


# Alienware Aurora Ryzen Edition Service-Handbuch

## Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....</b>	<b>6</b>
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	6
Bevor Sie beginnen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung.....	7
ESD-Service-Kit.....	7
Transport empfindlicher Komponenten.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
<b>Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>10</b>
Innenansicht des Computers.....	10
Komponenten der Systemplatine.....	11
Empfohlene Werkzeuge.....	11
Schraubenliste.....	12
Linke Abdeckung.....	13
Entfernen der linken Abdeckung.....	13
Installieren der linken Abdeckung.....	14
Obere Abdeckung.....	14
Entfernen der oberen Abdeckung.....	14
Installieren der oberen Abdeckung.....	15
Rechte Abdeckung.....	16
Entfernen der rechten Abdeckung.....	16
Installieren der rechten Abdeckung.....	17
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	19
Entfernen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	19
Einbauen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	20
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	22
Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	22
Einbauen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	23
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse.....	25
Entfernen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses.....	25
Installieren des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses.....	26
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse.....	27
Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses.....	27
Installieren des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses.....	28
460-W-Netzteil.....	29
Entfernen des 460-W-Netzteils.....	29
Installieren des 460-W-Netzteils.....	31
850-W-Netzteil.....	33
Entfernen des 850-W-Netzteils.....	33
Installieren des 850-W-Netzteils.....	35
Rechte Tron-Beleuchtungsplatine.....	36
Entfernen der rechten Tron-Beleuchtungsplatine.....	36
Installieren der rechten Tron-Beleuchtungsplatine.....	37
Baugruppe der Prozessorflüssigkeitskühlung.....	39

Entfernen der Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung.....	39
Installieren der Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung.....	41
Knopfzellenbatterie.....	45
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	45
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	46
Speichermodule.....	48
Entfernen der Speichermodule.....	48
Einsetzen der Speichermodule.....	49
SSD-Laufwerk.....	51
Entfernen des SSD-Laufwerks.....	51
Installieren des SSD-Laufwerks.....	52
Einzel-Grafikkarte.....	53
Entfernen der Einzel-Grafikkarte.....	53
Installieren der Einzel-Grafikkarte.....	55
Dual-Grafikkarte.....	58
Entfernen der Dual-Grafikkarte.....	58
Installieren der Dual-Grafikkarte.....	60
Frontblende.....	63
Entfernen der Frontblende.....	63
Installieren der Frontblende.....	65
Obere Blende.....	70
Entfernen der oberen Blende.....	70
Installieren der oberen Blende.....	71
Untere Abdeckung.....	72
Entfernen der unteren Abdeckung.....	72
Anbringen der unteren Abdeckung.....	73
Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe.....	74
Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe.....	74
Installieren der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe.....	75
Prozessor.....	77
Entfernen des Prozessors.....	77
Einbauen des Prozessors.....	78
Wireless-Karte.....	79
Entfernen der Wireless-Karte.....	79
Einbauen der Wireless-Karte.....	80
Antennen.....	82
Entfernen der Antennen.....	82
Einbauen der Antennen.....	82
Front E/A-Platte:.....	83
Entfernen der vorderen E/A-Leiste.....	83
Installieren der vorderen E/A-Leiste.....	84
Lüfter des vorderen Gehäuses.....	85
Entfernen des vorderen Gehäuselüfters.....	85
Installieren des vorderen Gehäuselüfters.....	86
Lüfter des oberen Gehäuses.....	87
Entfernen des oberen Gehäuselüfters.....	87
Installieren des oberen Gehäuselüfters.....	89
Betriebsschalterplatine.....	91
Entfernen der Betriebsschalterplatine.....	91
Einbauen der Netzschalterplatine.....	91

Systemplatine.....	92
Entfernen der Systemplatine.....	92
Einbauen der Systemplatine.....	94
Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm.....	97
<b>Kapitel 3: Treiber und Downloads.....</b>	<b>98</b>
<b>Kapitel 4: System-Setup.....</b>	<b>99</b>
System-Setup.....	99
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	99
Navigationstasten.....	99
Startsequenz.....	99
Optionen des System-Setup.....	100
System- und Setup-Kennwort.....	103
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	103
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	103
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	104
Löschen vergessener Kennwörter.....	105
Aktualisieren des BIOS.....	105
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	105
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	106
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	106
<b>Kapitel 5: Fehlerbehebung.....</b>	<b>108</b>
SupportAssist-Diagnose.....	108
Systemdiagnoseanzeigen.....	108
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	108
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	109
Reststromentladung.....	109
<b>Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen und Kontaktaufnahme mit Alienware.....</b>	<b>110</b>

# Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

## Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument enthaltenen Verfahren davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.



- ⚠ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
- ⚠ VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
- ⚠ VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
- ⚠ VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) bereitgestellt werden.
- ⚠ VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.
- ⚠ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrzungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.
- ⚠ VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
- ⚠ VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
- ⓘ ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

- ⓘ ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

# Bevor Sie beginnen

## Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start**  **Ein/Aus Herunterfahren**.  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.
6. Nachdem alle Kabel und Geräte vom Computer getrennt wurden, halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

# Schutz vor elektrostatischer Entladung

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speicher-DIMMs und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Sehr leichte Ladungen können Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Aufgrund der höheren Dichte von Halbleitern, die in aktuellen Produkten von Dell verwendet werden, ist die Empfindlichkeit gegenüber Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen inzwischen größer als bei früheren Dell-Produkten. Aus diesem Grund sind einige zuvor genehmigte Verfahren zur Handhabung von Komponenten nicht mehr anwendbar.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist ein Speicher-DIMM, das einen elektrostatischen Schock erhalten hat und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Speicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das DIMM erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle (auch bekannt als latente Ausfälle oder „walking wounded“) sind deutlich schwieriger zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Die Verwendung von drahtlosen antistatischen Armbändern ist nicht mehr zulässig; sie bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Stellen Sie vor dem Entfernen der antistatischen Verpackung sicher, dass Sie statische Elektrizität aus Ihrem Körper ableiten.
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

# ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

# Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren können Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind sicher geschützt – in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im System oder innerhalb des Beutels.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, ins System oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

## ESD-Schutz – Zusammenfassung

Es wird empfohlen, dass Servicetechniker das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Matte jederzeit bei der Wartung von Dell Produkten verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und dass sie einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

## Transport empfindlicher Komponenten

Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

# Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

**△ VORSICHT: Heben Sie nicht schwerer als 50 Pfund. Bitten Sie immer weitere Personen um Hilfe oder verwenden Sie eine mechanische Hebevorrichtung.**

1. Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
2. Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last aus.
3. Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
4. Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
5. Halten Sie den Rücken immer aufrecht – unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
6. Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

# Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

## Info über diese Aufgabe

**△ VORSICHT: Im Inneren des Computers vergessene oder lose Schrauben können den Computer erheblich beschädigen.**

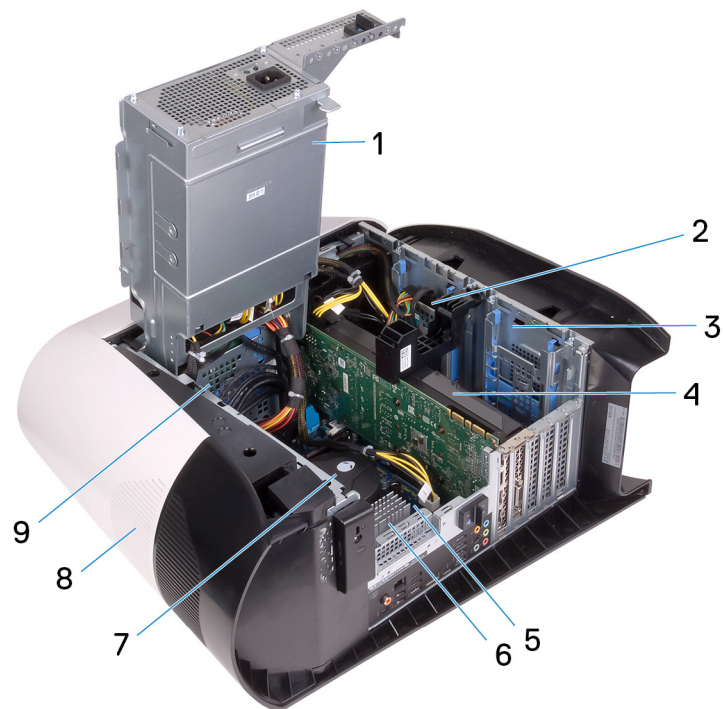
## Schritte

1. Bringen Sie alle Schrauben wieder an und stellen Sie sicher, dass sich im Inneren des Computers keine losen Schrauben mehr befinden.
2. Schließen Sie alle externen Geräte, Peripheriegeräte oder Kabel wieder an, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
3. Setzen Sie alle Medienkarten, Laufwerke oder andere Teile wieder ein, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
4. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

# Entfernen und Einbauen von Komponenten

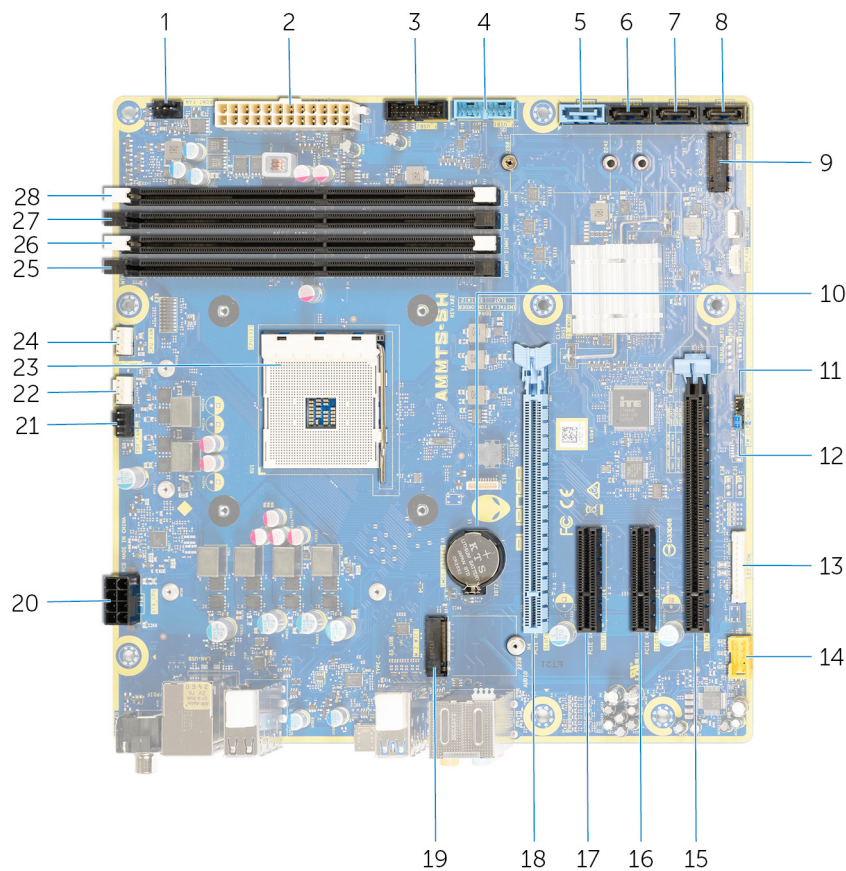
**ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

## Innenansicht des Computers



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. Netzteil                                 | 2. 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk |
| 3. 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse      | 4. Grafikkarte                  |
| 5. Systemplatine                            | 6. VR-Kühlkörper                |
| 7. Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe | 8. Obere Abdeckung              |
| 9. 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksgehäuse     |                                 |

# Komponenten der Systemplatine



- |  |  |
|--|--|
| 1. Anschluss des vorderen Gehäuselüfters (FRONT_FAN)                                   | 2. Netzteilanschluss   |
| 3. USB-Kabel 2 der Frontblende (F_USB2)  | 4. USB-Kabel 1 der Frontblende (F_USB1)  |
| 5. SATA 6 Gbit/s Laufwerksanschluss (SATA 1)   | 6. SATA 6 Gbit/s Laufwerksanschluss (SATA 2)   |
| 7. SATA 6 Gbit/s Laufwerksanschluss (SATA 3)   | 8. SATA 6 Gbit/s Laufwerksanschluss (SATA 4)   |
| 9. SSD-Steckplatz (M.2-SSD)  | 10. Knopfzellenbatterie  |
| 11. CMOS-Reset-Jumper (CMOS_CLR)   | 12. Kennwort-Reset-Jumper (PW_CLR)   |
| 13. LED-Controller-Anschluss (LED_CONTROLLER)  | 14. Vorderer Audioanschluss (F_AUDIO)  |
| 15. Mechanischer PCI-Express x16-/Elektrischer PCI-Express x8-Kartensteckplatz (SLOT4) | 16. PCI-Express x4-Kartensteckplatz (SLOT3)  |
| 17. PCI-Express x4-Kartensteckplatz (SLOT2)  | 18. Mechanischer PCI-Express x16-/Elektrischer PCIe Gen4 x8-Kartensteckplatz (SLOT1) |
| 19. Wireless-Kartensteckplatz (M.2 WIFI)   | 20. Prozessornetzanschluss (AIX_CPU)   |
| 21. Oberer Gehäuselüfter (TOP_FAN)   | 22. Prozessorkühler-Baugruppe Pumplüfter-Anschluss (PUMP_FAN)                        |
| 23. Prozessorsockel (CPU1)   | 24. Prozessorkühler-Baugruppe CPU-Lüfter-Anschluss (CPU_FAN)                         |
| 25. Speichermodulsteckplatz 3 (DDR4/XMM3)  | 26. Speichermodulsteckplatz 1 (DDR4/XMM1)  |
| 27. Arbeitsspeichermodulsteckplatz 2 (DDR4/XMM4)                                       | 28. Arbeitsspeichermodulsteckplatz 4 (DDR4/XMM2)                                     |

## Empfohlene Werkzeuge

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















- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1
- Schlitzschraubendreher

- Kunststoffstift



# Schraubenliste

- ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.
- ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

**Tabelle 1. Schraubenliste**

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Entriegelungsriegel für Seitenabdeckung	Gehäuse	M3x4	1	
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse	Gehäuse	#6-32	2	
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksgehäuse	Gehäuse	#6-32	2	
Netzteilhalterung	Netzteilgehäuse	#6-32	2	
Netzteil	Gehäuse	#6-32	4	
Rechte Tron-Beleuchtungsplatine	Gehäuse	#6-32	4	
Kühler- und Lüfterbaugruppe	Kühler- und Lüftergehäuse	#6-32	4	
Antennen	Gehäuse	M3x4t	4	
Obere Blende	Gehäuse	#6-32	4	
SSD-Laufwerk	Systemplatine	M2x2,5	1	
Wireless-Karte	Systemplatine	M2x4	1	
Kabelverwaltungsleiste	Gehäuse	#6-32	2	
Lichtplatine der Frontblende	Frontblende	M2x4	4	
Betriebsschaltermodul	Frontblende	M2x4	2	

**Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)**

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Front E/A-Platte:	Frontblende	M3x4	4	
Systemplatine	Gehäuse	#6-32	8	

## Linke Abdeckung

### Entfernen der linken Abdeckung

#### Voraussetzungen

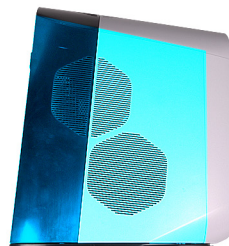
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der linken Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



**1x**  
M3x4



#### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M3x4) zur Befestigung des Entriegelungsriegels der Seitenabdeckung am Gehäuse.
2. Ziehen Sie am Entriegelungsriegel der Seitenabdeckung, um die linke Abdeckung vom Gehäuse zu lösen.
3. Heben Sie die linke Blende vom Gehäuse ab.

# Installieren der linken Abdeckung

## Voraussetzungen

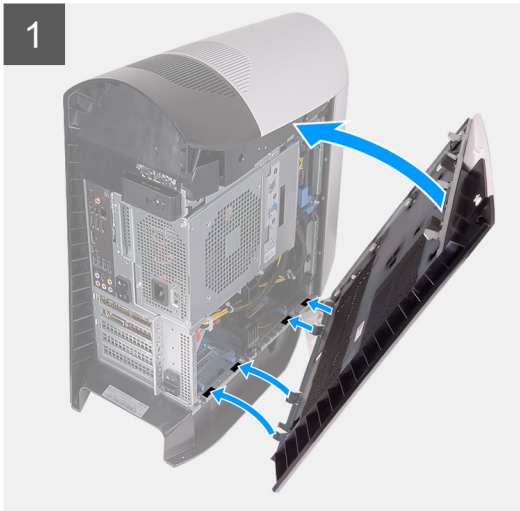
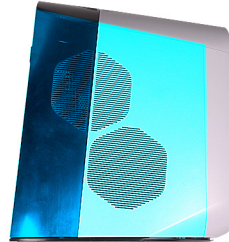
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der linken Abdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



1x  
M3x4



## Schritte

1. Richten Sie die Laschen der linken Abdeckung auf die Schlitzte am Gehäuse aus.
2. Drehen Sie die linke Abdeckung zum Gehäuse hin, bis sie einrastet.
3. Bringen Sie die Schraube (M3x4) zur Befestigung des Entriegelungsriegels der Seitenabdeckung am Gehäuse wieder an.

## Nächste Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Obere Abdeckung

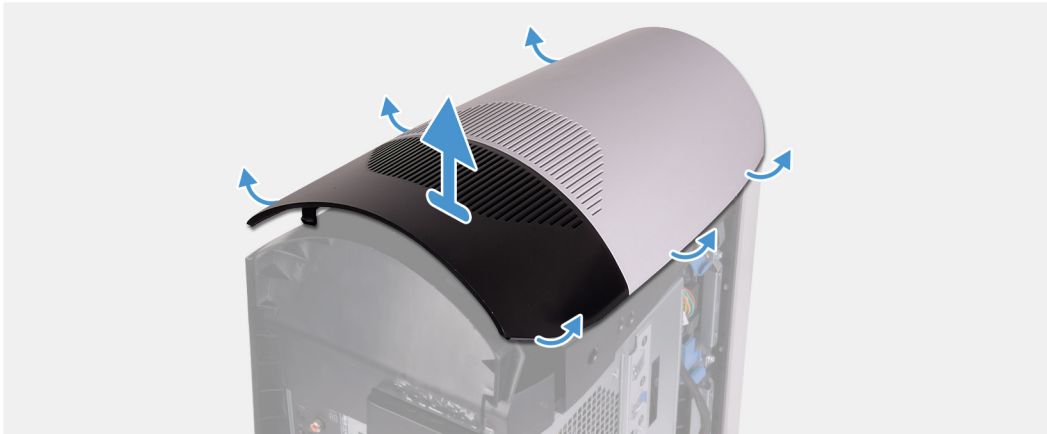
## Entfernen der oberen Abdeckung

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der oberen Abdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

Ziehen Sie die obere Abdeckung, beginnend auf der Rückseite, nach oben, um sie aus dem Gehäuse zu lösen.

**ANMERKUNG:** Die obere Abdeckung ist fest mit Klammern am Gehäuse befestigt, weshalb Kraftanstrengung erforderlich sein kann, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

## Installieren der oberen Abdeckung

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der oberen Abdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

Richten Sie die Laschen auf der oberen Abdeckung auf die Aussparungen am Gehäuse aus und lassen Sie die obere Abdeckung einrasten.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Rechte Abdeckung

### Entfernen der rechten Abdeckung

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der rechten Abdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Ziehen Sie die rechte Abdeckung, beginnend mit der vorderen oberen Seite, vom Gehäuse ab.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung vom Gehäuse.

## Installieren der rechten Abdeckung

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der rechten Abdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

1



2



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen der rechten Abdeckung auf die Schlitzlöcher am Gehäuse aus.
2. Drehen Sie die rechte Abdeckung zum Gehäuse hin, bis sie einrastet.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

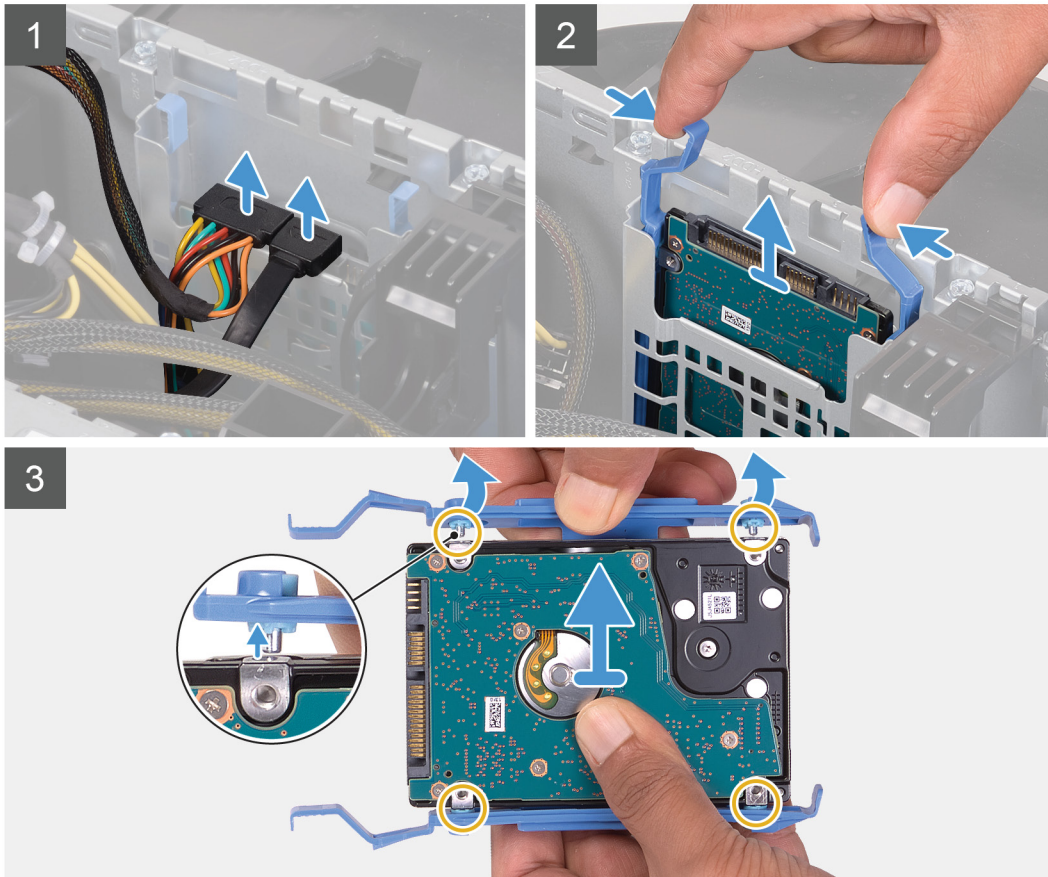
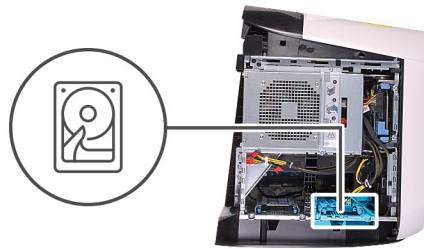
### Entfernen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Trennen Sie Daten- und Stromkabel vom Festplattenlaufwerk.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Festplattenträger und ziehen Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Festplattengehäuse heraus.
3. Hebeln Sie den Festplattenträger auf, um die Laschen an der Baugruppe aus den Aussparungen an der Festplatte zu lösen.
4. Heben Sie die Festplatte aus der Festplattenbaugruppe heraus.

**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenlaufwerks, so dass Sie es korrekt wieder einsetzen können.

**i ANMERKUNG:** Wiederholen Sie diese Schritte, um eventuell weitere 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke aus Ihrem Computer zu entfernen.

