

Dell Precision T1600 Service-Handbuch

Vorschriftenmodell D09M
Vorschriftentyp D09M001



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht aufmerksam auf mögliche Beschädigung der Hardware oder Verlust von Daten bei Nichtbefolgung von Anweisungen.



WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© 2011 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe dieser Unterlagen in jeglicher Weise ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist strengstens untersagt.

In diesem Text enthaltene Marken: Dell™, das DELL Logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ und Wi-Fi Catcher™ sind Marken von Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® und Celeron® sind eingetragene Marken oder Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. AMD® ist eine eingetragene Marke und AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ und ATI FirePro™ sind Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, die Windows Vista-Startschaltfläche und Office Outlook® sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Blu-ray Disc™ ist eine Marke im Besitz der Blu-ray Disc Association (BDA), die für die Nutzung auf Datenträgern und Playern lizenziert ist. Die Bluetooth®-Wortmarke ist eine eingetragene Marke im Besitz von Bluetooth® SIG, Inc. und jedwede Nutzung der Marke von Dell Inc. unterliegt der Lizenz. Wi-Fi® ist eine eingetragene Marke von Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

Andere in diesem Dokument möglicherweise verwendete Marken und Handelsnamen beziehen sich auf die entsprechenden Eigentümer oder deren Produkte. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

2011 – 05

Rev. A02

Inhaltsverzeichnis

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen.....	2
Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Empfohlene Werkzeuge.....	8
Ausschalten des Computers.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	9
Kapitel 2: Abdeckung.....	11
Entfernen der Abdeckung.....	11
Einbauen der Abdeckung.....	11
Kapitel 3: Frontverkleidung.....	13
Entfernen der Frontverkleidung.....	13
Einbauen der Frontverkleidung.....	14
Kapitel 4: Erweiterungskartenhalter.....	15
Entfernen der Erweiterungskarte.....	15
Einbauen der Erweiterungskarte.....	17
Kapitel 5: Optisches Laufwerk.....	19
Entfernen des optischen Laufwerks.....	19
Einbauen des optischen Laufwerks.....	20
Kapitel 6: Festplattenlaufwerk.....	21
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	21
Einbauen des Festplattenlaufwerks.....	22
Kapitel 7: Speicher.....	23
Entfernen des Speichers.....	23

Einbauen des Speichers.....	24
Kapitel 8: Gehäuseeingriffschalter.....	25
Entfernen des Eingriffschalters.....	25
Einbauen des Eingriffschalters.....	26
Kapitel 9: Lautsprecher.....	27
Entfernen des internen Lautsprechers.....	27
Einbauen des internen Lautsprechers.....	28
Kapitel 10: Prozessor.....	29
Entfernen des Kühlkörpers und des Prozessors.....	29
Einbauen des Kühlkörpers und des Prozessors.....	31
Kapitel 11: Knopfzellenbatterie.....	33
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	33
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	34
Kapitel 12: Betriebsschalterkabel.....	35
Entfernen des Betriebsschalterkabels.....	35
Einbauen des Betriebsschalterkabels.....	37
Kapitel 13: Vorderer Temperatursensor.....	39
Entfernen des vorderen Temperatursensors.....	39
Einbauen des vorderen Temperatursensors.....	40
Kapitel 14: Systemlüfter.....	41
Entfernen des Systemlüfters.....	41
Einbauen des Systemlüfters.....	42
Kapitel 15: Eingabe/Ausgabe-Feld.....	43
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste.....	43
Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Leiste.....	45

Kapitel 16: Netzteil	47
Entfernen des Netzteils.....	47
Einbauen des Netzteils.....	49
Kapitel 17: Systemplatine	51
Entfernen der Systemplatine.....	51
Installation der Systemplatine.....	52
Kapitel 18: System-Setup	53
System-Setup-Programm.....	53
Boot Menu (Startmenü).....	53
Startmenü-Erweiterungen.....	53
Tastenkombinationen zeitlich abstimmen.....	54
Signaltoncodes und Textfehlermeldungen.....	55
Navigation.....	55
System-Setup-Optionen.....	56
Kapitel 19: Beheben von Störungen	67
Diagnose-LEDs.....	67
Signaltoncodes.....	79
Fehlermeldungen.....	81
Kapitel 20: Technische Daten	87
Technische Daten.....	87
Kapitel 21: Kontaktaufnahme mit Dell	95
Kontaktaufnahme mit Dell.....	95

Arbeiten am Computer

1

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen Sicherheit des Benutzers. Wenn nicht anders angegeben, ist bei jedem in diesem Dokument beschriebenen Vorgang darauf zu achten, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.



WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.



VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers.



VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um.. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

 **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

 **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Computerinneren beginnen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
2. Schalten Sie den Computer aus (siehe Ausschalten des Computers).

 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.

3. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.
4. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
5. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.
6. Entfernen Sie die Abdeckung.

 **VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie während der Arbeiten regelmäßig eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Kleiner Plastikstift

- Datenträger mit Programm zur Flash-BIOS-Aktualisierung

Ausschalten des Computers

△ **VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten.**

1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter:

- Unter Windows 7:

Klicken Sie auf **Start**  und dann auf **Herunterfahren**.

- In Windows Vista:

Klicken Sie auf **Start**  und dann auf den Pfeil unten rechts im **Startmenü** (siehe Abbildung unten), und klicken Sie anschließend auf **Herunterfahren**.



- In Windows XP:

Klicken Sie auf **Start** → **Computer ausschalten** → **Ausschalten** .

Nachdem das Betriebssystem heruntergefahren wurde, schaltet sich der Computer automatisch aus.

2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie zuerst sämtliche externen Geräte, Karten, Kabel usw. wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

1. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

 **VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.**

2. Schließen Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzkabel wieder an den Computer an.
3. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie den Computer ein.
5. Überprüfen Sie, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie Dell Diagnostics ausführen.

Abdeckung

2

Entfernen der Abdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Ziehen Sie die Abdeckungsfreigabevorrichtung an der Computerseite hoch.



3. Heben Sie die Abdeckung in einem Winkel von 45 Grad an und entfernen Sie sie vom Computer.



Einbauen der Abdeckung

1. Setzen Sie die Abdeckung auf den Computer.
2. Drücken Sie die Abdeckung nach unten, bis sie einrastet.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*

Frontverkleidung

3

Entfernen der Frontverkleidung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Hebeln Sie die Halteklammern der Frontverkleidung vorsichtig vom Gehäuse weg, das sich an der Seitenkante der Frontverkleidung befindet.



4. Drehen Sie die Verkleidung seitlich vom Computer weg, um die Haken auf der gegenüberliegenden Seite der Verkleidung aus dem Gehäuse zu entfernen.



Einbauen der Frontverkleidung

1. Setzen Sie die Haken entlang der Unterkante der Frontverkleidung in die Steckplätze auf der Gehäusevorderseite.
2. Drehen Sie die Verkleidung in Richtung Computer, um die vier Halteklammern der Frontverkleidung einrasten zu lassen.
3. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Erweiterungskartenhalter

4

Entfernen der Erweiterungskarte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Drücken Sie die Freigabelasche am Kartenrückhalteriegel nach außen.



4. Drücken Sie den Entriegelungshebel vorsichtig von der PCIe x16-Karte weg, bis Sie die Sicherungslasche von der Einbuchtung in der Karte lösen. Dann ziehen Sie die Karte vorsichtig nach oben und aus ihrem Anschluss und entfernen sie aus dem System.



5. Heben Sie die PCIe x1-Erweiterungskarte (falls vorhanden) hoch und aus Ihrem Anschluss und entfernen Sie sie aus dem System.



6. Heben Sie die PCI-Erweiterungskarte (falls vorhanden) hoch und aus Ihrem Anschluss und entfernen Sie sie aus dem System.



7. Heben Sie die PCIe x4-Erweiterungskarte (falls vorhanden) hoch und aus Ihrem Anschluss und entfernen Sie sie aus dem System.



Einbauen der Erweiterungskarte

1. Bauen Sie die PCIe x4-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie herunter, bis sie sicher einrastet.
2. Bauen Sie die PCIe-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie herunter, bis sie sicher einrastet.
3. Bauen Sie die PCIe x1-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie herunter, bis sie sicher einrastet.
4. Bauen Sie die PCIe x16-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie herunter, bis sie sicher einrastet.
5. Drücken Sie die Halterungslasche auf dem Kartenrückhalteriegel nach unten.
6. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Optisches Laufwerk

5

Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Entfernen Sie die *Frontverkleidung*.
4. Trennen Sie das Datenkabel (1) und das Stromversorgungskabel (2) von der Rückseite des optischen Laufwerks.



5. Schieben Sie den Riegel des optischen Laufwerks herunter und drücken Sie das optische Laufwerk von der Rückseite in Richtung Vorderseite des Computers.



6. Wiederholen Sie die Schritte vier und fünf für das zweite optische Laufwerk (falls vorhanden).

Einbauen des optischen Laufwerks

1. Schieben Sie den Riegel des optischen Laufwerks herauf und drücken Sie das optische Laufwerk von der Vorderseite in Richtung Rückseite des Computers.
2. Schließen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel an der Rückseite des optischen Laufwerks an.
3. Bringen Sie die *Frontverkleidung* an.
4. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Festplattenlaufwerk

6

Entfernen des Festplattenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Trennen Sie das Datenkabel (1) und das Stromversorgungskabel (2) von der Rückseite der Festplatte.



