Eine kleine Anzahl von fehlenden, verfärbten oder hellen Punkten in der Anzeige kann jederzeit auftreten.

## Fehler am externen Bildschirm

- **Fehler:** Die Anzeige auf dem externen Bildschirm ist leer.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Um das Bild anzuzeigen, drücken Sie die Taste zum Wechseln zwischen den Anzeigemodi  und wählen Sie den gewünschten Bildschirm aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, gehen Sie wie folgt vor:
  1. Schließen Sie den externen Bildschirm an einen anderen Computer an, um sicherzustellen, dass er funktioniert.
  2. Schließen Sie den externen Bildschirm wieder an Ihren Computer an.
  3. Lesen Sie die Informationen in dem zum externen Bildschirm gelieferten Handbuch, um festzustellen, welche Bildschirmauflösung und Bildwiederholfrequenz unterstützt werden.
    - Wenn der externe Bildschirm dieselbe oder eine höhere Auflösung als der LCD-Bildschirm unterstützt, zeigen Sie die Computerausgabe auf dem externen Bildschirm oder auf dem externen Bildschirm und dem LCD-Bildschirm an.
    - Wenn der externe Bildschirm eine niedrigere Auflösung als der LCD-Bildschirm unterstützt, zeigen Sie die Computerausgabe nur auf dem externen Bildschirm an. (Wenn Sie die Computerausgabe auf dem LCD-Bildschirm und dem externen Bildschirm anzeigen, bleibt der externe Bildschirm leer, oder die Anzeige wird verzerrt dargestellt.)

- **Fehler:** Sie können für den externen Bildschirm keine höhere Auflösung als die derzeit festgelegte einstellen.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie sicher, dass die Informationen zum Bildschirm richtig sind. Aktualisieren Sie gegebenenfalls den Treiber für den Bildschirm.
- **Fehler:** Die Anzeige ist nicht lesbar oder verzerrt.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - Die Informationen zum Bildschirm sind richtig und es wurde der geeignete Bildschirmtyp ausgewählt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Ursache und Fehlerbehebung“ für das genannte Problem.
  - Stellen Sie sicher, dass die richtige Bildwiederholfrequenz ausgewählt wurde. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
    1. Schließen Sie den externen Bildschirm an den Bildschirmanschluss an. Schließen Sie nun den Bildschirm an eine Netzsteckdose an.
    2. Schalten Sie den externen Bildschirm und den Computer ein.
    3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und führen Sie die folgenden Schritte aus:
      - **Windows 7:** Klicken Sie auf **Bildschirmauflösung**.
      - **Windows 10:** Klicken Sie auf **Anzeigeeinstellungen** → **Erweiterte Anzeigeeinstellungen**.

**Anmerkung:** Wenn der Computer den externen Bildschirm nicht erkennt, klicken Sie auf **Erkennen**.

  4. Klicken Sie auf das Symbol für den gewünschten Bildschirm (das Symbol **Monitor-2** steht für den externen Bildschirm).
  5. Gehen Sie wie folgt vor:
    - **Windows 7:** Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**.
    - **Windows 10:** Klicken Sie auf **Eigenschaften der Grafikkarte**.
  6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Monitor**.
  7. Wählen Sie die richtige Bildwiederholfrequenz aus.
- **Fehler:** Auf dem Bildschirm werden falsche Zeichen angezeigt.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Wurden das Betriebssystem und die Anwendungsprogramme ordnungsgemäß installiert? Wenn dies der Fall ist, lassen Sie den externen Bildschirm vom Kundendienst überprüfen.
- **Fehler:** Die Funktion „Erweiterter Desktop“ wird nicht ausgeführt.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Aktivieren Sie die Funktion „Erweiterter Desktop“. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anzeigeeinstellungen ändern“ auf Seite 41.
- **Fehler:** Wenn Sie die Funktion „Erweiterter Desktop“ verwenden, können Sie für den sekundären Bildschirm keine höhere Bildwiederholfrequenz und keine höhere Auflösung einstellen.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie die Auflösung und die Farbtiefe für den primären Bildschirm niedriger ein. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Ursache und Fehlerbehebung“ für das genannte Problem.
- **Fehler:** Das Umschalten der Anzeige funktioniert nicht.  
**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn Sie die Funktion „Erweiterter Desktop“ verwenden, müssen Sie diese Funktion deaktivieren und die Anzeige der Computerausgabe ändern. Wenn ein DVD-Film oder ein

Videoclip abgespielt wird, beenden Sie die Wiedergabe, schließen Sie das Programm, und ändern Sie anschließend die Anzeige der Computerausgabe.

- **Fehler:** Die Anzeigenposition auf dem externen Bildschirm ist falsch, wenn für den Bildschirm eine hohe Auflösung eingestellt ist.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Manchmal, wenn eine hohe Auflösung wie 1600x1200 verwendet wird, wird das Bild in der Anzeige nach links oder nach rechts verschoben. Um dies zu korrigieren, vergewissern Sie sich zuerst, ob der externe Bildschirm den eingestellten Anzeigemodus (Auflösung und Bildwiederholfrequenz) unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, stellen Sie einen Anzeigemodus ein, den der Bildschirm unterstützt. Wenn der von Ihnen eingestellte Anzeigemodus unterstützt wird, öffnen Sie das Definitionsmenü für den Bildschirm und passen Sie die Einstellungen dort an. Gewöhnlich verfügt der externe Bildschirm über Knöpfe für den Zugriff auf das Definitionsmenü. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Bildschirm gelieferten Dokumentation.

## Fehler bei Audioeinheiten

- **Fehler:** Audiodateien im Format WAV oder MIDI werden nicht richtig wiedergegeben.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie sicher, dass die integrierte Audioeinheit ordnungsgemäß konfiguriert wurde.

1. **Systemsteuerung** öffnen.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
3. Klicken Sie auf **Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administratorkennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.
4. Klicken Sie doppelt auf **Audio-, Video- und Gamecontroller**.
5. Stellen Sie sicher, dass folgende Einheit aktiviert und ordnungsgemäß konfiguriert wurde.

- **Fehler:** Bei Aufzeichnungen, die unter Verwendung eines Mikrofons erstellt wurden, ist die Lautstärke zu gering.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie sicher, dass die Funktion „Mikrofonverstärkung“ aktiviert und eingestellt wurde. Gehen Sie hierfür wie folgt vor.

1. **Systemsteuerung** öffnen.
2. Klicken Sie auf **Hardware und Audio**.
3. Klicken Sie auf **Audio**.
4. Klicken Sie im Fenster „Audio“ auf die Registerkarte **Aufnahme**.
5. Wählen Sie **Mikrofon** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ebenen**, und bewegen Sie den Schieberegler für die Mikrofonverstärkung nach oben.
7. Klicken Sie auf **OK**.

**Anmerkung:** Weitere Informationen zur Lautstärkeregelung erhalten Sie in der Onlinehilfefunktion unter Windows.

- **Fehler:** Eine Schiebeleiste für die Lautstärke oder für die Aussteuerung (Balance) kann nicht bewegt werden.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Schiebeleiste ist möglicherweise abgeblendet. Dies bedeutet, dass die Position der Schiebeleiste durch die Hardwareeinstellungen festgelegt ist und nicht verändert werden kann.

- **Fehler:** Wenn bestimmte Audioanwendungen ausgeführt werden, verändert sich die Einstellung der Schiebeleisten für die Lautstärkeregelung.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Schiebeleisten verändern normalerweise ihre Position automatisch, wenn bestimmte Audioanwendungen aktiviert werden. In diesem Fall greift die entsprechende Anwendung auf die Einstellungen im Fenster zur Lautstärkeregelung zu und ändert die Einstellungen automatisch nach den Vorgaben der Anwendung. Ein Beispiel hierfür ist das Programm „Windows Media Player“. Normalerweise sind in einer Anwendung spezielle Schiebeleisten verfügbar, mit denen der Benutzer die Audioeigenschaften steuern kann.

- **Fehler:** Die Schiebeleisten für die Aussteuerung (Balance) ermöglichen nicht das vollständige Abschalten eines Kanals.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Die Steuerelemente ermöglichen den Ausgleich von geringfügigen Unterschieden bei der Aussteuerung und sind nicht dazu gedacht, einen der beiden Kanäle vollständig abzuschalten.

- **Fehler:** Im Fenster zur Lautstärkeregelung gibt es keinen Lautstärkereglern für Dateien im Format MIDI.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Verwenden Sie den Lautstärkereglern an der Hardware. Dieser Fehler entsteht dadurch, dass die integrierte Synthesizer-Software den Regler nicht unterstützt.

- **Fehler:** Auch wenn die Masterlautstärke auf den niedrigsten Pegel eingestellt ist, wird der Ton nicht ausgeschaltet.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Auch wenn Sie die Master-Lautstärkesteuerung auf ein Minimum eingestellt haben, können Sie immer noch ein Audiosignal hören. Um den Ton vollständig auszuschalten, wählen Sie in der Master-Lautstärkesteuerung die Option **Lautsprecher aus** aus.

- **Fehler:** Wenn Sie Kopfhörer an den Computer anschließen, während Ton wiedergegeben wird, funktioniert der Lautsprecher nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn Kopfhörer angeschlossen sind, wird die Ausgabe des Audiosignals automatisch zum Kopfhörer umgeleitet. Wenn Sie das Audiosignal wieder über die Lautsprecher hören möchten, stellen Sie sicher, dass die Lautsprecher als Standardeinheit definiert sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Informationssystem der Hilfe zum Realtek HD Audio Manager.

## Fehler am Lesegerät für Fingerabdrücke

- **Fehler:** Die Oberfläche des Lesegeräts ist verschmutzt oder nass.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Reinigen Sie die Oberfläche des Lesegeräts vorsichtig mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch.

- **Fehler:** Das Registrieren oder Authentifizieren Ihres Fingerabdrucks durch das Lesegerät schlägt häufig fehl.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn die Oberfläche des Lesegeräts verschmutzt oder nass ist, reinigen Sie sie vorsichtig mit einem trockenen, weichen, fusselfreien Tuch.

Tipps für die Wartung des Lesegeräts für Fingerabdrücke finden Sie unter „Wartung des Lesegeräts für Fingerabdrücke“ auf Seite 62.

## Akku- und Stromversorgungsfehler

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Fehlerbehebung für Akku- und Stromversorgungsprobleme.

### Fehler am Akku

- **Fehler:** Der Akku kann nur bei eingeschaltetem Computer in der standardmäßig vorgesehenen Zeitdauer vollständig geladen werden.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Der Akku wurde möglicherweise zu stark entladen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Stellen Sie sicher, dass sich der zu stark entladene Akku im Computer befindet.
3. Schließen Sie das Netzteil an den Computer an, und starten Sie den Ladevorgang.

Verwenden Sie ein Schnell-Ladegerät (falls vorhanden) für das Wiederaufladen von zu stark entladene Akkus.

Wenn der Akku in 24 Stunden nicht vollständig geladen werden kann, verwenden Sie einen neuen Akku.

- **Fehler:** Der Computer wird ausgeschaltet, bevor das Symbol für den Akkuladestand anzeigt, dass der Akku leer ist, oder der Computer funktioniert, obwohl das Symbol für den Akkuladezustand signalisiert, dass der Akku leer ist.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Entladen Sie den Akku vollständig, und laden Sie ihn anschließend wieder auf.

- **Fehler:** Die Betriebsdauer eines vollständig aufgeladenen Akkus ist gering.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Entladen Sie den Akku vollständig, und laden Sie ihn anschließend wieder auf. Wenn die Betriebsdauer immer noch gering ist, verwenden Sie einen neuen Akku.

- **Fehler:** Der Computer funktioniert nicht, obwohl ein vollständig geladener Akku installiert ist.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Möglicherweise wurde der Überspannungsschutz des Akkus aktiviert. Schalten Sie den Computer für einen kurzen Zeitraum aus, um den Überspannungsschutz zurückzusetzen. Schalten Sie den Computer nun wieder ein.

- **Fehler:** Der Akku kann nicht aufgeladen werden.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn der Akku zu heiß ist, kann er nicht geladen werden. Falls sich der Akku warm anfühlt, entnehmen Sie ihn aus dem Computer, und lassen Sie ihn auf Raumtemperatur abkühlen. Wenn der Akku Raumtemperatur erreicht hat, setzen Sie ihn wieder in den Computer ein, und laden Sie ihn auf. Falls der Akku immer noch nicht geladen werden kann, lassen Sie ihn vom Kundendienst überprüfen.

## Fehler am Netzteil

**Fehler:** Das Netzteil ist mit dem Computer und einer funktionierenden Netzsteckdose verbunden, aber das Symbol für das Netzteil (ein kleiner Netzstecker) wird im Windows-Infobereich nicht angezeigt. Außerdem leuchtet der Anzeiger für die Wechselstromversorgung nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil richtig mit dem Computer (und der Netzsteckdose) verbunden wurde. Informationen zum Anschließen des Netzteils finden Sie im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das zum Lieferumfang Ihres Computers gehört.
2. Wenn das Netzteil ordnungsgemäß angeschlossen wurde, schalten Sie den Computer aus, trennen Sie das Netzteil vom Computer und entfernen Sie den austauschbaren Akku.
3. Setzen Sie den Akku wieder ein und schließen Sie das Netzteil erneut an. Schalten Sie dann den Computer ein.
4. Wenn das Symbol für das Netzteil immer noch nicht im Windows-Infobereich angezeigt wird, lassen Sie das Netzteil und den Computer vom Kundendienst überprüfen.

## Stromversorgungsprobleme

**Drucken Sie diese Anweisungen aus und bewahren Sie sie als Referenzmaterial auf.**

**Wenn der Computer nicht mit Strom versorgt wird, überprüfen Sie die folgenden Punkte:**

1. Überprüfen Sie den Betriebsspannungsschalter. Der Betriebsspannungsschalter leuchtet, wenn der Computer eingeschaltet ist.
2. Überprüfen Sie alle Netzanschlüsse. Entfernen Sie alle Mehrfachsteckdosen und alle Einrichtungen zum Überspannungsschutz, damit das Netzteil direkt an die Netzsteckdose angeschlossen ist.
3. Wechselstromnetzteil überprüfen. Überprüfen Sie, ob das Netzteil beschädigt ist, und vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel fest mit dem Adapter und dem Computer verbunden ist.
4. Überprüfen Sie, ob die Netzsteckdose funktioniert, indem Sie ein anderes Gerät daran anschließen.

**Wenn der Akkubetrieb Ihres Computers nicht funktioniert, überprüfen Sie die folgenden Punkte:**

1. Entfernen Sie den austauschbaren Akku und setzen Sie ihn anschließend wieder ein, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß installiert ist.
2. Wenn der Akkuladestatus immer geringer wird, schließen Sie das Netzteil an, um den Akku wieder aufzuladen.
3. Wenn der Akku aufgeladen ist, aber der Computer nicht funktioniert, tauschen Sie den Akku aus.

**Fehler:** Das System reagiert nicht auf Benutzereingaben, und der Computer kann nicht ausgeschaltet werden.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Schalten Sie den Computer aus, indem Sie den Betriebsspannungsschalter für mindestens vier Sekunden gedrückt halten. Wenn der Computer darauf nicht reagiert, entfernen Sie das Netzteil und den Akku.

## **Fehler beim Booten**

**Drucken Sie diese Anweisungen aus, und bewahren Sie sie als Referenzmaterial auf.**

Wenn Sie vor dem Laden des Betriebssystems eine Fehlermeldung erhalten, führen Sie die entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung für den Selbsttest beim Einschalten (POST) aus.

Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, während das Betriebssystem nach Abschluss des POST die Desktop-Konfiguration lädt, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

1. Rufen Sie die Lenovo Unterstützungswebsite unter der Adresse <http://www.lenovo.com/support> auf, und suchen Sie nach der Fehlermeldung.
2. Rufen Sie die Homepage für Microsoft Knowledge Base unter <http://support.microsoft.com/> auf, und suchen Sie nach der Fehlermeldung.

## **Fehler in Verbindung mit dem Ruhemodus und dem Hibernationsmodus**

- **Fehler:** Der Computer wechselt unerwartet in den Energiesparmodus.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn die Temperatur des Mikroprozessors einen bestimmten Wert überschreitet, wechselt der Computer automatisch in den Energiesparmodus, damit der Computer abkühlen kann und der Mikroprozessor und andere interne Komponenten nicht beschädigt werden. Überprüfen Sie die Einstellungen für den Ruhemodus.

- **Fehler:** Der Computer wechselt unmittelbar nach dem Selbsttest beim Einschalten in den Ruhemodus.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Akku ist geladen.
- Die Betriebstemperatur liegt innerhalb des zulässigen Bereichs. Siehe hierzu den Abschnitt „Betriebsumgebung“ auf Seite 13.

Wenn der Akku geladen ist und die Betriebstemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, lassen Sie den Computer vom Kundendienst überprüfen.

- **Fehler:** Es tritt ein Fehler bezüglich eines kritischen Akkuladestands auf, und der Computer wird sofort ausgeschaltet.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Der Akkustrom wird knapp. Verbinden Sie das Netzteil mit einer Netzsteckdose und schließen Sie es an den Computer an oder ersetzen Sie den Akku durch einen vollständig geladenen Akku.

- **Fehler:** Die Anzeige des LCD-Bildschirms bleibt leer, nachdem Sie die Taste Fn gedrückt haben, um den Betrieb aus dem Energiesparmodus wieder aufzunehmen.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Überprüfen Sie, ob die Verbindung zu einem externen Bildschirm unterbrochen oder ein externer Bildschirm ausgeschaltet wurde, während sich der Computer im Energiesparmodus befand. Wenn Sie die Verbindung zum externen Bildschirm unterbrochen oder diesen ausgeschaltet haben, stellen Sie die Verbindung wieder her, oder schalten Sie den Bildschirm wieder ein, bevor Sie den Betrieb aus dem Energiesparmodus heraus wieder aufnehmen. Wenn Sie den Betrieb aus dem Energiesparmodus heraus aufnehmen, ohne zuvor den externen Bildschirm wieder angeschlossen oder eingeschaltet zu haben, und die Anzeige des LCD-Bildschirms leer bleibt, drücken Sie die Taste zum Wechseln zwischen den Anzeigemodi , um den LCD-Bildschirm zu aktivieren.

- **Fehler:** Der Computer bleibt im Energiesparmodus oder die Systemstatusanzeige blinkt langsam und der Computer funktioniert nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn das System den normalen Betrieb aus dem Energiesparmodus nicht wieder aufnimmt, ist das System möglicherweise aufgrund geringer Akkuladung automatisch in den Energiesparmodus oder Ruhezustand versetzt worden. Prüfen Sie die Systemstatusanzeige.

- Wenn die Systemstatusanzeige langsam blinkt, befindet sich der Computer im Energiesparmodus. Schließen Sie das Netzteil an den Computer an, und drücken Sie anschließend die Taste Fn.
- Wenn die Systemstatusanzeige nicht leuchtet, befindet sich der Computer im Hibernationsmodus oder er ist ausgeschaltet. Schließen Sie das Netzteil an den Computer an, und drücken Sie anschließend den Betriebsspannungsschalter, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.

Wenn das System den normalen Betrieb aus dem Energiesparmodus nicht wieder aufnimmt, reagiert das System möglicherweise nicht mehr und Sie können den Computer möglicherweise nicht ausschalten. In diesem Fall müssen Sie den Computer zurücksetzen. Wenn Sie Ihre Daten nicht gesichert haben, gehen diese möglicherweise verloren. Um den Computer zurückzusetzen, halten Sie den Betriebsspannungsschalter mindestens vier Sekunden lang gedrückt. Ziehen Sie das Netzteil ab, und entnehmen Sie den Akku, wenn das System auch jetzt nicht zurückgesetzt wird.

- **Fehler:** Der Computer wechselt nicht in den Energiesparmodus oder Ruhezustand.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Überprüfen Sie, ob eine Option ausgewählt wurde, die das Aktivieren des Energiesparmodus oder Ruhezustand verhindert.

Wenn der Computer versucht, in den Energiesparmodus zu wechseln und dies zurückgewiesen wird, ist möglicherweise die an den USB-Anschluss angeschlossene Einheit deaktiviert. Entfernen Sie in einem solchen Fall die USB-Einheit im laufenden Betrieb, und schließen Sie sie anschließend wieder an.

- **Fehler:** Der Akku wird geringfügig entladen, wenn sich der Computer im Ruhezustand befindet.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Wenn die Wake-up-Funktion aktiviert ist, verbraucht der Computer wenig Strom. Dies ist kein Fehler. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Stromsparmodi“ auf Seite 32.

## Fehler an Laufwerken oder anderen Speicherlaufwerken

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Fehlern bei Speicherlaufwerken.

### Fehler am Festplattenlaufwerk

- **Fehler:** Am Festplattenlaufwerk tritt gelegentlich ein rasselndes Geräusch auf.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Das rasselnde Geräusch tritt bei folgenden Gelegenheiten auf:

- Wenn das Festplattenlaufwerk auf Daten zugreift oder den Zugriff auf Daten beendet.
- Wenn Sie das Festplattenlaufwerk tragen.
- Wenn Sie den Computer tragen.

Dies ist ein typisches Merkmal des Festplattenlaufwerks und kein Fehler.

- **Fehler:** Das Festplattenlaufwerk funktioniert nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie im Menü **Startup** in ThinkPad Setup sicher, dass das Festplattenlaufwerk in der Liste **Boot priority order** aufgeführt wird. Wenn das Laufwerk in der Liste **Excluded from boot order** aufgeführt ist, ist es deaktiviert. Wählen Sie den Eintrag für das Laufwerk in der Liste aus, und drücken Sie die Tastenkombination Umschalt+1, um es zurück in die Liste **Boot priority order** zu verschieben.

- **Fehler:** Nachdem Sie ein Festplattenkennwort für das Festplattenlaufwerk des Computers festgelegt haben, haben Sie das Laufwerk in einem anderen Computer installiert. Nun können Sie das Festplattenkennwort nicht freigeben.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Ihr Computer unterstützt einen erweiterten Kennwortalgorithmus. Ältere Computer unterstützen diese Sicherheitsfunktion möglicherweise nicht.

### Fehler am Solid-State-Laufwerk

**Fehler:** Wenn Sie Dateien oder Ordner mit der Datenkomprimierungsfunktion unter Windows komprimieren und sie anschließend wieder dekomprimieren, dauern die Lese- und Schreibvorgänge für diese Dateien oder Ordner sehr lange.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Führen Sie das Programm zur Festplattendefragmentierung unter Windows aus, um den Zugriff auf die Daten zu beschleunigen.

## Softwarefehler

**Fehler:** Eine Anwendung wird nicht ordnungsgemäß ausgeführt.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Stellen Sie sicher, dass der Fehler nicht durch die Anwendung hervorgerufen wird.

Überprüfen Sie, ob der Computer mit dem zur Ausführung der Anwendung erforderlichen Mindestspeicher ausgestattet ist. Weitere Informationen erhalten Sie in den im Lieferumfang der Anwendung enthaltenen Handbüchern.

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Anwendung kann unter dem von Ihnen verwendeten Betriebssystem ausgeführt werden.
- Andere Anwendungen können auf dem Computer ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Die erforderlichen Einheitentreiber sind installiert.
- Die Anwendung kann auf einem anderen Computer ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Wenn bei Ausführung des Anwendungsprogramms eine Fehlermeldung angezeigt wird, prüfen Sie, ob die Dokumentation zur Anwendung Hinweise zu dieser Nachricht enthält.

Falls die Anwendung weiterhin nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann, wenden Sie sich an die zuständige Verkaufsstelle oder an den Kundendienst.

## Fehler an Anschlüssen

Im Folgenden sind die häufigsten Fehler an Anschlüssen und Steckplätzen aufgelistet.

### Fehler bei der Verwendung von USB

**Fehler:** Eine an den USB-Anschluss angeschlossene Einheit funktioniert nicht.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Öffnen Sie das Fenster „Geräte-Manager“. Vergewissern Sie sich, dass die USB-Einheit richtig konfiguriert ist, die Computerressourcen richtig zugeordnet sind und der Einheits-treiber ordnungsgemäß installiert ist. Um das Fenster „Geräte-Manager“ zu öffnen, öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Sound → Geräte-Manager**. Wenn Sie aufgefordert werden, ein Administratorkennwort oder eine Bestätigung einzugeben, geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein.

Siehe hierzu den Abschnitt „Fehlerdiagnose“ auf Seite 95, und führen Sie einen Diagnosetest für den USB-Anschluss durch.

### Dockingstationen

**Fehler:** Der Computer wird nicht gestartet, wenn Sie ihn einschalten, und reagiert nicht, wenn Sie versuchen, den Betrieb wieder aufzunehmen.

**Ursache und Fehlerbehebung:** Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Netzteil wurde an die Andockstation angeschlossen.
- Der Computer ist nun sicher an die Andockstation angeschlossen.



---

## Kapitel 9. Übersicht zur Wiederherstellung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Wiederherstellungslösungen.

- „Überblick über die Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7“ auf Seite 115
- „Überblick über die Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 10“ auf Seite 121

---

### Überblick über die Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 7

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Wiederherstellungslösungen, die von Lenovo unter Windows 7 implementiert werden.

#### Anmerkungen:

- Es gibt verschiedene Wiederherstellungsmethoden, wenn ein Software- oder Hardwarefehler aufgetreten ist. Einige Methoden variieren je nach dem Typ des verwendeten Betriebssystems.
- Das Produkt auf dem Wiederherstellungsdatenträger darf möglicherweise nur für folgende Zwecke eingesetzt werden:
  - Das auf dem Computer vorinstallierte Produkt wiederherstellen
  - Das Produkt erneut installieren
  - Das Produkt mithilfe der zusätzlichen Dateien ändern

Um mögliche Risiken im Hinblick auf die Leistung oder nicht erwartetes Verhalten aufgrund der neuen Festplattenlaufwerktechnologie zu verhindern, wird empfohlen, eines der folgenden Softwareprogramme zur Datensicherung zu verwenden:

- Rescue and Recovery, Version 4.52 oder höher
- Acronis True Image 2010 oder höher
- Paragon Backup & Recovery 10 Suit oder höher, Paragon Backup & Recovery 10 Home oder höher

### Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

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

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

#### Wiederherstellungsdatenträger erstellen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Erstellen von Wiederherstellungsdatenträgern.

Sie können Wiederherstellungsdatenträger mithilfe von CDs bzw. DVDs oder externen USB-Speichereinheiten erstellen. Zum Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers benötigen Sie einen Datenträger oder eine USB-Speichereinheit mit mindestens 16 GB Speicherplatz. Die auf dem Datenträger oder der USB-Speichereinheit erforderliche Kapazität ist von der Größe des Wiederherstellungsimage abhängig.

**Achtung:** Beim Erstellen von Wiederherstellungsdatenträgern werden alle anderen Daten auf dem Datenträger oder der USB-Speichereinheit gelöscht. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Daten, die Sie behalten möchten, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Klicken Sie zum Erstellen von Wiederherstellungsdatenträgern auf **Start → Alle Programme → Lenovo PC Experience → Lenovo Tools → Factory Recovery Disks**. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

### Wiederherstellungsdatenträger verwenden

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum Verwenden von Wiederherstellungsdatenträgern unter verschiedenen Betriebssystemen.

- Mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern können Sie nur die Werkseinstellungen Ihres Computers wiederherstellen. Sie können den Computer mithilfe von Wiederherstellungsdatenträgern in Betriebsbereitschaft versetzen, wenn alle anderen Methoden zur Wiederherstellung fehlgeschlagen sind.

**Achtung:** Wenn Sie Wiederherstellungsdatenträger zum Zurücksetzen des Computers auf die Werkseinstellungen verwenden, werden alle Dateien, die zu diesem Zeitpunkt in der Speichereinheit gespeichert sind, gelöscht und durch die Werkseinstellungen ersetzt.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Wiederherstellungsdatenträger zu verwenden:

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

### Anmerkungen:

1. Nachdem Sie den werkseitig vorinstallierten Inhalt des Computers wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise die Treiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 120.
2. Auf einigen Computern ist Microsoft Office oder Microsoft Works vorinstalliert. Falls Sie das Programm Microsoft Office oder Microsoft Works wiederherstellen oder erneut installieren müssen, verwenden Sie dazu die CD *Microsoft Office* bzw. die CD *Microsoft Works*. Diese Datenträger werden nur mit Computern geliefert, auf denen Microsoft Office bzw. Microsoft Works vorinstalliert ist.

## Sicherungs- und Wiederherstellungsoperationen durchführen

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

- In einem geschützten Bereich auf Ihrem Speicherlaufwerk
- Auf einem angeschlossenen externen USB-Festplattenlaufwerk
- Auf einem Netzlaufwerk

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

Nachdem Sie den Inhalt des Speicherlaufwerks gesichert haben, können Sie den gesamten Inhalt des Speicherlaufwerks, nur ausgewählte einzelne Dateien oder nur das Windows-Betriebssystem und Anwendungen wiederherstellen.

### **Sicherungsoperation durchführen**

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

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

### **Wiederherstellungsoperation durchführen**

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

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

## **Arbeitsbereich von Rescue and Recovery verwenden**

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

- **Dateien vom Speicherlaufwerk oder aus einer Sicherungskopie sichern**

Mit dem Arbeitsbereich von Rescue and Recovery können Sie Dateien auf dem Speicherlaufwerk suchen und sie auf ein Netzlaufwerk oder auf andere wiederbeschreibbare Datenträger wie eine USB-Einheit oder einen Datenträger übertragen. Diese Möglichkeit ist auch dann verfügbar, wenn Sie Ihre Dateien nicht gesichert haben oder wenn an den Dateien seit der letzten Sicherungsoperation Änderungen vorgenommen wurden. Sie können auch einzelne Dateien von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie sichern, die sich auf dem lokalen Speicherlaufwerk, auf einer USB-Einheit oder auf einem Netzlaufwerk befindet.

- **Speicherlaufwerk von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherstellen**

Wenn Sie von Ihrem Speicherlaufwerk mit dem Programm Rescue and Recovery eine Sicherungskopie erstellt haben, können Sie den Inhalt des Festplattenlaufwerks von einer mit Rescue and Recovery

erstellten Sicherungskopie ausgehend wiederherstellen, auch wenn das Windows-Betriebssystem nicht gestartet werden kann.

- **Werkseinstellungen des Speicherlaufwerks wiederherstellen**

Im Arbeitsbereich von Rescue and Recovery haben Sie die Möglichkeit, die Werkseinstellungen des gesamten Speicherlaufwerks wiederherzustellen. Wenn Ihr Speicherlaufwerk über mehrere Partitionen verfügt, können Sie die Werkseinstellungen der Partition C: wiederherstellen und die anderen Partitionen unverändert lassen. Da der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery unabhängig vom Windows-Betriebssystem ausgeführt wird, können Sie den werkseitig vorinstallierten Festplatteninhalt auch wiederherstellen, wenn das Betriebssystem Windows nicht gestartet werden kann.

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

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

1. Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie beim Einschalten des Computers wiederholt die Taste F11. Wenn Signaltöne ausgegeben werden oder eine Logoanzeige erscheint, lassen Sie die Taste F11 los.
3. Wenn Sie ein Kennwort für Rescue and Recovery festgelegt haben, geben Sie das Kennwort bei entsprechender Aufforderung ein. Der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery wird nach einer kurzen Verzögerung geöffnet.