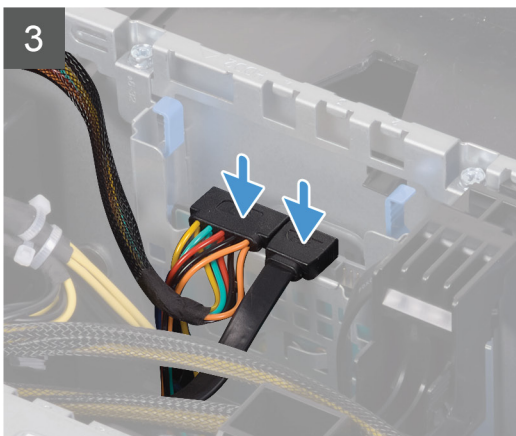
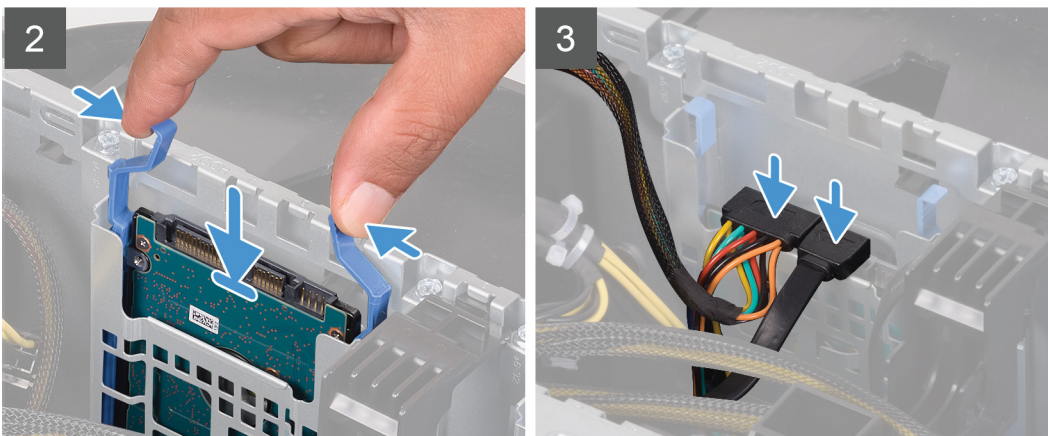
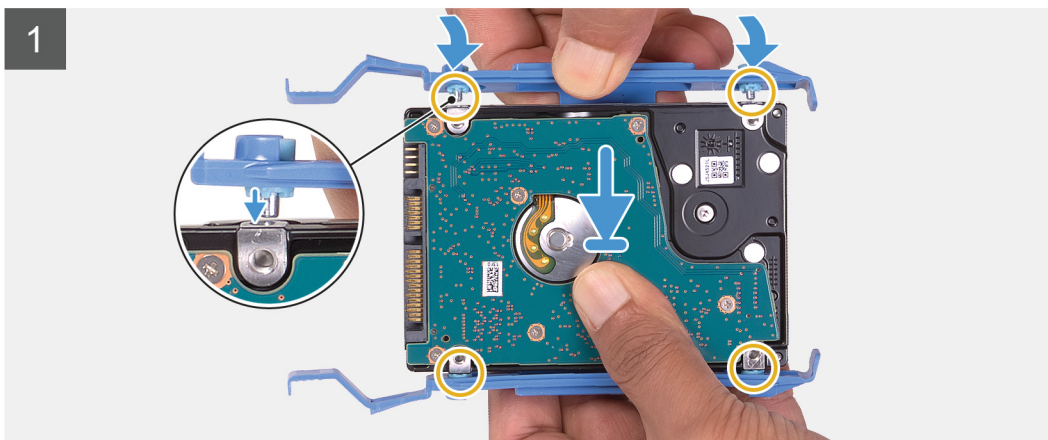
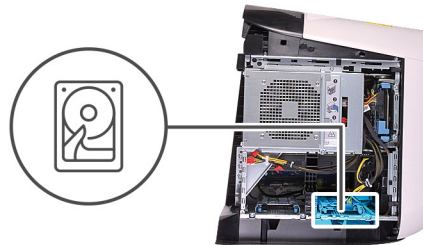
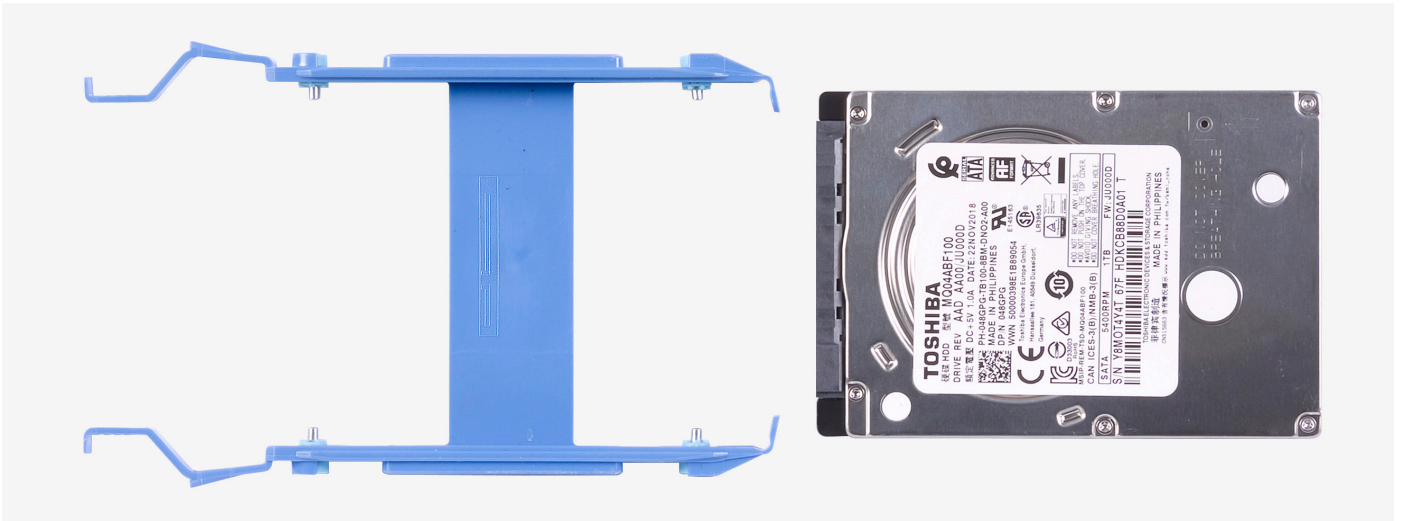
## Einbauen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



**i** | **ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenträgers, um ihn später wieder korrekt einsetzen zu können.

### Schritte

1. Richten Sie die Festplatte auf die Stifte am Festplattenträger aus.
2. Verwenden Sie die Laschen auf der gegenüberliegenden Seite und öffnen Sie den Träger, um die Stifte auf der anderen Seite einzusetzen.
3. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe in das Festplattengehäuse, bis sie einrastet.
4. Schließen Sie die Datenkabel und das Stromkabel an der Festplatte an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
3. Überprüfen Sie, ob das Storage-Gerät ordnungsgemäß installiert ist:
  - a. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
  - b. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, um das System-Setup-Programm (BIOS) aufzurufen.

**i** | **ANMERKUNG:** Eine Liste der Speichergeräte wird unter **Systeminformationen** in der Gruppe **Allgemein** angezeigt.
  - c. Wenn Sie das primäre Storage-Gerät, auf dem das Betriebssystem installiert war, ersetzt haben, finden Sie weitere Informationen unter **Erneutes Installieren von Windows im Dell Factory Image mithilfe des Wiederherstellungsmediums** im Wissensdatenbank-Artikel [000176966](#).

## 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

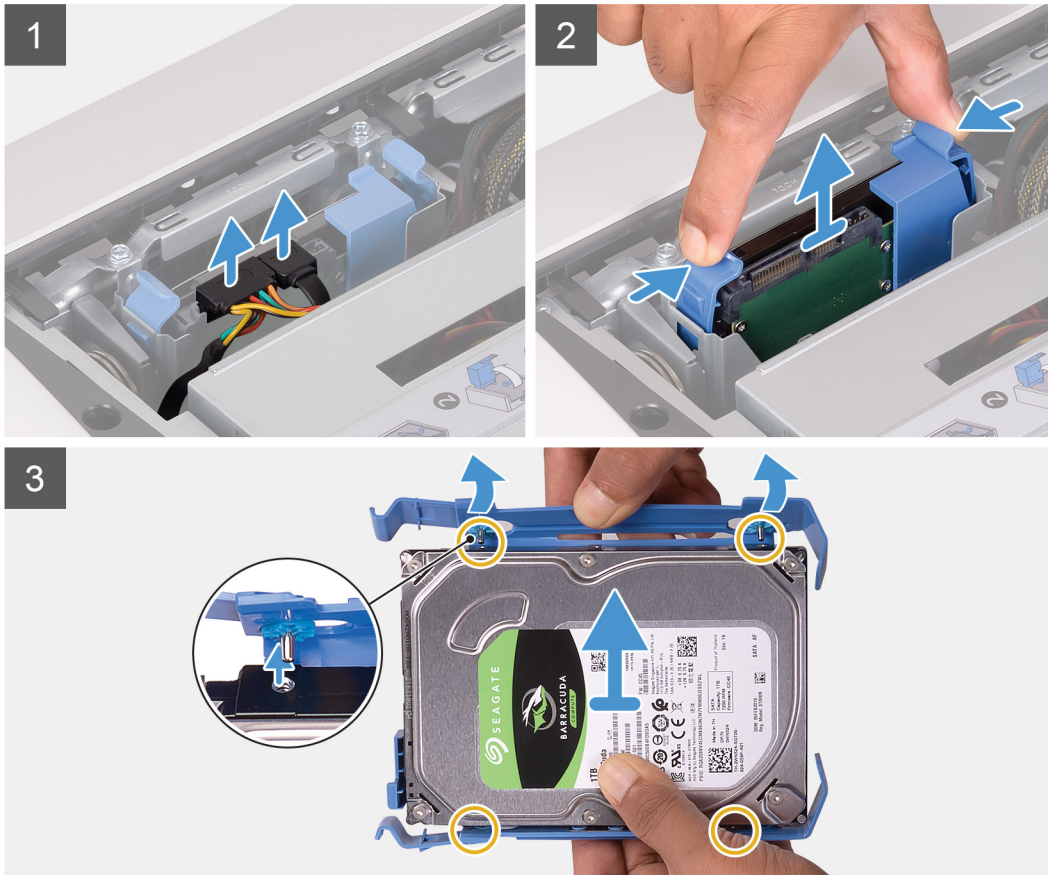
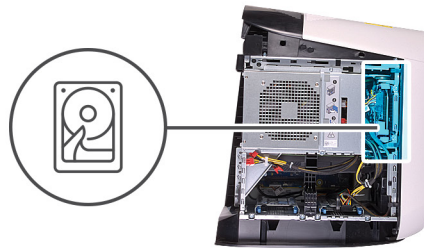
### Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Trennen Sie Daten- und Stromkabel vom Festplattenlaufwerk.
  2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Festplattenträger und ziehen Sie den Festplattenträger aus dem Festplattengehäuse heraus.
  3. Hebeln Sie den Festplattenträger auf, um die Laschen am Träger aus den Aussparungen an der Festplatte zu lösen.
  4. Heben Sie die Festplatte aus der Festplattenbaugruppe heraus.
- i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenlaufwerks, so dass Sie es korrekt wieder einsetzen können.

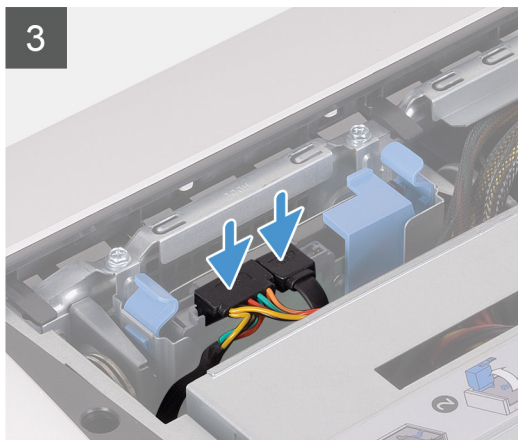
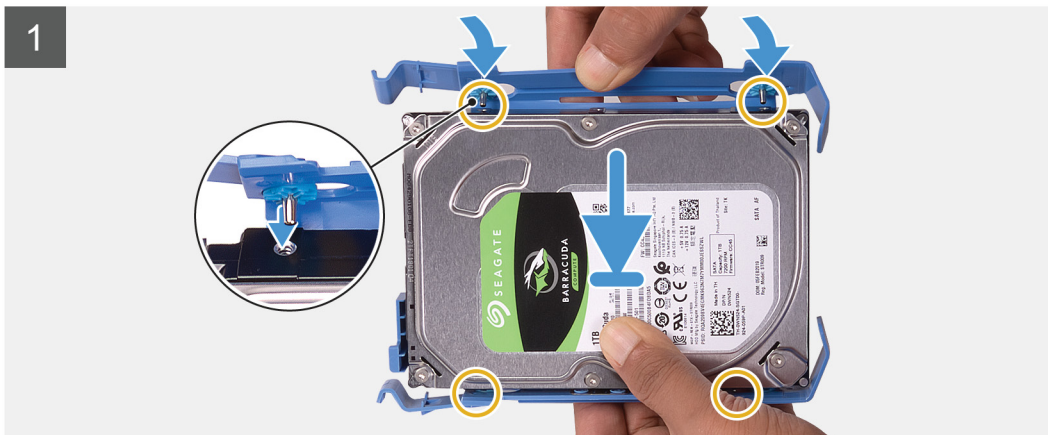
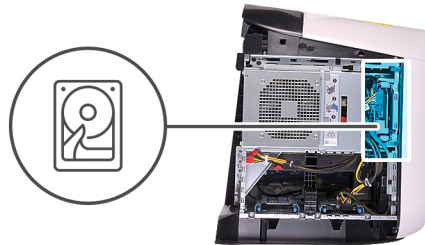
## Einbauen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



**i ANMERKUNG:** Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenträgers, um ihn später wieder korrekt einsetzen zu können.

### Schritte

1. Richten Sie die Festplatte auf die Stifte am Festplattenträger aus.
2. Verwenden Sie die Laschen auf der gegenüberliegenden Seite und öffnen Sie den Träger, um die Stifte auf der anderen Seite einzusetzen.
3. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe in das Festplattengehäuse, bis sie einrastet.
4. Verbinden Sie die Daten- und Stromkabel mit dem Festplattenlaufwerk.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
3. Überprüfen Sie, ob das Storage-Gerät ordnungsgemäß installiert ist:
  - a. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
  - b. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, um das System-Setup-Programm (BIOS) aufzurufen.  
**i** **ANMERKUNG:** Eine Liste der Speichergeräte wird unter **Systeminformationen** in der Gruppe **Allgemein** angezeigt.
  - c. Wenn Sie das primäre Storage-Gerät, auf dem das Betriebssystem installiert war, ersetzt haben, finden Sie weitere Informationen unter **Erneutes Installieren von Windows im Dell Factory Image mithilfe des Wiederherstellungsmediums** im Wissensdatenbank-Artikel [000176966](#).

## 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse

### Entfernen des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses

#### Voraussetzungen

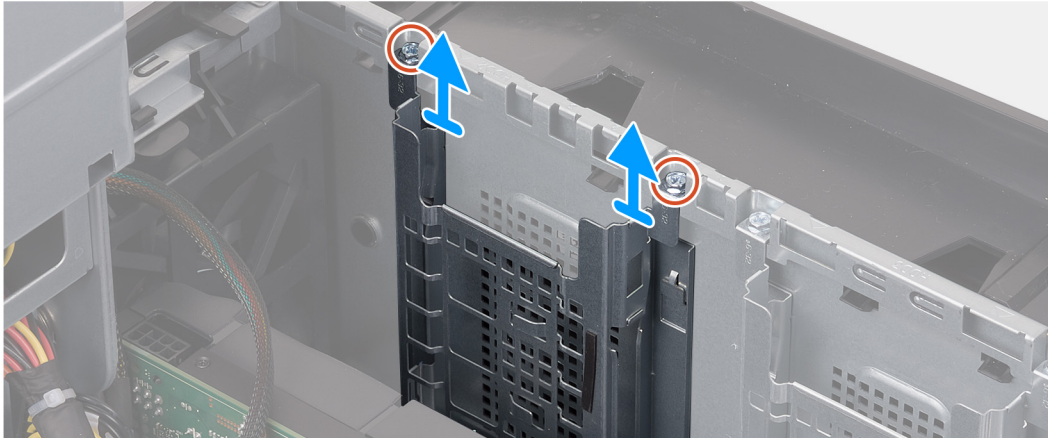
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls installiert.

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
#6-32



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32), mit denen das 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse am Gehäuse befestigt ist.
2. Schieben Sie das 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse aus dem Gehäuse.

**i** **ANMERKUNG:** Wiederholen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 2, um das andere 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse zu entfernen.

## Installieren des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses

### Voraussetzungen

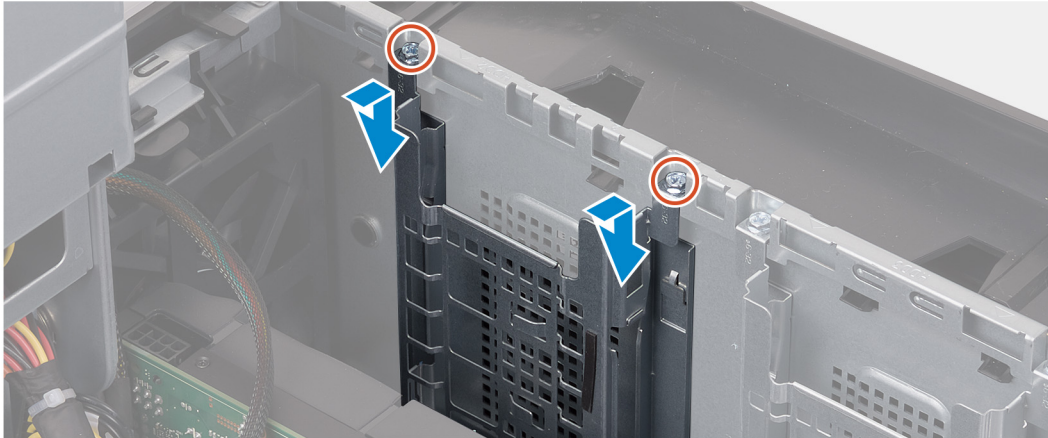
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x  
#6-32



#### Schritte

1. Setzen Sie das 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse in die entsprechende Aussparung im Gehäuse ein.
2. Richten Sie die Laschen des Laufwerksgehäuses an den Halterungen am Systemgehäuse aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses am Gehäuse wieder an.

**i** **ANMERKUNG:** Wiederholen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 3, um auch das andere 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse zu installieren.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie das [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls erforderlich.
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerksgehäuse

### Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses

#### Voraussetzungen

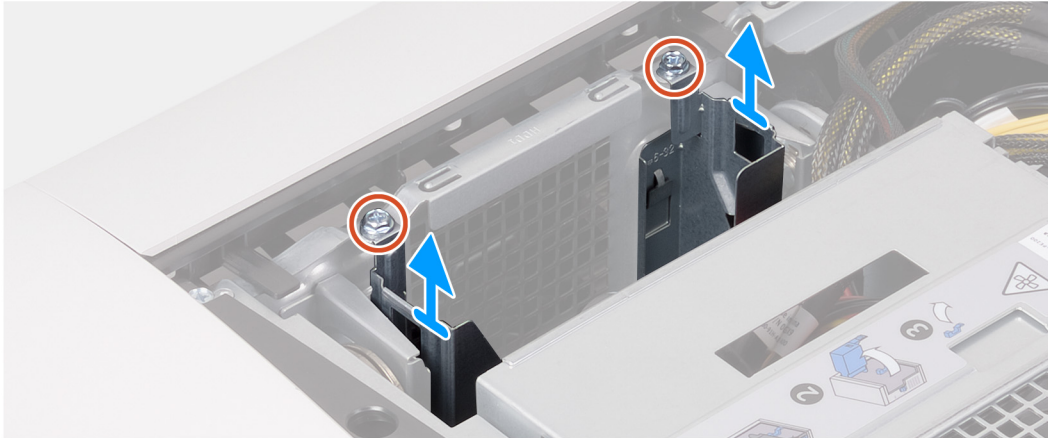
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie das [3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk](#), falls installiert.

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x  
#6-32



#### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32), mit denen das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse am Gehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse aus dem Gehäuse.

## Installieren des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses

#### Voraussetzungen

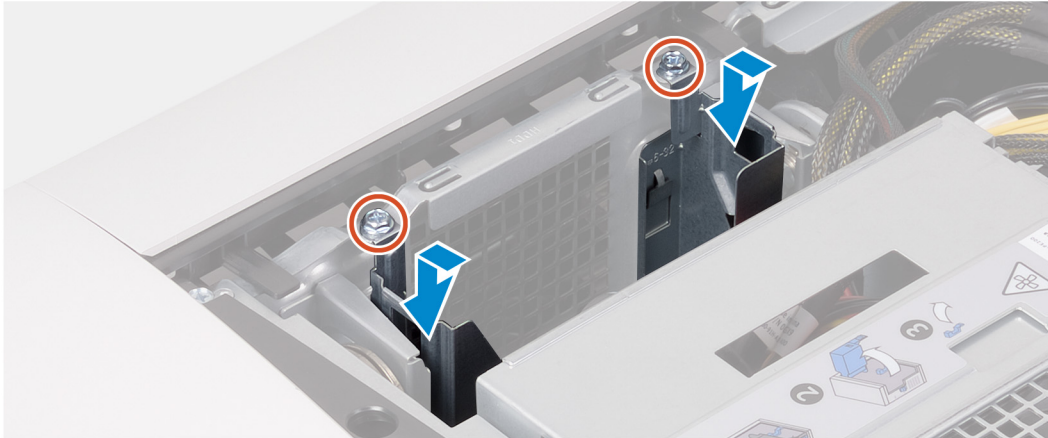
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x  
#6-32



#### Schritte

1. Setzen Sie das 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse in die entsprechende Aussparung im Gehäuse ein.
2. Richten Sie die Laschen des Laufwerksgehäuses an den Halterungen am Systemgehäuse aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuses am Gehäuse wieder an.

#### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## 460-W-Netzteil

### Entfernen des 460-W-Netzteils

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

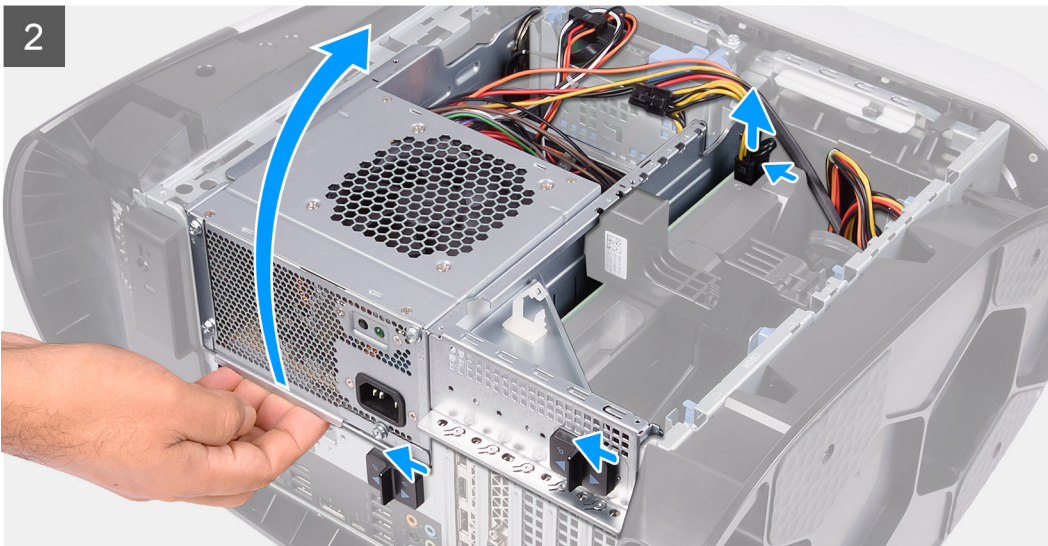
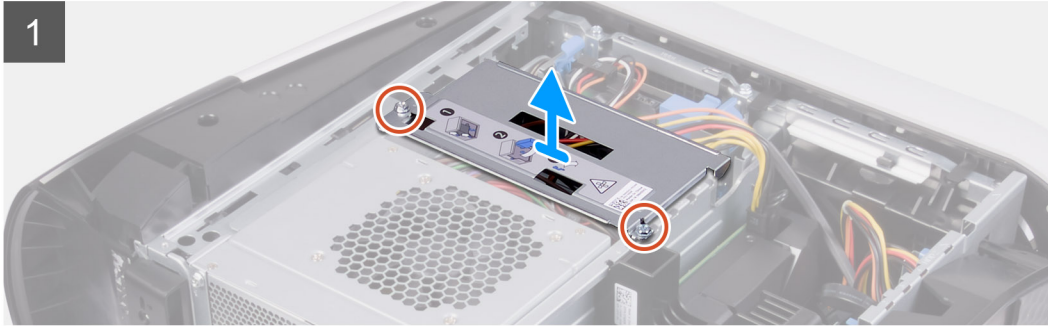
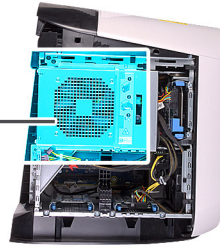
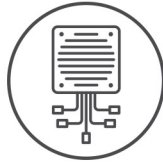
**ANMERKUNG:** Notieren Sie sich vor dem Entfernen aller Kabel die Kabelführung, sodass Sie sie nach dem Wiedereinbau des Netzteils wieder korrekt verlegen können.