4. Drücken Sie beide blauen Sicherheitshalterungen nach innen und heben Sie die Festplattenhalterung aus dem Schacht.



5. Biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung und nehmen Sie das Festplattenlaufwerk heraus.



6. Wiederholen Sie die zuvor beschriebenen Schritte für die zweite Festplatte (falls vorhanden).

Einbauen des Festplattenlaufwerks

1. Biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung und setzen Sie das Festplattenlaufwerk dann hinein.
2. Drücken Sie beide blauen Sicherheitshalterungen nach innen und schieben Sie Festplattenlaufwerkhalterung in den Schacht im Gehäuse.
3. Schließen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel an der Rückseite der Festplatte an.
4. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Speicher

7

Entfernen des Speichers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Drücken Sie auf die Speicherhalteklammern auf jeder Seite der Speichermodule.



4. Heben Sie die Speichermodule aus den Anschlüssen auf der Systemplatine.



Einbauen des Speichers

1. Setzen Sie die Speichermodule in die Anschlüsse auf der Systemplatine. Installieren Sie den Speicher in der Reihenfolge A1 > B1 > A2 > B2.
2. Drücken Sie die Speichermodule herunter, bis die Entriegelungszungen zurückspringen, um die Module zu befestigen.
3. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Gehäuseeingriffschalter

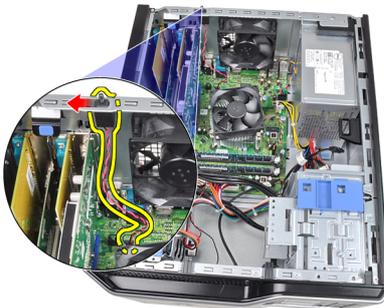
8

Entfernen des Eingriffschalters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Trennen Sie das Kabel des Eingriffschalters von der Systemplatine.



4. Schieben Sie den Eingriffsschalter im Gehäuse nach unten und entfernen Sie ihn aus dem Gehäuse.



Einbauen des Eingriffschalters

1. Setzen Sie den Eingriffschalter an der Rückseite des Gehäuse ein und schieben Sie ihn im Gehäuse nach oben, um ihn zu befestigen.
2. Schließen Sie das Kabel des Eingriffschalters an die Systemplatine an.
3. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Lautsprecher

9

Entfernen des internen Lautsprechers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.



4. Lösen Sie das Kabel des internen Lautsprechers aus der Klammer am Gehäuse.



5. Drücken Sie die Sicherungslasche des Lautsprechers herunter und schieben Sie den Lautsprecher nach oben, um ihn zu sichern.



Einbauen des internen Lautsprechers

1. Drücken Sie auf die Sicherungslasche und schieben Sie den Lautsprecher herunter, um ihn zu befestigen.
2. Führen Sie das Kabel des internen Lautsprechers in die Gehäuseklammer.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Kühlkörpers und des Prozessors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Ziehen Sie das Kabel für die Prozessorlüfter-/Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine ab.



4. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher die unverlierbaren Schrauben, mit denen die Kühlkörper-Lüfterbaugruppe an der Systemplatine befestigt wird.



5. Heben Sie die Kühlkörper- Lüfterbaugruppe vorsichtig an und entfernen Sie sie vom System. Legen Sie die Baugruppe mit nach unten gerichtetem Lüfter und nach oben weisender Wärmeleitpaste hin.



6. Drücken Sie den Entriegelungshebel herunter und bewegen Sie ihn dann nach außen, um ihn von dem Rückhaltehook zu lösen, der ihn sichert.



7. Heben Sie die Prozessorabdeckung an.



8. Heben Sie den Prozessor an, um ihn vom Sockel zu entfernen und legen Sie ihn in eine antistatische Verpackung.



Einbauen des Kühlkörpers und des Prozessors

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel. Stellen Sie den einwandfreien Sitz des Prozessors sicher.
2. Lassen Sie die Prozessorabdeckung vorsichtig herunter.
3. Drücken Sie den Entriegelungshebel herunter und bewegen Sie ihn dann nach innen, um ihn mit dem Rückhaltehaken zu sichern.
4. Setzen Sie die Kühlkörper-Lüfterbaugruppe in das Gehäuse ein.
5. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Kühlkörper-Lüfterbaugruppe an der Systemplatine befestigt wird.
6. Schließen Sie das Kabel der Kühlkörper-Lüfterbaugruppe an die Systemplatine an.
7. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Knopfzellenbatterie

11

Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Drücken Sie den Entriegelungshebel vorsichtig von der Batterie weg, damit die Batterie aus dem Sockel springen kann.



4. Nehmen Sie die Knopfzellenbatterie aus dem Computer.



Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Sockel auf der Systemplatine ein.
2. Drücken Sie die Knopfzellenbatterie nach unten, bis die Entriegelung zurück in ihre Position springt und die Batterie fixiert.
3. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Betriebsschalterkabel

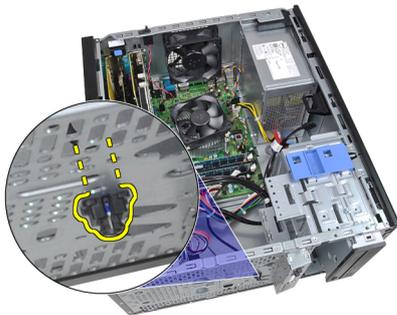
12

Entfernen des Betriebsschalterkabels

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Entfernen Sie die *Frontverkleidung.*
4. Entfernen Sie das *optische Laufwerk.*
5. Trennen Sie das Betriebsschalterkabel von der Systemplatine.



6. Lösen Sie das Betriebsschalterkabel aus den Gehäuseklammern.



7. Lösen Sie das Betriebsschalterkabel aus der Gehäuseklammer.



8. Hebeln Sie das Betriebsschalterkabel vorsichtig los.



9. Schieben Sie das Betriebsschalterkabel durch die Vorderseite aus dem Computer heraus.



Einbauen des Betriebsschalterkabels

1. Schieben Sie das Betriebsschalterkabel durch die Vorderseite des Computers.
2. Befestigen Sie das Betriebsschalterkabel am Gehäuse.
3. Führen Sie das Betriebsschalterkabel durch die Klammern am Gehäuse.
4. Schließen Sie das Betriebsschalterkabel an die Systemplatine an.
5. Bauen Sie das *optische Laufwerk* ein.
6. Bringen Sie die *Frontverkleidung* an.
7. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Vorderer Temperatursensor

13

Entfernen des vorderen Temperatursensors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Trennen Sie das Kabel des Temperatursensors von der Systemplatine.



4. Lösen Sie das Kabel des Temperatursensors aus der Gehäuseklammer.



5. Hebeln Sie den Temperatursensor vorsichtig von der Gehäusevorderseite weg und entfernen Sie ihn.



Einbauen des vorderen Temperatursensors

1. Befestigen Sie den Temperatursensor vorsichtig an der Gehäusevorderseite.
2. Führen Sie das Kabel des Temperatursensors durch die Klammern am Gehäuse.
3. Schließen Sie das Kabel des Temperatursensors an die Systemplatine an.
4. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Systemlüfters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Trennen Sie das Kabel des Gehäuselüfters von der Systemplatine.



4. Hebeln Sie den Systemlüfter von den vier Gummiösen weg, mit denen er auf der Rückseite des Computers befestigt ist und entfernen Sie ihn.



Einbauen des Systemlüfters

1. Setzen Sie den Gehäuselüfter in das Gehäuse ein.
2. Schieben Sie die vier Gummiösen durch das Gehäuse und schieben Sie sie entlang der Aussparung, um sie zu befestigen.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an die Systemplatine an.
4. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Eingabe/Ausgabe-Feld

15

Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Entfernen Sie die *Frontverkleidung*.
4. Trennen Sie die Eingabe/Ausgabe-Leiste und das FlyWire-Kabel von der Systemplatine.



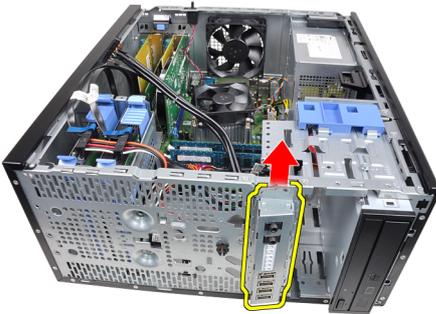
5. Lösen Sie die E/A-Leiste und das FlyWire-Kabel von der Klammer am Computer.