**Anmerkung:** Für den Fall, dass der Arbeitsbereich von Rescue and Recovery nicht geöffnet wird, finden Sie Informationen im Abschnitt „Fehler bei der Wiederherstellung beheben“ auf Seite 120.

4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Um Dateien von Ihrem Speicherlaufwerk oder von einer Sicherungskopie zu sichern, klicken Sie auf **Dateien sichern** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
  - Um Ihr Speicherlaufwerk von einer mit Rescue and Recovery erstellten Sicherungskopie wiederherzustellen oder um die Werkseinstellungen Ihres Speicherlaufwerks wiederherzustellen, klicken Sie auf **System wiederherstellen** und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

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

**Anmerkungen:**

1. Nachdem Sie die Werkseinstellungen Ihres Speicherlaufwerks wiederhergestellt haben, müssen Sie für einige Einheiten möglicherweise Einheitentreiber erneut installieren. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Vorinstallierte Programme und Einheitentreiber erneut installieren“ auf Seite 120.
2. Auf einigen Computern ist Microsoft Office oder Microsoft Works vorinstalliert. Falls Sie das Programm Microsoft Office oder Microsoft Works wiederherstellen oder erneut installieren müssen, verwenden Sie dazu die CD *Microsoft Office* bzw. die CD *Microsoft Works*. Diese Datenträger werden nur mit Computern geliefert, auf denen Microsoft Office bzw. Microsoft Works vorinstalliert ist.

## Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden

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

## Anmerkungen:

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

## Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers.

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

## Verwenden eines Wiederherstellungsdatenträgers

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

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

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

## Vorinstallierte Programme und Einheits-treiber erneut installieren

Der Computer verfügt über Vorrichtungen, mit deren Hilfe Sie ausgewählte, werkseitig vorinstallierte Programme und Einheits-treiber erneut installieren können.

### Vorinstallierte Programme neu installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um bestimmte vorinstallierte Anwendungsprogramme erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer wieder ein.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis C:\SWT00LS.
3. Öffnen Sie den Ordner „APPS“. Der Ordner enthält verschiedene Unterordner, die nach den verschiedenen vorinstallierten Anwendungen benannt sind.
4. Öffnen Sie den Teilordner der Anwendung, die Sie erneut installieren möchten.
5. Klicken Sie doppelt auf die Datei **Setup**, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Anwendung erneut zu installieren.

### Vorinstallierte Einheits-treiber erneut installieren

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

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Einheits-treiber für eine werkseitig installierte Einheit erneut zu installieren:

1. Schalten Sie den Computer wieder ein.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis C:\SWT00LS.
3. Öffnen Sie den Ordner „DRIVERS“. Der Ordner enthält verschiedene Unterordner, die nach den auf dem Computer installierten Einheiten benannt sind (z. B. „AUDIO“ und „VIDEO“).
4. Öffnen Sie den Teilordner der Einheit.
5. Gehen Sie nach einer der folgenden Methoden vor, um den Einheits-treiber zu installieren:
  - Suchen Sie in dem Teilordner der Einheit nach einer Textdatei (eine Datei mit der Erweiterung .txt). Die Textdatei enthält Informationen zum erneuten Installieren dieses Einheits-treibers.
  - Wenn der Teilordner der Einheit eine Datei mit Konfigurationsdaten (eine Datei mit der Erweiterung .inf) enthält, können Sie den Hardware-Assistenten (über die Systemsteuerung) aufrufen, um den Einheits-treiber erneut zu installieren. Nicht alle Einheits-treiber können mithilfe dieses Programms erneut installiert werden. Wenn Sie im Hardware-Assistenten nach dem Einheits-treiber gefragt werden, den Sie installieren möchten, klicken Sie auf **Datenträger** und **Durchsuchen**. Wählen Sie dann die entsprechende Einheits-treiberdatei aus dem Teilordner der Einheit aus.
  - Suchen Sie in dem Teilordner der Einheit nach der ausführbaren Datei (eine Datei mit der Erweiterung .exe). Klicken Sie doppelt auf die Datei, und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

**Achtung:** Wenn Sie aktualisierte Einheits-treiber für Ihren Computer benötigen, laden Sie diese nicht von der Website „Windows Update“ herunter. Fordern Sie sie bei Lenovo an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Auf aktuelle Einheits-treiber überprüfen“ auf Seite 90.

## Fehler bei der Wiederherstellung beheben

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

- Verwenden Sie einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery, um den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery zu starten. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 118.

- Verwenden Sie Wiederherstellungsdatenträger, wenn alle anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung zu Fehlern führten und Sie die Werkseinstellungen des Speicherlaufwerks wiederherstellen müssen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wiederherstellungsdatenträger erstellen und verwenden“ auf Seite 115.

**Anmerkung:** Wenn Sie nicht über einen Wiederherstellungsdatenträger für Rescue and Recovery oder über einen anderen Wiederherstellungsdatenträger auf den Arbeitsbereich von Rescue and Recovery oder auf die Windows-Umgebung zugreifen können, ist die Wiederherstellungseinheit (internes Speicherlaufwerk, Datenträger, USB-Festplattenlaufwerk oder andere externe Einheiten) möglicherweise nicht als erste Booteinheit in der Startreihenfolge definiert. Stellen Sie zunächst sicher, dass die Einheit zur Wiederherstellung im ThinkPad Setup-Programm als erste Booteinheit in der Starteinheitenreihenfolge definiert ist. Im Abschnitt „Menü „Startup““ auf Seite 84 erfahren Sie, wie Sie die Starteinheitenreihenfolge temporär oder dauerhaft ändern.

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

---

## Überblick über die Wiederherstellung unter dem Betriebssystem Windows 10

Die Windows-Wiederherstellungsprogramme ermöglichen es, den Computer zurückzusetzen oder erweiterte Startoptionen zu verwenden.

Es wird empfohlen, möglichst frühzeitig ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung zu erstellen. Bewahren Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung als Sicherung oder Austausch für die Windows-Wiederherstellungsprogramme auf.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „USB-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellen und verwenden“ auf Seite 122.

### Computer zurücksetzen

Wenn Ihr Computer nicht ordnungsgemäß arbeitet, können Sie ihn zurückzusetzen. Beim Zurücksetzen können Sie festlegen, ob Ihre Dateien beibehalten oder entfernt werden sollen, und dann das Windows-Betriebssystem neu installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Computer zurückzusetzen:

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

1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen** → **Update und Sicherheit** → **Wiederherstellung**.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

2. Klicken Sie im Abschnitt **PC zurücksetzen** auf **Starten**.
3. Befolgen Sie dann die Anweisungen auf dem Bildschirm, um Ihren Computer zurückzusetzen.

### Erweiterte Startoptionen verwenden

Mithilfe der erweiterten Startoptionen können Sie die Firmware-Einstellungen des Computers und die Starteinstellungen für Ihr Windows-Betriebssystem ändern, den Computer von einem externen Laufwerk starten sowie das Windows-Betriebssystem von einem Systemabbild wiederherstellen.

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

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

1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf **Einstellungen → Update und Sicherheit → Wiederherstellung**.

**Anmerkung:** Wenn **Einstellungen** nicht im Startmenü angezeigt wird, klicken Sie auf **Alle Apps** und suchen Sie **Einstellungen** in der angezeigten Liste.

2. Klicken Sie im Abschnitt **Erweiterter Start** auf **Jetzt neu starten → Problembehandlung → Erweiterte Optionen**.
3. Wählen Sie die gewünschte Startoption aus und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Betriebssystem wiederherstellen, falls Windows 10 nicht startet

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

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

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

## USB-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellen und verwenden

Sie können ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung als Sicherung für die Windows-Wiederherstellungsprogramme erstellen. Mit dem USB-Laufwerk für die Wiederherstellung können Sie Probleme ermitteln und beheben, auch wenn die vorinstallierten Windows-Wiederherstellungsprogramme beschädigt sind.

### USB-Laufwerk für die Wiederherstellung erstellen

Das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung muss über eine Speicherkapazität von mindestens 16 GB verfügen. Die tatsächlich auf dem USB-Laufwerk benötigte Kapazität ist von der Größe des Wiederherstellungsimages abhängig.

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

Gehen Sie wie folgt vor, um ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung zu erstellen:

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

1. Verbinden Sie ein geeignetes USB-Laufwerk (mindestens 16 GB Speicherkapazität).
2. Geben Sie im Suchfeld der Taskleiste **Wiederherstellung** ein. Klicken Sie dann auf **Wiederherstellungslaufwerk erstellen**.
3. Klicken Sie im Fenster der Benutzerkontensteuerung auf **Ja**, damit der Ersteller von Recovery Media gestartet wird.
4. Befolgen Sie im Fenster „Wiederherstellungslaufwerk“ die angezeigten Anweisungen, um ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung zu erstellen.

## **USB-Laufwerk für die Wiederherstellung verwenden**

Falls Sie den Computer nicht starten können, lesen Sie die entsprechenden Informationen im Abschnitt „Fehlerbehebung“ auf Seite 95 und versuchen Sie, selbst eine Lösung zu finden. Kann der Computer weiterhin nicht gestartet werden, nutzen Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung, um den Computer wiederherzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein USB-Laufwerk für die Wiederherstellung zu verwenden:

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

1. Schließen Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung an den Computer an.
2. Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu. Drücken Sie vor dem Starten des Windows-Betriebssystems wiederholt die Taste F12. Das Fenster mit dem Boot-Menü wird geöffnet.
3. Wählen Sie das USB-Laufwerk für die Wiederherstellung als Booteinheit aus.
4. Wählen Sie die bevorzugte Tastaturbelegung aus.
5. Klicken Sie auf **Fehlersuche**, um die optionalen Wiederherstellungslösungen anzuzeigen.
6. Wählen Sie die für Ihre Situation am besten passende Wiederherstellungslösung aus. Befolgen Sie dann die angezeigten Anweisungen, um den Vorgang abzuschließen.



---

## Kapitel 10. Einheiten austauschen

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

- „Statische Aufladung vermeiden“ auf Seite 125
- „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126
- „Micro-SIM-Karte installieren oder austauschen“ auf Seite 127
- „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128
- „Optisches Laufwerk austauschen“ auf Seite 130
- „Karte für drahtlose WAN-Verbindungen austauschen“ auf Seite 131
- „Austauschen des M.2-Solid-State-Laufwerks“ auf Seite 134
- „Tastatur austauschen“ auf Seite 136
- „Knopfzellenbatterie austauschen“ auf Seite 140
- „Austauschen des Festplattenlaufwerks unter der unteren Abdeckung“ auf Seite 142
- „Austauschen des Festplattenlaufwerks in der Serial Ultrabay Enhanced-Position“ auf Seite 143
- „Austauschen des Speichermoduls unter der unteren Abdeckung“ auf Seite 146
- „Austauschen des Speichermoduls unter der Tastatur“ auf Seite 148

---

### Statische Aufladung vermeiden

Statische Aufladung ist harmlos für den Menschen, kann jedoch Computerkomponenten und Zusatzeinrichtungen stark beschädigen. Wenn Sie ein aufladungsempfindliches Teil nicht ordnungsgemäß handhaben, kann dadurch das Teil beschädigt werden. Wenn Sie eine Zusatzeinrichtung oder eine CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) auspacken, öffnen Sie die antistatische Schutzhülle mit dem enthaltenen Teil 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.

## Austauschbaren Akku austauschen

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Dieses System unterstützt nur Akkus, die speziell für das jeweilige System und von Lenovo oder einem autorisierten Builder hergestellt wurden. Das System unterstützt keine Akkus, die nicht zugelassen sind oder die für andere Systeme entwickelt wurden. Wenn ein nicht originaler oder für ein anderes System entwickelter Akku installiert ist, lädt das System nicht. Zudem wird folgende Nachricht angezeigt: „Der installierte Akku wird von diesem System nicht unterstützt und wird nicht geladen. Ersetzen Sie den Akku mit dem richtigen Lenovo Akku für dieses System.“

**Achtung:** Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Leistung oder Sicherheit nicht autorisierter Akkus und bietet keine Garantie für Fehlfunktionen oder Schäden, die dadurch entstehen.

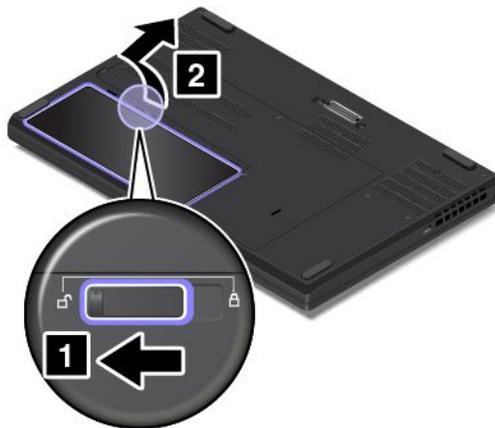


**Der wiederaufladbare Akku kann bei unsachgemäßem Austausch explodieren. Der Akku enthält eine geringe Menge an gefährlichen Stoffen. Gehen Sie nach folgenden Anweisungen vor, um mögliche Gefährdungen auszuschließen:**

- Nur einen von Lenovo empfohlenen Akku verwenden.
- Den Akku vor Feuer schützen.
- Den Akku vor übermäßiger Hitze schützen.
- Den Akku vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.
- Den Akku nicht kurzschließen.
- Den Akku nicht beschädigen. Der Akku kann durch unsachgemäße Handhabung überhitzen. Um die Gefahr eines Feuers zu vermeiden, beachten Sie auf jeden Fall Folgendes:

Gehen Sie wie folgt vor, um den austauschbaren Akku auszutauschen:

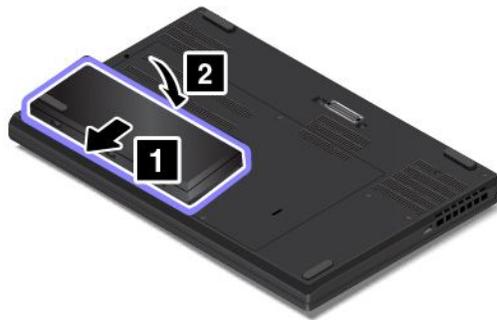
1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entriegeln Sie die Akkuverriegelung **1**. Der Akku wird in der durch den Pfeil gekennzeichneten Richtung **2** ausgegeben.



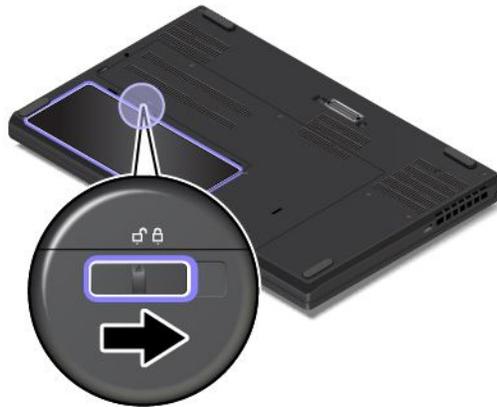
3. Entnehmen Sie den Akku.