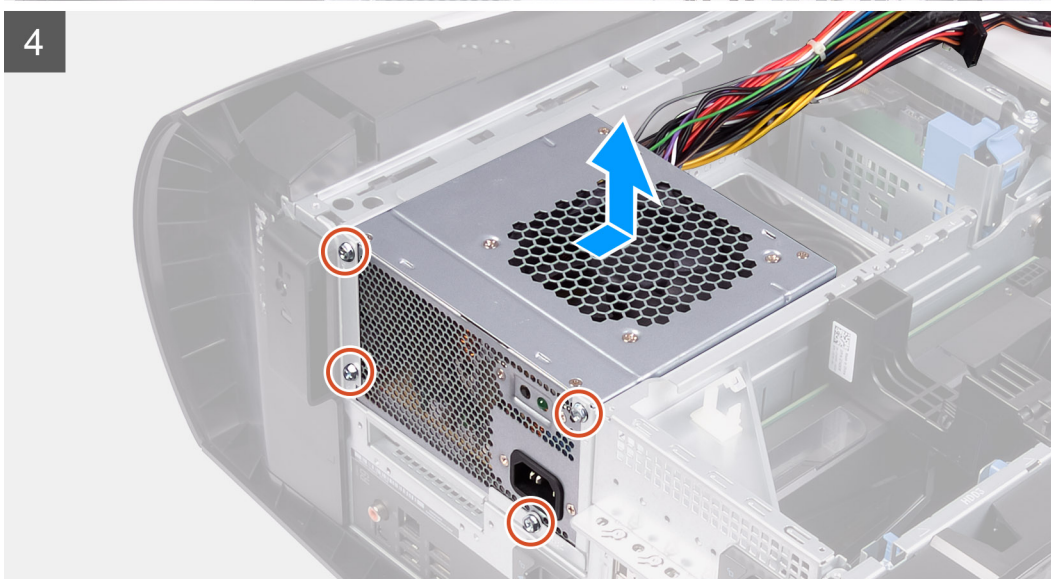
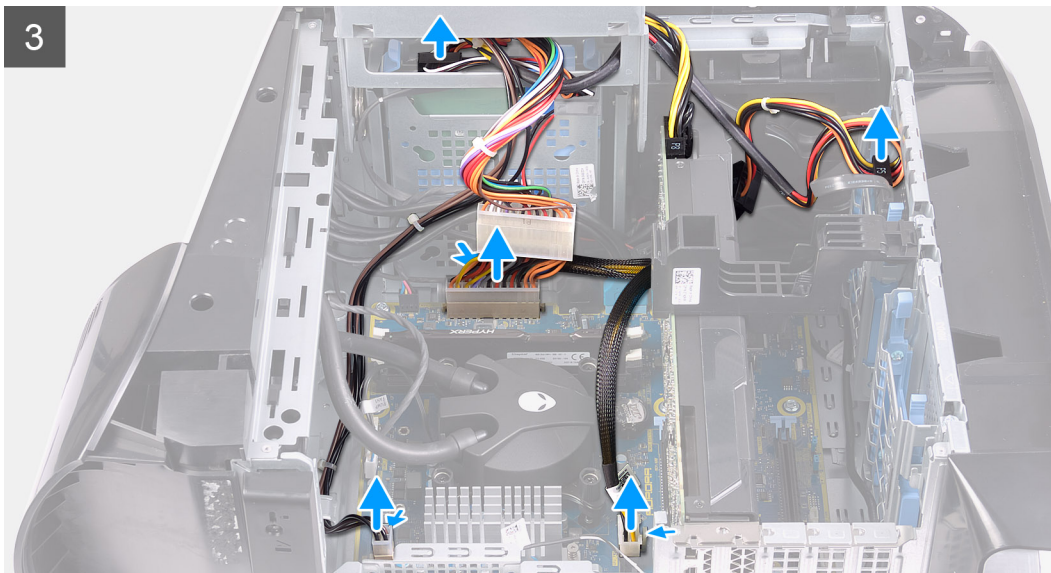
#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschaltereinheit und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



6x  
#6-32





### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32), mit denen die Netzteilhalterung am Netzteilgehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie die Netzteilhalterung vom Netzteilgehäuse.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
6. Trennen Sie die Stromkabel von den Festplattenlaufwerken.
7. Trennen Sie das Stromkabel des Prozessors und das Stromkabel der Systemplatine von der Systemplatine.
8. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
9. Entfernen Sie die vier Schrauben (#6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
10. Schieben und heben Sie das Netzteil zusammen mit den Kabeln aus dem Gehäuse.

## Installieren des 460-W-Netzteils

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

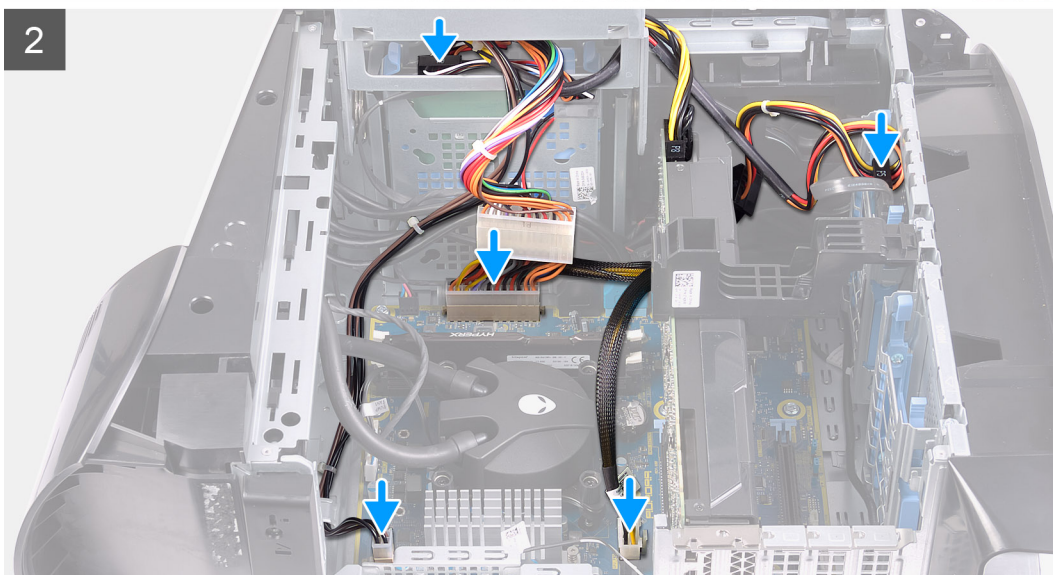
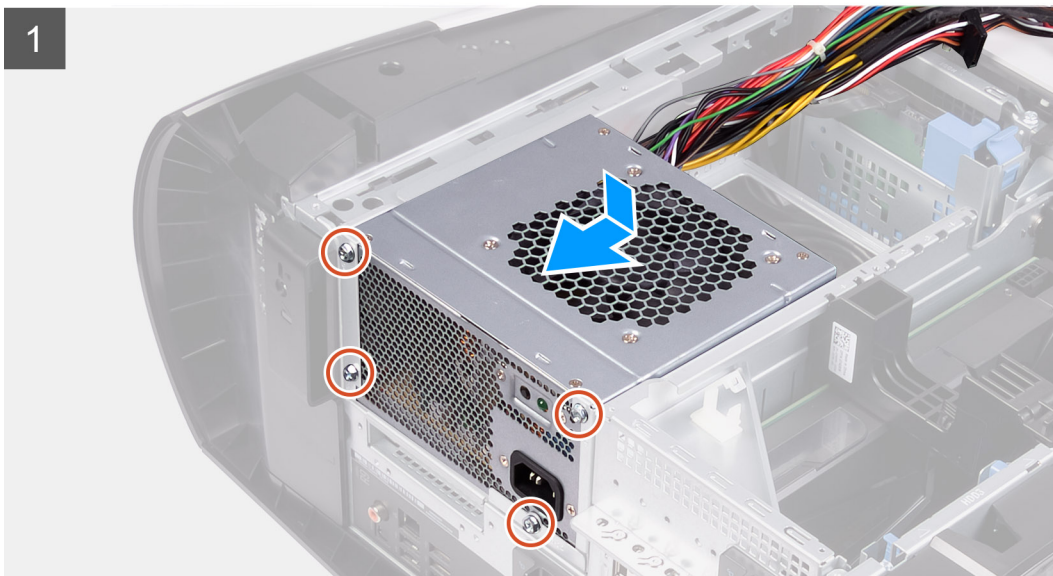
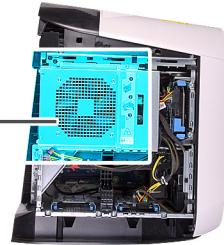
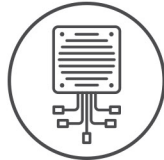
**⚠️ WARNUNG:** Die Kabel und Ports auf der Rückseite des Netzteils sind farblich gekennzeichnet, um die unterschiedliche Wattleistung anzugeben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel mit dem richtigen Port verbinden. Eine falsche Verbindung kann zu Schäden des Netzteils und/oder der Systemkomponenten führen.

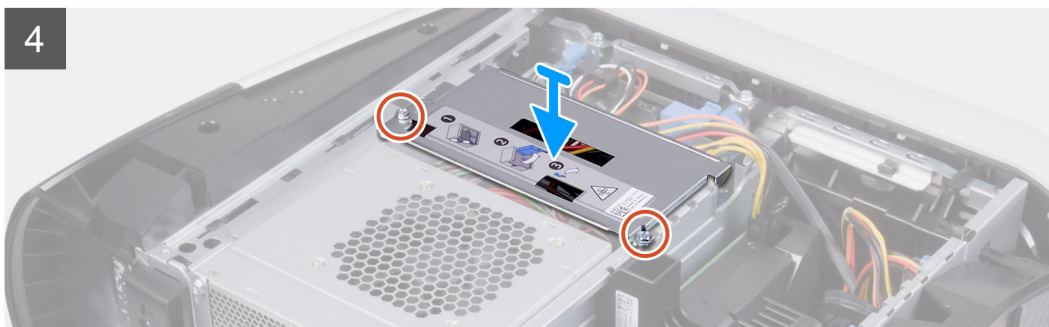
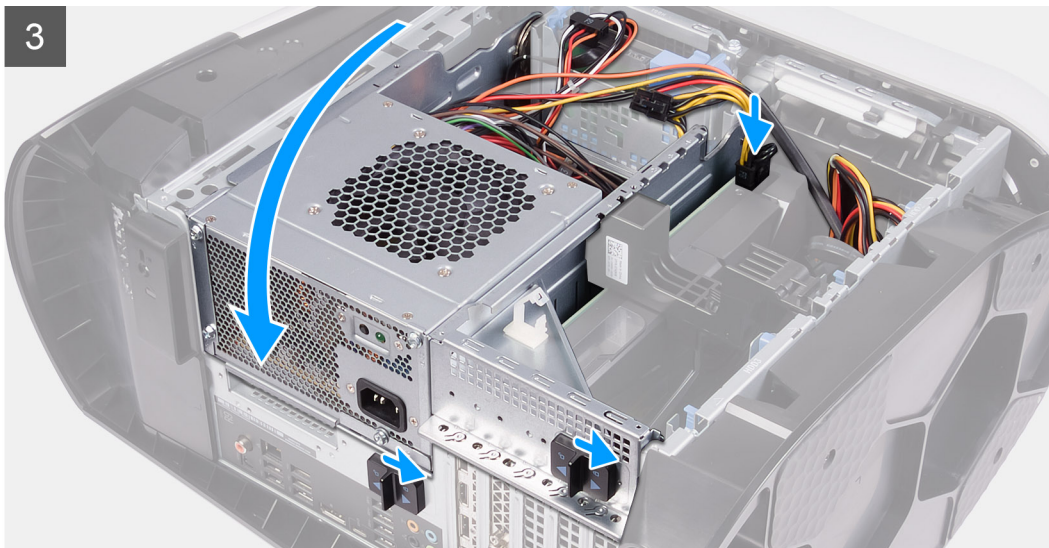
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



**6x**  
#6-32





### Schritte

1. Positionieren Sie das Netzteil am Gehäuse.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Netzteil mit den Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (#6-32) zur Befestigung des Netzteils am Gehäuse wieder an.
4. Heben und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Verbinden Sie das Prozessorstromkabel und das Stromkabel der Systemplatine mit der Systemplatine.
6. Verbinden Sie die Stromkabel mit den Festplattenlaufwerken.
7. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
8. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
9. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.
10. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Netzteilhalterung und die des Netzteilgehäuses übereinander aus.
11. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Netzteilhalterung am Netzteilgehäuse wieder an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## 850-W-Netzteil

### Entfernen des 850-W-Netzteils

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

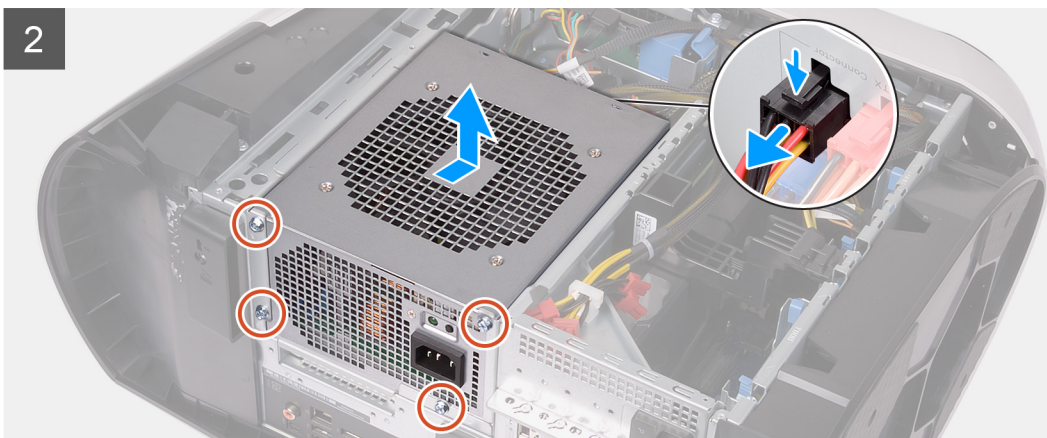
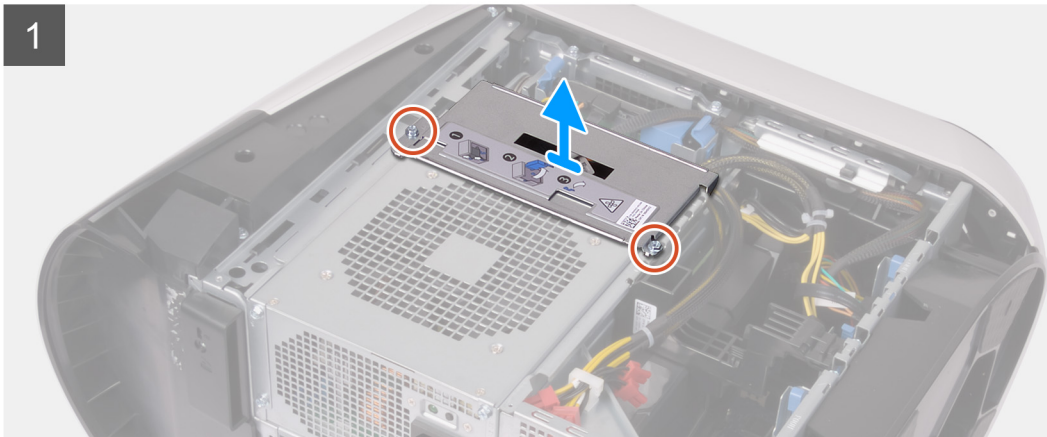
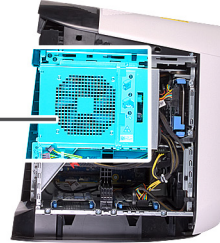
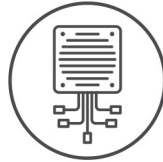
**ANMERKUNG:** Notieren Sie sich vor dem Entfernen aller Kabel die Kabelführung, sodass Sie sie nach dem Wiedereinbau des Netzteils wieder korrekt verlegen können.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschaltereinheit und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



6x  
#6-32



### Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32), mit denen die Netzteilhalterung am Netzteilgehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie die Netzteilhalterung vom Netzteilgehäuse.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie sämtliche Stromkabel vom Netzteil.
6. Entfernen Sie die vier Schrauben (#6-32), mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist.
7. Schieben und heben Sie das Netzteil zusammen mit den Kabeln aus dem Gehäuse.

# Installieren des 850-W-Netzteils

## Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

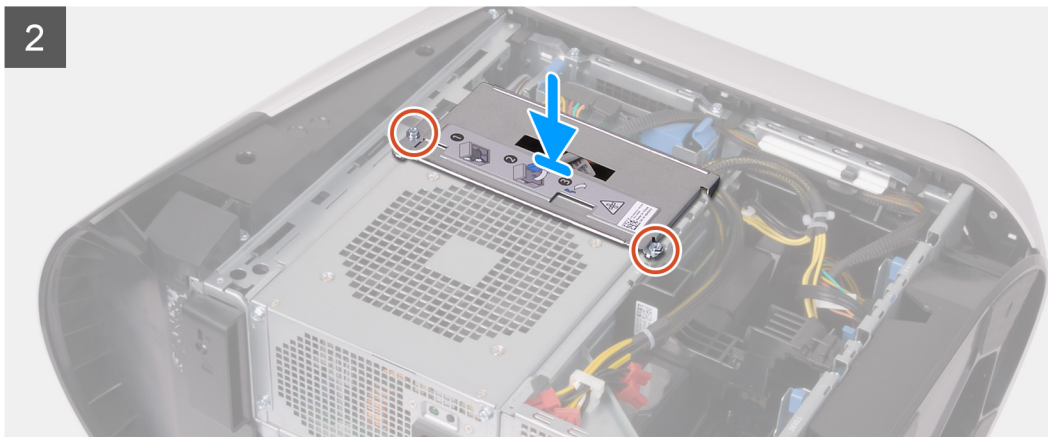
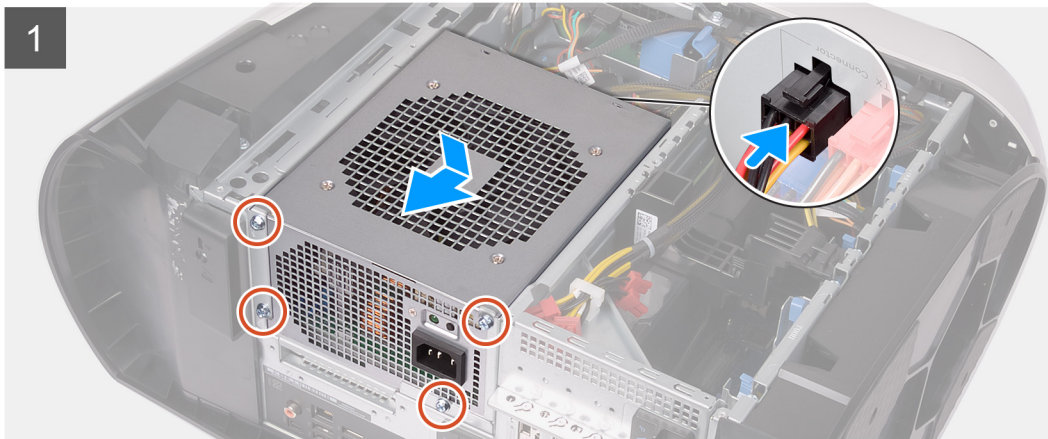
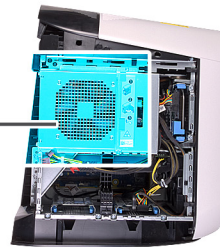
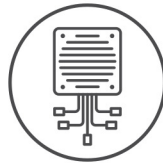
**⚠️ WARNUNG:** Die Kabel und Ports auf der Rückseite des Netzteils sind farblich gekennzeichnet, um die unterschiedliche Wattleistung anzugeben. Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel mit dem richtigen Port verbinden. Eine falsche Verbindung kann zu Schäden des Netzteils und/oder der Systemkomponenten führen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



6x  
#6-32



## Schritte

1. Positionieren Sie das Netzteil am Gehäuse.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Netzteil mit den Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (#6-32) zur Befestigung des Netzteils am Gehäuse wieder an.
4. Verbinden Sie sämtliche Stromkabel mit dem Netzteil.

5. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Netzteilhalterung und die des Netzteilgehäuses übereinander aus.
6. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Netzteilhalterung am Netzteilgehäuse wieder an.

#### **Nächste Schritte**

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## **Rechte Tron-Beleuchtungsplatine**

### **Entfernen der rechten Tron-Beleuchtungsplatine**

#### **Voraussetzungen**

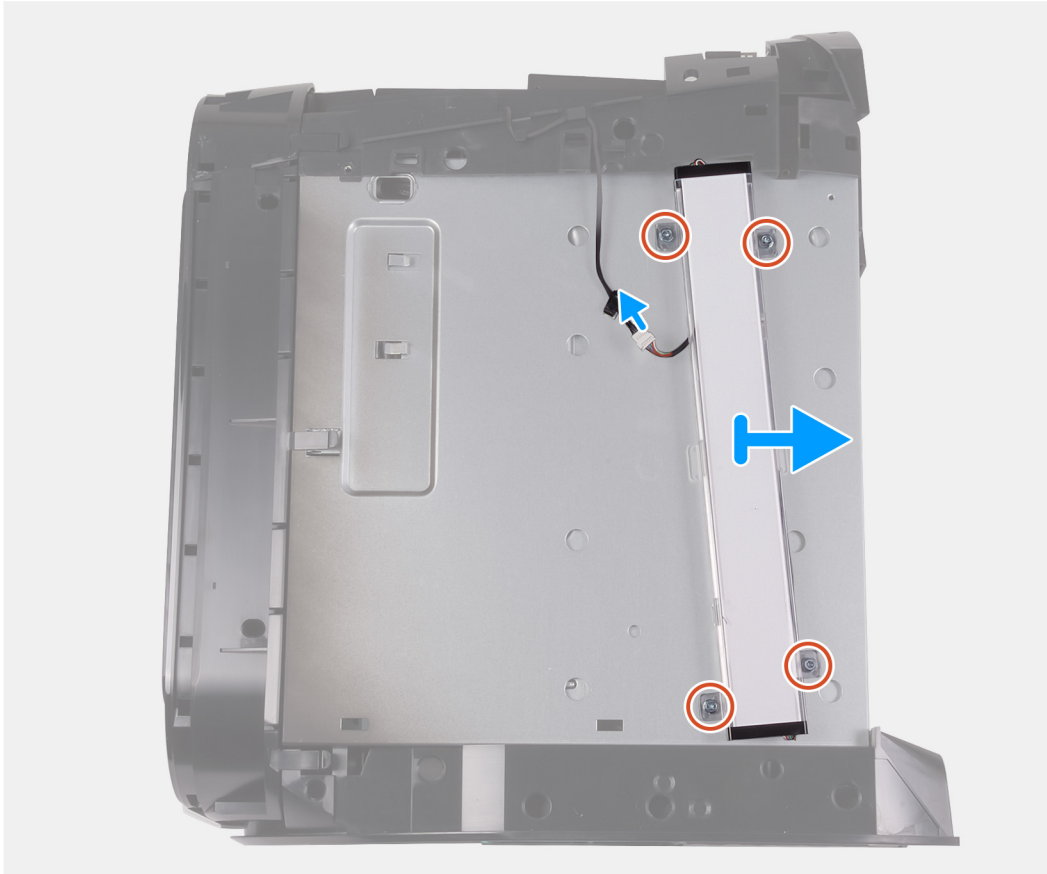
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).