6. Entfernen Sie die Schraube, mit der die E/A-Leiste am Computer befestigt ist.



7. Schieben Sie die E/A-Leiste auf die linke Seite des Computers, um sie zu entriegeln.



8. Entfernen Sie die E/A-Leiste, indem Sie das Kabel durch die Vorderseite des Computers führen.

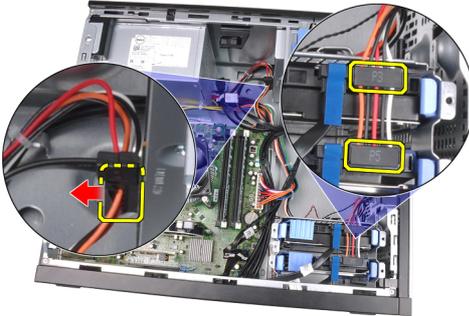


Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Leiste

1. Setzen Sie die Eingabe/Ausgabe-Platine in den Steckplatz auf der Vorderseite des Gehäuses.
2. Schieben Sie die Eingabe/Ausgabe-Platine am Gehäuse auf die rechte Seite des Computers, um sie zu befestigen.
3. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher die eine Schraube fest, mit der die Eingabe/Ausgabe-Platine am Gehäuse befestigt wird.
4. Führen Sie das E/A-Platinen-/FlyWire-Kabel in die Gehäuseklammer.
5. Schließen Sie das Kabel der Eingabe/Ausgabe-Platine/das FlyWire-Kabel an die Systemplatine an.
6. Bringen Sie die *Frontverkleidung* an.
7. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Netzteils

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie die *Abdeckung.*
3. Trennen Sie die Stromversorgungskabel der Festplatte(n) und optischen Laufwerk(e).



4. Lösen Sie die Stromversorgungskabel von den Klammern im Computer.



5. Trennen Sie das 24-adrige Stromversorgungskabel von der Systemplatine.



6. Trennen Sie das 4-adrige Stromversorgungskabel von der Systemplatine.



7. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computers befestigt ist.



8. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche neben dem Netzteil (1) und schieben Sie das Netzteil in Richtung der Computervorderseite (2).



9. Heben Sie das Netzteil aus dem Computer heraus.



Einbauen des Netzteils

1. Setzen Sie das Netzteil in das Gehäuse ein und schieben Sie es zur Rückseite des Systems, um es zu befestigen.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computers befestigt wird.
3. Schließen Sie das 4-adrige Stromversorgungskabel an die Systemplatine an.
4. Schließen Sie das 24-adrige Stromversorgungskabel an die Systemplatine an.
5. Führen Sie die Stromversorgungskabel durch die Klammern am Gehäuse.
6. Schließen Sie die Stromversorgungskabel an die Festplatten und optischen Laufwerke an.
7. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die *Abdeckung*.
3. Entfernen Sie die *Frontverkleidung*.
4. Entfernen Sie die *Erweiterungskarte*.
5. Entfernen Sie den Kühlkörper und den Prozessor.
6. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Systemplatine.



7. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist.



8. Schieben Sie die Systemplatine zur Vorderseite des Computers.



9. Winkeln Sie die Systemplatine vorsichtig um 45 Grad an und heben Sie sie dann aus dem Computer.



Installation der Systemplatine

1. Richten Sie die Systemplatine an den Schnittstellenanschlüssen auf der Gehäuserückseite aus und setzen Sie die Systemplatine in das Gehäuse ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
3. Schließen Sie die Kabel an die Systemplatine an.
4. Bauen Sie *Kühlkörper und Prozessor* ein.
5. Bauen Sie die *Erweiterungskarte* ein.
6. Bringen Sie die *Frontverkleidung* an.
7. Bringen Sie die *Abdeckung* an.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

System-Setup-Programm

Das System bietet die folgenden Optionen:

- Aufruf des System-Setups mit <F2>
- Einmaliger Zugriff auf das Startmenü durch Drücken von <F12>

Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen und Änderungen an den benutzerdefinierbaren Einstellungen vorzunehmen. Sollten Sie Schwierigkeiten mit dem Aufruf des System-Setups über die Taste haben, drücken Sie <F2>, wenn die Lichter der Tastatur zum ersten Mal blinken.

Boot Menu (Startmenü)

Dieses System enthält ein einmaliges Startmenü. Mit dieser Funktion haben Benutzer Zugriff auf einen schnellen und bequemen Mechanismus zur Umgehung der systemdefinierten Startlaufwerksreihenfolge und starten direkt von einem bestimmten Laufwerk (beispielsweise: Floppy, CD-ROM, oder Festplatte).

Tastenkombination	Funktion
<Ctrl><Alt><F8>	Einmaliges Menü für Start und Diagnosedienstprogramm
<F12>	Einmaliges Menü für Start und Diagnosedienstprogramm

Startmenü-Erweiterungen

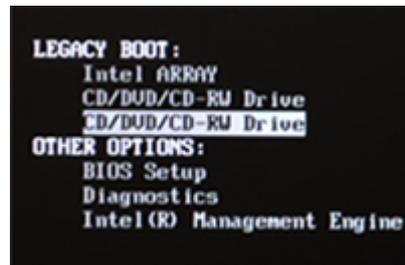
Die auf vorherigen Plattformen eingeführten Startmenüerweiterungen sind:

- **Easier access** (Leichter Zugriff) - Obwohl die Tastenkombination <Strg><Alt><F8> noch immer existiert und zum Menüaufruf verwendet werden kann, lässt sich das Menü während das Systemstarts durch einfaches Drücken von <F12> aufrufen.
- **User prompting** (Benutzeraufforderung) - Nicht nur ist das Menü leicht aufzurufen, der Benutzer wird aufgefordert, die Tastenkombination auf dem BIOS-Startbildschirm zu verwenden (siehe Abbildung unten). Die Tastenkombination wird nicht länger vor dem Benutzer "versteckt".

- **Diagnostics options** (Diagnoseoptionen) - Das Startmenü enthält zwei Diagnoseoptionen, **IDE Drive Diagnostics** (90/90 Hard Drive Diagnostics) und **Boot to the Utility Partition** (IDE-Laufwerksdiagnose (90/90-Festplattendiagnose) und Starten von Dienstprogrammpartition). Der Vorteil liegt hier darin, dass der Benutzer sich nicht mehr an die Tastenkombinationen <Strg><Alt><D> und <Strg><Alt><F10> erinnern muss, obwohl sie noch immer funktionieren.

 **ANMERKUNG:** The BIOS enthält eine Option zum Deaktivieren entweder einer oder beider Tastenkombinations-Aufforderungen unter Submenü "System Security / Post Hotkeys" (Systemsicherheit / Einschalt-Selbsttest-Hotkeys).

Wenn Sie die Tastenkombination <F12> oder <Strg><Alt><F8> korrekt eingeben, piept das System. Die Tastenkombination ruft ein Startlaufwerk-Menü auf, das vom Aussehen dem Startmenü von Microsoft gleicht.



Da dieses einmalige Startmenü nur den aktuelle Startvorgang beeinflusst, ergibt sich der zusätzliche Vorteil, dass der Techniker nach erfolgter Fehlersuche die kundenspezifische Startreihenfolge nicht wiederherstellen muss.

Tastenkombinationen zeitlich abstimmen

Die Tastatur ist nicht das erste vom Setup initialisierte Gerät. Das hat zur Folge, dass Sie die Tastatur bei zu früher Eingabe der Tastenkombination aussperren. Falls das geschieht, erscheint eine Tastaturfehlermeldung auf dem Monitor und Sie können das System nicht mit <Strg><Alt> neu starten.

Um dieses Szenario zu vermeiden, warten Sie bis die Tastatur initialisiert wurde, bevor Sie die Tastenkombination eingeben. Es gibt zwei Möglichkeiten festzustellen, dass dies geschehen ist:

- Die Lichter der Tastatur blinken.

- Die Eingabeaufforderung "F2=Setup" erscheint während des Startvorgangs in der rechten oberen Ecke des Bildschirms.

Die zweite Methode eignet sich bei bereits aufgewärmtem Monitor. Ist er nicht aufgewärmt, hat das System den geeigneten Zeitpunkt häufig bereits durchlaufen, bevor das Videosignal sichtbar ist. Wenn dies der Fall ist, greifen Sie auf die erste Methode zurück - die Lichter der Tastatur -, um festzustellen, ob die Tastatur initialisiert ist.

Signaltoncodes und Textfehlermeldungen

Das OptiPlex BIOS kann Fehlermeldungen zusammen mit Signaltoncodes in klarem Englisch darstellen. Falls das BIOS feststellt, dass der vorherige Startvorgang nicht erfolgreich war, wird eine Fehlermeldung wie diese ausgegeben:

```
Previous attempts at booting this system have failed at
checkpoint _____. For help in resolving this problem,
please note this checkpoint and contact Dell Technical
Support (Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei
Prüfpunkt _____. fehlgeschlagen. Wenn Sie beim Lösen
dieses Problems Hilfe brauchen, notieren Sie bitte diesen
Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support
von Dell).
```

Wo oben der Platzhalter zu sehen ist, steht dann ein SmartVu Code. Um den jeweiligen Code zu finden, suchen Sie nach dem Stichwort *SMVU Codes* in der Dell Knowledge Base. Diese Codes sind lediglich als Indikatoren gedacht; führen Sie eine gründliche Fehlerbehebung durch, bevor Sie Komponenten austauschen.

Navigation

Sie können im System-Setup mit Tastatur oder Maus navigieren.