4. Setzen Sie entsprechend der Abbildung einen neuen Akku ein.



5. Verriegeln Sie die Akkuverriegelung.



6. Drehen Sie den Computer wieder um. Schließen Sie den Computer an die Stromversorgung an.

---

## Micro-SIM-Karte installieren oder austauschen

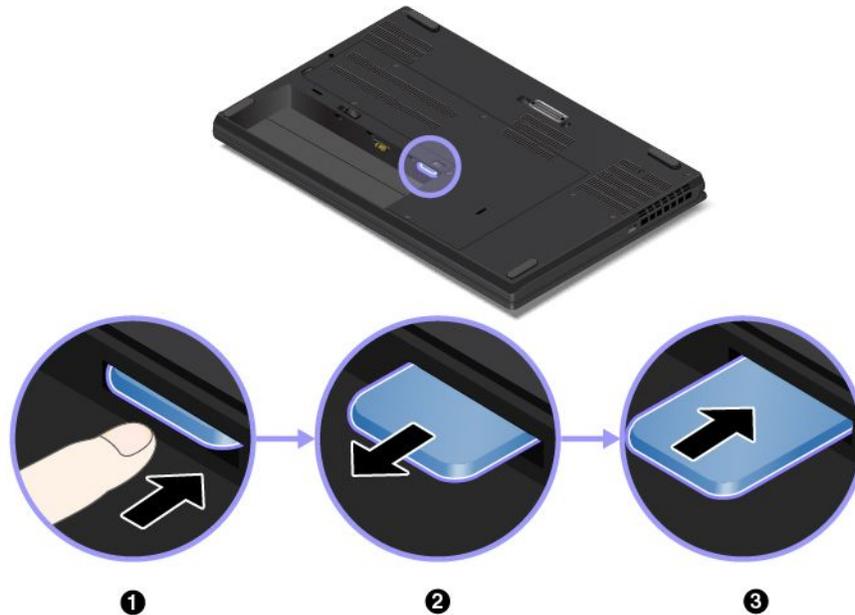
Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Eine Micro-SIM-Karte ist eine kleine Karte aus Kunststoff mit einem Integrated Circuit (IC)-Chip auf der einen Seite.

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

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.

2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Drücken Sie vorsichtig auf die Micro-SIM-Karte, um sie auszugeben **1**, und ziehen Sie sie dann aus dem Steckplatz **2**. Setzen Sie eine neue Micro-SIM-Karte ein **3**.



4. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
5. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Austauschen der unteren Abdeckung

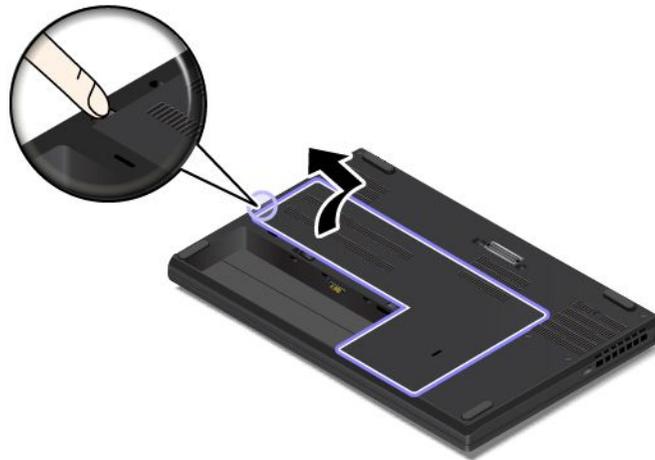
Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Gehen Sie wie folgt vor, um die untere Abdeckung auszutauschen:

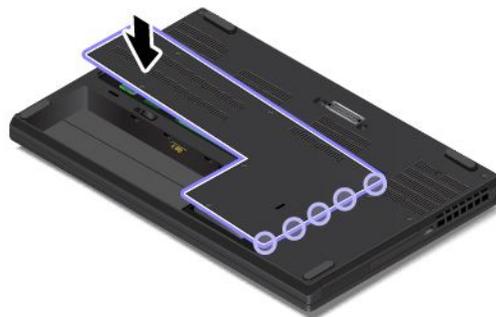
1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die untere Abdeckung befestigt ist.



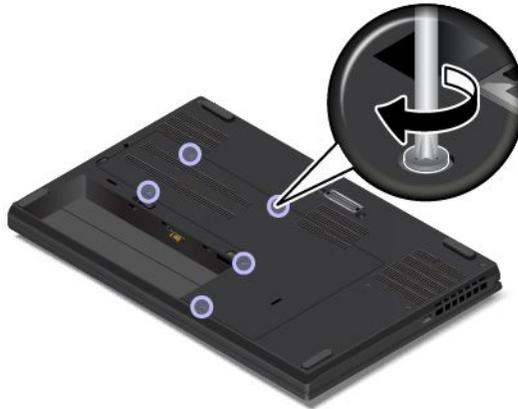
4. Heben Sie die linke Seite der unteren Abdeckung vorsichtig mit Ihrem Finger an. Entfernen Sie die untere Abdeckung in die durch den Pfeil angezeigte Richtung.



5. Bringen Sie die neue untere Abdeckung an, wie in der Abbildung dargestellt. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelungen der unteren Abdeckung unter der Baugruppe der Grundplattenabdeckung gesichert sind.



6. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die untere Abdeckung zu befestigen.



7. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
8. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

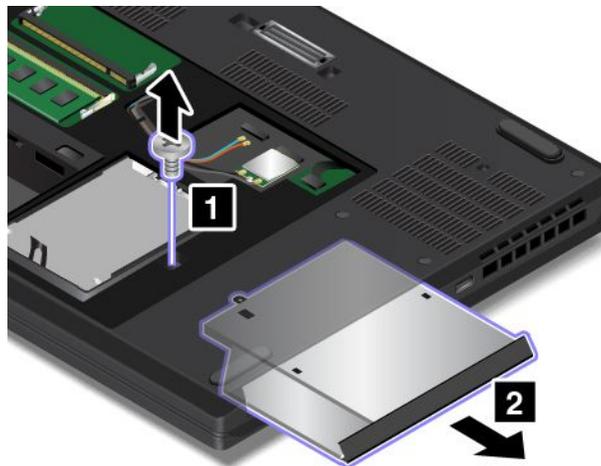
---

## Optisches Laufwerk austauschen

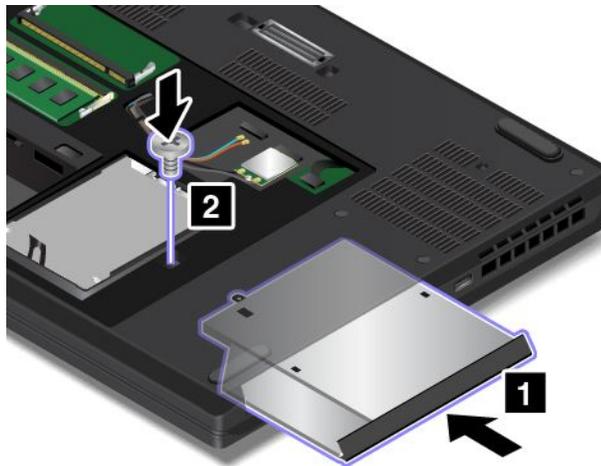
Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Gehen Sie wie folgt vor, um das optische Laufwerk auszutauschen:

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Entfernen Sie die Schraube **1** und ziehen Sie das optische Laufwerk aus dem Computer **2** heraus.



5. Setzen Sie ein neues optisches Laufwerk **1** ein und befestigen Sie es mit der Schraube **2**.



6. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
7. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
8. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Karte für drahtlose WAN-Verbindungen austauschen

Die folgenden Informationen gelten nur für Module, die vom Benutzer installiert werden.

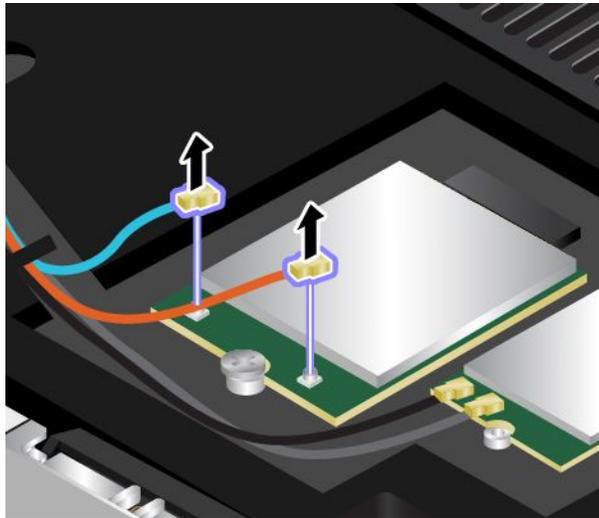
Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Ihr Computer verfügt möglicherweise über eine Karte für drahtloses WAN. Gehen Sie wie folgt vor, um die drahtlose WAN-Karte auszutauschen:

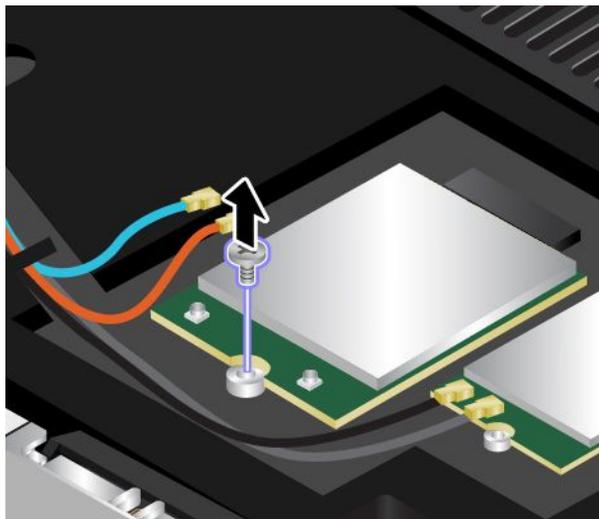
**Achtung:** Berühren Sie vor dem Installieren einer drahtlosen WAN-Karte einen Metalltisch oder einen geerdeten Gegenstand aus Metall. Dadurch wird die statische Aufladung, die von Ihnen ausgehen könnte, reduziert. Durch statische Aufladung kann die Karte beschädigt werden.

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Sollte im Lieferumfang der Karte für drahtlose WAN-Verbindungen ein Werkzeug zum Entfernen von Kabeln enthalten sein, so verwenden Sie dieses Werkzeug, um die Kabel von der Karte abzuziehen. Andernfalls halten Sie den Kabelanschluss mit Ihren Fingern fest und ziehen Sie die Kabel vorsichtig von der Karte für drahtlose WAN-Verbindungen ab.

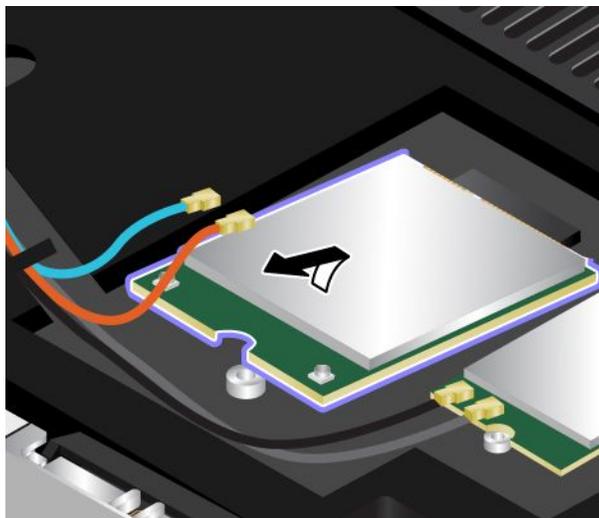
**Anmerkung:** Die Karte für drahtlose WAN-Verbindungen ist möglicherweise von einer Stabilfolie umgeben. Um an die Karte für drahtlose WAN-Verbindungen zu gelangen, öffnen Sie zuerst die Folie.



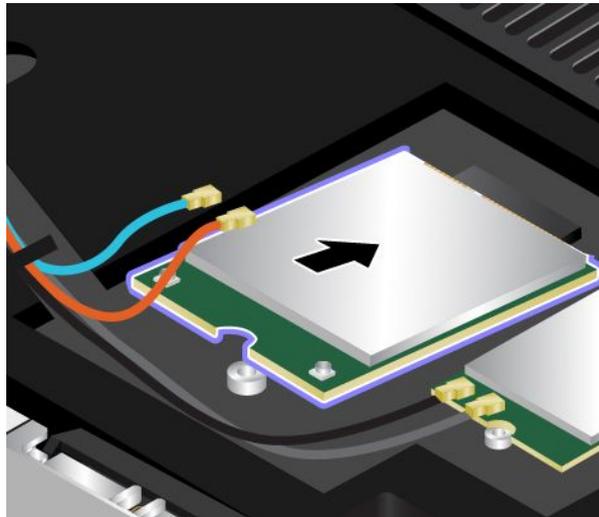
5. Entfernen Sie die Schraube. Die Karte für drahtlose WAN-Verbindungen wird aus der sicheren Stellung gelöst und dreht sich nach oben.



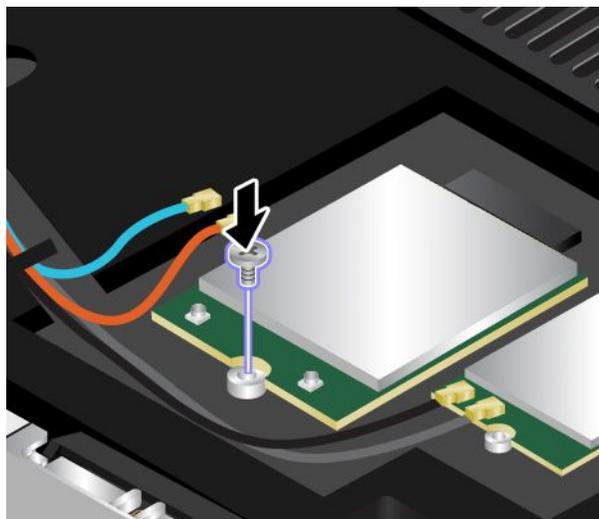
6. Entfernen Sie die drahtlose WAN-Karte vorsichtig aus dem Steckplatz.



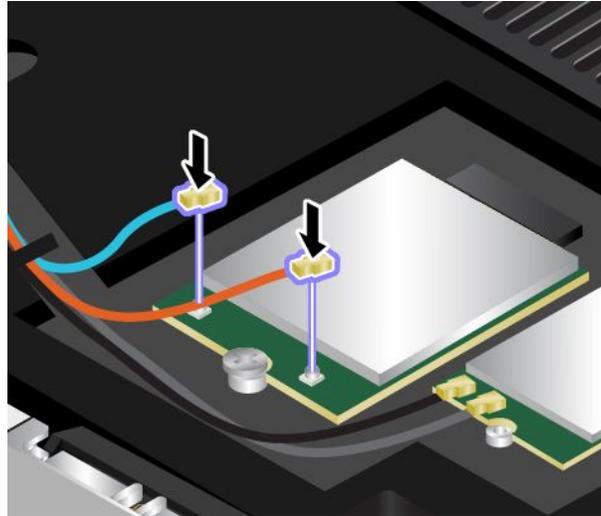
7. Richten Sie den Rand mit den Kontakten der neuen Karte für drahtlose WAN-Verbindungen mit der Einkerbung an der Aussparung des zugehörigen Steckplatzes aus. Setzen Sie dann die neue Karte für drahtlose WAN-Verbindungen vorsichtig in einem Winkel von ca. 20 Grad in den Steckplatz ein. Drehen Sie die Karte für drahtlose WAN-Verbindungen nach unten.



8. Bringen Sie die Schraube an, um die Karte für drahtlose WAN-Verbindungen zu befestigen.



9. Schließen Sie die Kabel an die Karte für drahtlose WAN-Verbindungen an. Vergewissern Sie sich, dass das rote Kabel am Hauptanschluss und das blaue Kabel am AUX-Anschluss der Karte für drahtlose WAN-Verbindungen angeschlossen ist.



10. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
11. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
12. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Austauschen des M.2-Solid-State-Laufwerks

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

**Achtung:** M.2-Solid-State-Laufwerke sind sehr empfindliche Einheiten. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie folgende Richtlinien:

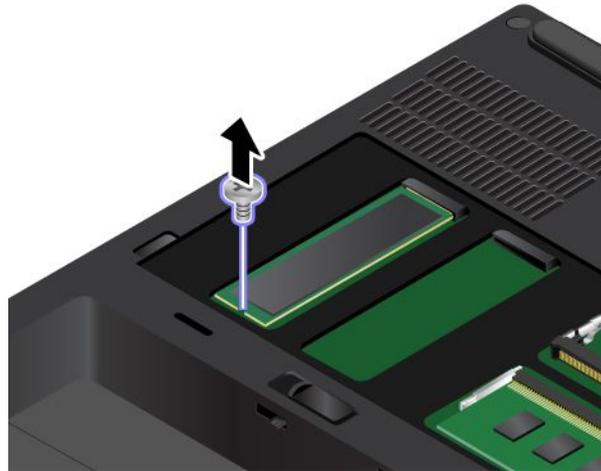
- Sie sollten das M.2-Solid-State-Laufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden muss. Die Anschlüsse und der Steckplatz des M.2-Solid-State-Laufwerks sind nicht für häufiges Austauschen des Laufwerks geeignet.
- Lassen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk nicht fallen und setzen Sie es keinen Erschütterungen aus. Legen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk auf ein Material, das Erschütterungen dämpft, z. B. auf ein weiches Tuch.
- Drücken Sie nicht auf die Abdeckung des M.2-Solid-State-Laufwerks.
- Vermeiden Sie es, den Anschluss des Festplattenlaufwerks zu berühren.
- Erstellen Sie vor dem Entfernen des M.2-Solid-State-Laufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die sich auf dem Laufwerk befinden. Schalten Sie anschließend den Computer aus.
- Das M.2-Solid-State-Laufwerk darf auf keinen Fall entfernt werden, während der Computer in Betrieb ist oder sich im Energiesparmodus bzw. im Ruhezustand befindet.

Gehen Sie wie folgt vor, um das M.2-Solid-State-Laufwerk auszutauschen:

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.

- Entfernen Sie die Schraube, mit der das M.2-Solid-State-Laufwerk gesichert ist.

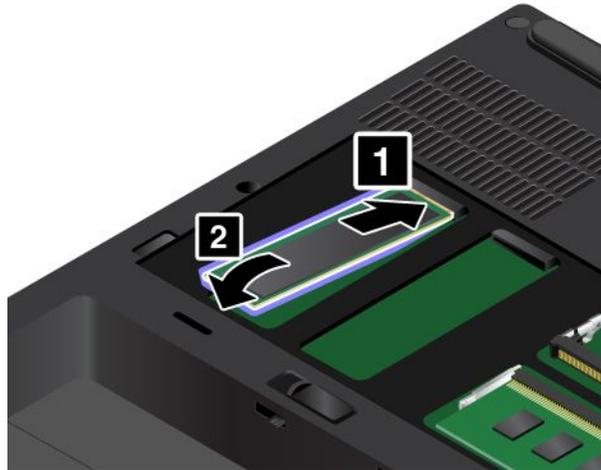
**Anmerkung:** Das Solid-State-Laufwerk ist möglicherweise von einer Stabilfolie umgeben. Um an das Solid-State-Laufwerk zu gelangen, öffnen Sie zuerst die Folie.



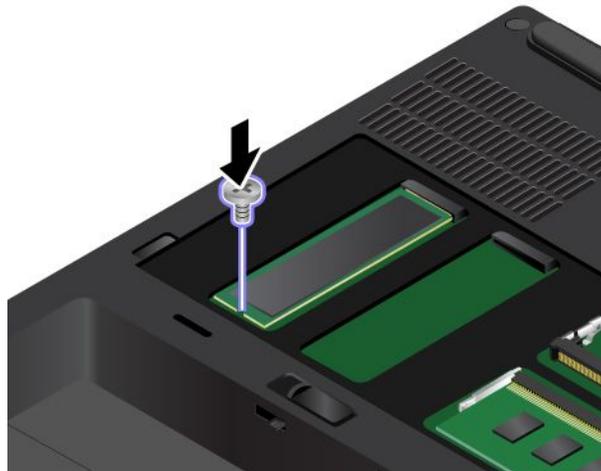
- Nehmen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.



- Richten Sie den Kontaktrand des neuen M.2-Solid-State-Laufwerks an der Aussparung des zugehörigen Steckplatzes aus. Setzen Sie dann das M.2-Solid-State-Laufwerk vorsichtig in einem Winkel von ca. 20 Grad in den Steckplatz ein **1**. Drehen Sie das M.2-Solid-State-Laufwerk nach unten **2**.



7. Bringen Sie die Schraube zur Befestigung des M.2-Solid-State-Laufwerks an.



8. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.

9. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.

10. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Tastatur austauschen

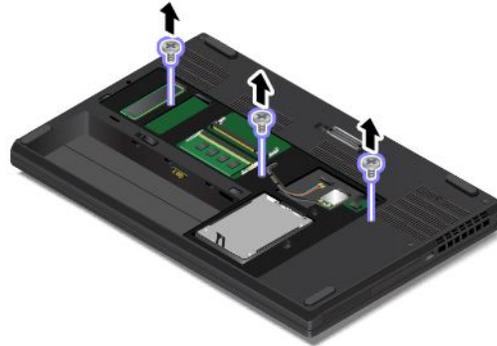
Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

### Tastatur entfernen

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

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.

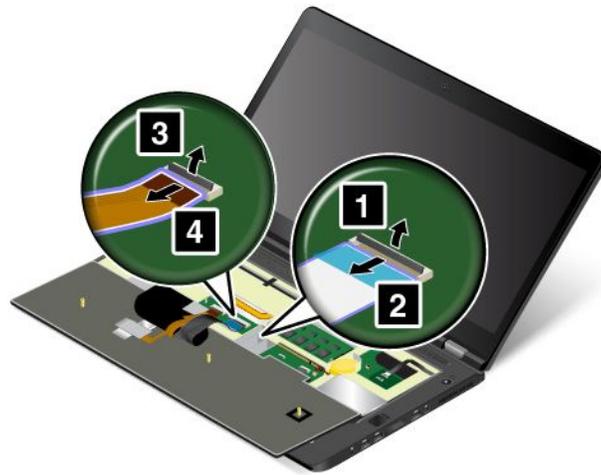
- Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Tastatur gesichert ist.



- Drehen Sie den Computer um, und öffnen Sie den Bildschirm. Schieben die Tastatur vorsichtig in die durch die Pfeile **1** gekennzeichnete Richtung, um die Verriegelungen von der Tastaturblende freizugeben. Heben Sie die Tastatur leicht nach oben, wie durch den Pfeil **2** dargestellt.



- Legen Sie die Tastatur auf die Handablage, wie in der Abbildung dargestellt, und ziehen Sie die Steckverbinder ab. Entfernen Sie die Tastatur.



### Neue Tastatur installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die neue Tastatur zu installieren:

1. Bringen Sie die Steckverbinder an, wie in der Abbildung dargestellt.



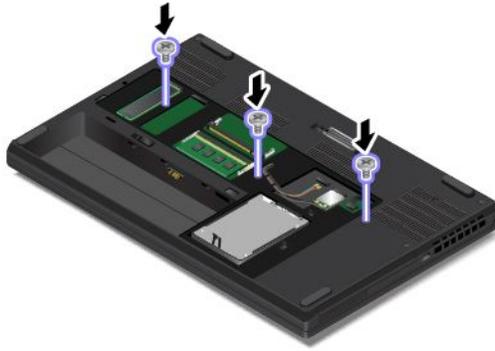
2. Setzen Sie die Tastatur wie abgebildet ein. Vergewissern Sie sich, dass sich die vordere Kante der Tastatur (die zum Bildschirm weisende Kante) unter der Tastaturblende befindet.



3. Schieben Sie die Tastatur in die durch die Pfeile angegebene Richtung. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelungen unter dem Tastaturrahmen gesichert sind.



4. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um. Bringen Sie die Schrauben an, um die Tastatur zu sichern.



5. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
6. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
7. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Knopfzellenbatterie austauschen

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.



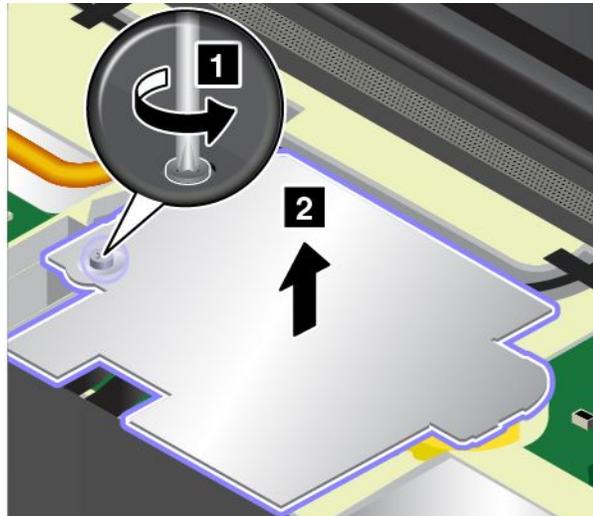
**Gefahr**

**Die Knopfzellenbatterie kann bei unsachgemäßem Austauschen explodieren. Die Knopfzellenbatterie enthält eine geringe Menge gefährlicher Stoffe. Gehen Sie nach folgenden Anweisungen vor, um mögliche Gefährdungen auszuschließen:**

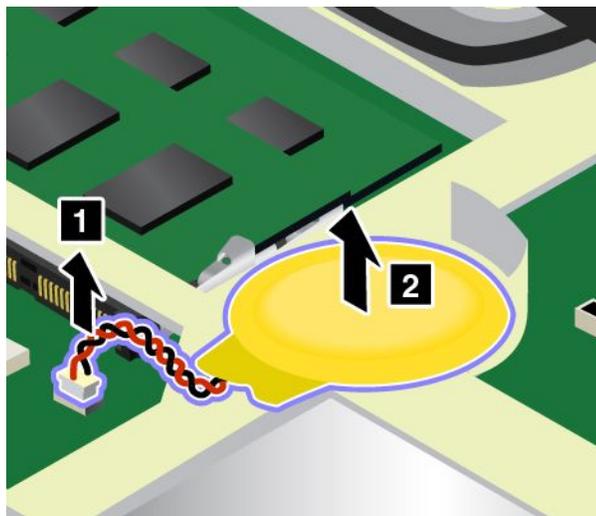
- **Nur einen von Lenovo empfohlenen Akku verwenden.**
- **Den Akku vor Feuer schützen.**
- **Den Akku vor übermäßiger Hitze schützen.**
- **Den Akku vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.**
- **Den Akku nicht kurzschließen.**
- **Den Akku nicht fallen lassen, quetschen, anbohren oder anderweitig beschädigen. Die Knopfzellenbatterie bzw. der Akku können durch unsachgemäße Handhabung überhitzen, sodass Gase oder Flammen „austreten“ können.**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Knopfzellenbatterie auszutauschen:

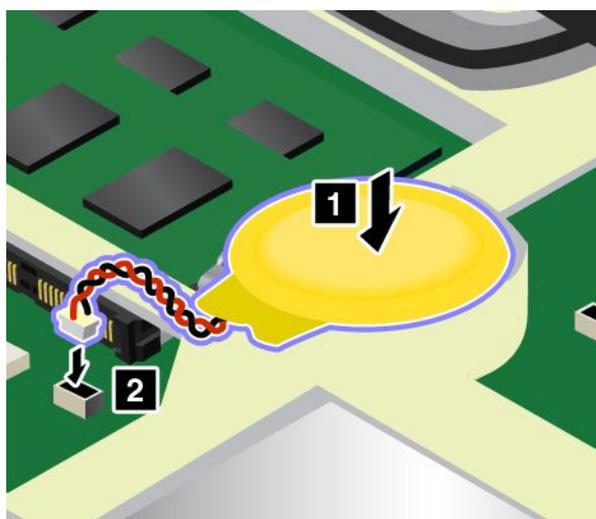
1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Entfernen Sie die Tastatur. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastatur austauschen“ auf Seite 136.
5. Lösen Sie die Schraube **1** und entfernen Sie den Schirmbügel **2**.



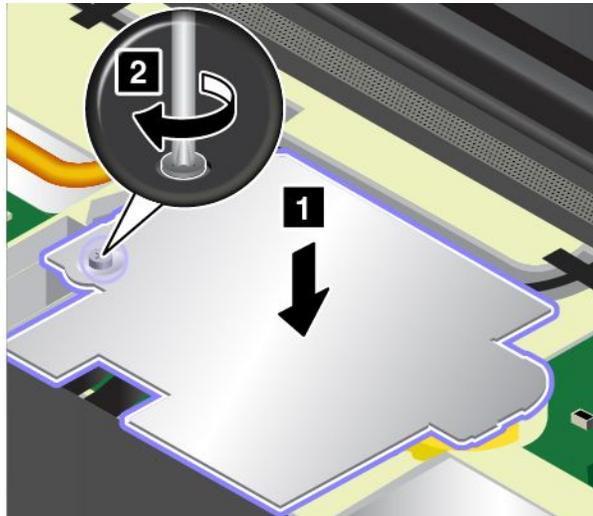
6. Ziehen Sie den Stecker ab **1** und entnehmen Sie die Knopfzellenbatterie **2**.



7. Setzen Sie die neue Knopfzellenbatterie **1** ein und schließen Sie dann den Stecker **2** an.



8. Bringen Sie den Schirmbügel an **1** und befestigen Sie die Schraube **2**.



9. Installieren Sie die Tastatur. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastatur austauschen“ auf Seite 136.
10. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
11. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
12. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Austauschen des Festplattenlaufwerks unter der unteren Abdeckung

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

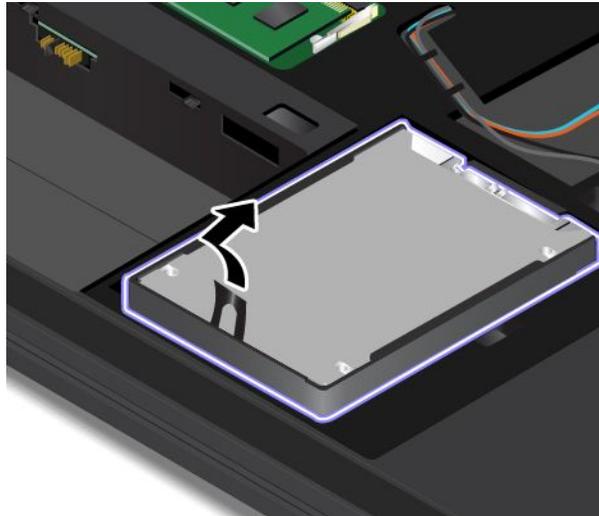
**Achtung:** Das Festplattenlaufwerk ist sehr empfindlich. Durch unsachgemäße Behandlung können Beschädigungen und dauerhafter Datenverlust verursacht werden. Beachten Sie folgende Richtlinien:

- Sie sollten das Festplattenlaufwerk nur entnehmen, wenn Sie die Speicherkapazität erhöhen möchten oder das Laufwerk repariert werden soll. Die Anschlüsse und die Position des Festplattenlaufwerks sind nicht für häufiges Austauschen des Laufwerks geeignet.
- Lassen Sie das Festplattenlaufwerk nicht fallen, und setzen Sie es keinen Stößen aus. Legen Sie das Festplattenlaufwerk auf ein Material, das Erschütterungen dämpft, wie z. B. auf ein weiches Tuch.
- Drücken Sie nicht auf die Abdeckung des Festplattenlaufwerks.
- Vermeiden Sie es, den Anschluss des Festplattenlaufwerks zu berühren.
- Erstellen Sie vor dem Entfernen des Festplattenlaufwerks eine Sicherungskopie aller Daten, die sich auf dem Laufwerk befinden. Schalten Sie anschließend den Computer aus.
- Das Festplattenlaufwerk darf auf keinen Fall entfernt werden, während der Computer in Betrieb ist oder sich im Energiesparmodus bzw. im Ruhezustand befindet.