#### **Info über diese Aufgabe**

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der rechten Tron-Beleuchtungsplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



4x  
#6-32



### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Tron-Beleuchtung.
2. Lösen Sie die vier Schrauben (#6-32), mit denen die rechte Tron-Beleuchtungsplatine am Gehäuse befestigt ist.
3. Entfernen Sie die rechte Tron-Beleuchtungsplatine aus dem Gehäuse.

## Installieren der rechten Tron-Beleuchtungsplatine

### Voraussetzungen

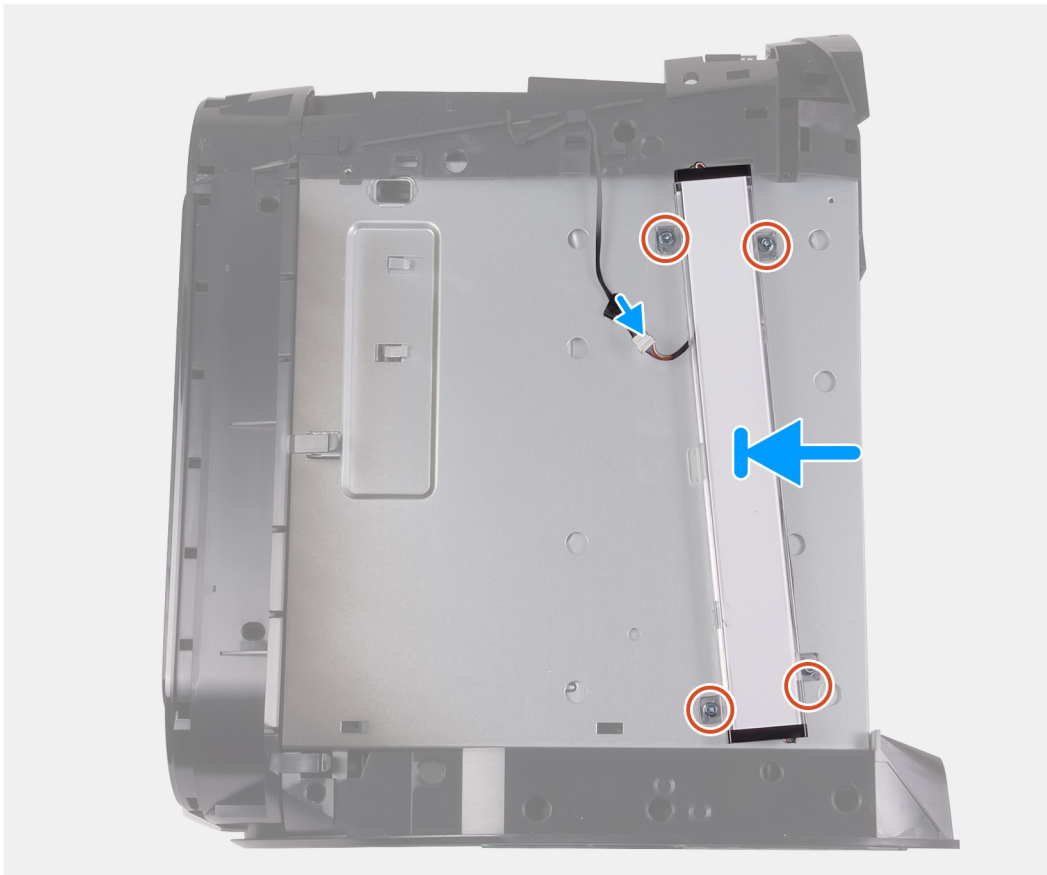
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der rechten Tron-Beleuchtungsplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x  
#6-32



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der rechten Tron-Beleuchtungsplatine auf die Schraubenbohrungen des Gehäuses aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (#6-32) zur Befestigung der rechten Tron-Beleuchtungsplatine am Gehäuse wieder an.
3. Verbinden Sie das Kabel der Tron-Beleuchtung.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
2. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
3. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Baugruppe der Prozessorflüssigkeitskühlung

## Entfernen der Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

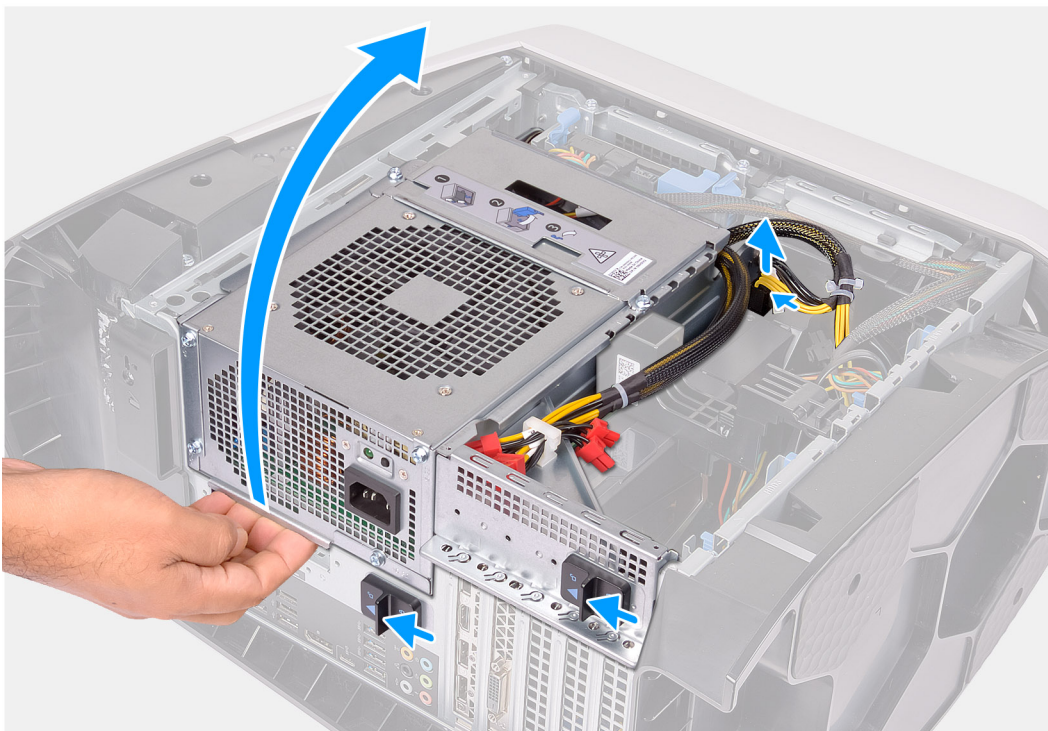
**!** **WARNUNG:** Trotz der Kunststoffummantelung kann die Flüssigkeitskühlungsbaugruppe des Prozessors bei Normalbetrieb sehr heiß sein. Sie müssen diese ausreichend lange abkühlen lassen, bevor Sie sie berühren.

**⚠** **VORSICHT:** Um eine maximale Kühlung des Prozessors sicherzustellen, berühren Sie nicht die Wärmeleitbereiche der Baugruppe der Flüssigkeitskühlung des Prozessors. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





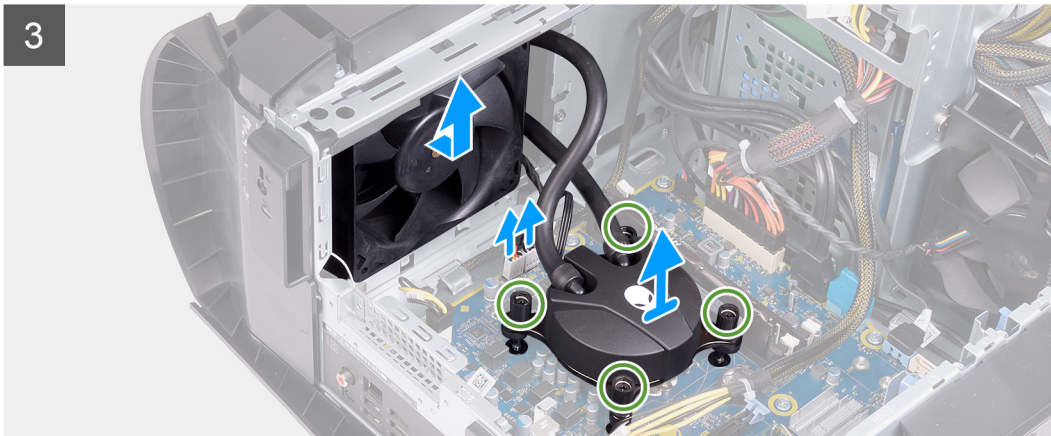
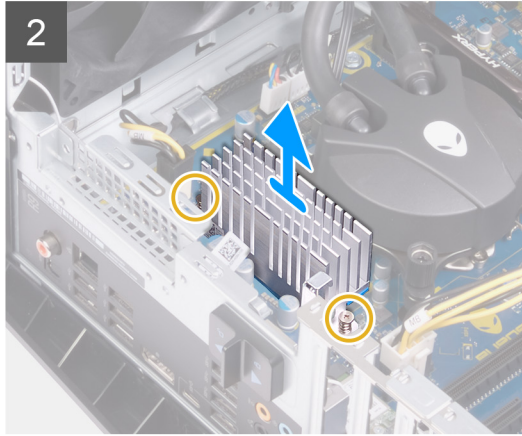
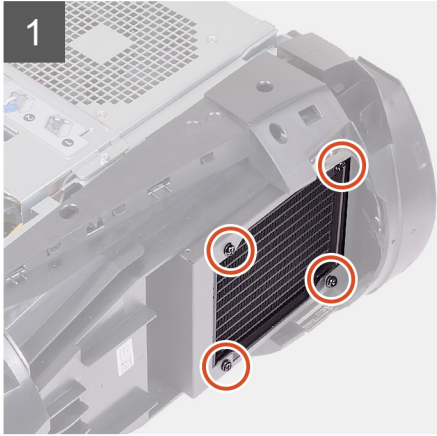
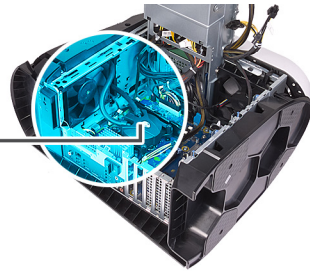
4x  
#6-32



2x

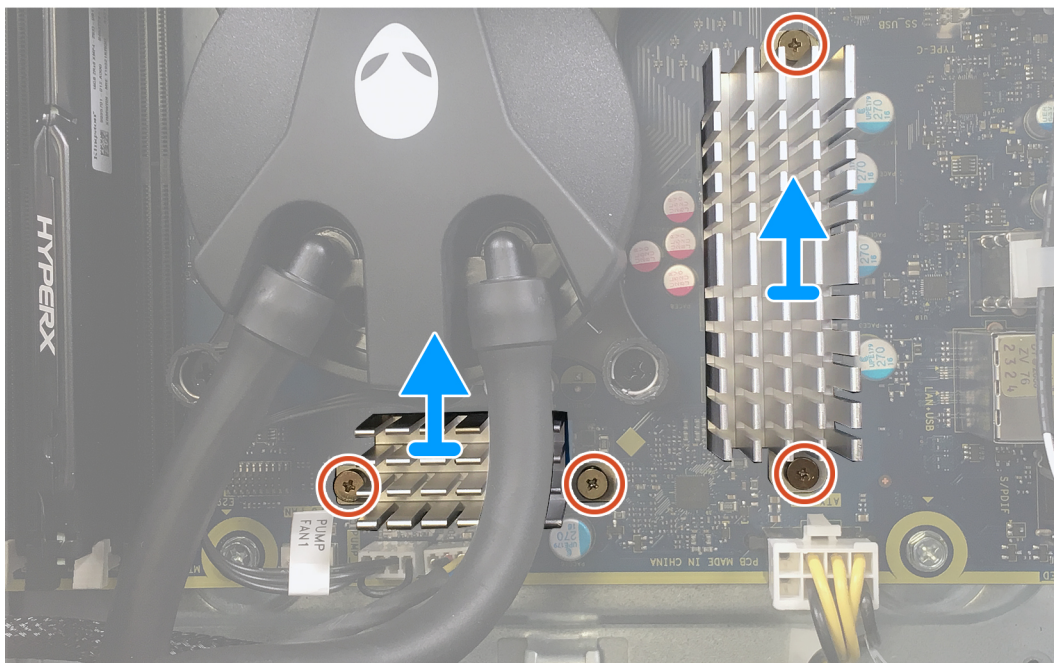


4x





4x



### Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an.
5. Drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
6. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der VR-Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist.
7. Entfernen Sie die vier Schrauben (#6-32), mit denen die Kühler- und Lüfterbaugruppe am Kühler- und Lüftergehäuse befestigt ist.
8. Heben Sie die zwei VR-Kühlkörper aus dem Computer.
9. Trennen Sie die Kabel der Baugruppe für die Prozessorkühlung von der Systemplatine.
10. Lösen Sie nacheinander (entgegengesetzt der auf dem Prozessorkühler angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Prozessorkühler an der Systemplatine befestigt ist.
  - i ANMERKUNG:** Wenn Sie einen elektrischen Schraubendreher verwenden, ziehen Sie die Schrauben mit  $6,9 \pm 0,15$  Kilogramm-Zentimeter ( $6 \pm 0,1$  Pfund-Zoll) an.
11. Heben Sie die Baugruppe für die Prozessorkühlung zusammen mit den Kabeln aus dem Computer

## Installieren der Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

**⚠ VORSICHT: Eine Fehlausrichtung der Flüssigkeitskühlungsbaugruppe des Prozessors kann eine Beschädigung der Systemplatine und des Prozessors verursachen.**

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



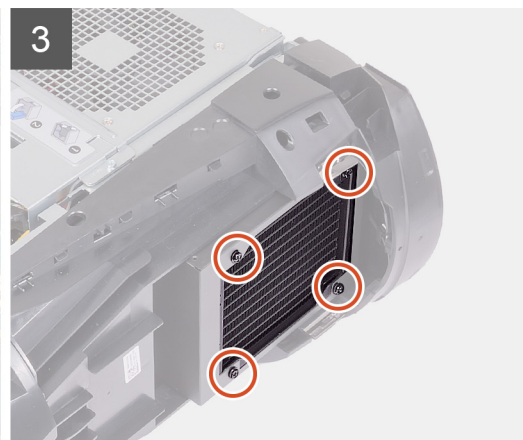
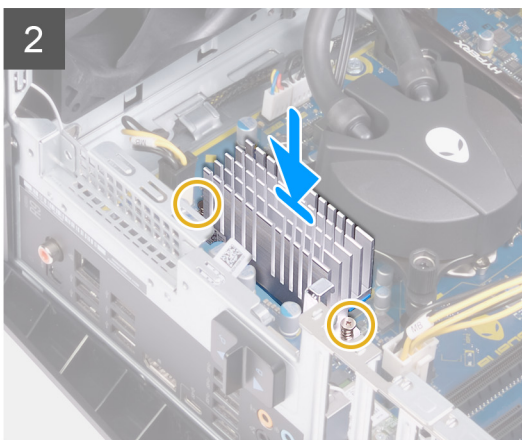
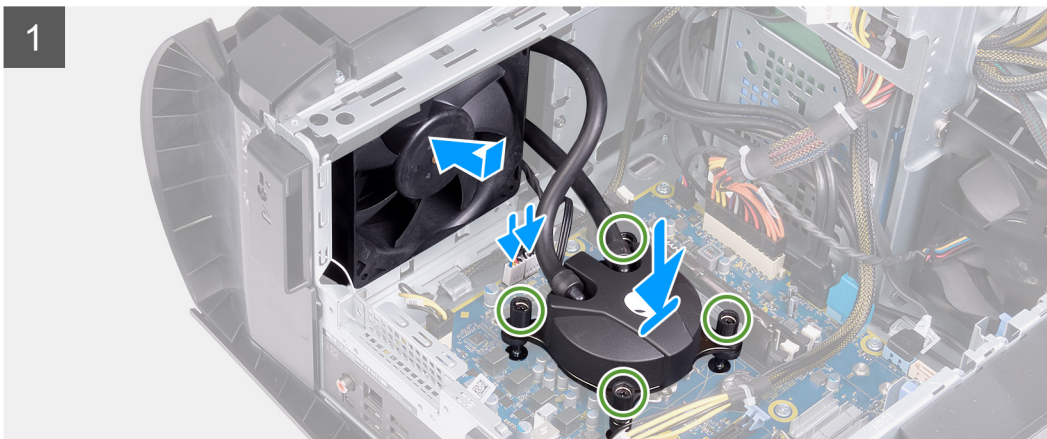
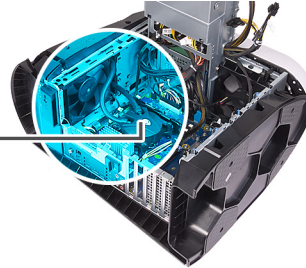
4x  
#6-32



2x

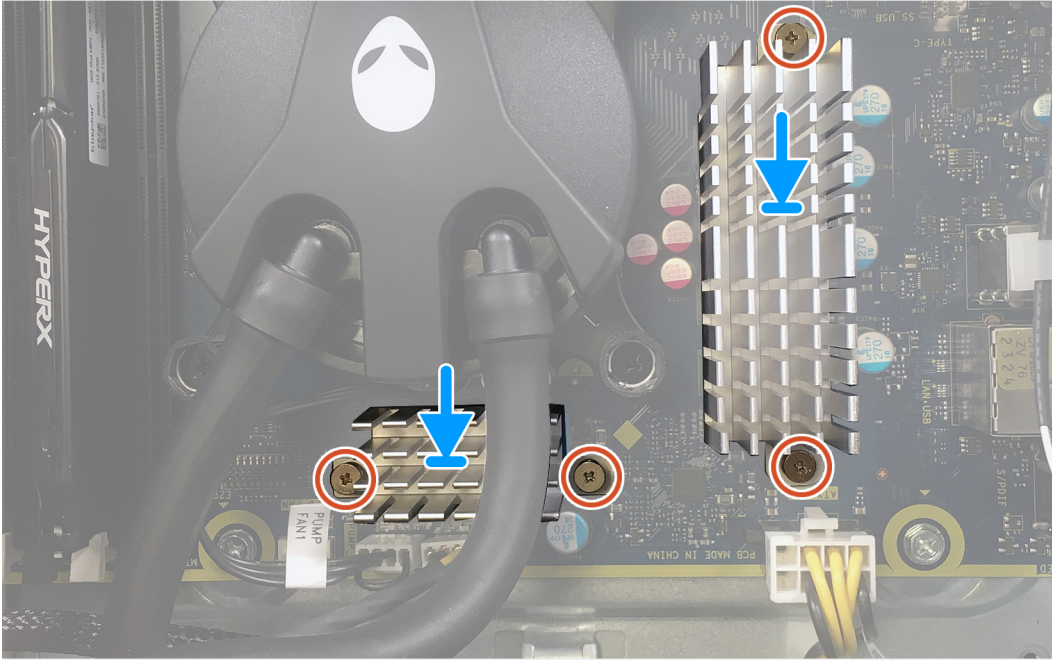


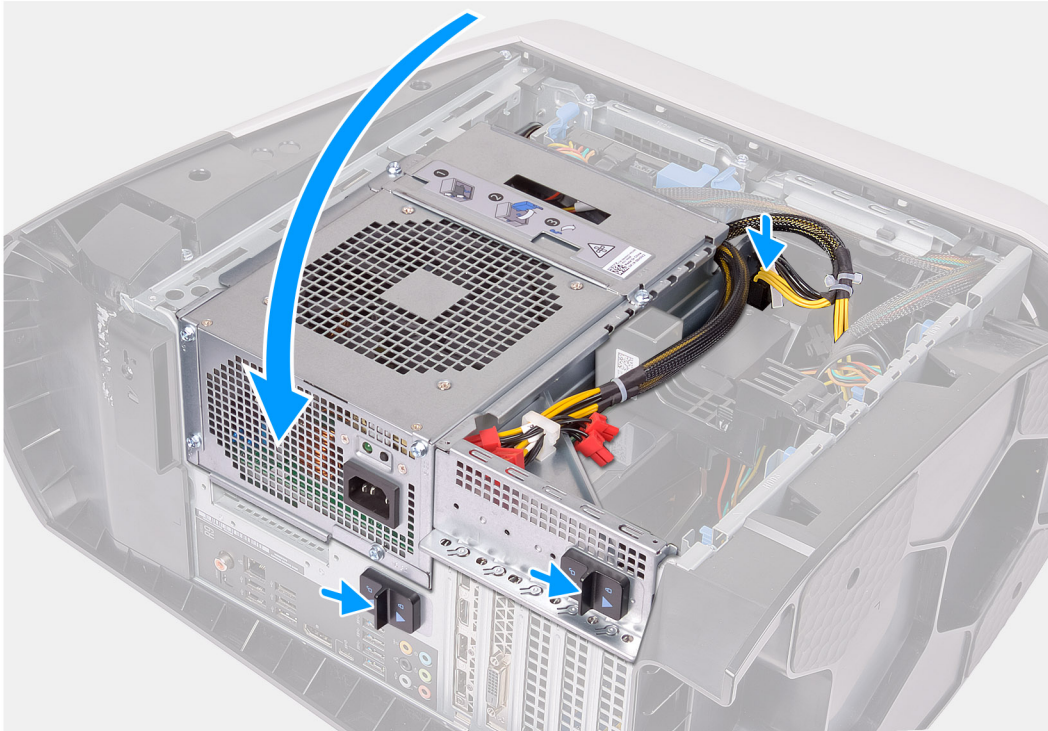
4x





4x





## Schritte

1. Schieben Sie die Kühler- und Lüfterbaugruppe in das Kühler- und Lüftergehäuse.

**i** **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Schläuche zur Vorderseite des Systems zeigen.

2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Prozessorkühlers und die der Systemplatine übereinander aus.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der zwei VR-Kühlkörper und die der Hauptplatine direkt übereinander aus.
4. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des VR-Kühlkörpers an der Hauptplatine an.
5. Ziehen Sie nacheinander (in der auf dem Prozessorkühler angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des Prozessorkühlers an der Systemplatine an.

**i** **ANMERKUNG:** Wenn Sie einen elektrischen Schraubendreher verwenden, ziehen Sie die Schrauben mit  $6,9 \pm 0,15$  Kilogramm-Zentimeter ( $6 \pm 0,1$  Pfund-Zoll) an.

6. Verbinden Sie die Kabel der Baugruppe für die Prozessorkühlung mit der Systemplatine.
7. Bringen Sie die vier Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Kühler- und Lüfterbaugruppe am Gehäuse wieder an.
8. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
9. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
10. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
2. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
3. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).