Mit den folgenden Tastenkombinationen können Sie durch die BIOS-Bildschirme navigieren:

Aktion	Tastenkombination
Feld ein- oder ausblenden	<Eingabetaste>, Nach-links- oder Nach-rechts-Pfeil oder +/-
Alle Felder ein- oder ausblenden	< >
BIOS beenden	<Esc> — Zurück zum Setup, Speichern/Beenden, Ablehnen/Beenden

Aktion	Tastenkombination
Einstellung ändern	Pfeil-nach-links- oder Pfeil-nach-rechts-Taste
Zu änderndes Feld auswählen	<Eingabetaste>
Änderung abbrechen	<Esc>
Standard wiederherstellen	<Alt><F> oder Menüoption Load Defaults (Standards laden)

System-Setup-Optionen



ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die Elemente in diesem Abschnitt möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

General (Allgemein)

Systeminformationen Zeigt die folgenden Informationen an:

- System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden **BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Date, Manufacture Date** und der **Express Service Code** (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzdatum und Herstellungsdatum der Express-Servicecode).
- Memory Information (Speicherinformation): Angezeigt werden **Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size, DIMM 3 Size** und **DIMM 4 Size**. (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe, DIMM-2-Größe, DIMM-3-Größe und DIMM-4-Größe).
- Processor Information (Prozessorinformationen): Displays **Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, and 64-Bit Technology**. (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-bit-Technologie).
- PCI Information (PCI Informationen): Angezeigt werden **SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4** (Steckplatz1, Steckplatz2, Steckplatz3, Steckplatz4)
- Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden: **SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, und LOM MAC Address (LOM MAC-Adresse)**.

General (Allgemein)

Boot Sequence (Startreihenfolge)	Legt fest, in welcher Reihenfolge der Computer die aufgeführten Laufwerke nach einem startfähigen Betriebssystem durchsucht. <ul style="list-style-type: none">• USB Storage Device (USB-Speichergerät)• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk)• Onboard NIC (Integrierter NIC)• SATA
Date/Time (Datum/ Zeit)	Zeigt die aktuellen Einstellungen zum Datum und zur Uhrzeit an. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

System Configuration (Systemkonfiguration)

Integrated NIC (Integrierter NIC)	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte. Sie können folgende Einstellungen für die integrierte NIC festlegen: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiviert)• Aktiviert (Standard)• Enabled w/PXE (Mit PXE aktiviert) <p> ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die Elemente in diesem Abschnitt möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.</p>
System Management (Systemverwaltung)	<ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiviert)• DASH/ASF 2.0
Serial Port (Serielle Schnittstelle)	Identifiziert und definiert die Einstellungen der seriellen Schnittstelle. Sie können folgende Einstellungen für die serielle Schnittstelle festlegen: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiviert)• COM1• COM2• COM3• COM4

System Configuration (Systemkonfiguration)



ANMERKUNG: Das Betriebssystem weist möglicherweise Ressourcen zu, obwohl diese Einstellung deaktiviert ist.

SATA Operation
(SATA-Betrieb)

Konfiguriert den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers.

- RAID Autodetect/AHCI = RAID, falls signierte Laufwerke, andernfalls AHCI.
- RAID Autodetect/AATA = RAID, falls signierte Laufwerke, andernfalls ATA.
- RAID ON/ATA = SATA wird bei jedem Start für RAID konfiguriert.
- Legacy = Der Festplattencontroller ist für den Legacy-Modus konfiguriert.



ANMERKUNG: Der Legacy-Modus sorgt für die Kompatibilität mit einigen älteren Betriebssystemen, die keine nativen, einem Laufwerkscontroller zugeordneten Ressourcen unterstützen. Der RAID-Modus ist nicht mit ImageServer kompatibel. Bitte deaktivieren Sie den RAID-Modus, wenn Sie ImageServer aktivieren.

Laufwerke

Diese Felder ermöglichen Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der verschiedenen Laufwerke auf der Platine:

- SATA-0
- SATA-1
- SATA-2
- SATA-3

Smart Reporting
(Intelligente
Berichte)

Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology - System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung) -Spezifikation. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

USB Configuration
– USB-
Konfiguration

Dieses Feld konfiguriert den integrierten USB-Controller. Sie können folgende Einstellungen für den USB-Controller festlegen:

- USB Controller aktivieren
- USB-Massenspeichergerät deaktivieren

System Configuration (Systemkonfiguration)

- USB-Controller deaktivieren

Miscellaneous
Devices
(Verschiedene
Geräte)

Mit diesem Feld können Sie die folgenden On-Board-Geräte aktivieren oder deaktivieren.

- Front USB aktivieren
- Rear Quad USB aktivieren
- Rear Dual USB aktivieren
- PCI-Steckplatz aktivieren

Video (Grafik)

Primary Video
(Primärer
Videocontroller)

Dieses Feld legt fest, welcher Video-Controller als primärer Controller fungiert, wenn im System zwei Controller verfügbar sind. Diese Auswahl ist nur dann von Belang, wenn zwei oder mehr Video-Controller vorhanden sind.

- Automatisch (Standardeinstellung) – Verwenden Sie den zusätzlichen Video-Controller.
- Integriert/PEG – Verwenden Sie den integrierten Video-Controller, es sei denn, es ist eine Grafikkarte installiert. Eine PCI Express Graphic (PEG)-Karte überschreibt und deaktiviert den integrierten Video-Controller.

Security (Sicherheit)

Strong Password
(Sicheres Kennwort)

Dieses Feld erzwingt sichere Kennwörter. Wenn aktiviert, müssen alle Kennwörter mindestens einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben und mindestens 8 Zeichen enthalten. Wenn diese Funktion aktiviert wird, wird die Standardmindestlänge der Kennwörter auf 8 Zeichen festgelegt. Enforce strong password (Sicheres Kennwort erzwingen) - Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Password
Configuration
(Kennwortkonfiguration)

Diese Felder steuern die für Administrator- und Systemkennwörter minimal und maximal zulässige Anzahl an Zeichen. Änderungen in diesen Feldern werden erst aktiv, wenn Sie mit der Taste „Apply“ (Anwenden) übergeben werden oder die Änderungen vor dem Beenden des Setups gespeichert werden.

- Admin Password Min (Administratorkennwort Min)

Security (Sicherheit)

- Admin Password Max (Administratorkennwort Max)
- System Password Min (Systemkennwort Min)
- System Password Max (Systemkennwort Max)

Password Changes (Kennwortänderungen) Aktiviert oder deaktiviert die Möglichkeit, das Systemkennwort ohne Eingabe des administrativen Kennworts zu ändern. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Non-Admin Setup Changes (Admin-fremde Einrichtungsänderungen) Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob Änderungen an der Setupoption bei festgelegtem Administratorkennwort zulässig sind. Wenn deaktiviert ist die Setupoption durch das Administratorkennwort gesperrt. Es kann nicht geändert werden, solange das Setup gesperrt ist. Das Setup wird entsperrt, wenn kein Administratorkennwort vorhanden ist oder es eingegeben wurde. Bei aktivierter Option können die Geräteeinstellungen selbst dann geändert werden, wenn andere Setupoptionen durch das Administratorkennwort gesperrt sind.

TPM Security Mit dieser Option können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdige Plattformmodul) im System aktiviert und für das Betriebssystem sichtbar ist. Sie können folgende Einstellungen für die TPM-Sicherheit festlegen:

- Deactivate (Deaktivieren)
- Disable (Deaktivieren)
- Activate (Aktivieren)



ANMERKUNG: Wenn die TPM-Sicherheit auf „Clear (Löschen)“ eingestellt ist, löscht das System-Setup-Programm die im TPM gespeicherten Benutzerinformationen. Verwenden Sie diese Einstellung, um das TPM in seinem Standardzustand wiederherzustellen, falls Sie die Benutzerauthentifizierungsdaten vergessen sollten.

Computrace Mit diesem Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace-Dienstes von Absolute Software aktivieren oder deaktivieren. Aktiviert oder deaktiviert den optionalen Computrace Anlagenverwaltungsdienst. Der Computrace-Agent von Absolute Software ist eine Servicelösung zur Nachverfolgung von Objekten des Anlagenbestands und bietet Services zur Wiedergewinnung von

Security (Sicherheit)

gestohlenen oder verloren gegangenen Computern. Der Computer-Agent kommuniziert in programmierten Zeitabständen mit dem Absolute Software Monitoring Server, um den Nachverfolgungs-Service bereitzustellen. Durch Aktivierung des Services erklären Sie sich damit einverstanden, dass Informationen zwischen Ihrem Computer und dem Absolute Software Monitoring Server übertragen werden. Der Compuserve-Dienst wird als Option erworben und der Monitoringserver aktiviert sein Agentsicherheitsmodul über eine vom BIOS bereitgestellte Schnittstelle. Computrace und Absolute sind registrierte Handelsmarken der Absolute Software Corporation.

- **Deactivate** (Deaktivieren) - Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
- **Disable** (Deaktivieren)
- **Activate** (Aktivieren)

Chassis Intrusion
(Gehäuseeingriff)

Dieses Feld steuert die Gehäuseeingriffsfunktion. Sie können für diese Option folgende Werte festlegen:

- **Clear Intrusion Warning** (Eingriffswarnung löschen) — Standardmäßig aktiviert, wenn ein Gehäuseeingriff festgestellt wird.
- **Disable** (Deaktivieren)
- **Enable** (Aktivieren)
- **On-Silent** (Auf-Leise) — Standardmäßig aktiviert, wenn ein Gehäuseeingriff festgestellt wird.