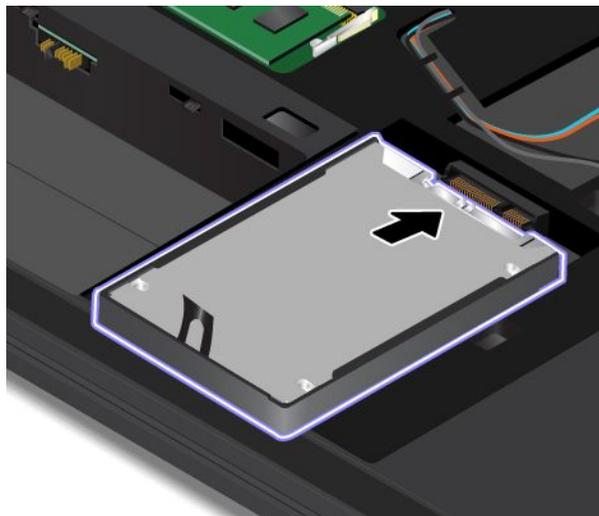
Gehen Sie wie folgt vor, um das Festplattenlaufwerk unter der unteren Abdeckung auszutauschen:

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.

3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Ziehen Sie an der Lasche, um das Festplattenlaufwerk mit der Halterung aus der Laufwerkposition herauszunehmen.



5. Setzen Sie das neue Festplattenlaufwerk mit der Halterung in das Fach ein.



6. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
7. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
8. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

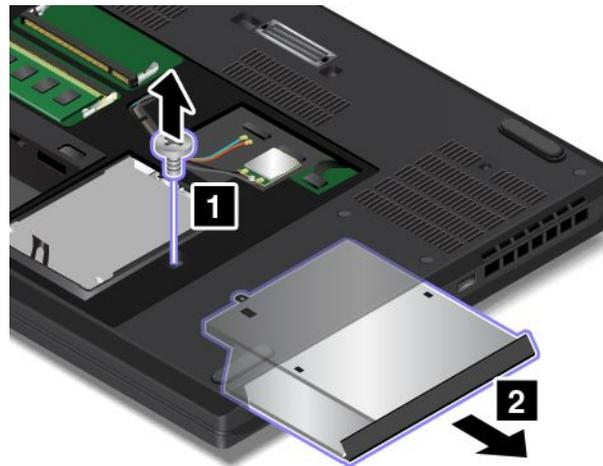
---

## **Austauschen des Festplattenlaufwerks in der Serial Ultrabay Enhanced-Position**

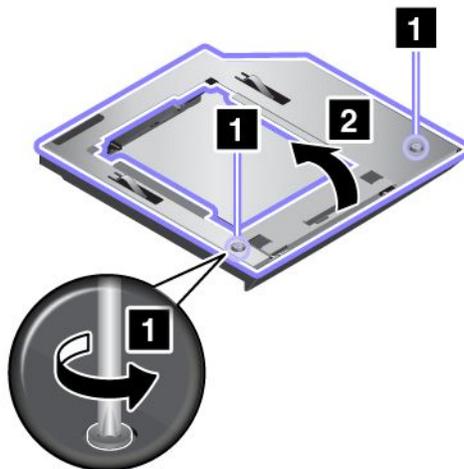
Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Festplattenlaufwerk in der Serial Ultrabay Enhanced-Position auszutauschen:

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Entfernen Sie die Schraube **1** und nehmen Sie den Adapter für das Festplattenlaufwerk heraus, der das Festplattenlaufwerk **2** enthält.



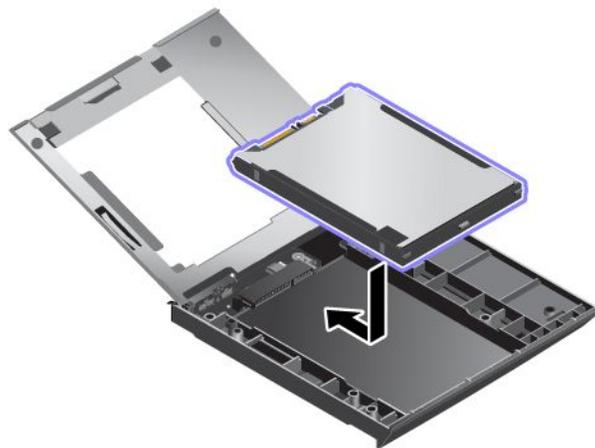
5. Lösen Sie die Schrauben **1** und öffnen Sie die Abdeckung **2**.



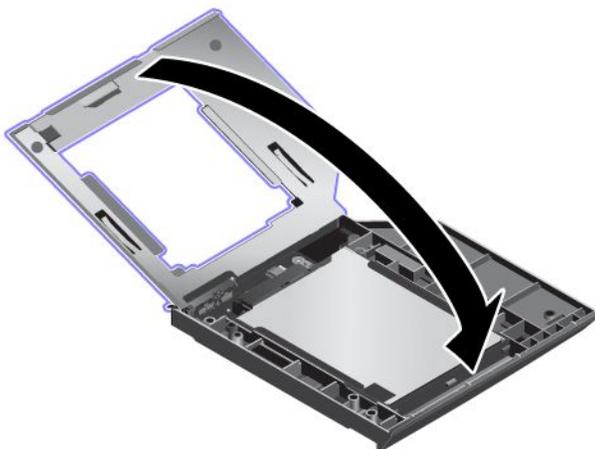
6. Nehmen Sie das Festplattenlaufwerk mit der Halterung heraus, wie in der Abbildung dargestellt.



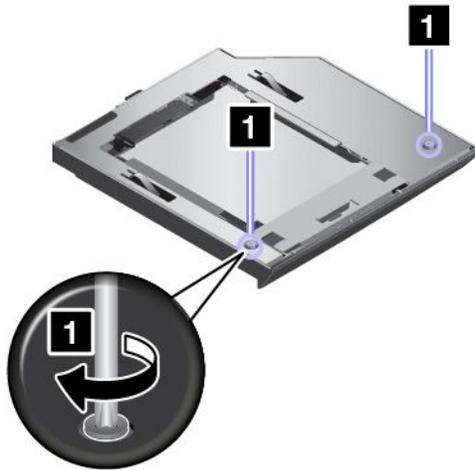
7. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk mit der Halterung in den Festplattenlaufwerkadapter ein.



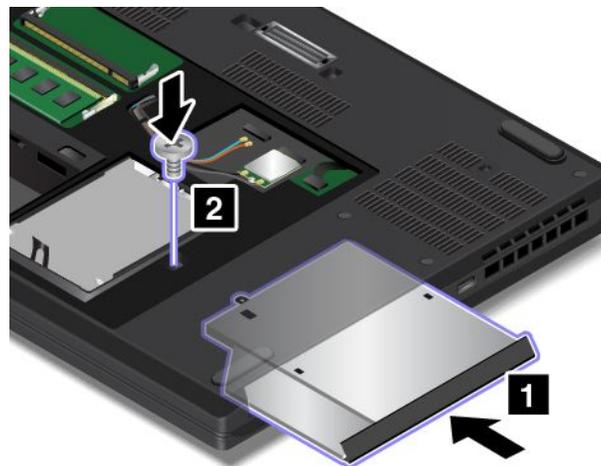
8. Abdeckung schließen.



9. Befestigen Sie die Schrauben **1**.



10. Setzen Sie den Festplattenlaufwerkadapter **1** in das Fach ein und befestigen Sie die Schraube **2**.



11. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
12. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
13. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Austauschen des Speichermoduls unter der unteren Abdeckung

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Durch das Erweitern der Speicherkapazität kann die Ausführung von Programmen beschleunigt werden. Lesen Sie zum Austauschen oder Hinzufügen eines Speichermoduls die nachfolgenden Voraussetzungen und anschließend die Anweisungen.

**Anmerkung:** Die Betriebsgeschwindigkeit des Speichermoduls richtet sich nach der Systemkonfiguration. In bestimmten Fällen kann das Speichermodul in Ihrem Computer die maximale Betriebsgeschwindigkeit möglicherweise nicht erreichen.

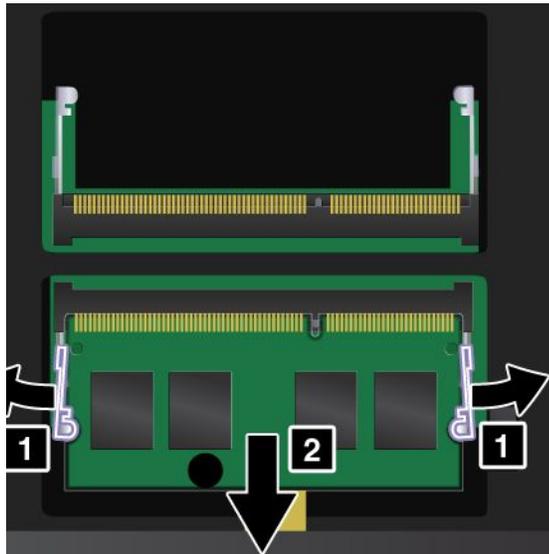
**Achtung:**

- Berühren Sie vor dem Einsetzen des Speichermoduls einen Metalltisch oder einen geerdeten Gegenstand aus Metall. Dadurch wird die statische Aufladung, die von Ihnen ausgehen könnte, reduziert. Statische Aufladung könnte das Speichermodul beschädigen.
- Berühren Sie am Speichermodul nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls kann das Speichermodul beschädigt werden.

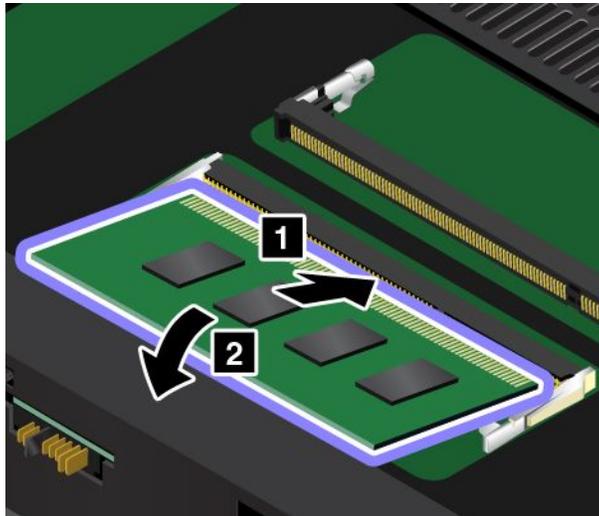
Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichermodul auszutauschen:

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Öffnen Sie die Verriegelungen an beiden Seiten des Speichersteckplatzes gleichzeitig **1** und entfernen Sie das Speichermodul **2**.

**Anmerkung:** Das Speichermodul ist möglicherweise von einer Stabilfolie umgeben. Um an das Speichermodul zu gelangen, öffnen Sie zuerst die Folie.



5. Setzen Sie das Speichermodul in einem Winkel von etwa 20 Grad in den Speichersteckplatz ein **1**. Klappen Sie das Speichermodul nach unten, bis es hörbar einrastet **2**. Stellen Sie sicher, dass das Speichermodul fest im Speichersteckplatz installiert ist und nur schwer bewegt werden kann.



6. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
7. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
8. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Austauschen des Speichermoduls unter der Tastatur

Drucken Sie diese Anweisungen aus, bevor Sie beginnen. Lesen Sie unbedingt zuerst die wichtigen Sicherheitshinweise. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ auf Seite vi.

Durch das Erweitern der Speicherkapazität kann die Ausführung von Programmen beschleunigt werden. Lesen Sie zum Austauschen oder Hinzufügen eines Speichermoduls die nachfolgenden Voraussetzungen und anschließend die Anweisungen.

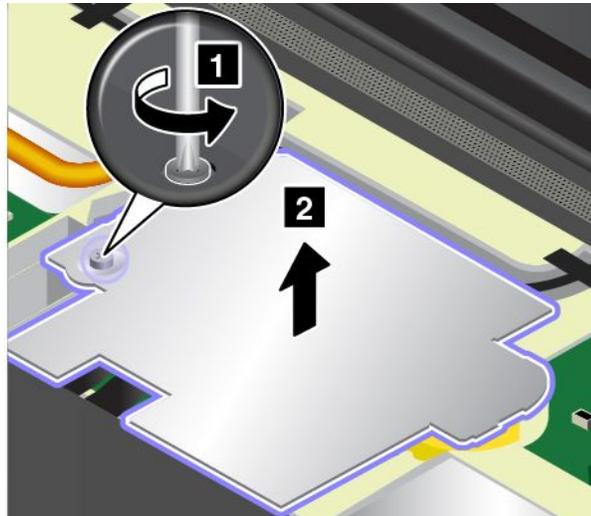
**Anmerkung:** Die Betriebsgeschwindigkeit des Speichermoduls richtet sich nach der Systemkonfiguration. In bestimmten Fällen kann das Speichermodul in Ihrem Computer die maximale Betriebsgeschwindigkeit möglicherweise nicht erreichen.

### Achtung:

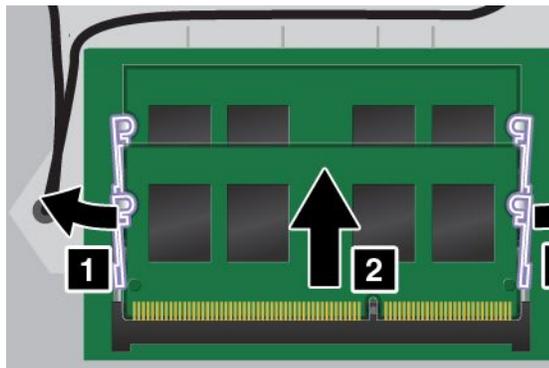
- Berühren Sie vor dem Einsetzen des Speichermoduls einen Metalltisch oder einen geerdeten Gegenstand aus Metall. Dadurch wird die statische Aufladung, die von Ihnen ausgehen könnte, reduziert. Statische Aufladung könnte das Speichermodul beschädigen.
- Berühren Sie am Speichermodul nicht den Rand mit den Kontakten. Andernfalls kann das Speichermodul beschädigt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichermodul unter der Tastatur auszutauschen:

1. Trennen Sie den Computer von der Stromversorgung und schalten Sie ihn aus. Schließen Sie den LCD-Bildschirm, und drehen Sie den Computer um.
2. Entnehmen Sie den austauschbaren Akku. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
4. Entfernen Sie die Tastatur. Lesen Sie den Abschnitt „Tastatur austauschen“ auf Seite 136
5. Lösen Sie die Schraube **1** und entfernen Sie den Schirmbügel **2**.

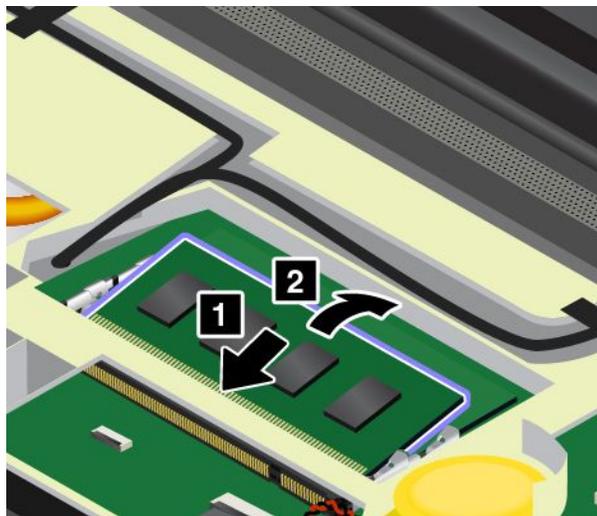


6. Öffnen Sie die Verriegelungen an beiden Seiten des Speichersteckplatzes gleichzeitig **1** und entfernen Sie das Speichermodul **2**.