5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Knopfzellenbatterie

## Entfernen der Knopfzellenbatterie

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

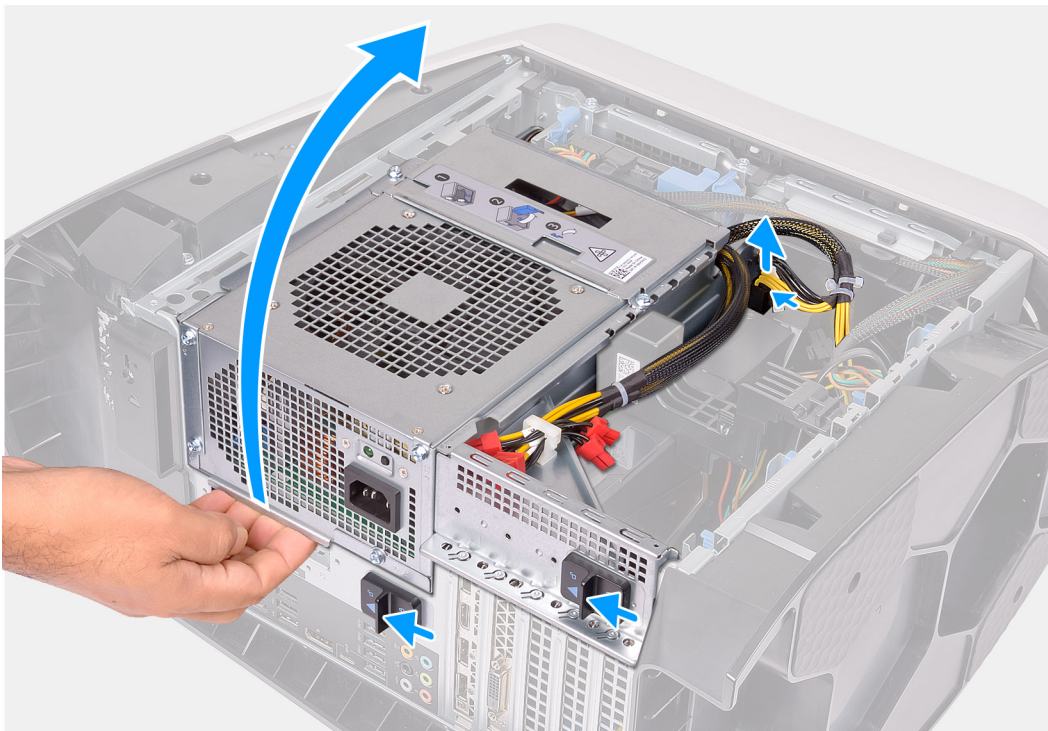
**ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter [Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten](#). Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter [nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers](#). Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

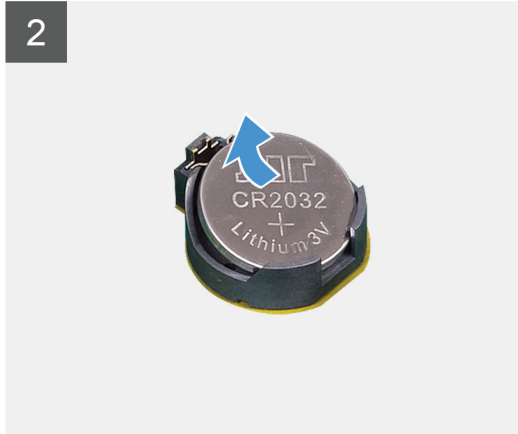
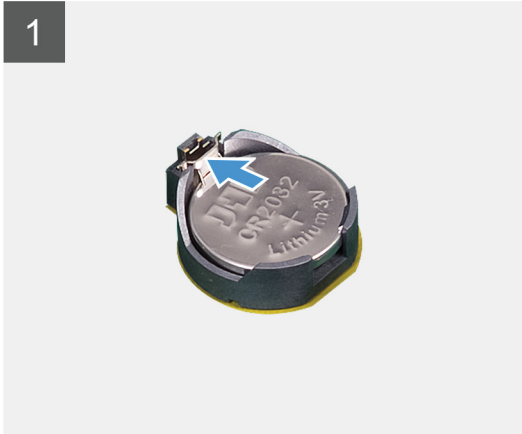
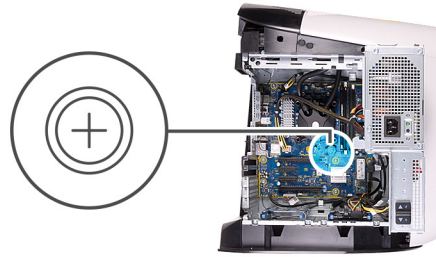
**VORSICHT:** Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Knopfzellenbatterie und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





### Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Drücken Sie den Akkuentriegelungshebel von der Knopfzellenbatterie weg, bis diese herauspringt.
6. Heben Sie die Knopfzellenbatterie aus ihrer Halterung heraus.

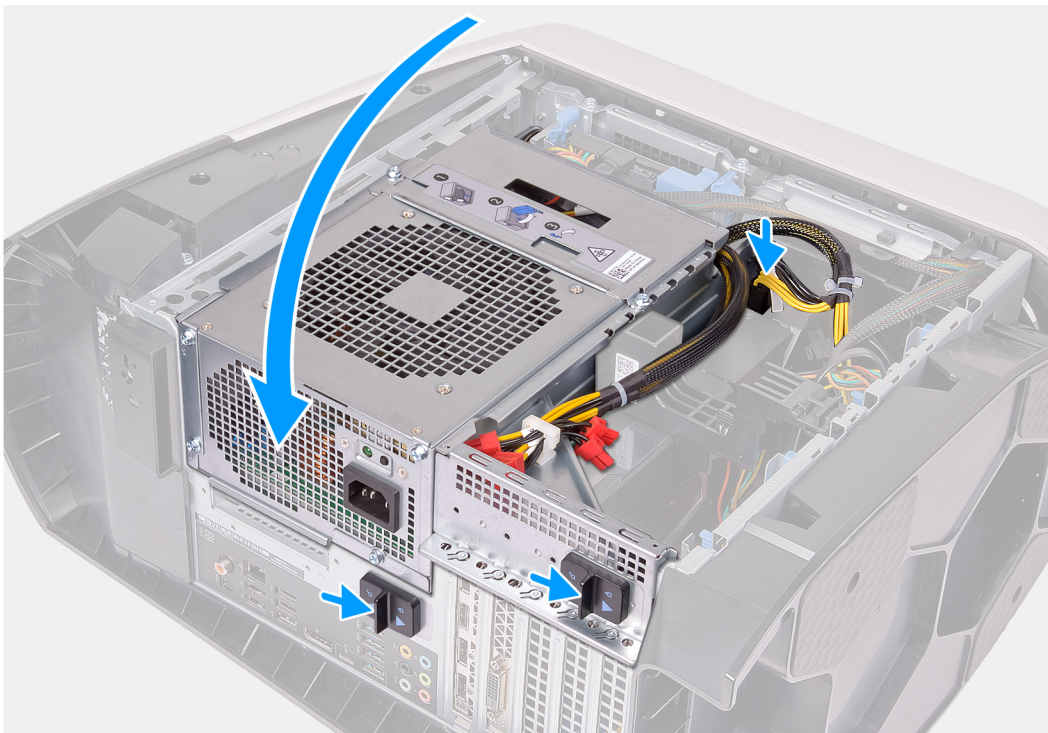
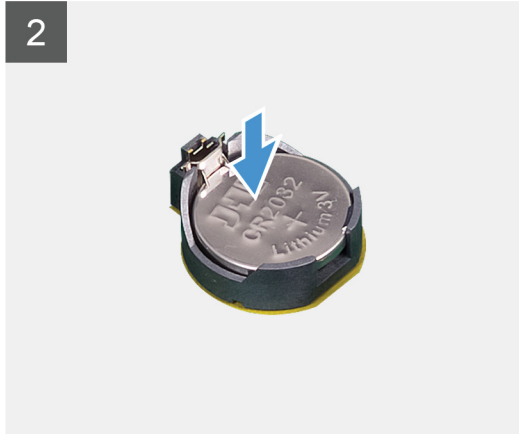
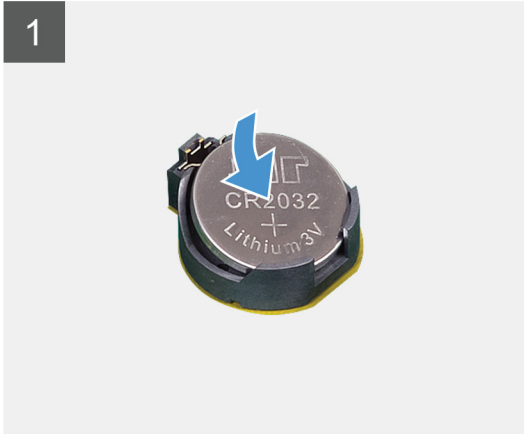
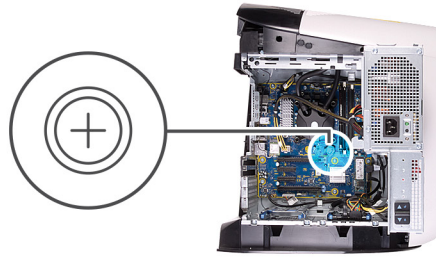
## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Knopfzellenbatterie und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Setzen Sie eine neue Knopfzellenbatterie (CR2032) in die Batteriebuchse mit dem positiven Pol nach oben ein und drücken Sie die Batterie in Position.
2. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
3. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
4. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Speichermodule

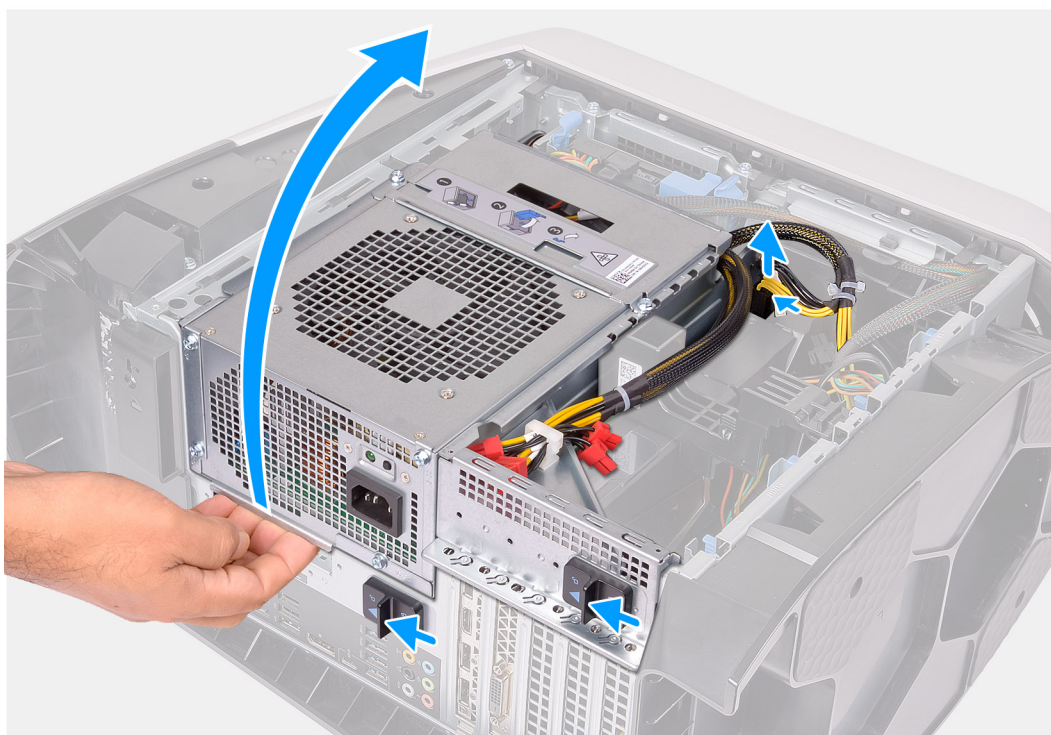
### Entfernen der Speichermodule

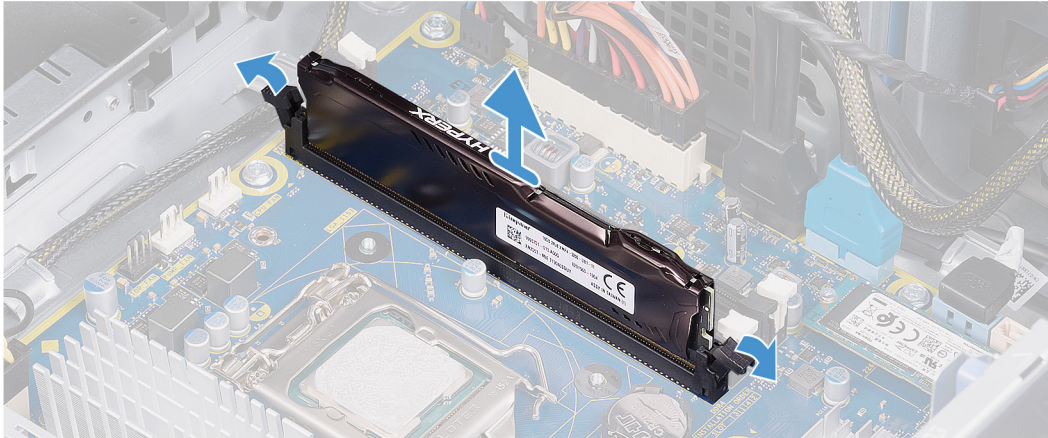
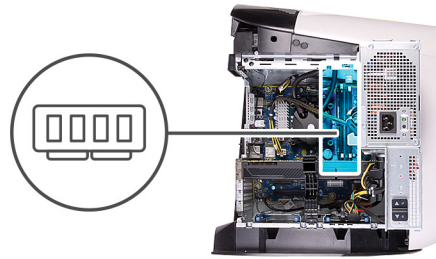
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Speichermodule und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





### Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Drücken Sie die Sicherungsklammern vom Speichermodul weg.
6. Erfassen Sie das Speichermodul neben der Sicherungsklammer und lösen Sie es vorsichtig aus dem Speichermodulsteckplatz.

**i** **ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 6, um weitere im Computer installierte Speichermodule zu entfernen.

**△** **VORSICHT:** Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie nicht die Komponenten auf den Speichermodulen.

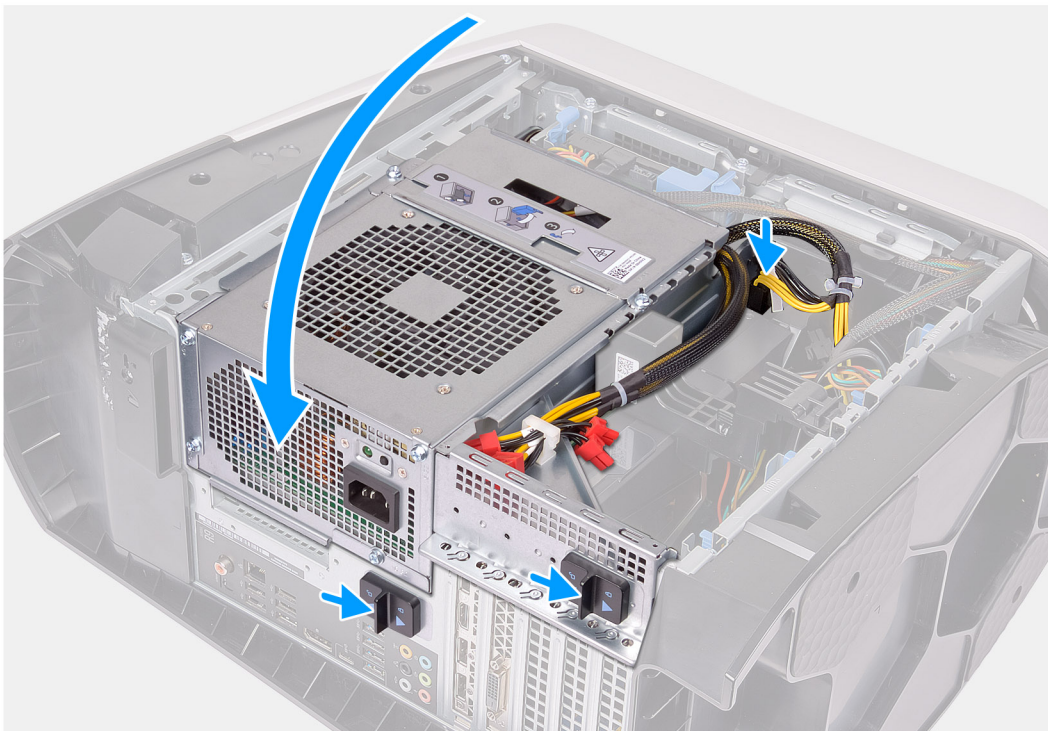
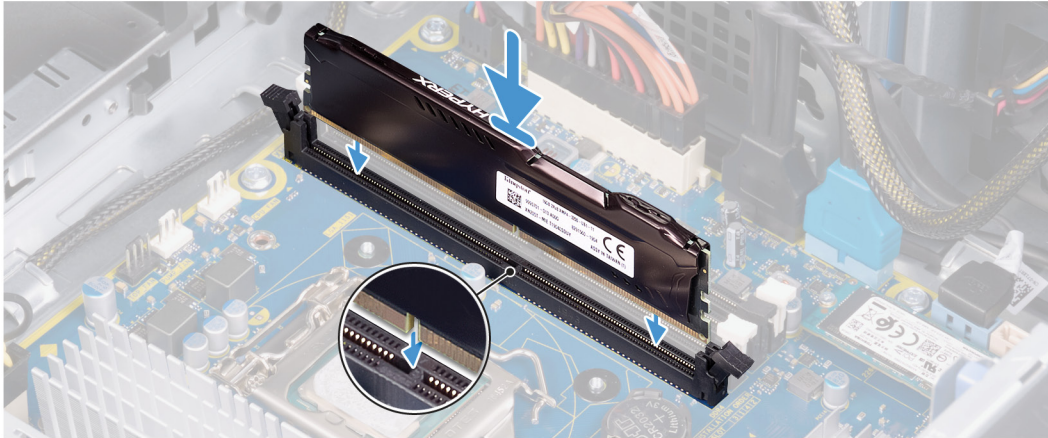
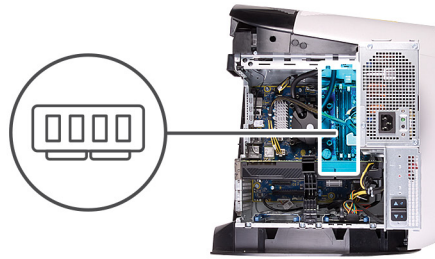
## Einsetzen der Speichermodule

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Speichermodule und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsklammern vom Speichermodulsteckplatz weg stehen.

- Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
- Setzen Sie das Speichermodul in den Speichermodulsteckplatz und drücken Sie das Speichermodul vorsichtig nach unten, bis es einrastet und die Sicherungsklammern einrasten.

**VORSICHT:** Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie nicht die Komponenten auf den Speichermodulen.

**ANMERKUNG:** Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um weitere im Computer installierte Speichermodule wieder einzusetzen.

- Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
- Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
- Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

**ANMERKUNG:** Verwenden Sie beim Einsatz von zwei Speichermodulen die Steckplätze XMM1 und XMM2. Weitere Informationen finden Sie unter „[Komponenten der Hauptplatine](#)“.

Die folgende Tabelle zeigt die Matrix der verfügbaren Speicherkonfigurationen:

**Tabelle 2. Matrix der Speicherkonfigurationen**

Configuration (Konfiguration)	Steckplatz			
	XMM1	XMM2	XMM3	XMM4
8 GB XMP	8 GB			
16 GB XMP	16 GB			
64 GB XMP	32 GB	32 GB		
16 GB XMP	8 GB	8 GB		
32 GB XMP	16 GB	16 GB		
64 GB XMP	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB

### Nächste Schritte

- Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
- Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## SSD-Laufwerk

### Entfernen des SSD-Laufwerks

#### Voraussetzungen

- Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

**VORSICHT:** Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

**ANMERKUNG:** Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Laufwerk nicht, während sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

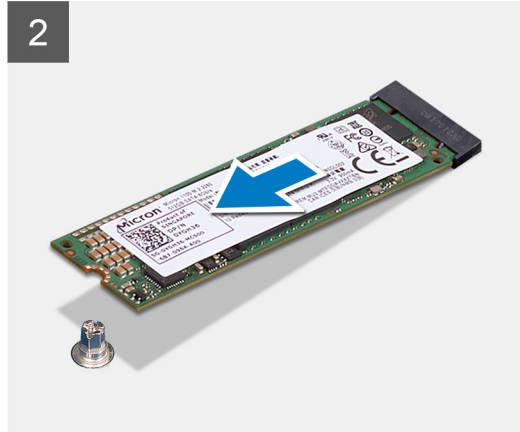
- Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
- Entfernen Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x  
M2x2.5



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x2,5), mit der das Solid-State-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

## Installieren des SSD-Laufwerks

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

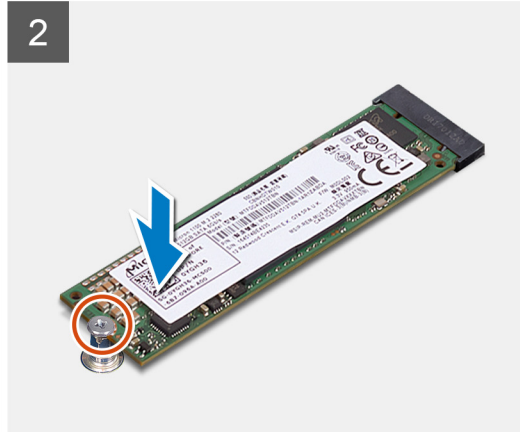
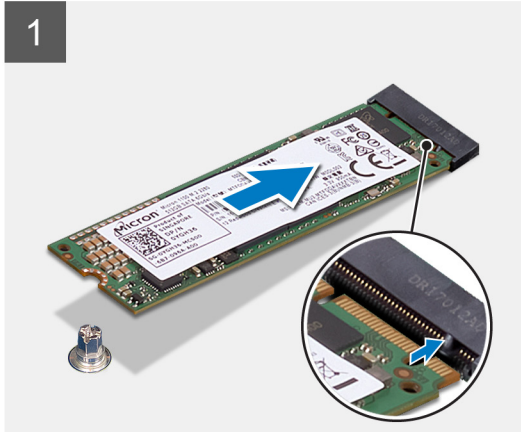
**⚠ VORSICHT: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.**

### Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



1x  
M2x2.5



### Schritte

1. Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk in einem 45°-Winkel in die Systemplatine ein.
3. Drücken Sie das andere Ende des Solid-State-Laufwerks herunter und bringen Sie die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung des Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#).
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
4. Überprüfen Sie, ob das Storage-Gerät ordnungsgemäß installiert ist:
  - a. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
  - b. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, um das System-Setup-Programm (BIOS) aufzurufen.
    - ① **ANMERKUNG:** Eine Liste der Speichergeräte wird unter **Systeminformationen** in der Gruppe **Allgemein** angezeigt.
  - c. Wenn Sie das primäre Storage-Gerät, auf dem das Betriebssystem installiert war, ersetzt haben, finden Sie weitere Informationen unter **Erneutes Installieren von Windows im Dell Factory Image mithilfe des Wiederherstellungsmediums** im Wissensdatenbank-Artikel [000176966](#).