CPU XD support
(CPU XD-
Unterstützung)

Aktiviert oder deaktiviert den Execute-Disable-Speicherschutzmodus für den Prozessor. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

OROM-
Tastaturzugang

Diese Option bestimmt, ob Benutzer den Bildschirm für die Option "ROM-Konfiguration" während des Startvorgangs mit Hilfe von Hotkeys erreichen können. Speziell mit diesen Einstellungen kann der Zugriff auf Intel RAID (CTRL+I) oder Intel Management Engine BIOS Extension (Intel Verwaltungsebene BIOS-Erweiterung) (CTRL+P/F12) verhindert werden.

- **Enable** (Aktivieren) — Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration über den Hotkey erreichen.
- **One-Time Enable** (Einmaliges Aktivieren) - Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration nur bei nächstem

Security (Sicherheit)

Start über die Hotkeys erreichen. Nach dem nächsten Start kehrt die Einstellung wieder zu 'deaktiviert' zurück.

- **Disable (Deaktiviert)** — Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration nicht über den Hotkey erreichen.

Diese Option ist standardmäßig auf Aktivieren eingestellt.

Admin Setup	Aktiviert oder deaktiviert den Zugriff des Benutzers auf das
Lockout (Sperrung des Admin-Setups)	Setup, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht gesetzt.

Performance (Leistung)

Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung)	Dieses Feld legt fest, ob für den Vorgang ein oder mehrere Kerne aktiviert werden. Die Leistung einiger Anwendungen wird durch die Verwendung zusätzlicher Kerne erhöht.
---	--

Intel® SpeedStep™	Aktiviert oder deaktiviert den Intel SpeedStep-Modus. Wenn deaktiviert, wird das System in den höchsten Leistungszustand versetzt und der Intel SpeedStep-Applet oder der integrierte Betriebssystemtreiber wird von der Anpassung der Prozessorleistung abgehalten. Wenn aktiviert, wird der Intel SpeedStep-fähigen CPU der Betreib in unterschiedlichen Leistungszuständen gestattet.
-------------------	--

C States Control (C-State-Steuerung)	Diese Option aktiviert oder deaktiviert zusätzliche Energiesparmodi. Das Betriebssystem kann diese Ruhezustände im Leerlauf optional für zusätzliche Energieeinsparungen nutzen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
--------------------------------------	--

Limit CPUID	Dieses Feld begrenzt den maximalen Wert, den die CPUID-Prozessorstandardfunktion unterstützt. Einige Betriebssysteme können den Installationsvorgang nicht abschließen, wenn der von der CPUID-Funktion unterstützte Maximalwert größer als 3 ist. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
-------------	--

Hyper-Thread Control	Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Hyper-Threading-Technologie. Wenn sie deaktiviert ist, ist nur ein Thread pro aktiviertem Kern aktiviert. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
----------------------	---

Power Management (Energieverwaltung)

AC Recovery
(Wiederherstellung nach Stromausfall)

Legt fest, wie das System reagiert, wenn nach einem Stromausfall wieder Netzspannung anliegt. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen:

- Power Off (Ausschalten, Standardeinstellung)
- Einschalten
- Last State (Letzter Zustand)

Auto On Time
(Uhrzeit für automatisches Einschalten)

Legt den Zeitpunkt fest, zu dem der Computer automatisch eingeschaltet wird. Die Uhrzeit verwendet das Standard-12-Stundenformat (Stunden:Minuten:Sekunden). Sie können die Einschaltzeit ändern, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder für Zeit und AM/PM (vor/nach 12:00 mittags) eingeben.



ANMERKUNG: Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn **.Auto Power deaktiviert ist**.

Deep Sleep-Steuerung

Steuert, wo Deep Sleep aktiviert ist.

Fan Control Override
(Außerkräftsetzung der Lüftersteuerung)

Steuert die Geschwindigkeit des Systemlüfters. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.



ANMERKUNG: Wenn aktiviert, läuft der Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit.

Wake On LAN (Bei LAN-Signal reaktivieren)

Mit dieser Option kann der Computer über ein spezielles LAN-Signal aus dem Aus-Zustand hochgefahren werden. Die Reaktivierung aus dem Standby-Modus heraus wird von dieser Einstellung nicht beeinflusst und muss im Betriebssystem aktiviert sein. Diese Funktion wird nur bei einem Computer wirksam, der an eine Netzstromversorgung angeschlossen ist.

- **Deaktiviert** (Deaktiviert) – Das System darf nicht hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt.
- **LAN Only** (Nur LAN) – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden.

Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

POST Behavior (POST-Verhalten)

NumLock LED (NumLock-LED)	Aktiviert oder deaktiviert die NumLock-Funktion beim Start des Computers. Wenn diese Option aktiviert ist, werden die oben auf den Tasten des Ziffernblocks angegebenen numerischen und mathematischen Funktionen aktiviert. Wenn sie deaktiviert ist, werden die unten auf den Tasten angegebenen Funktionen zur Cursorsteuerung aktiviert.
Keyboard Errors (Tastaturfehler)	Aktiviert oder deaktiviert die Tastaturfehlermeldung beim Computerstart. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
POST Hotkeys (POST-Hotkeys)	Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Funktionstasten festzulegen, die beim Starten des Computers auf dem Bildschirm angezeigt werden. Enable F2 – Setup („F2 – Setup“ aktivieren; standardmäßig aktiviert) Enable F12 — Boot menu (standardmäßig aktiviert)
Fast Boot (Schneller Systemstart)	Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Computer schneller, da bestimmte Konfigurationen und Tests übersprungen werden.

Unterstützung der Virtualisierung

Virtualisierung	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel® Virtualization-Technologie nutzen kann. Enable Intel® Virtualization Technology (Intel® Virtualization-Technologie aktivieren) - Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von Intel VT für direkte E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardware-Funktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Enable Intel® Virtualization Technology for Direct I/O (Intel® Virtualization-Technologie für direkte E/A aktivieren) - Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung)	Dieses Feld legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution Technology nutzen kann. Das TPM, die Virtualization-Technologie und die Virtualization-Technologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Enable Intel® Trusted Execution

Unterstützung der Virtualisierung

Technology (Intel® Trusted Execution-Technologie aktivieren)
– Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Maintenance (Wartung)

Service Tag (Service-Tag-Nummer)	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag (Systemkennnummer)	Ermöglicht das Erstellen einer Systemkennnummer, wenn diese noch nicht festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages (SERR-Meldungen)	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert. Manche Grafikkarten erfordern, dass die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert ist.

System Logs (Systemprotokolle)

BIOS Events (BIOS-Ereignisse)	Zeigt das Ereignisprotokoll des Systems an und stellt folgende Einstellungsmöglichkeiten bereit: <ul style="list-style-type: none">• Protokoll löschen
DellDiag Events (DellDiag-Ereignisse)	Zeigt das DellDiag Ereignisprotokoll an.
Thermal Events (Temperaturüberschreitungen)	Zeigt das Protokoll für Temperaturüberschreitungen an und ermöglicht: <ul style="list-style-type: none">• Protokoll löschen
Power Events (Stromversorgungsereignisse)	Zeigt das Protokoll für Stromversorgungsereignisse an und ermöglicht: <ul style="list-style-type: none">• Protokoll löschen
BIOS-Status-Ereignisse	Zeigt die Protokolle für BIOS-Fortschrittsergebnisse.

Diagnose-LEDs

 **ANMERKUNG:** Die Diagnose-LEDs dienen ausschließlich dazu, den Fortschritt bei der POST-Routine anzuzeigen. Diese LEDs zeigen nicht das Problem an, das zum Stoppen der POST-Routine geführt hat.

Die Diagnose-LEDs befinden sich neben dem Betriebsschalter an der Gehäusevorderseite. Die LEDs sind nur während des POST-Vorgangs aktiv und sichtbar. Sobald das Betriebssystem zu laden beginnt, schalten sie ab und sind nicht länger zu sehen.

Das System beinhaltet nun Prä-POST-LEDs und POST-LEDs. Dies soll dazu beitragen, ein mögliches Problem mit dem System einfacher und präziser zu erkennen.

 **ANMERKUNG:** Die Diagnoseanzeigen blinken, wenn der Netzschalter gelb leuchtet oder „Aus“ ist und blinken nicht, wenn der Netzschalter blau leuchtet. Sie haben keine weitere Bedeutung.