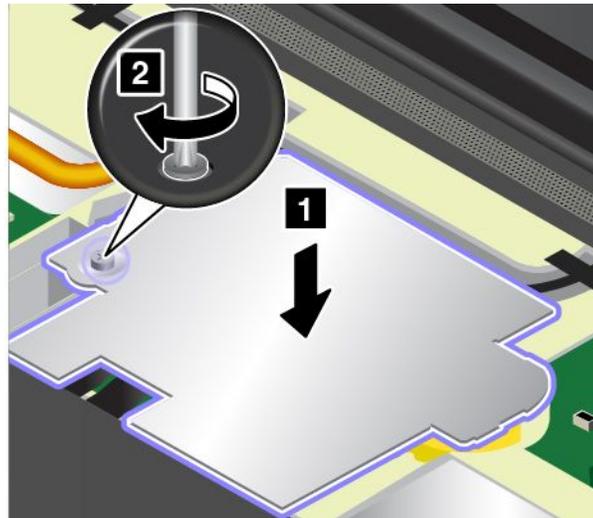


7. Setzen Sie das Speichermodul in einem Winkel von etwa 20 Grad in den Speichersteckplatz ein **1**. Klappen Sie das Speichermodul nach unten, bis es hörbar einrastet **2**. Stellen Sie sicher, dass das Speichermodul fest im Speichersteckplatz installiert ist und nur schwer bewegt werden kann.

**Anmerkung:** Wenn Sie nur ein Speichermodul installieren, setzen Sie es in den Steckplatz ein, der sich in der Nähe der Anzeige befindet.



8. Bringen Sie den Schirmbügel an **1** und befestigen Sie die Schraube **2**.



9. Installieren Sie die Tastatur. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastatur austauschen“ auf Seite 136.
10. Bringen Sie die untere Abdeckung an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschen der unteren Abdeckung“ auf Seite 128.
11. Setzen Sie den austauschbaren Akku ein. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Austauschbaren Akku austauschen“ auf Seite 126.
12. Drehen Sie den Computer um. Schließen Sie das Netzteil und alle Kabel wieder am Computer an.

---

## Kapitel 11. Unterstützung anfordern

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu Hilfe und Unterstützung von Lenovo.

- „Bevor Sie Lenovo kontaktieren“ auf Seite 151
- „Hilfe und Serviceleistungen anfordern“ auf Seite 152
- „Zusätzliche Services anfordern“ auf Seite 153

---

### Bevor Sie Lenovo kontaktieren

In den meisten Fällen können Sie Computerfehler beheben, indem Sie die Erläuterungen zu den Fehlercodes durchlesen, Diagnoseprogramme ausführen oder auf der Lenovo Support-Website nach Informationen suchen.

#### Computer registrieren

Registrieren Sie Ihren Computer bei Lenovo. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Computer registrieren“ auf Seite 19.

#### System Updates werden heruntergeladen

Durch das Herunterladen von aktualisierter Software können Fehler am Computer möglicherweise behoben werden.

Rufen Sie zum Herunterladen von aktualisierter Software die nachfolgend aufgeführte Website auf und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen:  
<http://www.lenovo.com/support>

#### Informationen zu notierten Computerdaten

Bevor Sie sich an einen Lenovo Ansprechpartner wenden, sollten Sie sich die folgenden Informationen zu Ihrem Computer notieren.

#### Fehlersymptome und weitere Einzelheiten notieren

Notieren Sie sich vor einem Anruf bei Lenovo die Antworten auf die folgenden Fragen. Sie ermöglichen es dem zuständigen Lenovo Mitarbeiter damit, Ihnen so schnell wie möglich Unterstützung zu bieten.

- Wie äußert sich der Fehler? Tritt der Fehler fortlaufend oder gelegentlich auf?
- Wird eine Fehlermeldung angezeigt? Wenn ein Fehlercode angezeigt wird, wie lautet dieser?
- Welches Betriebssystem verwenden Sie? Welche Version?
- Welche Anwendungen wurden ausgeführt, als der Fehler auftrat?
- Kann der Fehler reproduziert werden? Falls ja, wie?

#### Informationen zum System notieren

Das Etikett mit der Seriennummer ist an der Unterseite des Computers angebracht. Notieren Sie sich den Maschinentyp und die Seriennummer.

- Um welches Lenovo Produkt handelt es sich?
- Um welchen Maschinentyp handelt es sich?
- Wie lautet die Seriennummer?

---

## Hilfe und Serviceleistungen anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen, Unterstützung in technischen Fragen oder Informationen zu bestimmten Lenovo Produkten benötigen, bietet Lenovo Ihnen eine Vielzahl von Leistungen an. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie zusätzliche Informationen zu Lenovo und Lenovo Produkten erhalten, wie Sie bei einem Computerfehler vorgehen und an wen Sie sich wenden können, wenn Sie Serviceleistungen benötigen.

Informationen zu Ihrem Computer sowie gegebenenfalls zu der vorinstallierten Software finden Sie in der im Lieferumfang des Computers enthaltenen Dokumentation. Die Dokumentation umfasst gedruckte Bücher, Onlinebücher, Readme-Dateien und Hilfedateien. Informationen zu Lenovo Produkten sind auch im World Wide Web verfügbar.

Die Microsoft Service Packs enthalten die aktuelle Software für Windows-Produktaktualisierungen. Diese können Sie über das World Wide Web herunterladen (wobei möglicherweise Verbindungskosten anfallen) oder auf Datenträgern anfordern. Weitere Informationen und Links finden Sie unter <http://www.microsoft.com>. Lenovo bietet technische Unterstützung bei der Installation von Service Packs für Ihr vorinstalliertes Microsoft Windows-Betriebssystem und beantwortet Fragen, die sich in diesem Zusammenhang ergeben. Wenden Sie sich in diesem Fall an das zuständige Kundensupportzentrum.

## Diagnoseprogramme verwenden

Die meisten Computerfehler können ohne zusätzliche Unterstützung behoben werden. Treten Fehler am Computer auf, schlagen Sie zunächst in den Informationen zur Fehlerbehebung nach, die in der im Lieferumfang des Computers enthaltenen Dokumentation aufgeführt sind. Wenn Sie vermuten, dass es sich um einen Softwarefehler handelt, schlagen Sie in der entsprechenden Dokumentation nach, z. B. in den readme-Dateien und Informationssystemen der Hilfe, die im Lieferumfang des Betriebssystems bzw. des Anwendungsprogramms enthalten sind.

Im Lieferumfang von ThinkPad-Notebooks sind verschiedene Diagnoseprogramme enthalten, die Sie zum Feststellen von Hardwarefehlern verwenden können. Anweisungen zum Verwenden der Diagnoseprogramme finden Sie im Abschnitt „Fehlerdiagnose“ auf Seite 95.

Die Informationen zur Fehlerbehebung oder die Diagnoseprogramme geben möglicherweise an, dass Sie zusätzliche oder aktualisierte Einheitentreiber oder andere Software benötigen. Die aktuellsten technischen Informationen sowie Einheitentreiber und Aktualisierungen zum Herunterladen finden Sie auf der Lenovo Support-Website <http://www.lenovo.com/support>.

## Lenovo Unterstützungswebsite

Informationen zu technischer Unterstützung finden Sie auf der Lenovo Unterstützungswebsite: <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

## Lenovo telefonisch kontaktieren

Wenn Sie den Fehler nicht selbst beheben können, können Sie während des Garantiezeitraums über das Kundensupportzentrum telefonisch Unterstützung und Informationen anfordern. Während des Garantiezeitraums stehen folgende Serviceleistungen zur Verfügung:

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

Folgendes ist nicht in der Garantie enthalten:

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

Die Bestimmungen der begrenzten Herstellergarantie von Lenovo, die für Ihr Lenovo-Hardwareprodukt gelten, finden Sie in den „Informationen zur Garantie“ im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das mit Ihrem Computer geliefert wird.

Wenn Sie bei Lenovo anrufen, halten Sie sich nach Möglichkeit in der Nähe Ihres Computers auf, damit Ihnen der Mitarbeiter des Kundendienstes bei der Behebung des Computerfehlers behilflich sein kann. Vor Ihrem Anruf sollten Sie zunächst die aktuellen Treiber und Systemaktualisierungen heruntergeladen, ein Diagnoseprogramm ausgeführt und sich Informationen notiert haben. Wenn Sie um technische Unterstützung bitten, halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- Computertyp und Modell
- Seriennummer des Computers, Bildschirms und anderer Komponenten oder Kaufnachweis
- Beschreibung des Fehlers
- Den genauen Wortlaut von Fehlernachrichten
- Informationen zur Hardware- und Softwarekonfiguration Ihres Systems

### Telefonnummern

Eine Liste der Telefonnummern für die Lenovo Unterstützung für Ihr Land oder Ihre Region finden Sie unter der Adresse <http://www.lenovo.com/support/phone> oder im Handbuch *Sicherheit, Garantie und Einrichtung*, das im Lieferumfang Ihres Computers enthalten ist.

**Anmerkung:** Telefonnummern können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die aktuellen Telefonnummern sind im Internet unter der Adresse <http://www.lenovo.com/support/phone> verfügbar. Wenn die Nummer für Ihr Land oder Ihre Region nicht angegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Lenovo Reseller oder Lenovo Vertriebsbeauftragten.

---

## Zusätzliche Services anfordern

Während des Garantiezeitraums und nach Ablauf dieses Zeitraums können Sie zusätzliche Serviceleistungen in Anspruch nehmen. Hierzu gehören z. B. Unterstützungsleistungen für Hardwarekomponenten von Lenovo und anderen Herstellern, Betriebssysteme und Anwendungsprogramme. Außerdem umfassen diese

Serviceleistungen Netzinstallations- und -konfigurationsservices, Reparaturserviceleistungen für aufgerüstete oder erweiterte Hardwarekomponenten sowie Unterstützung bei angepassten Installationsleistungen. Die Verfügbarkeit einer bestimmten Serviceleistung sowie deren Bezeichnung können sich von Land zu Land unterscheiden.

Weitere Informationen zu diesen Services finden Sie unter folgender Adresse:

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

---

## Anhang A. Zusätzliche Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem

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

Wenn das Ubuntu-Betriebssystem auf Ihrem Computer installiert ist, lesen Sie die folgenden Informationen vor der Verwendung des Computers. 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 dieser Website in einer Reihe von Sprachen zur Verfügung. Die begrenzte Herstellergarantie von Lenovo (LLW, Lenovo Limited Warranty) finden Sie unter:

[http://www.lenovo.com/warranty/llw\\_02](http://www.lenovo.com/warranty/llw_02)

Die LLW ist auch auf dem Computer vorinstalliert. Zum Zugriff auf die LLW navigieren 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.

### Ubuntu-Hilfefunktion aufrufen

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

Weitere Informationen zum Ubuntu-Betriebssystem erhalten Sie unter:

<http://www.ubuntu.com>

### Zusätzliche 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 zur Kontaktaufnahme mit Lenovo finden Sie im *Benutzerhandbuch* und im Handbuch *Sicherheit und Garantie*.

Die aktuelle Version des *Benutzerhandbuchs* und des Handbuchs *Sicherheit und Garantie* finden Sie unter:

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

Die folgende Liste enthält Informationen zu den Komponenten und Funktionen, die vollständig von Lenovo unterstützt werden.

**Anmerkungen:** Je nach Modell sind eventuell einige der folgenden Komponenten und Funktionen auf Ihrem Computer nicht verfügbar.

- BIOS

- Legacy BIOS
- UEFI BIOS mit unsicherem Start
- **Speichereinheit**
  - Festplattenlaufwerk
  - Solid-State-Laufwerk
- **LCD-Bildschirm**
  - Farbbildschirm
  - Integrierte Kamera
  - Integrierte Mikrofone
- **Schnittstelle**
  - Audioanschluss
  - Ethernet-Anschluss
  - ExpressCard-Steckplatz
  - Anschlüsse für externen Bildschirm
    - HDMI-Anschluss
    - Mini DisplayPort-Anschluss
  - **Lesegerät für Speicherkarten**
    - SD-Karte
    - SDHC-Karte
    - MultiMediaCard
  - USB 3.0-Anschluss
  - Always On USB 3.0-Anschluss
- **Tastatur**
  - Tastatur mit sechs Reihen
  - Numerischer Tastenblock
  - Trackpad
  - TrackPoint
  - TrackPoint-Klicktasten
- **Funktion für drahtlose Verbindungen**
  - Integriertes drahtloses lokales Netzwerk (LAN) (WPA/WPA2-PSK)

Die folgende Liste enthält Informationen zu den Komponenten und Funktionen, die teilweise von Lenovo unterstützt werden.

**Anmerkung:** Je nach Modell sind eventuell einige der folgenden Komponenten und Funktionen auf Ihrem Computer nicht verfügbar.

- **Bluetooth-Audioprofile**
- **LCD-Bildschirm**
  - 3D-Grafik
  - Mehrere Bildschirme
- **Tastatur**

- Funktionstasten
- **Trackpad**
  - Horizontaler Bildlauf
  - Vertikaler Bildlauf
- **Micro-SIM-Karte**

Die folgende Liste enthält Informationen zu den Komponenten und Funktionen, die nicht von Lenovo unterstützt werden.

**Anmerkung:** Je nach Modell sind eventuell einige der folgenden Komponenten und Funktionen auf Ihrem Computer nicht verfügbar.

- Beschleunigungssensor
- Farbsensor
- Lesegerät für Fingerabdrücke
- HDMI 5.1-Kanal
- Hybrid-Grafikkarte
- Integriertes drahtloses WAN (Wide Area Network)
- Modems
- Surround-Sound
- Smart-Card-Lesegerät
- Thunderbolt 3
- ThinkPad Pen Pro
- Andockstationsanschluss
- Serial Ultrabay Enhanced-Fach



---

## Anhang B. Hinweise zur Verwendung von Einheiten

Die aktuellen Konformitätshinweise finden Sie unter <http://www.lenovo.com/compliance>.

---

### Informationen zu drahtlosen Einheiten

#### Interoperabilität drahtloser Einheiten

Die Karte für drahtlose LAN-Verbindungen kann zusammen mit allen Produkten für drahtlose LAN-Verbindungen verwendet werden, die auf den Funktechnologien Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS), Complementary Code Keying (CCK) und/oder Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) basieren und folgenden Richtlinien entsprechen:

- Konformität mit dem Standard 802.11b/g, 802.11a/b/g, 802.11n oder 802.11ac für drahtlose LANs (Wireless LANs, WLANs) entsprechend der Definition und Bewilligung des Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Die WiFi-Zertifizierung (Wireless Fidelity) entsprechend der Definition der Wi-Fi Alliance.

Die Bluetooth-Karte kann zusammen mit anderen Produkten der Bluetooth-Spezifikation gemäß der Bluetooth Special Interest Group SIG verwendet werden. Sie unterstützt die folgenden Profile:

**Anmerkung:** Je nach Bluetooth-Einheit und verwendetem Betriebssystem werden einige Profile möglicherweise nicht unterstützt.

- Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)
- Audio/Video Control Transport Protocol (AVCTP)
- Audio/Video Distribution Transport Protocol (AVDTP)
- A/V Remote Control Profile (AVRCP)
- Basic Imaging Profile (BIP)
- Basic Printing Profile (BPP)
- Dial-Up Networking Profile (DUN)
- File Transfer Profile (FTP)
- Generic Access Profile (GAP)
- Generic A/V Distribution Profile (GAVDP)
- Hardcopy Cable Replacement Profile (HCRP)
- Headset Profile (HSP)
- Hands-Free Profile (HFP)
- Human Interface Device Profile (HID)
- Message Access Profile (MAP)
- Object Exchange Protocol (OBEX)
- Object Push Profile (OPP)
- Personal Area Networking Profile (PAN)
- Phone Book Access Profile (PBAP)
- Service Discovery Protocol (SDP)
- Synchronization Profile (SYNC)
- Video Distribution Profile (VDP)

- Generic Attribute Profile (GATT)
- Proximity Profile
- Find Me Profile
- Immediate Alert Profile
- Battery Status Profile

### **Hinweise zur Arbeitsumgebung und zu gesundheitlichen Risiken**

Integrierte Karten für drahtlose Verbindungen geben wie andere Funkeinheiten elektromagnetische Energie ab. Die abgegebene Energiemenge liegt allerdings weit unter der Menge, die von anderen drahtlosen Einheiten, wie z. B. Mobiltelefonen, abgegeben wird.