## Einzel-Grafikkarte

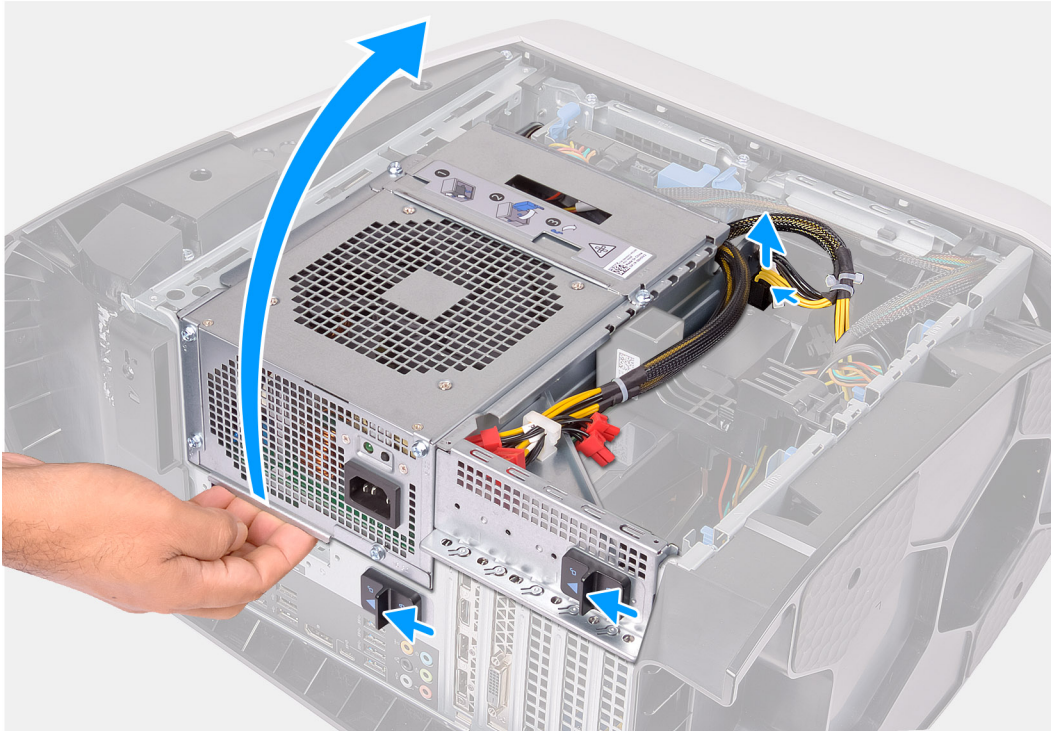
### Entfernen der Einzel-Grafikkarte

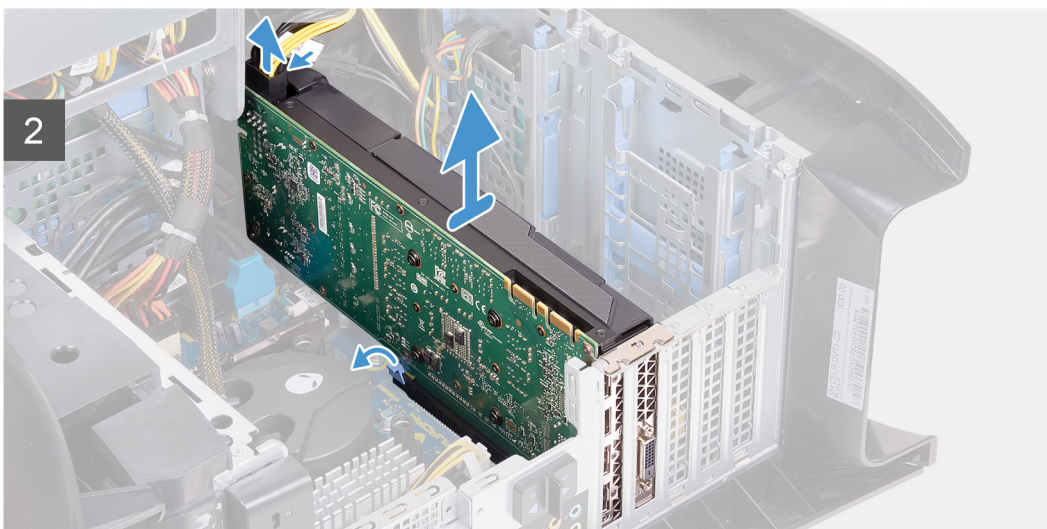
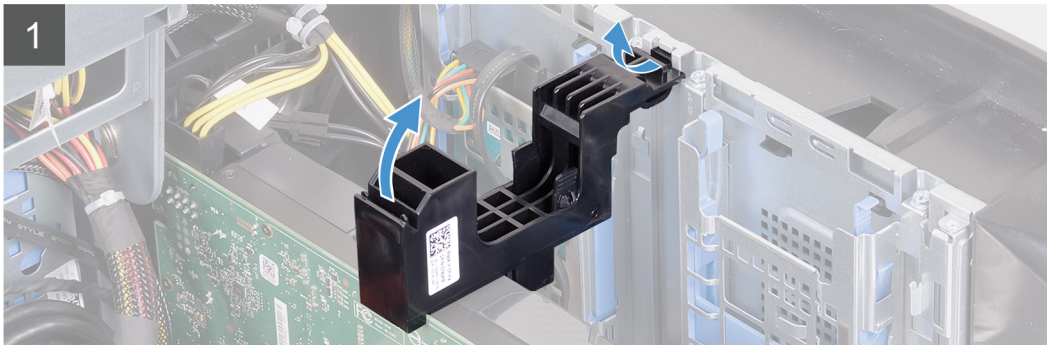
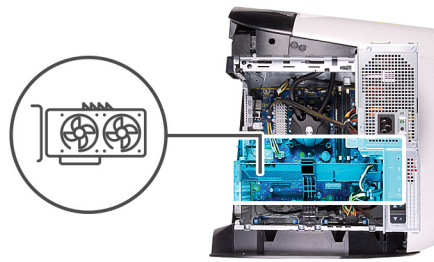
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





### Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Heben Sie die Grafikkartenhalterung an, um sie aus dem Gehäuse zu lösen.
6. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
7. Drücken Sie die Halterung am PCIe-Steckplatz von der Grafikkarte weg, fassen Sie die Karte an der oberen Ecke an und lösen Sie sie aus dem Steckplatz.

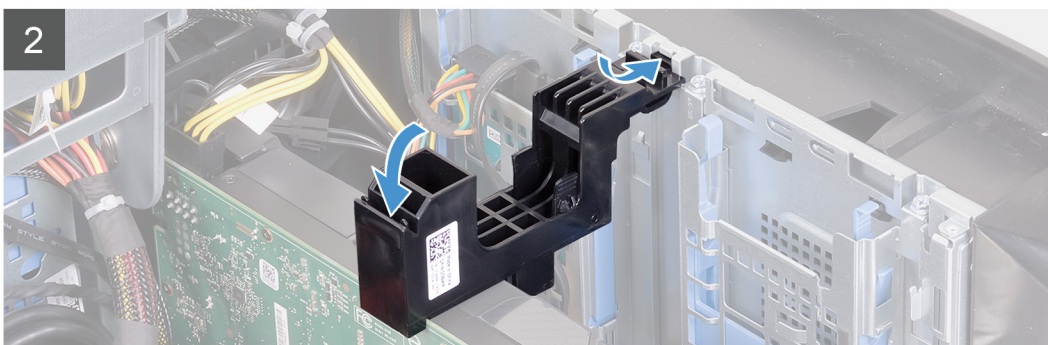
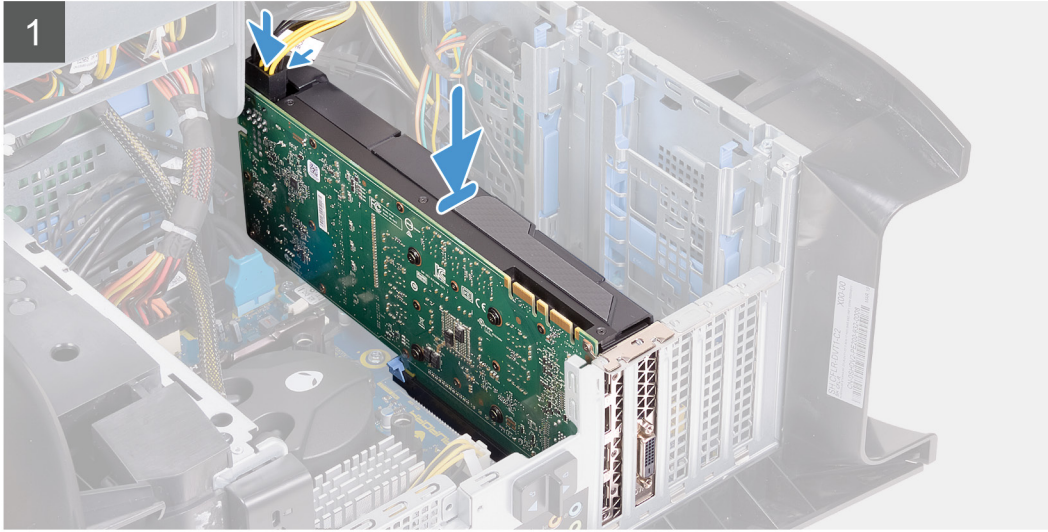
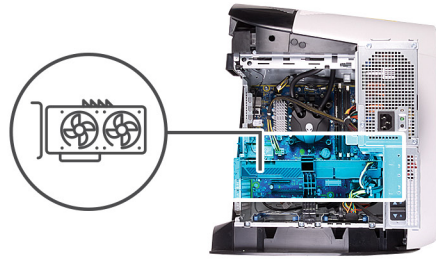
## Installieren der Einzel-Grafikkarte

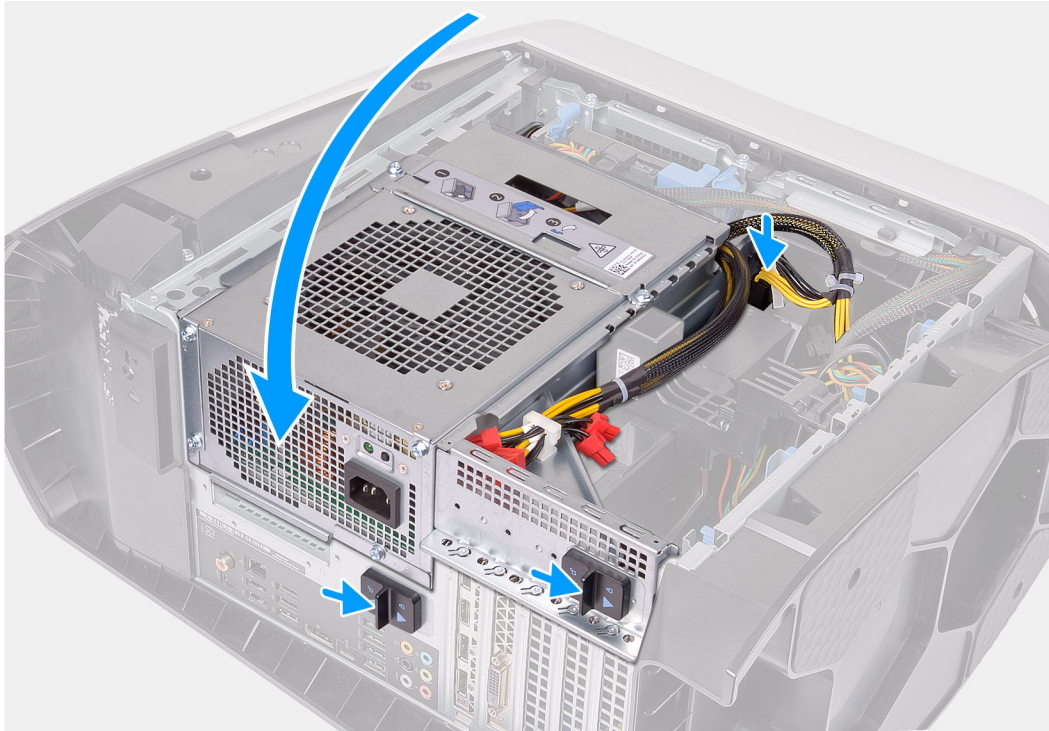
### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





- ANMERKUNG:** Setzen Sie die AMD Vega 20-Grafikkarte nur in den PCIe-Steckplatz 1 Ihres Computers ein. Wenn sie im PCIe-Steckplatz 4 eingesetzt ist, kann die Stromversorgungseinheit nicht geschlossen werden.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine andere Grafikkarte als AMD Vega 20 verwenden, kann sie im entsprechenden PCIe-Steckplatz Ihres Computers eingesetzt werden, z. B. X4, X8 oder X16.

### Schritte

1. Setzen Sie die Karte in den X16-Steckplatz ein und drücken Sie sie fest nach unten, bis die Grafikkarte einrastet.
2. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
3. Schieben Sie die Lasche an der Grafikkartenhalterung in die Aussparung am Gehäuse und drehen Sie sie, bis sie einrastet.
4. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
5. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
6. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Dual-Grafikkarte

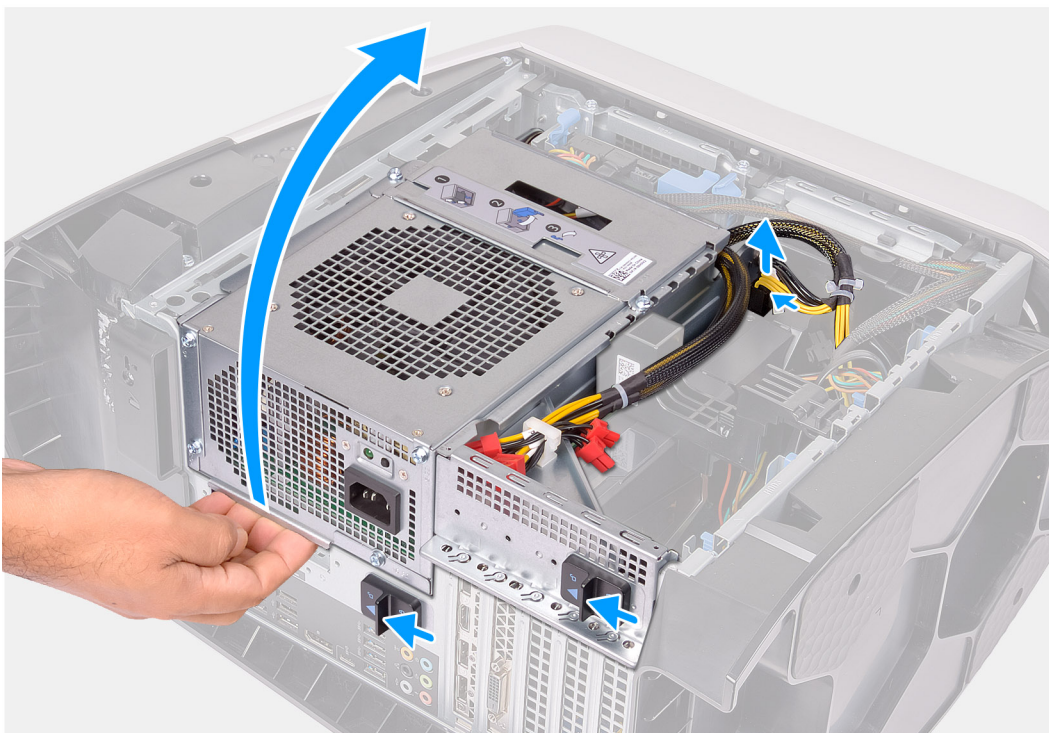
## Entfernen der Dual-Grafikkarte

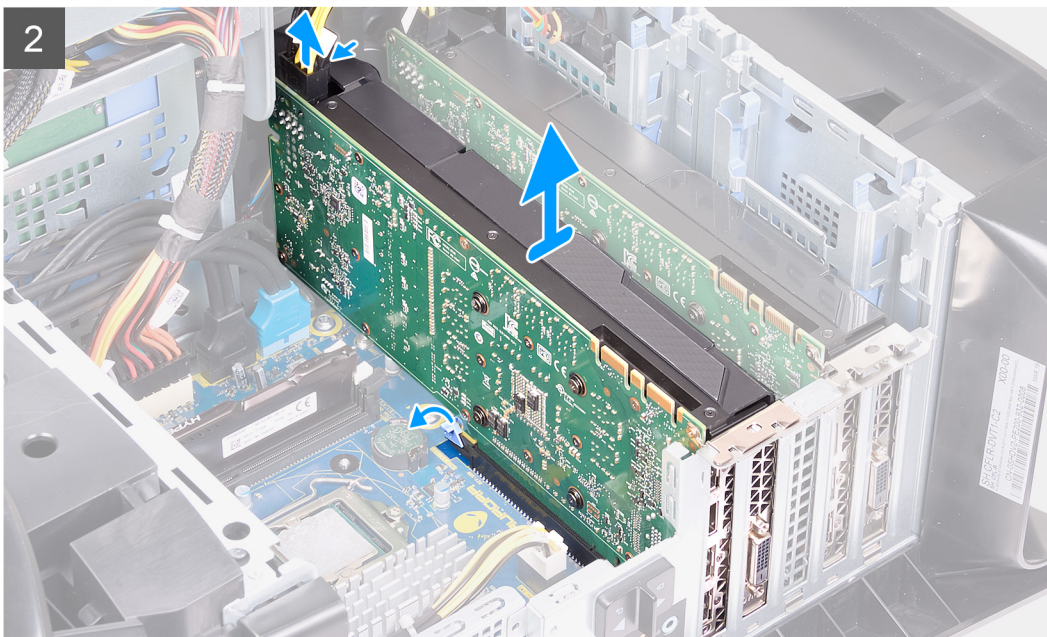
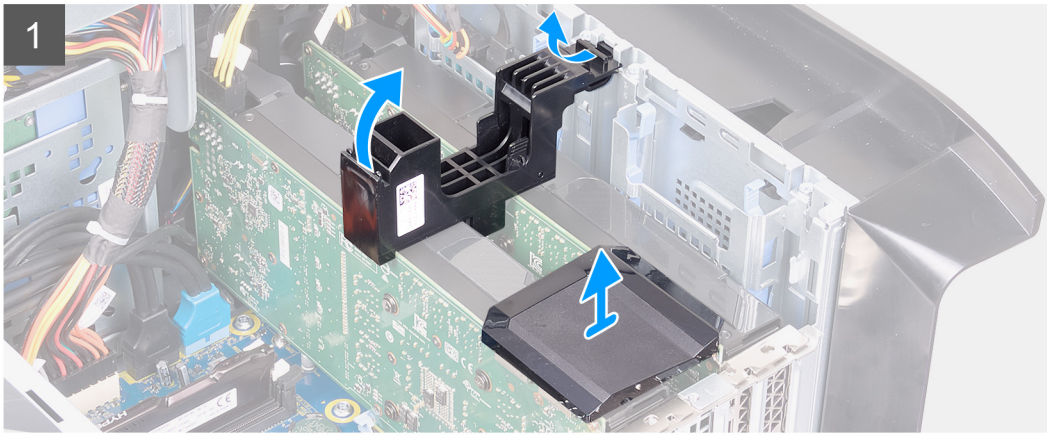
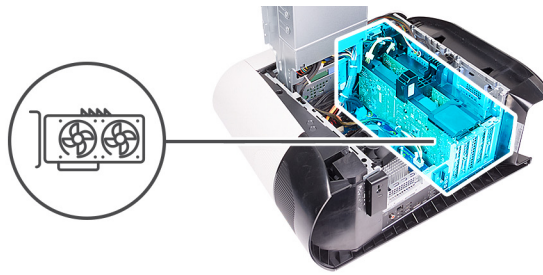
### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





## Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Heben Sie die Grafikkartenbrücke, mit der die Grafikkarten verbunden sind.
6. Heben Sie die Grafikkartenhalterung an, um sie aus dem Gehäuse zu lösen.
7. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
8. Drücken Sie die Sicherungslasche am PCIe-Steckplatz von der Grafikkarte weg, fassen Sie die Karte an der oberen Ecke an und lösen Sie sie aus dem Schlitz im PCI-Express x8-Steckplatz.
9. Drücken Sie die Sicherungslasche am PCIe-Steckplatz von der Grafikkarte weg, fassen Sie die Karte an der oberen Ecke an und lösen Sie sie aus dem Schlitz im PCI-Express x16/x8-Steckplatz.

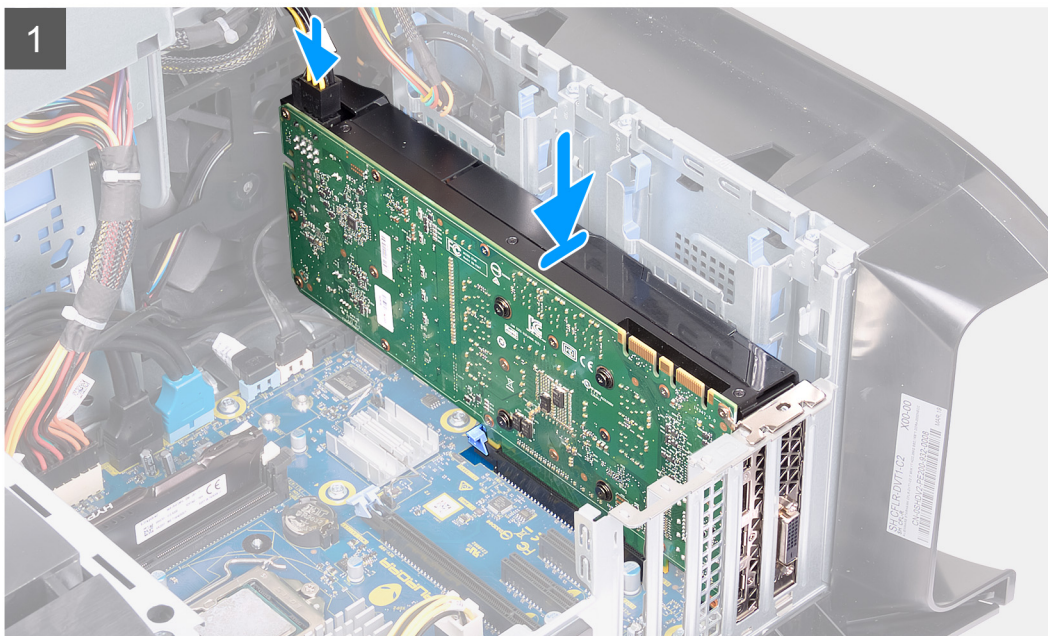
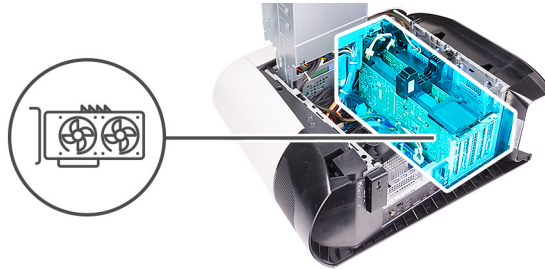
# Installieren der Dual-Grafikkarte