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Der Computer ist ausgeschaltet oder wird nicht mit Strom versorgt.	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Stromkabel wieder am Netzanschluss an der Rückseite des Computers und an der Stromsteckdose an. • Entfernen Sie Steckerleisten, Verlängerungskabel und andere Leitungsvorrichtungen, um festzustellen, ob sich der

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		<p>Computer einwandfrei einschalten lässt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass verwendete Steckleisten mit einer Netzstromsteckdose verbunden und eingeschaltet sind. • Stellen Sie sicher, dass an der Steckdose Spannung anliegt, indem Sie probeweise ein anderes Gerät anschließen, beispielsweise eine Lampe. • Vergewissern Sie sich, dass das Stromkabel und das Kabel der Frontblende fest mit der Systemplatine verbunden sind.
		Möglicherweise ist ein Fehler an der Systemplatine aufgetreten.	Trennen Sie den Computer vom Stromnetz. Warten Sie eine Minute, bis die Restspannung des Computers völlig entladen ist. Schließen Sie den Computer an eine

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		funktionierende Steckdose an, und drücken Sie den Betriebsschalter.
		Möglicher Fehler bei der Systemplatine, dem Netzteil oder einem Peripheriegerät.	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie den Computer aus, lassen den Computer aber an die Stromversorgung angeschlossen. Drücken Sie den Strom-Testschalter an der Rückseite des Netzteils und halten Sie ihn gedrückt. Wenn die LED neben dem Schalter aufleuchtet, betrifft das Problem möglicherweise Ihre Systemplatine. Wenn die LED neben dem Schalter nicht aufleuchtet, trennen Sie alle Verbindungen der internen und externen Peripheriegeräte, drücken Sie den Strom-Testschalter und halten ihn gedrückt. Wenn sie aufleuchtet, besteht eventuell ein Problem mit

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		<p>einem Peripheriegerät.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die LED immer noch nicht aufleuchtet, entfernen Sie die PSU-Verbindungen von der Systemplatine, drücken und halten Sie dann den Strom-Testschalter gedrückt. Wenn sie aufleuchtet, besteht eventuell ein Problem mit der Systemplatine. • Wenn die LED immer noch nicht aufleuchtet, liegt ein Problem am Netzteil vor.
		<p>Die Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Fehler bei der Stromversorgung des Speichers aufgetreten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module und installieren Sie ein Modul erneut. Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		

Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben. Wenn Sie nur ein Speichermodul installiert haben, versuchen Sie, es an einem anderen DIMM-Anschluss anzuschließen und starten Sie den Computer neu.

- Installieren Sie nach Möglichkeit Arbeitsspeicher desselben Typs in Ihrem Computer, von dem Sie wissen, dass er funktioniert.



Möglicher Fehler bei der CPU oder Systemplatine.

Ersetzen Sie die CPU durch eine CPU, von der Sie wissen, dass sie funktioniert. Sollte der Computer immer noch nicht starten, untersuchen Sie den CPU-Sockel auf Beschädigungen.

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Möglicherweise fehlt das BIOS oder es ist beschädigt.	Die Computerhardware funktioniert normal, aber möglicherweise fehlt das BIOS oder es ist beschädigt.
		Möglicherweise ist ein Fehler an der Systemplatine aufgetreten.	Entfernen Sie alle Karten für Peripheriegeräte aus den PCI- und PCI-E-Steckplätzen und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, stecken Sie die Karten der Peripheriegeräte eine nach der anderen wieder ein, bis Sie die fehlerhafte Karte finden.
		Stromversorgungsanschluss nicht korrekt installiert.	Schließen Sie den 2x2-Stromversorgungsanschluss vom Netzteil erneut an.
		Möglicher Fehler bei Peripheriegeräte-Karte oder Systemplatine.	Entfernen Sie alle Karten für Peripheriegeräte aus den PCI- und PCI-E-Steckplätzen und starten Sie den Computer neu.

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Der Computer befindet sich in einem normalen <i>Ein</i> -Zustand. Die Diagnoseanzeigen leuchten nicht, wenn der Computer das Betriebssystem ordnungsgemäß gestartet hat.	Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm angeschlossen und eingeschaltet ist.
		Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.	Schließen Sie den Prozessor wieder an.
		Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherfehler aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module (siehe Service-Handbuch) und installieren Sie ein Modul erneut (siehe Service-Handbuch). Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		<p>Fehler installiert haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie nach Möglichkeit funktionsfähige Speichermodule eines einheitlichen Typs in Ihrem Computer.
		Möglicher Fehler bei der Grafikkarte.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Anzeige/der Monitor in eine separate Grafikkarte eingesteckt ist. • Setzen Sie alle installierten Grafikkarten neu ein. • Sofern verfügbar, installieren Sie eine ordnungsgemäß funktionierende Grafikkarte in Ihrem Computer.
		Möglicher Fehler beim Diskettenlaufwerk oder Festplattenlaufwerk.	Schließen Sie alle Stromversorgungs- und Datenkabel neu an.
		Möglicherweise ist ein USB-Fehler aufgetreten	Installieren Sie alle USB-Geräte neu und überprüfen Sie

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Es wurden keine Speichermodule erkannt.	<p>alle Kabelverbindungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn zwei oder mehr Speichermodule installiert sind, entfernen Sie die Module und installieren Sie ein Modul erneut. Starten Sie anschließend den Computer neu. Wenn der Computer normal startet, installieren Sie weitere Speichermodule (jeweils eines bei jedem Test), bis Sie ein fehlerhaftes Modul gefunden oder alle Module ohne Fehler installiert haben. • Installieren Sie nach Möglichkeit funktionsfähige Speichermodule eines einheitlichen Typs in Ihrem Computer.
		Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherkonfigurations- oder	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED	Kompatibilitätsfehler aufgetreten.	<p>Anordnung der Speichermodule /-anschlüsse bestehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der verwendete Speicher vom Computer unterstützt wird.
		Möglicher Erweiterungskartenfehler.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie fest, ob ein Konflikt vorliegt, indem Sie eine Erweiterungskarte entfernen (nicht die Grafikkarte) und danach den Computer neu starten. • Wenn das Problem weiterhin besteht, setzen Sie die entfernte Karte wieder ein. Entfernen Sie dann eine andere Karte und starten Sie den Computer neu. • Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede installierte Erweiterungskarte. Wenn sich der Computer normal starten lässt, die zuletzt aus dem Computer entfernte Karte

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		
		Ein möglicher Ressourcen- und/oder Hardwarefehler ist bei der Systemplatine aufgetreten.	<p>auf Ressourcen-Konflikte überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS löschen. • Trennen Sie alle internen und externen Peripheriegeräte und starten Sie den Computer neu. Wenn der Computer startet, setzen Sie eine Peripheriegeräte-Karte nach der anderen ein, bis Sie die defekte Karte gefunden haben. • Falls das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine/eine Komponente der Systemplatine defekt.
		Es ist ein anderer Fehler aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Anzeige/der Monitor in eine separate Grafikkarte eingesteckt ist. • Stellen Sie sicher, dass alle Festplatten und Kabel der optischen

Anzeigemuster		Problembeschreibung	Schritte zur Fehlerbehebung
Diagnose-LEDs	Betriebsschalter-LED		<p>Laufwerke ordnungsgemäß an die Systemplatine angeschlossen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung zu einem Problem mit einem Gerät angezeigt wird (etwa mit dem Diskettenlaufwerk oder der Festplatte), überprüfen Sie das Gerät auf korrekte Funktion. • Wenn das Betriebssystem versucht, von einem Gerät zu starten (etwa vom Diskettenlaufwerk oder einem optischen Laufwerk), überprüfen Sie im System-Setup, ob die Startreihenfolge für die auf dem Computer installierten Geräte richtig ist.

Signaltoncodes

Während des Startvorgangs kann das System eine Reihe von Signaltonen abgeben, wenn auf der Anzeige keine Fehlermeldungen oder Probleme

angezeigt werden können. Anhand dieser Reihe von Signaltönen, die auch als Signaltoncode bezeichnet werden, lassen sich verschiedenen Probleme identifizieren. Zwischen jedem Signalton sind 300 ms und zwischen jeder Signaltönenserie 3 s Pause. Jeder Ton dauert 300 ms. Nach jedem Signal und jeder Signaltönenserie sollte das BIOS feststellen, ob der Benutzer den Startschalter betätigt. Wenn ja, springt das BIOS aus der Schleife und führt einen normalen Abschaltvorgang und Stromversorgung durch.

Code	Ursache
1-1-2	Registerfehler im Mikroprozessor
1-1-3	NVRAM
1-1-4	ROM-BIOS-Prüfsummenfehler
1-2-1	Programmierbare Intervallzeitgeber
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler
1-2-3	Lese-/Schreibfehler des DMA-Seitenregisters
1-3-1 bis 2-4-4	DIMMs werden nicht ordnungsgemäß erkannt oder verwendet
3-1-1	Fehler des Slave-DMA-Registers
3-1-2	Fehler des Master-DMA-Registers
3-1-3	Fehler des Master-Interruptmaskenregisters
3-1-4	Fehler des Slave-Interruptmaskenregisters
3-2-2	Fehler beim Laden des Interrupt-Vektors
3-2-4	Fehler beim Testen des Tastatur-Controllers
3-3-1	NVRAM-Stromverlust
3-3-2	NVRAM-Konfiguration
3-3-4	Fehler beim Video-Speichertest
3-4-1	Fehler bei der Bildschirminitialisierung
3-4-2	Fehler beim Bildrücksprung
3-4-3	Fehler bei der Suche nach dem Video-ROM
4-2-1	Kein Zeitsignal
4-2-2	Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)

Code	Ursache
4-2-3	Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)
4-2-4	Unexpected interrupt in protected mode (Unerwarteter Interrupt im geschützten Modus)
4-3-1	Speicherfehler oberhalb der Adresse 0FFFFh
4-3-3	Fehler des Zeitgeber-Chipzählers 2
4-3-4	Time-of-day clock stopped (Uhr angehalten)
4-4-1	Fehler beim Testen der seriellen oder parallelen Schnittstelle
4-4-2	Fehler beim Dekomprimieren des Codes im Shadow-RAM
4-4-3	Fehler beim Testen des mathematischen Coprozessors
4-4-4	Cache-Speichertest ist fehlgeschlagen

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung
Address mark not found (Adressmarkierung wurde nicht gefunden)	Das BIOS hat einen fehlerhaften Festplattensektor gefunden oder konnte einen bestimmten Festplattensektor nicht finden.
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Falls Sie Hilfe bei der Lösung dieses Problems benötigen, notieren Sie sich diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.	Der Computer konnte die Startroutine in drei aufeinander folgenden Versuchen aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen. Wenden Sie sich unter Angabe des Prüfpunkt-Codes (nnnn) an einen Dell-Mitarbeiter.
Alert! Security override Jumper is installed (Alarm! Sicherheitsaußerkräftsetzungs-Jumper nicht installiert).	Der Jumper MFG_MODE wurde gesetzt und die AMT-Verwaltungsfunktionen sind deaktiviert, bis er entfernt wird.