Da die integrierten Karten für drahtlose Verbindungen innerhalb der Richtlinien arbeiten, die in den Sicherheitsstandards und Empfehlungen für Funkfrequenzen angegeben sind, geht Lenovo davon aus, dass bei der Verwendung von integrierten Karten für drahtlose Verbindungen kein Risiko für den Endbenutzer besteht. Diese Standards und Empfehlungen basieren auf Erkenntnissen von Wissenschaftlern, die die umfangreiche Literatur zu diesem Thema fortlaufend neu auswerten.

In einigen Situationen oder Umgebungen kann die Verwendung einer integrierten Karte für drahtlose Verbindungen durch den Eigentümer des jeweiligen Gebäudes oder den verantwortlichen Ansprechpartner des jeweiligen Unternehmens eingeschränkt sein. Zu solchen Situationen und Bereichen können z. B. gehören:

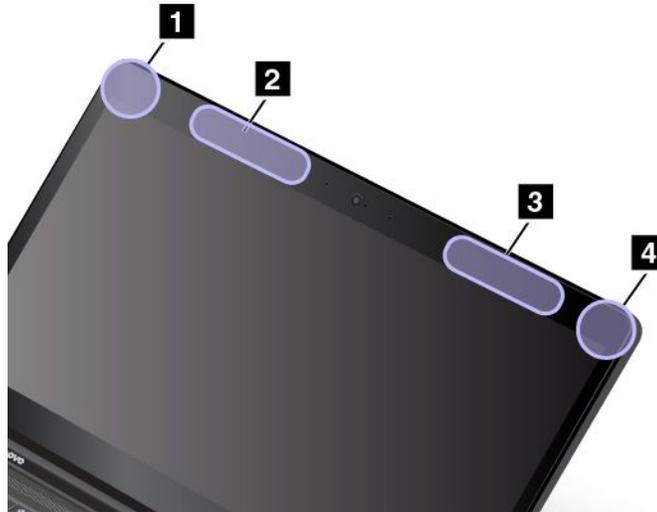
- Die Verwendung von integrierten Karten für drahtlose Verbindungen an Bord eines Flugzeugs oder in Krankenhäusern, in der Nähe von Tankstellen, Sprengbereichen (mit elektroexplosiven Einheiten), medizinischen Implantaten oder am Körper zu tragenden elektrischen medizinischen Einheiten (z. B. Schrittmachern).
- Die Verwendung in einer anderen Umgebung, in der es zu gefährlichen Interferenzen mit anderen Einheiten oder Services kommen kann.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie in einer bestimmten Umgebung (z. B. am Flughafen oder im Krankenhaus) drahtlose Einheiten verwenden dürfen, sollten Sie unbedingt die Berechtigung einholen, eine integrierte Karte für drahtlose Verbindungen zu verwenden, bevor Sie den Computer einschalten.

### **Position der UltraConnect™-Antennen für drahtlose Verbindungen**

Die ThinkPad-Notebook-Computer verfügen für einen optimalen Empfang über das im Bildschirm integrierte drahtlose Antennensystem UltraConnect, das eine drahtlose Verbindung von einem beliebigen Standort aus ermöglicht.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Antennen auf Ihrem Computer:



- 1 Antenne für drahtlose LAN-Verbindungen (Hilfsantenne)
- 2 Antenne für drahtlose WAN-Verbindungen (Hilfsantenne, bei einigen Modellen verfügbar)
- 3 Antenne für drahtlose WAN-Verbindungen (Hauptantenne, bei einigen Modellen verfügbar)
- 4 Antenne für drahtlose LAN-Verbindungen (Hauptantenne)

## Informationen zur Konformität von Funkverbindungen

Computermodelle, die mit drahtloser Kommunikationstechnologie ausgestattet sind, entsprechen den Funkfrequenz- und Sicherheitsstandards der Länder und Regionen, in denen sie für den drahtlosen Gebrauch genehmigt wurden.

### Informationen zur Konformität von Funkverbindungen (Brasilien)

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

This equipment is a secondary type device, that is, it is not protected against harmful interference, even if the interference is caused by a device of the same type, and it also cannot cause any interference to primary type devices.

### 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.

## Hinweise zur Verwendung drahtloser Verbindungen

Weitere Informationen zum Hinweis im Hinblick auf die Verwendung drahtloser Verbindungen für drahtlose Verbindungen erhalten Sie in den *Regulatory Notice*, die im Lieferumfang des Computers enthalten sind.

Wenn Ihr Computer ohne *Regulatory Notice* geliefert wurde, können Sie diese auf der folgenden Website abrufen:

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

---

## Informationen in Bezug auf Zertifizierung

Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Produktnamen, zur Compliance-ID und zu den Computertypen.

Produktname	Compliance-ID	Computertypen
ThinkPad P70	TP00074A	20ER und 20ES

---

## 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

### FCC-Konformitätserklärung (Federal Communications Commission)

Die folgenden Informationen beziehen sich auf den ThinkPad P70, Computertypen 20ER und 20ES.

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 zur elektromagnetischen Kompatibilität

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EC zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten. 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 nach EN 55022 Klasse B für informationstechnische Geräte (Information Technology Equipment = ITE) ein.. Die Grenzwerte für Geräte der Klasse B gelten für den Wohnbereich, um ausreichenden Schutz vor Interferenzen von zugelassenen Kommunikationseinrichtungen zu gewährleisten.

EU-Kontakt: 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 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

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 EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) 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 EG Richtlinie 2004/108/EC (früher 89/336/EWG), 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, Gropiusplatz 10, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

## Hinweis bezüglich der koreanischen Bestimmungen für Klasse B

B급 기기(가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다

## Hinweis bezüglich der japanischen VCCI-Bestimmungen für Klasse B

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

## Hinweis bezüglich der japanischen Bestimmungen für Produkte, die an eine Stromversorgung angeschlossen werden, bei der der Nennstrom höchstens 20 A pro Phase beträgt

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制  
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

## Hinweis zum Netzkabel (Japan)

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

## Informationen zum Lenovo Produktservice in Taiwan

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下:

荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司

台北市內湖區堤頂大道二段89號5樓

服務電話: 0800-000-702

---

## 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.

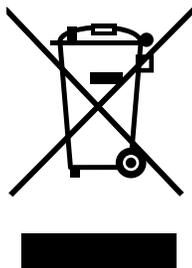
---

## Anhang C. Hinweise zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE) und zur Wiederverwertbarkeit

Lenovo fordert die Besitzer von IT-Geräten auf, diese Geräte nach ihrer Nutzung ordnungsgemäß der Wiederverwertung zuzuführen. Lenovo bietet Kunden entsprechende Programme zur umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung ihrer IT-Produkte an. Die Informationen zum Umweltschutz finden Sie unter <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

---

### Wichtige Informationen zu Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)



Die WEEE-Kennzeichnung an Lenovo-Produkten gilt für Länder mit WEEE- und Elektroschrott-Richtlinien (z. B. die europäische WEEE-Richtlinie, die Elektroschrott-Regeln (Verwaltung & Handhabung), 2011, für Indien). Geräte werden gemäß der lokal geltenden Richtlinien über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) gekennzeichnet. Anhand dieser Richtlinien wird die Rückgabe und Wiederverwertung von Altgeräten innerhalb der jeweiligen Länder/Regionen geregelt. Mit dieser Kennzeichnung versehene Altgeräte dürfen gemäß dieser Richtlinie nicht weggeworfen werden, sondern müssen zur Rückgewinnung bei den entsprechenden Sammelpunkten zurückgegeben werden.

Anwender von Elektro- und Elektronikgeräten (Electrical and Electronic Equipment, EEE) mit der WEEE-Kennzeichnung dürfen diese gemäß Annex IV der EEE-Richtlinie nach ihrem Gebrauch nicht als allgemeinen Hausmüll entsorgen. Stattdessen müssen diese Geräte im verfügbaren Sammelsystem zurückgegeben werden und damit einem Recycling- oder Wiederherstellungsprozess zugeführt werden, bei dem mögliche Auswirkungen der Geräte auf die Umwelt und den menschlichen Organismus aufgrund gefährlicher Substanzen minimiert werden. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten finden Sie unter der folgenden Adresse:

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

---

### Hinweise zur Wiederverwertung in 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, go to <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.

### **Disposing of a disused battery from Lenovo notebook computers**

Your Lenovo notebook computer has a lithium ion battery or a nickel metal hydride battery. If you are a company employee who uses a Lenovo notebook computer and need to dispose of a battery, contact the proper person in Lenovo sales, service, or marketing, and follow that person's instructions. You also can refer to the instructions at <http://www.lenovo.com/jp/ja/environment/recycle/battery/>.

If you use a Lenovo notebook computer at home and need to dispose of a battery, you must comply with local ordinances and regulations. You also can refer to the instructions at <http://www.lenovo.com/jp/ja/environment/recycle/battery/>.

---

## **Informationen zur Wiederverwertung/Entsorgung für Brasilien**

### **Declarações de Reciclagem no Brasil**

#### **Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso**

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: [reciclar@lenovo.com](mailto:reciclar@lenovo.com), informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

---

## Batterie-Recycling-Informationen für 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. Informationen zur ordnungsgemäßen Sammlung und Verwertung erhalten Sie unter <http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

---

## Batterie-Recycling-Informationen für Taiwan



廢電池請回收

---

## Batterie-Recycling-Informationen für die USA und Kanada



US & Canada Only

---

## Recycling-Informationen für China

《废弃电器电子产品回收处理管理条例》提示性说明

联想鼓励拥有联想品牌产品的用户当不再需要此类产品时，遵守国家废弃电器电子产品回收处理相关法律法规，将其交给当地具有国家认可的回收处理资质的厂商进行回收处理。更多回收服务信息，请点击进入<http://support.lenovo.com.cn/activity/551.htm>

---

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

Die Informationen zum Umweltschutz finden Sie unter <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

---

### **Europäischen Union RoHS**

This Lenovo product, with included parts (cables, cords, and so on) meets the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment ("RoHS recast" or "RoHS 2").

For more information about Lenovo worldwide compliance on RoHS, go to:  
[http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/RoHS\\_Communication.pdf](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf)

---

### **Türkische RoHS**

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

#### **Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı**

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanmasına Dair Yönetmelik (AEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

---

### **Ukraine RoHS**

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

---

### **Indien RoHS**

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

## China RoHS

### 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	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	0	0	0	0	0
硬盘	X	0	0	0	0	0
光驱	X	0	0	0	0	0
LCD 面板 (LED 背光源)	X	0	0	0	0	0
键盘	X	0	0	0	0	0
内存	X	0	0	0	0	0
电池	X	0	0	0	0	0
电源适配器	X	0	0	0	0	0
底壳、顶盖和扬声器	X	0	0	0	0	0

#### 注：

本表依据SJ/T 11364的规定编制。

**0**：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 标准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 标准规定的限量要求。标有“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（PCB）及其组件、集成电路（IC）和连接器。某些型号的产品可能不包含上表中的某些部件，请以实际购买机型为准。

#### 图示：



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品上将印有“环保使用期限”（EPuP）符号。圆圈中的数字代表产品的正常环保使用期限。

---

## Anhang E. Informationen zum ENERGY STAR-Modell



ENERGY STAR® ist ein gemeinsames Programm der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und der EU-Kommission, das dazu dient, die Umwelt durch energiesparende Produkte und Verfahren zu schützen und Geld zu sparen.

Lenovo Kunden können von Produkten mit der ENERGY STAR-Kennzeichnung profitieren. Möglicherweise befindet sich eine ENERGY STAR-Kennzeichnung auf dem Computer, oder sie wird in den Energiespareinstellungen angezeigt. Lenovo Computer der folgenden Computertypen, die mit dem ENERGY STAR gekennzeichnet sind, wurden im Hinblick auf die von ENERGY STAR gestellten Anforderungen an Computer entwickelt und auf die Einhaltung dieser Anforderungen hin getestet.

### 20ER und 20ES

Wenn Sie qualifizierte ENERGY STAR-Produkte verwenden, können Sie die Vorteile der Stromverbrauchssteuerung für Ihren Computer nutzen und somit den Stromverbrauch reduzieren. Durch einen reduzierten Stromverbrauch können Kosten eingespart werden. Außerdem tragen Sie durch geringere Treibhausgasemissionen dazu bei, die Umwelt zu schonen.

Weitere Informationen zu ENERGY STAR finden Sie unter:  
<http://www.energystar.gov>

Lenovo fordert Sie dazu auf, Energie im täglichen Leben möglichst effizient zu nutzen. Als Unterstützung hat Lenovo einige Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung voreingestellt. Diese treten dann in Kraft, wenn der Computer für einige Zeit inaktiv war. Dazu gehören folgende Funktionen:

#### **Energieschema: Standardeinstellung**

- Bildschirm ausschalten: nach 10 Minuten
- In den Ruhemodus wechseln: nach 20 Minuten

Um den Betrieb des Computers aus dem Ruhemodus heraus wieder aufzunehmen, drücken Sie die Taste Fn auf der Tastatur. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie in der Windows-Hilfe auf Ihrem Computer.

Die Funktion Wake on LAN ist werkseitig von Lenovo aktiviert. Diese Einstellung bleibt erhalten, wenn sich der Computer im Ruhemodus befindet. Wenn die Funktion Wake on LAN nicht aktiviert sein soll, wenn sich Ihr Computer im Ruhemodus befindet, können Sie den Stromverbrauch verringern und somit die Dauer des Ruhemodus verlängern, indem Sie die Einstellung Wake on LAN für den Ruhemodus deaktivieren.

Um die Einstellung Wake on LAN für den Ruhemodus zu deaktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf **Hardware und Audio** → **Gerätemanager**.
2. Erweitern Sie im Fenster „Gerätemanager“ die Option **Netzwerkadapter**.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die betreffende Netzadaptereinheit und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Stromverbrauchssteuerung**.
5. Heben Sie die Auswahl des Kontrollkästchens **Das Gerät kann den Computer aus dem Ruhezustand aktivieren** auf.
6. Klicken Sie auf **OK**.

---

## Anhang F. 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 DIE VERÖFFENTLICHUNG OHNE WARTUNG (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, so dass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Anwendungen 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.

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

Die aktuelle Dokumentation für Ihren Computer erhalten Sie unter folgender Adresse:  
<http://www.lenovo.com/UserManuals>

---

## Marken

Die folgenden Ausdrücke sind Marken der Lenovo Group Limited in den USA und/oder anderen Ländern:

- Access Connections
- Active Protection System
- Lenovo
- Rescue and Recovery
- Secure Data Disposal
- Das ThinkPad-Logo
- ThinkPad
- TrackPoint
- Ultrabay
- UltraConnect

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

Microsoft, Windows, Direct3D, BitLocker und Cortana sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe.

Mini DisplayPort (mDP) und DisplayPort sind Marken der Video Electronics Standards Association.

Ubuntu ist eine eingetragene Marke von Canonical Ltd.

Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing LLC in den USA und/oder anderen Ländern.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten und Services können Marken oder Servicemarken anderer Unternehmen sein.



**Lenovo**<sup>™</sup>