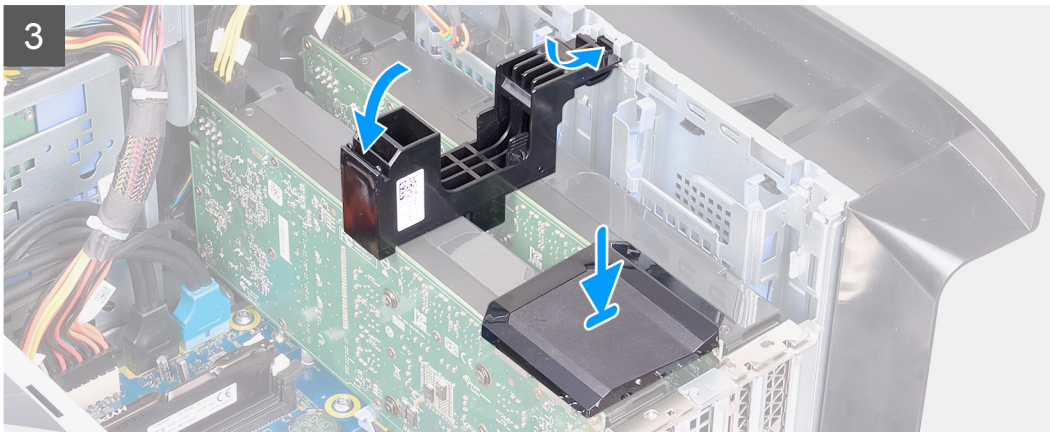
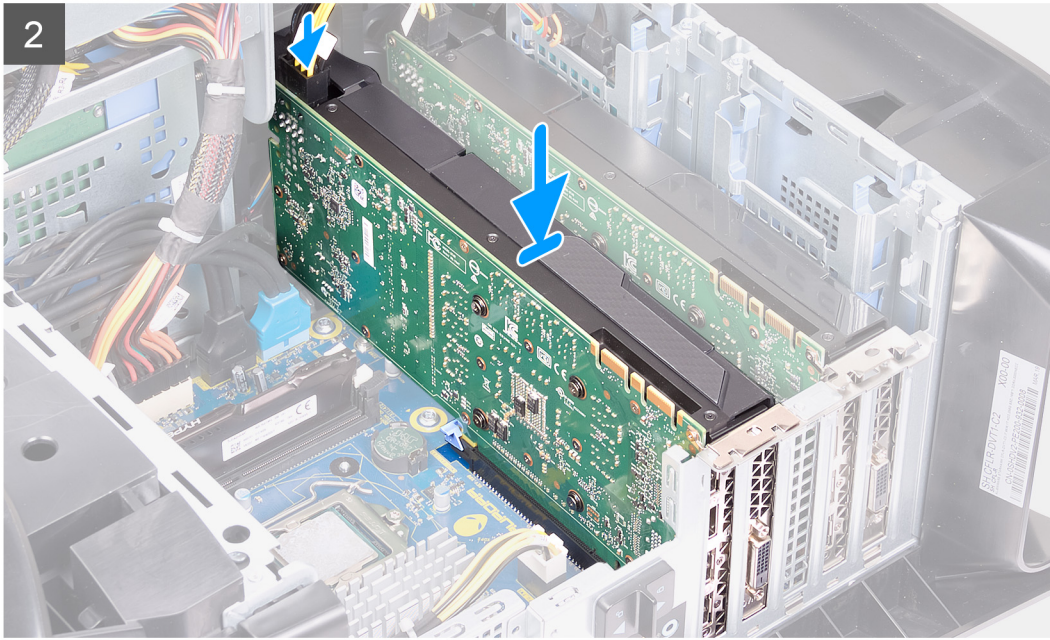
## Voraussetzungen

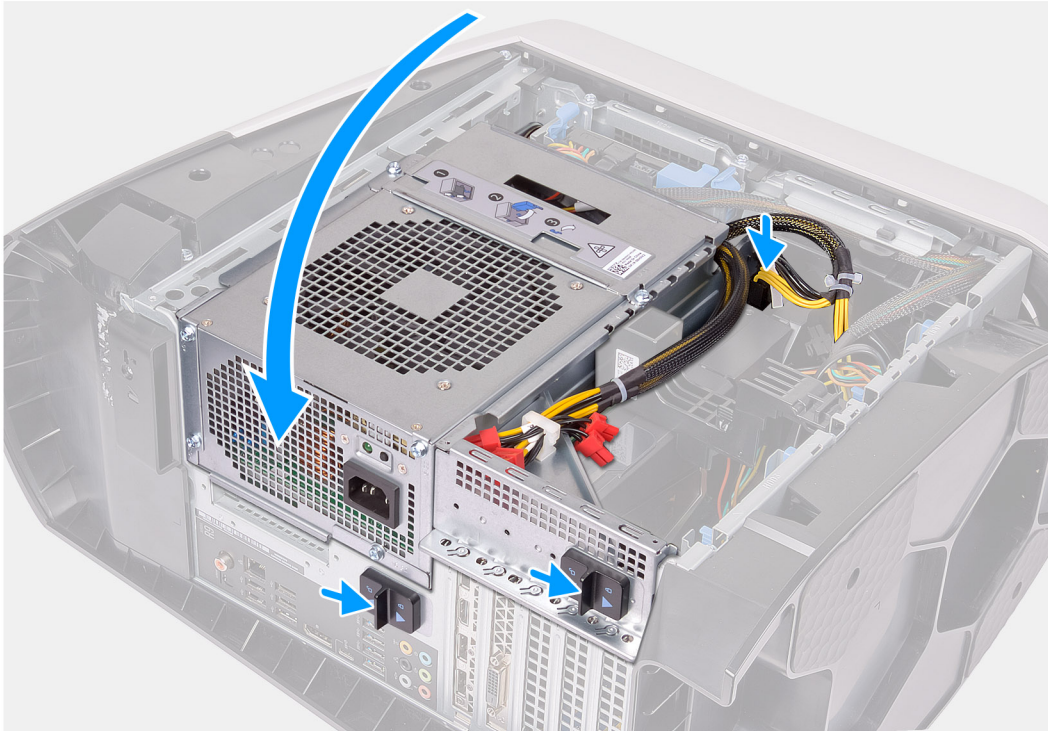
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.







- ① **ANMERKUNG:** Setzen Sie die AMD Vega 20-Grafikkarte nur in den PCIe-Steckplatz 1 Ihres Computers ein. Wenn sie im PCIe-Steckplatz 4 eingesetzt ist, kann die Stromversorgungseinheit nicht geschlossen werden.
- ① **ANMERKUNG:** Wenn Sie eine andere Grafikkarte als AMD Vega 20 verwenden, kann sie im entsprechenden PCIe-Steckplatz Ihres Computers eingesetzt werden, z. B. X4, X8 oder X16.

### Schritte

1. Richten Sie die Grafikkarte mit dem Steckplatz auf der Systemplatine aus.
2. Setzen Sie die Karte in den x16/x8-Steckplatz ein und drücken Sie sie fest nach unten, bis die Grafikkarte einrastet.
3. Setzen Sie die Karte in den x8-Steckplatz ein und drücken Sie sie fest nach unten, bis die Grafikkarte einrastet.
4. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
5. Schieben Sie die Lasche an der Grafikkartenhalterung in die Aussparung am Gehäuse und lassen Sie sie einrasten.
6. Setzen Sie die Grafikkartenbrücke zur Verbindung der Grafikkarten wieder ein.
7. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
8. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
9. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Frontblende

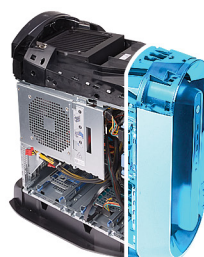
## Entfernen der Frontblende

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).

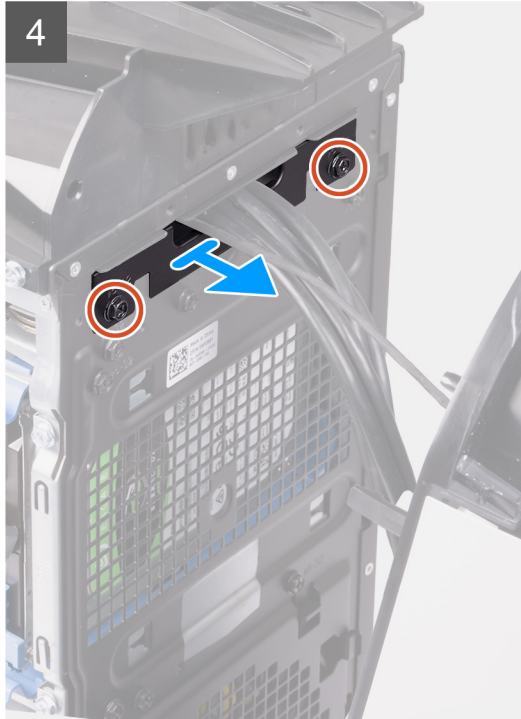
### Info über diese Aufgabe

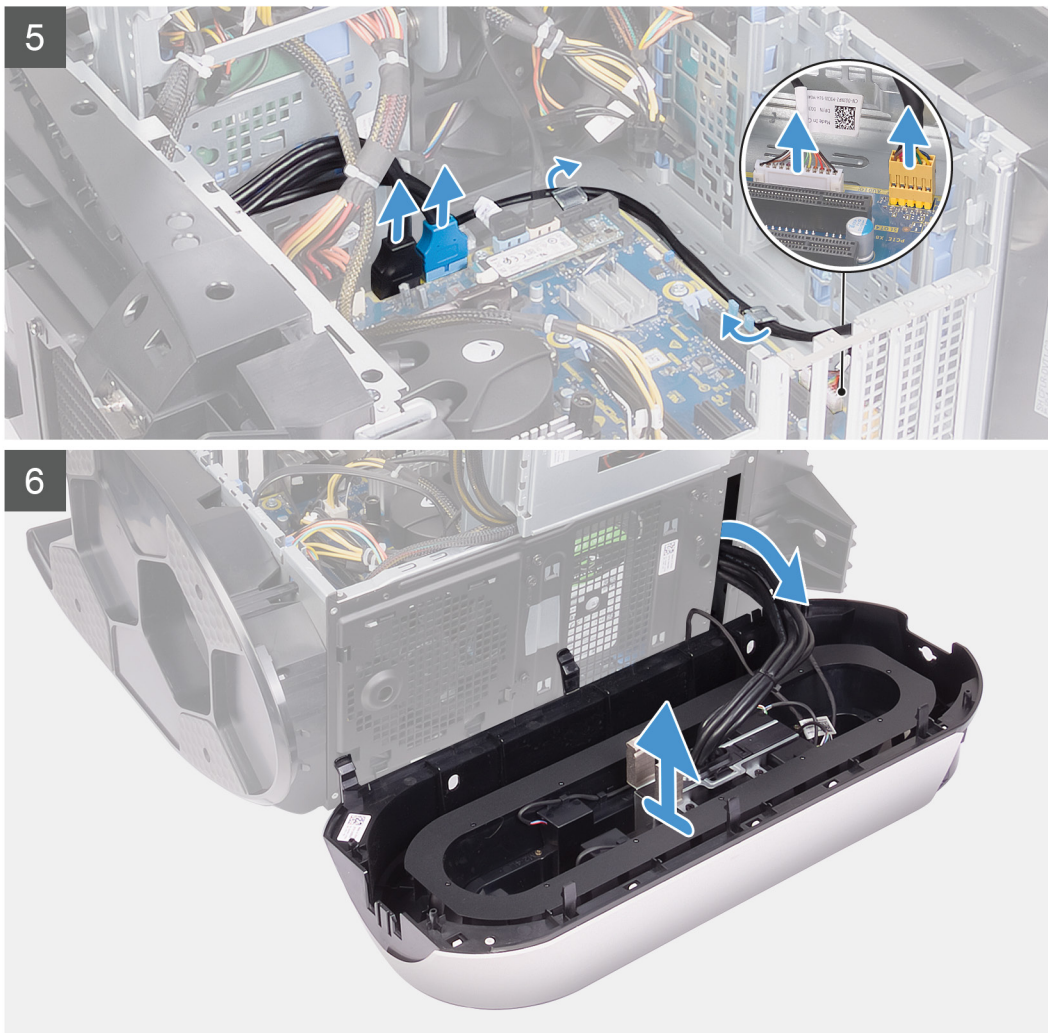
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.





**2x**  
#6-32





### Schritte

1. Trennen Sie das Kabel der Tron-Beleuchtung und entfernen Sie das Kabel aus den Kabelführungen am Gehäuse.
2. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
3. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
4. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
5. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
6. Trennen Sie die USB-Kabel, das LED-Controller-Kabel und das Audiokabel von der Systemplatine und entfernen Sie die Kabel aus den Kabelführungen innerhalb des Gehäuses.
7. Bringen Sie den Computer in eine aufrechte Position.
8. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
9. Drehen und ziehen Sie die Frontblende von der Vorderseite des Gehäuses weg, um die Laschen der Frontblende aus den Schlitzern der Fronverkleidung zu lösen.
10. Entfernen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Steckplatzabdeckung der Frontblende am Gehäuse.
11. Entfernen Sie die Abdeckung des Kabelmanagements vom Gehäuse.
12. Verlegen Sie die Kabel durch den Schlitz in der Frontblende und heben Sie die Frontblende vom Gehäuse weg.

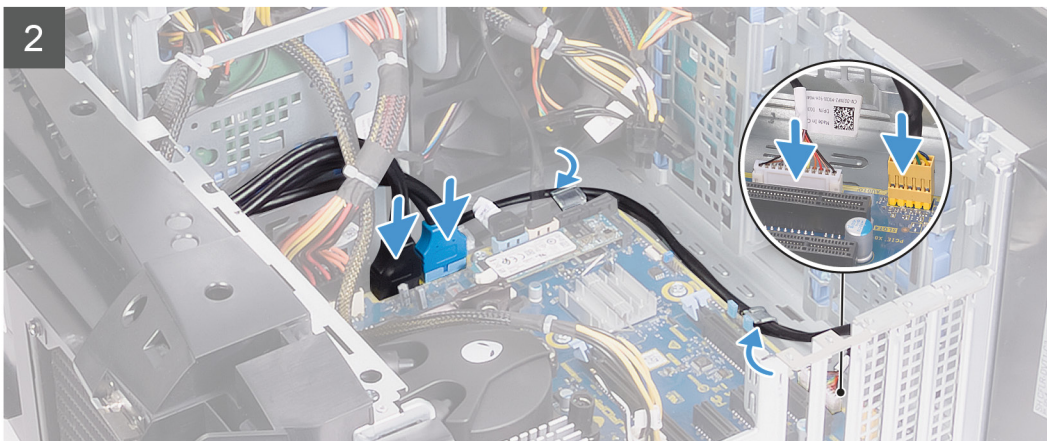
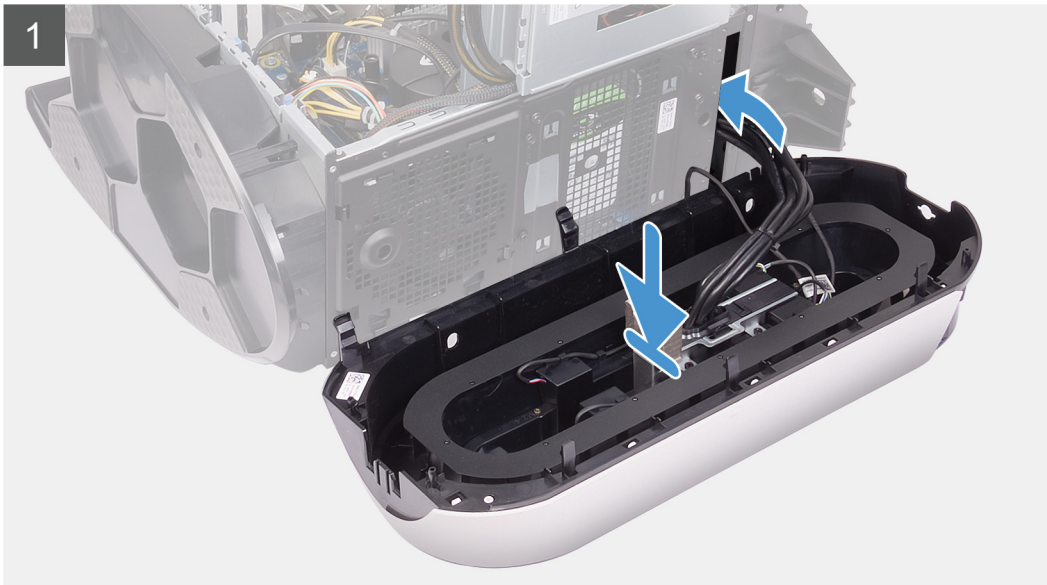
## Installieren der Frontblende

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

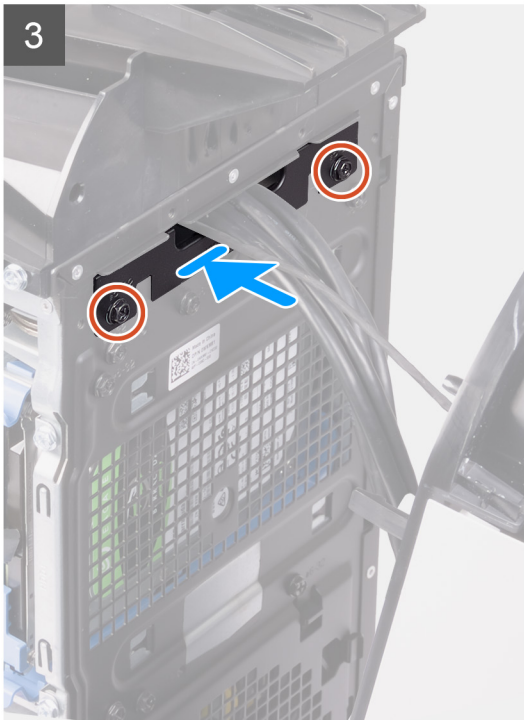
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

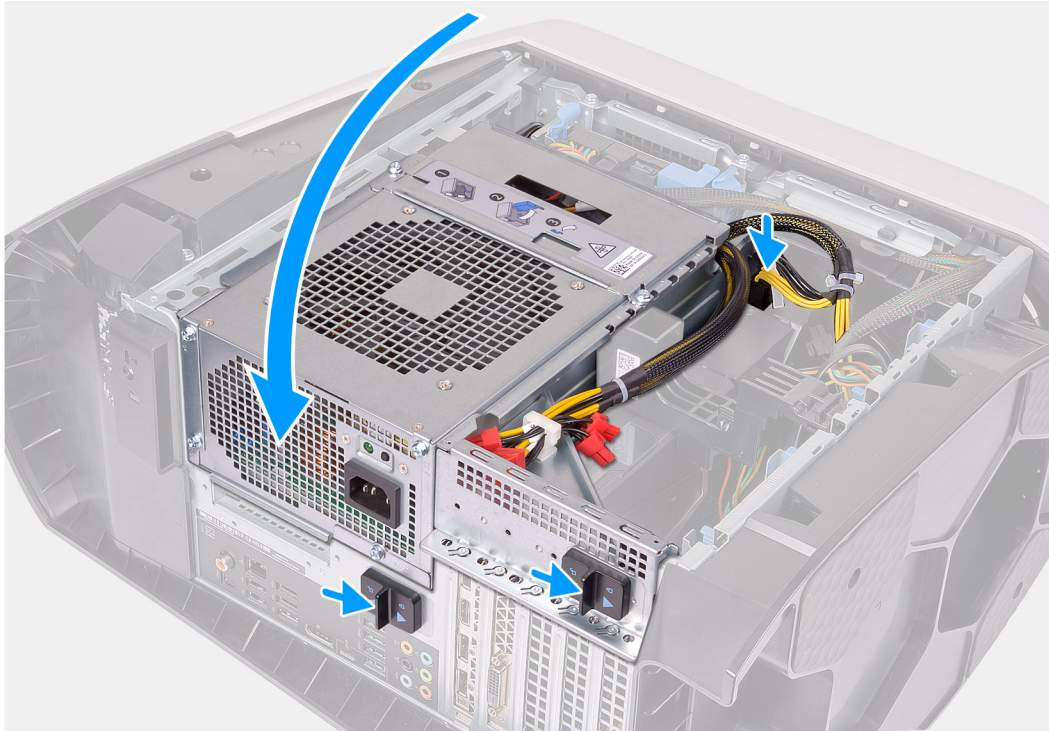




**2x**  
#6-32







### Schritte

1. Verlegen Sie die Kabel durch den Schlitz an der Frontblende und befestigen Sie die Frontblende korrekt ausgerichtet mit einer Klammer.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung der Abdeckung für das Kabelmanagement auf die Schraubenbohrung am Gehäuse aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (#6-32) zur Befestigung der Abdeckung für das Kabelmanagement am Gehäuse wieder an.
4. Verbinden Sie die USB-Kabel, das LED-Controller-Kabel und das Audiokabel mit der Systemplatine und führen Sie die Kabel durch die Kabelführungen innerhalb des Gehäuses.
5. Bringen Sie den Computer in eine aufrechte Position.
6. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
7. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
8. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.
9. Verlegen Sie das Kabel der Tron-Beleuchtung durch die Kabelführungen am Gehäuse und verbinden Sie das Kabel der Tron-Beleuchtung.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
2. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
3. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Obere Blende

## Entfernen der oberen Blende

### Voraussetzungen

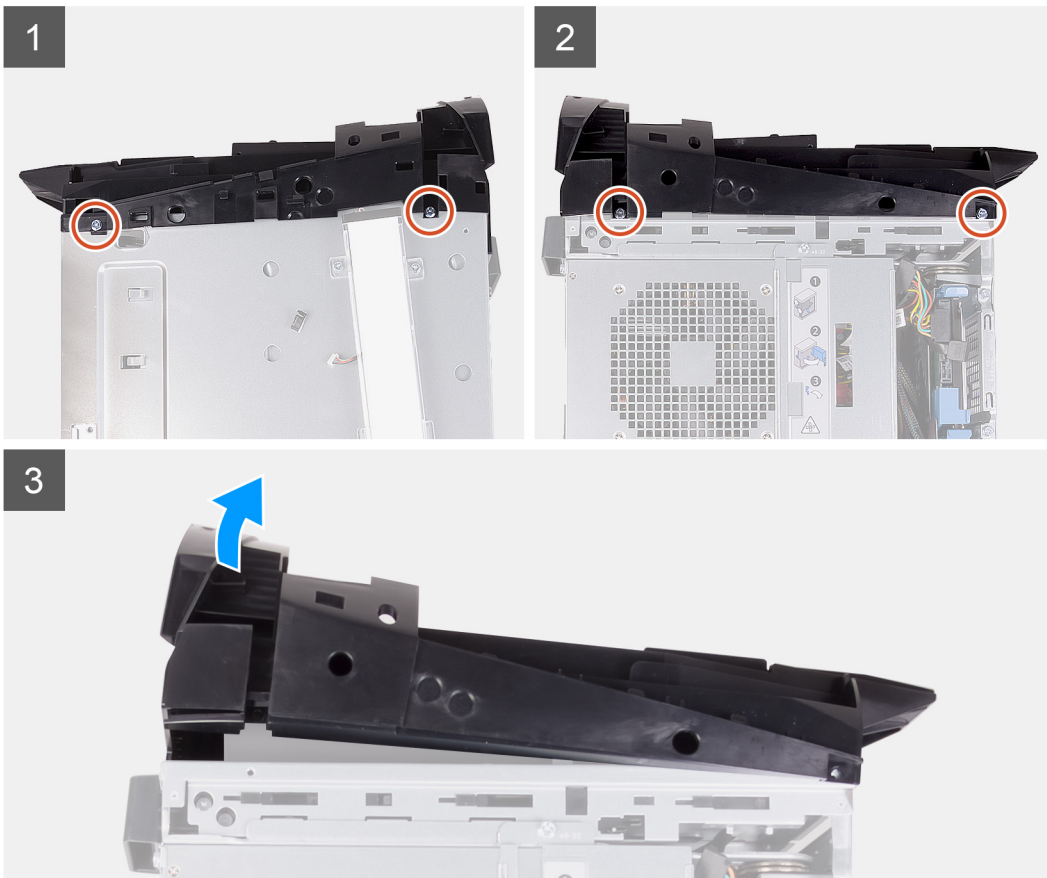
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der oberen Blende und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



4x  
#6-32



### Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (#6-32), mit denen die obere Blende rechts und links am Gehäuse befestigt ist.