Fehlermeldung	Beschreibung
Attachment failed to respond (Angeschlossenes Gerät reagiert nicht)	Der Diskettenlaufwerk- oder Festplattencontroller kann keine Daten an das zugewiesene Laufwerk senden.
Bad command or file name (Ungültiger Befehl oder Dateiname)	Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.
Bad error-correction code (ECC) on disk read	Der Diskettenlaufwerk- oder Festplattencontroller einen nicht korrigierbaren Lesefehler festgestellt.
Controller has failed (Der Controller hat versagt)	Die Festplatte oder der zugewiesene Controller ist beschädigt.
Data error (Datenfehler)	Die Daten auf dem Disketten- oder Festplattenlaufwerk können nicht gelesen werden. Führen Sie unter dem Betriebssystem Windows das Dienstprogramm chkdsk aus, um die Dateistruktur des Disketten- oder Festplattenlaufwerks zu prüfen. Führen Sie unter jedem anderen Betriebssystem das jeweilige Dienstprogramm aus.
Decreasing available memory (Verfügbarer Speicher nimmt ab).	Ein oder mehrere Speichermodul(e) sind unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule wieder ein und ersetzen Sie sie falls nötig.
Diskette drive 0 seek failure (Suchfehler des Diskettenlaufwerks 0)	Möglicherweise hat sich ein Kabel gelöst oder die Informationen der Computerkonfiguration stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein.
Diskette read failure (Fehler beim Lesen der Diskette)	Die Diskette ist möglicherweise defekt, oder ein Kabel hat sich gelöst. Wenn die Laufwerkszugriffsanzeige aufleuchtet, versuchen Sie es mit einer anderen Diskette.
Diskette subsystem reset failed - (Disketten Untersystemrücksetzung fehlgeschlagen)	Der Diskettenlaufwerkscontroller ist möglicherweise defekt.
Drive not ready (Laufwerk nicht bereit).	Es befindet sich keine Diskette im Laufwerk. Legen Sie eine Diskette in das Laufwerk ein.

Fehlermeldung	Beschreibung
Diskette write protected (schreibgeschützt)	Die Diskette ist schreibgeschützt. Schieben Sie die Schreibschutzkerbe in die geöffnete Position.
Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)	Ein oder mehrere Speichermodul(e) sind unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule wieder ein und ersetzen Sie sie falls nötig.
General failure (Allgemeiner Fehler)	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. In Anschluss an diese Meldung werden meist spezifische Informationen angezeigt, beispielsweise: Printer out of paper (Druckerpapier fehlt). Beheben Sie das Problem durch Ausführung geeigneter Maßnahmen.
Hard-disk drive configuration error (Fehler bei der Festplattenkonfiguration)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive controller failure (Fehler beim Festplattencontroller)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive failure (Festplattenlaufwerkfehler)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive read failure (Fehler beim Lesen des Festplattenlaufwerks)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsdaten - bitte SETUP-Programm aufrufen)	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein.
Ungültige Speicherkonfiguration, bitte DIMM1 bestücken	DIMM1-Steckplatz erkennt kein Speichermodul. Das Modul sollte neu eingesetzt oder eingebaut werden.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Möglicherweise hat sich ein Kabel oder Anschluss gelöst, oder der Tastatur- oder Tastatur/Maus-Controller ist fehlerhaft.
Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradressleitungsfehler bei (Adresse), Ist-Wert, Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule wieder ein und ersetzen Sie sie falls nötig.
Memory allocation error (Fehler bei der Speicherbelegung)	Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem

Fehlermeldung	Beschreibung
Memory data failure at address, read value expecting value (Speicherdatenzeilenfehler an der Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Speicherdoppelwortlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule wieder ein und ersetzen Sie sie falls nötig.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Speicherbinärlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule wieder ein und ersetzen Sie sie falls nötig.
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Speicher-Schreib-/Lesefehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule wieder ein und ersetzen Sie sie falls nötig.
Memory size in CMOS invalid Memory size in CMOS invalid (Speichergroße in CMOS ungültig)	Die in den Systemkonfigurationsdaten verzeichnete Speichergroße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speicher überein.
Memory tests terminated by keystroke (Speichertests durch Tastendruck beendet)	Ein Tastendruck hat den Speichertest unterbrochen.
No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)	Der Computer kann das Disketten- oder Festplattenlaufwerk nicht finden.
No boot sector on hard-disk drive (Auf dem Festplattenlaufwerk befindet sich kein Startsektor)	Das Systemkonfigurationsdaten im System-Setup sind eventuell falsch.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.
Non-system disk or disk error (Keine Systemdiskette oder Diskettenfehler)	Auf Diskette in Laufwerk A ist kein startfähiges Betriebssystem installiert. Ersetzen Sie entweder die Diskette durch eine mit startfähigem Betriebssystem oder nehmen Sie die Diskette aus Laufwerk A und starten Sie den Computer neu.

Fehlermeldung	Beschreibung
Not a boot diskette (Keine Startdiskette)	Das Betriebssystem versucht von einer Diskette ohne startfähiges Betriebssystem zu starten. Legen Sie eine startfähige Diskette ein.
Plug-and-Play-Configuration Error (Plug-und-Play-Konfigurationsfehler)	Der Computer hat während des Versuchs, eine oder mehrere Karten zu konfigurieren, ein Problem ermittelt.
Read fault (Lesefehler)	Das Betriebssystem kann die Daten auf dem Disketten- oder Festplattenlaufwerk nicht lesen, der Computer konnte einen bestimmten Sektor auf dem Datenträger nicht ermitteln, oder der angeforderte Sektor ist defekt.
Requested sector not found (Gesuchter Sektor nicht gefunden)	Das Betriebssystem kann die Daten auf dem Disketten- oder Festplattenlaufwerk nicht lesen, der Computer konnte einen bestimmten Sektor auf dem Datenträger nicht ermitteln, oder der angeforderte Sektor ist defekt.
Reset failed (Rückstellung fehlgeschlagen)	Das Zurücksetzen des Datenträgers ist nicht möglich.
Sector not found (Sektor nicht gefunden)	Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Diskette oder Festplatte nicht finden.
Seek error (Positionierungsfehler)	Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Diskette oder Festplatte nicht finden.
Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.
Time-of-day clock stopped (Uhr angehalten)	Die Batterie ist möglicherweise erschöpft.
Time-of-day not set-please run the System Setup program (Uhrzeit nicht definiert; System-Setup-Programm aufrufen)	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup-Programm gespeichert sind, stimmen nicht mit der Computeruhr überein.
Timer chip counter 2 failed (Zeitgeber-Chipzähler 2 ausgefallen)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.

Fehlermeldung

Beschreibung

Unexpected interrupt in protected mode
(Unerwarteter Interrupt im geschützten
Modus)

WARNUNG: Das Datenträger-
Überwachungssystem (Disk Monitoring
System) von Dell hat festgestellt, dass das
Laufwerk [0/1] am [primären/sekundären]
EIDE-Controller außerhalb der normalen
Angaben betrieben wird. Es empfiehlt sich,
alle Daten sofort zu sichern und das
Festplattenlaufwerk zu ersetzen. Rufen Sie
Ihren Support-Desk oder Dell an.

Write fault (Schreibfehler)

Write fault on selected drive
(Schreibfehler auf ausgewähltem
Laufwerk)

x:\ is not accessible. The device is not
ready (Auf x:\ kann nicht zugegriffen
werden. Das Gerät ist nicht
betriebsbereit):

Der Tastatur-Controller ist möglicherweise
defekt, oder ein Speichermodul ist
möglicherweise nicht richtig befestigt.

Während des Starts hat das Laufwerk ein
mögliche Fehlerzustände erkannt. Wenn
der Computer den Startvorgang beendet,
sichern Sie sofort Ihre Daten und
wechseln die Festplatte aus.
(Installationsanweisungen finden Sie unter
„Hinzufügen und Entfernen von
Komponenten“ für Ihren Computertyp.)
Wenn nicht sofort ein Ersatzlaufwerk zur
Verfügung steht und das Laufwerk nicht
das einzige startfähige Laufwerk ist, rufen
Sie das System-Setup auf, und ändern Sie
die entsprechende Laufwerkeinstellung
auf **None** (Keines). Entfernen Sie
anschließend das Laufwerk aus dem
Computer.

Das Betriebssystem kann nicht auf die
Diskette oder Festplatte schreiben.

Das Betriebssystem kann nicht auf die
Diskette oder Festplatte schreiben.

Das Diskettenlaufwerk kann die Diskette
nicht lesen. Legen Sie eine Diskette in das
Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

Technische Daten



ANMERKUNG: Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Um weitere Informationen zur Konfiguration des Computers zu erhalten, klicken Sie auf Start  (oder Start in Windows XP) Hilfe und Support und wählen dann die Option zur Ansicht der Informationen über Ihren Computer aus.

Prozessor

Prozessortyp:	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core i3-Serie• Intel Core i5-Serie• Intel Core i7-Serie• Intel Xeon E3-1200-Serie
Gesamt-Cache	bis zu 8 MB Cache, je nach Prozessortyp

Speicher

Typ	DDR3
Taktrate	1333 MHz
Anschlüsse	Vier DIMM-Steckplätze
Kapazität	1 GB, 2 GB, 4 GB, und 8 GB
Speicher (Minimum)	1 GB
Speicher (Maximum)	32 GB

Video (Grafik)

Integriert:	<ul style="list-style-type: none">• Intel HD-Grafikkarte 2000/3000 (mit CPU-GPU-Kombination der Intel Core i3 DC 65 W- und Intel Core i5/ i7 QC vPRO 95 W-Klasse)
Separat	PCI Express x16-Grafikadapter

Audio

Integriert Vierkanal-High-Definition-Audio

Netzwerk

Integriert Intel 82579LM Ethernet fähig zu 10/100/1000 MB/s Kommunikation

Systeminformationen

System-Chipsatz Intel Series C206 Express-Chipsatz

DMA-Kanäle zwei 82C37 DMA-Controller mit sieben unabhängig programmierbaren Kanälen

Interrupt-Ebenen Integrierte E/A APIC-Funktion mit 24 Interrupts

BIOS-Chip (NVRAM) 80 MB (10 MB)

Erweiterungsbus

Bustyp PCI 2.3, PCI-Express 2.0, SATA 3.0 und 2.0, USB 2.0

Bustakrate: PCI-Express:

- x1-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit - 500 MB/s
- x16-Steckplatz, bidirektionale Geschwindigkeit – 16 GB/s

SATA: 1.5 Gbps, 3.0 Gbps und 6 Gbps

Karten

PCI bis zu einer Full-Height-Karte

PCI Express x1 bis zu drei Full-Height-Karten

PCI-Express x16 bis zu zwei Full-Height-Karten

Mini-PCI-Express kein

Laufwerke

Extern zugänglich – 5,25-Zoll-Laufwerksschächte Zwei

Intern zugänglich:

3,5-Zoll-SATA-Laufwerksschächte Zwei

2,5-Zoll-SATA-Laufwerksschächte Zwei

Externe Anschlüsse

Audio:

Rückseite zwei Anschlüsse für Line-out und Line-in/
Mikrofon

Frontblende zwei Anschlüsse für Mikrofon und
Kopfhörer

Netzwerkadapter ein RJ45-Anschluss

Seriell ein 9-poliger Anschluss, 16550C-
kompatibel

Parallel ein 25-poliger Anschluss (optional für
Mini-Tower)

USB 2.0

Frontblende Vier

Rückseite sechs

Video (Grafik) 15-poliger VGA-Anschluss , 20-poliger
DisplayPort-Anschluss



ANMERKUNG: Verfügbare
Videoanschlüsse können sich je nach
ausgewählter Grafikkarte
unterscheiden.

Systemplattenanschlüsse

PCI 2.3-Datenbreite (maximal) – 32 Bit ein 120-poliger Anschluss
Mini-Tower, Desktop

Systemplatinenanschlüsse

PCI Express x1-Datenbreite (maximal) – eine PCI Express-Lane	ein 36-poliger Anschluss
PCI Express x16-Datenbreite, verdrahtet als x4 (maximal) – vier PCI Express-Lanes	ein 164-poliger Anschluss
PCI Express x16-Datenbreite (maximal) – 16 PCI Express-Lanes	ein 164-poliger Anschluss
Mini-PCI-Express Datenbreite (maximal) - eine PCI-Express-Lane und eine USB-Schnittstelle	kein
Seriell ATA-Laufwerk	Vier 7-polige Anschlüsse
Speicher	Vier 240-polige Anschlüsse
USB intern	ein 10-poliger Anschluss
Systemlüfter	ein 5-poliger Anschluss
Elemente an der Frontblende	ein 34-poliger und ein 5-poliger Anschluss
Temperatursensor	ein 2-poliger Anschluss
Prozessor	ein 1155-poliger Anschluss
Prozessorlüfter	ein 5-poliger Anschluss
Servicemodus-Jumper	ein 2-poliger Anschluss
Kennwort-löschen-Jumper	ein 2-poliger Anschluss
Jumper für Echtzeituhr-Reset	ein 2-poliger Anschluss
Interner Lautsprecher	ein 5-poliger Anschluss
Intruder-Anschluss	ein 3-poliger Anschluss
Stromversorgungsanschluss	ein 24-poliger und ein 4-poliger Anschluss

Steuerelemente und Anzeigen

Vorderseite des Computers:

Anzeigeleuchte des
Betriebschalters

Blaue Anzeige – Eine stetig blaue
Anzeige leuchtet bei
Normalbetrieb, blinkendes blaues

Steuerelemente und Anzeigen

	Leuchten zeigt den Ruhemodus des Computers an.
	Gelbe Anzeige – Eine stetig gelbe Anzeige zeigt bei einem nicht erfolgreich gestarteten Computer ein Problem mit der Systemplatine oder der Stromversorgung an. Eine blinkende gelbe Anzeige zeigt ein Problem mit der Systemplatine an.
Laufwerkaktivitätsanzeige	Blaue Anzeige – Blau blinkend zeigt an, dass der Computer Daten von der Festplatte liest oder Daten darauf schreibt.
Diagnoseanzeigen	Vier Anzeigeleuchten befinden sich an der Vorderseite des Computers. Weitere Informationen über Diagnoseanzeigen finden Sie im Service-Handbuch unter support.dell.com/manuals .
Rückseite des Computers:	
Verbindungsintegritätsanzeige auf dem integrierten Netzwerkadapter	Grün – Es besteht eine gute 10-MBit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Orange – Es besteht eine gute 100-MBit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Gelb – Es besteht eine gute 1000-MBit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer. Aus (keine Anzeige) – Der Computer erkennt keine physische Verbindung zum Netzwerk.
Netzwerkaktivitätsanzeige am integrierten Netzwerkadapter	Gelbe Anzeige – Eine blinkende gelbe LED zeigt an, dass Netzwerkaktivität stattfindet.

Steuerelemente und Anzeigen

Diagnoseanzeige der Stromversorgung

Grüne Anzeige – Das Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert. Das Stromkabel muss mit dem Stromanschluss (auf der Rückseite des Computers) und der Steckdose verbunden sein.



ANMERKUNG: Sie können den Zustand des Stromnetzes durch Drücken der Testtaste überprüfen. Wenn die Spannung des Computernetzteils innerhalb der technischen Daten liegt, leuchtet die Selbsttest-LED auf. Sollte die LED nicht aufleuchten, könnte das Netzteil beschädigt sein. Der Netzadapter muss während des Tests angeschlossen sein.

Stromversorgung	Leistung	Maximale Wärmeabgabe	Spannung
	265 W	1390 BTU/h	100 V AC - 240 V AC, 50 Hz - 60 Hz, 5,0 A

Knopfzellenbatterie 3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)



ANMERKUNG: Die Wärmeabgabe wird anhand der Nennleistung der Stromversorgung bestimmt. Wichtige Informationen zur Spannungseinstellung finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit Ihrem Computer geliefert wurden.

Abmessungen und Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
	36,00 cm	17,50 cm	41,70 cm	8,87 kg

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich:

Umgebungsbedingungen

Betrieb	10 °C bis 35 °C
Lagerung	-40 °C bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Betrieb	20 % bis 80 % (nicht-kondensierend)
Lagerung	5 % bis 95 % (nicht-kondensierend)
Zulässige Erschütterung:	
Betrieb	0,26 G Effektivbeschleunigung (GRMS)
Lagerung	2,2 G Effektivbeschleunigung (GRMS)
Zulässige Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G
Lagerung	105 g
Höhe über NN:	
Betrieb	140 g
Lagerung	163 g
Luftverschmutzungsklasse	G1 oder niedriger gemäß ANSI/ISA-S71.04-1985

Kontaktaufnahme mit Dell



ANMERKUNG: Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Dell stellt verschiedene online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services möglicherweise in Ihrer Region nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Besuchen Sie **support.dell.com**.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wenn Sie kein US-Kunde sind, wählen Sie am Ende der Seite ihren Ländercode aus oder wählen Sie **All** (Alle), um für weitere Auswahlmöglichkeiten.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.