2. Nehmen Sie die obere Abdeckung vom Gehäuse.

## Installieren der oberen Blende

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der oberen Blende und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x  
#6-32



### Schritte

1. Führen Sie die Antennenkabel durch die Steckplätze auf dem Gehäuse.
2. Richten Sie die Laschen auf der oberen Abdeckung auf die Aussparungen am Gehäuse aus und lassen Sie die obere Abdeckung einrasten.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (#6-32) zur Befestigung der oberen Blende an der rechten und linken Seite des Gehäuses wieder an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Frontblende](#).
2. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
3. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
4. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
5. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Untere Abdeckung

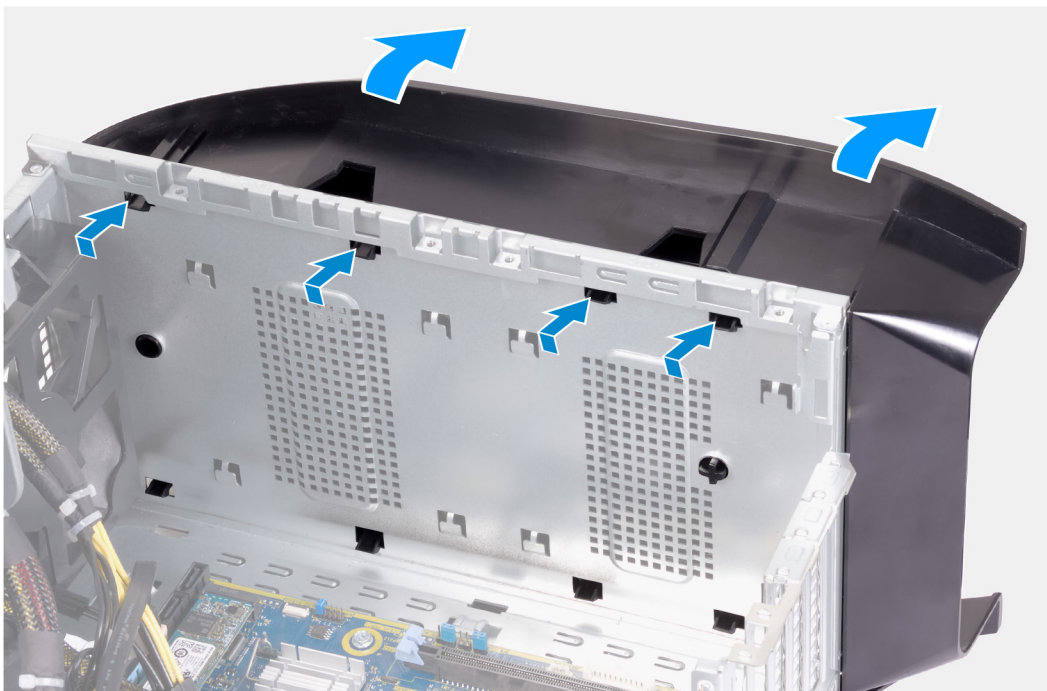
### Entfernen der unteren Abdeckung

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse](#).
6. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildungen zeigen die Position der unteren Abdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Legen Sie den Computer mit der linken Seite nach oben auf eine saubere und flache Unterlage.
2. Drücken Sie die Sicherungslaschen nach unten, um die untere Abdeckung von den Steckplätzen am Gehäuse zu lösen.
3. Entfernen Sie die untere Abdeckung vom Gehäuse.

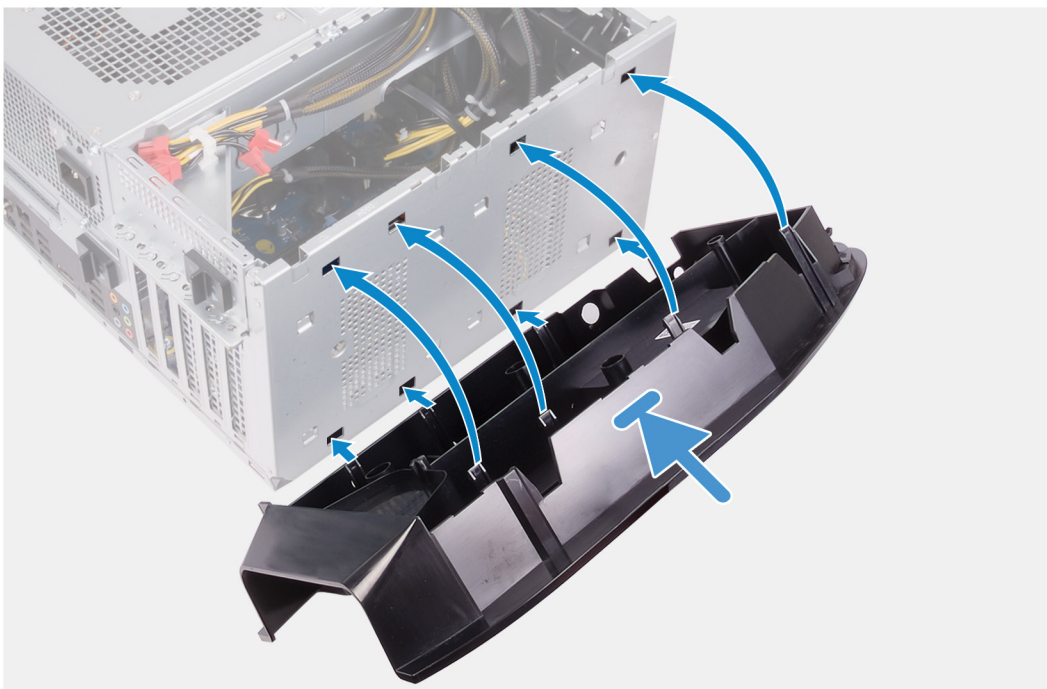
## Anbringen der unteren Abdeckung

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der unteren Abdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen der unteren Abdeckung auf die Schlitze am Gehäuse aus.
2. Drehen Sie die untere Abdeckung zum Gehäuse hin, bis sie einrastet.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Frontblende](#).
2. Installieren Sie die [2,5-Zoll-Festplattenlaufwerkgehäuse](#).
3. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
4. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
5. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).

6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Prozessorlüfter und Kühlkörperbaugruppe

## Entfernen des Prozessorlüfters und der Kühlkörperbaugruppe

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

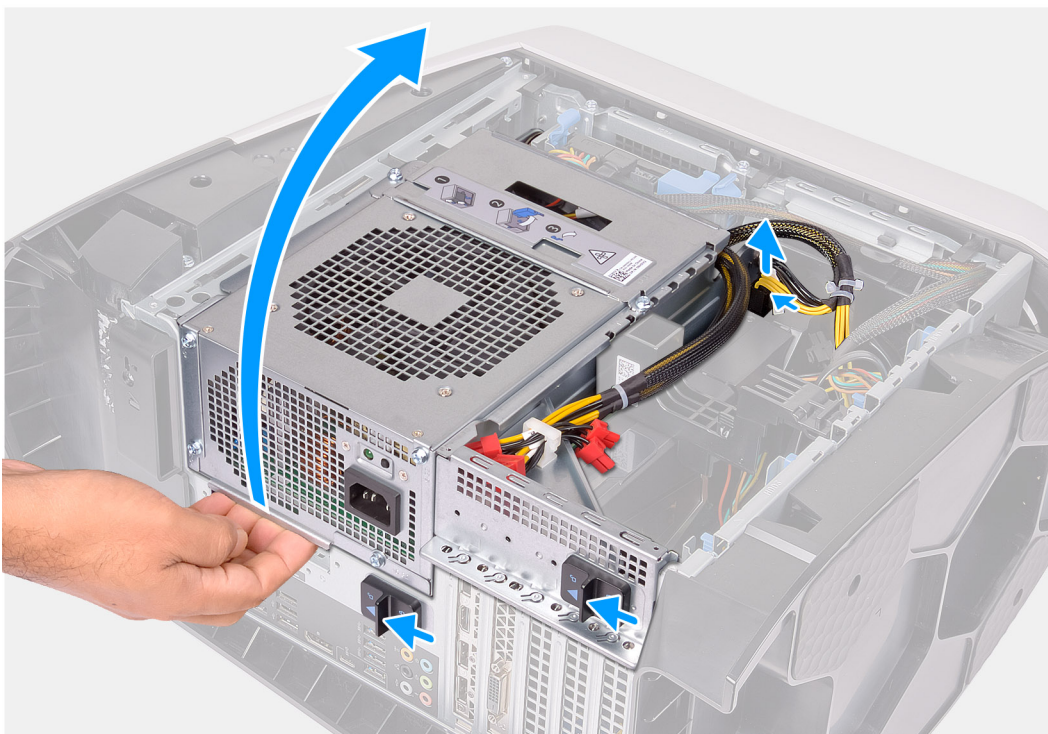
**ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im normalen Betrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

**VORSICHT:** Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

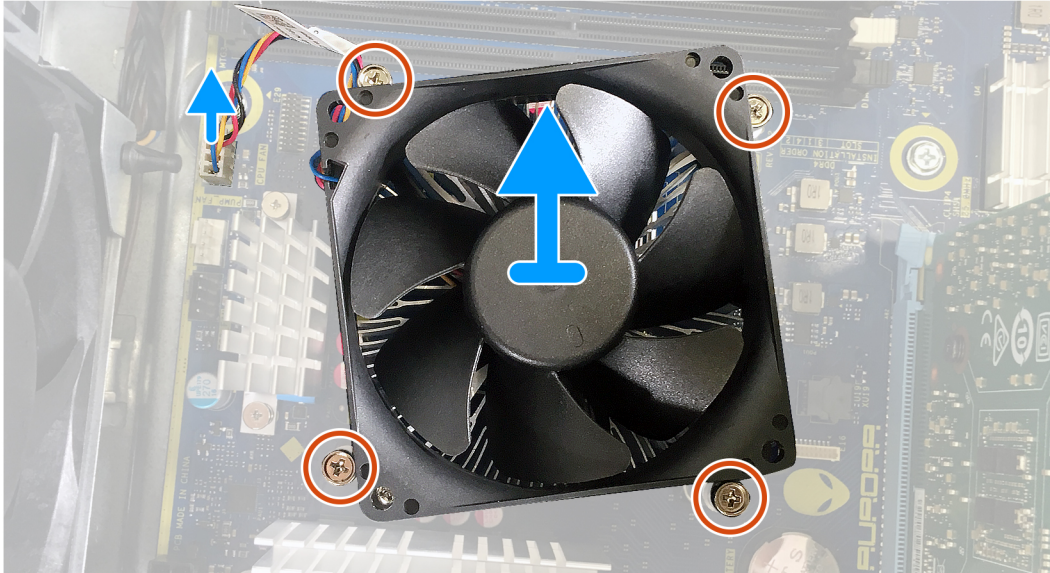
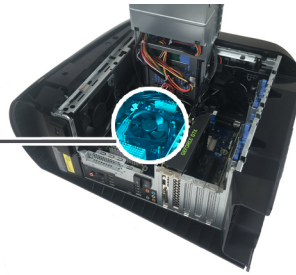
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





4x



### Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.
2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Trennen Sie das Kabel des Prozesslüfters von der Systemplatine.
6. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Prozesslüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge.
7. Heben Sie den Prozesslüfter und die Kühlkörperbaugruppe aus der Systemplatine heraus.

## Installieren der Prozesslüfter- und Kühlkörperbaugruppe

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

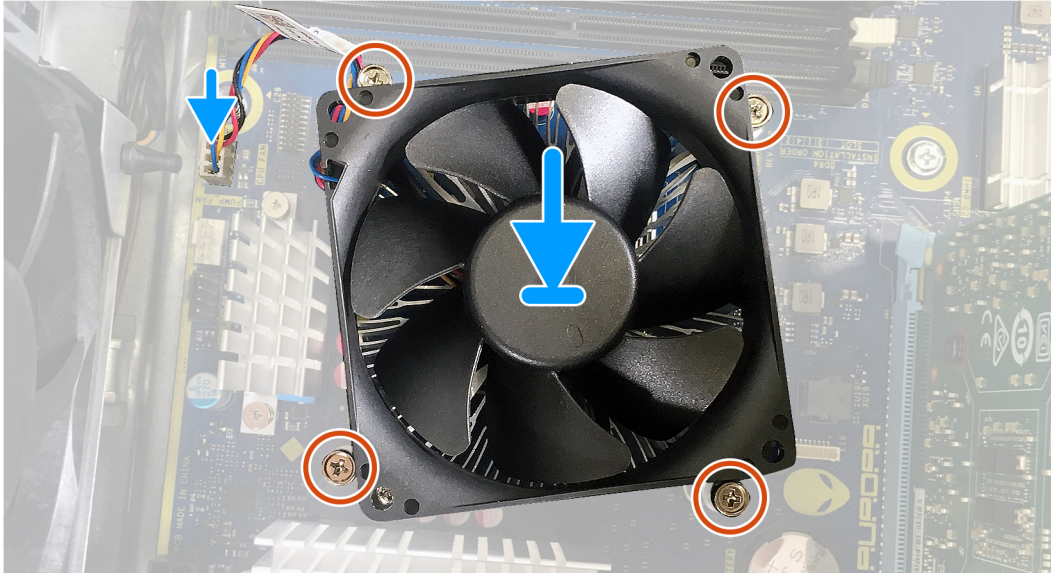
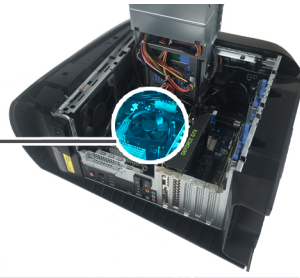
**⚠ VORSICHT: Wenn eine der Prozessor oder der Kühlkörper ersetzt werden, verwenden Sie das im Kit enthaltene Wärmeleitpad, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.**

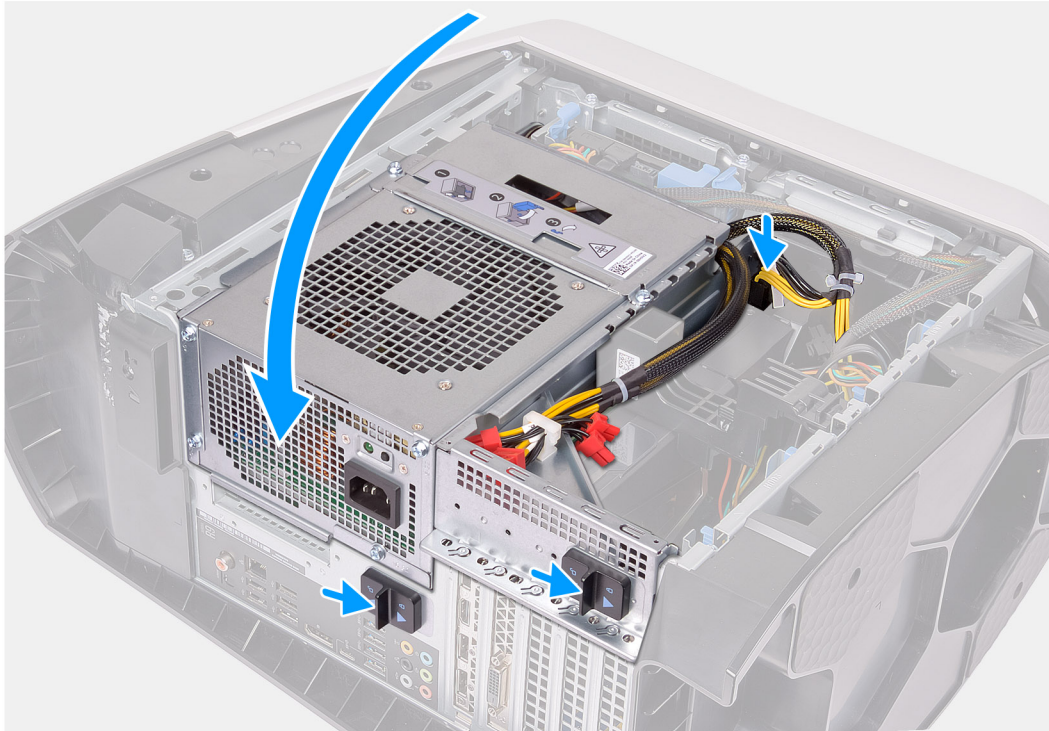
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Prozesslüfter- und Kühlkörperbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x





### Schritte

1. Setzen Sie die Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe auf den Prozessor.
2. Richten Sie die unverlierbaren Schrauben der Prozessorlüfter- und Kühlkörperanordnung an den Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
3. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine der Reihe nach wieder an.
4. Schließen Sie das Prozessorlüfterkabel an der Systemplatine an.
5. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
6. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
7. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Prozessor

### Entfernen des Prozessors

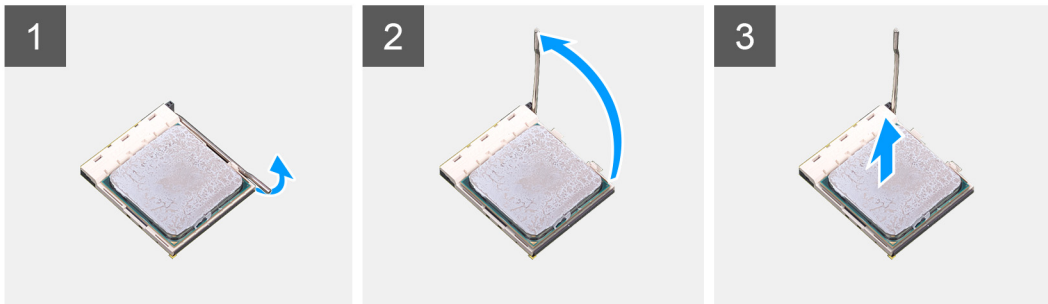
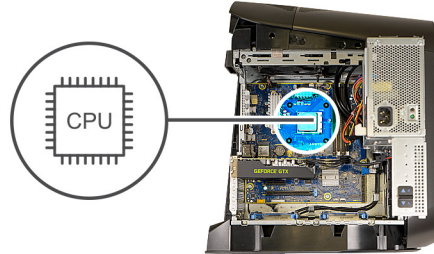
#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Baugruppe für Prozessorflüssigkeitskühlung](#) oder die [Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).

**Info über diese Aufgabe**

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Lüfters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



**Schritte**

1. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und ziehen Sie ihn vom Prozessor weg, um ihn aus der Halterung zu lösen.
2. Ziehen Sie den Entriegelungshebel ganz nach oben und öffnen Sie die Prozessorabdeckung.
3. Heben Sie den Prozessor aus dem Prozessorsockel.

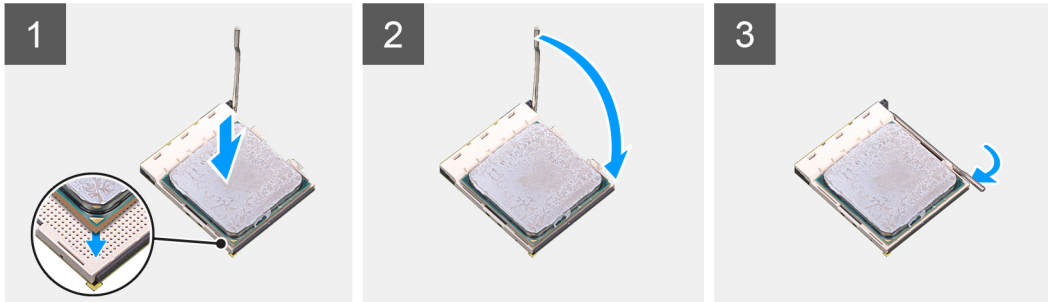
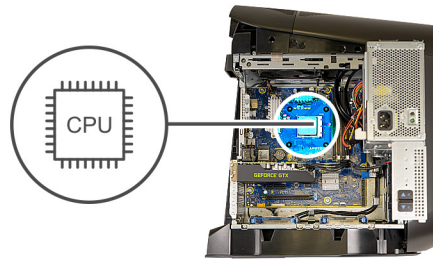
## Einbauen des Prozessors

**Voraussetzungen**

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

**Info über diese Aufgabe**

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Prozessors und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungshebel am Prozessorsockel vollständig ausgezogen und die Prozessorabdeckung geöffnet ist.  
 ⚠ **VORSICHT: Setzen Sie den Prozessor korrekt in den Prozessorsockel ein, um dauerhafte Schäden am Prozessor zu vermeiden.**
2. Richten Sie die Stift-1-Ecke des Prozessors mit der Stift-1-Ecke des Prozessorsockels aus und setzen Sie den Prozessor dann in den Prozessorsockel ein.  
 ⚠ **VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass sich die Kerbe der Prozessorabdeckung unter dem Führungsstift befindet.**
3. Schließen Sie die Prozessorabdeckung, wenn der Prozessor vollständig im Sockel eingesetzt ist.
4. Schwenken Sie den Freigabehebel nach unten und bewegen Sie ihn unter die Halterung der Prozessorabdeckung.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Baugruppe für die Prozessorfüssigkeitskühlung](#) oder die [Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Wireless-Karte

### Entfernen der Wireless-Karte

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Wireless-Karte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
M2x4



### Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x4), mit der die Wireless-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Ziehen Sie die Wireless-Card aus dem Mini-Card-Steckplatz heraus.

## Einbauen der Wireless-Karte

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

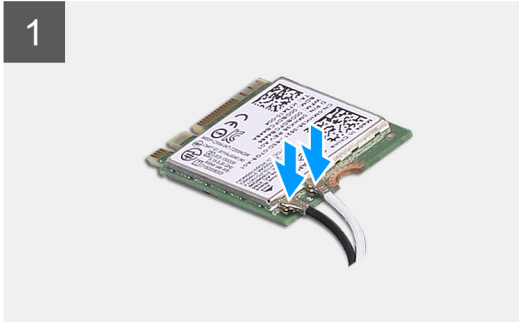
**⚠ VORSICHT: Legen Sie keine Kabel unter die Wireless-Mini-Card, um Beschädigungen der Wireless-Mini-Card zu vermeiden.**

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Wireless-Karte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x  
M2x4



### Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für alle von Ihrem Computer unterstützten Wireless-Karten.

**Tabelle 3. Farbcodierung des Antennenkabels**

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

2. Setzen Sie die Wireless-Kartenhalterung auf die Wireless-Karte.
3. Richten Sie die Kerbe der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes aus.
4. Schieben Sie die Wireless-Wireless Karte schräg in den Mini-Card-Steckplatz ein.
5. Bringen Sie die Schraube (M2x4) zur Befestigung der Wireless-Karte an der Systemplatine wieder an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Antennen

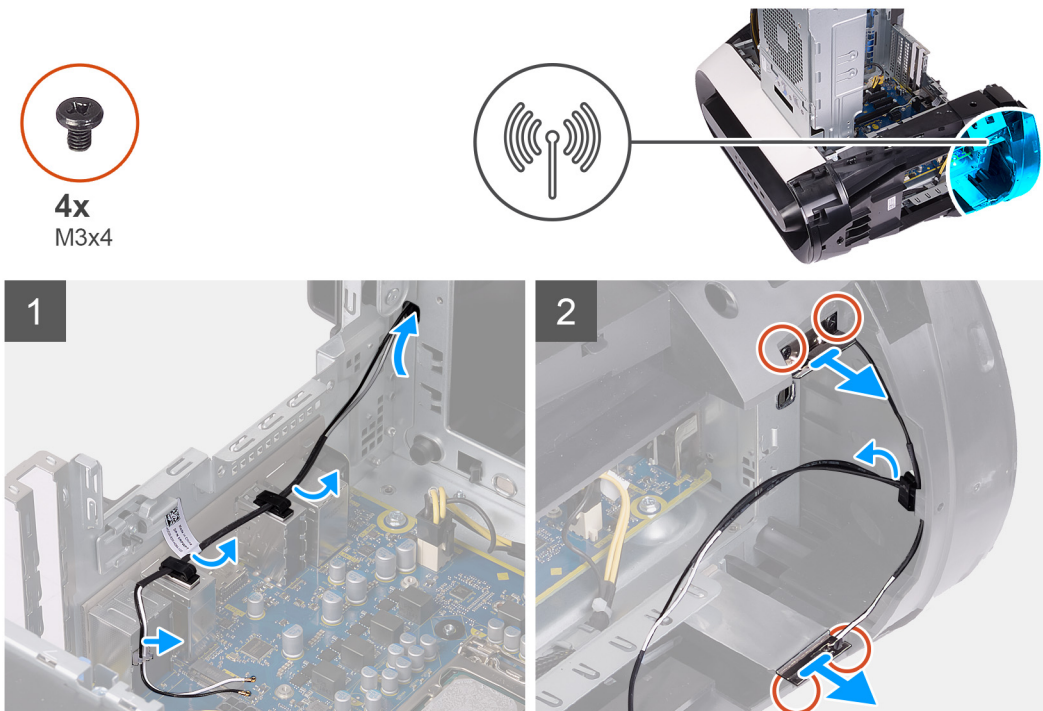
## Entfernen der Antennen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
6. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).
8. Entfernen Sie die [obere Blende](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Antennen und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x4t), mit denen die Antennen an der oberen Blende befestigt sind.
2. Ziehen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungen der oberen Blende.
3. Heben Sie die Antennen aus der oberen Blende.

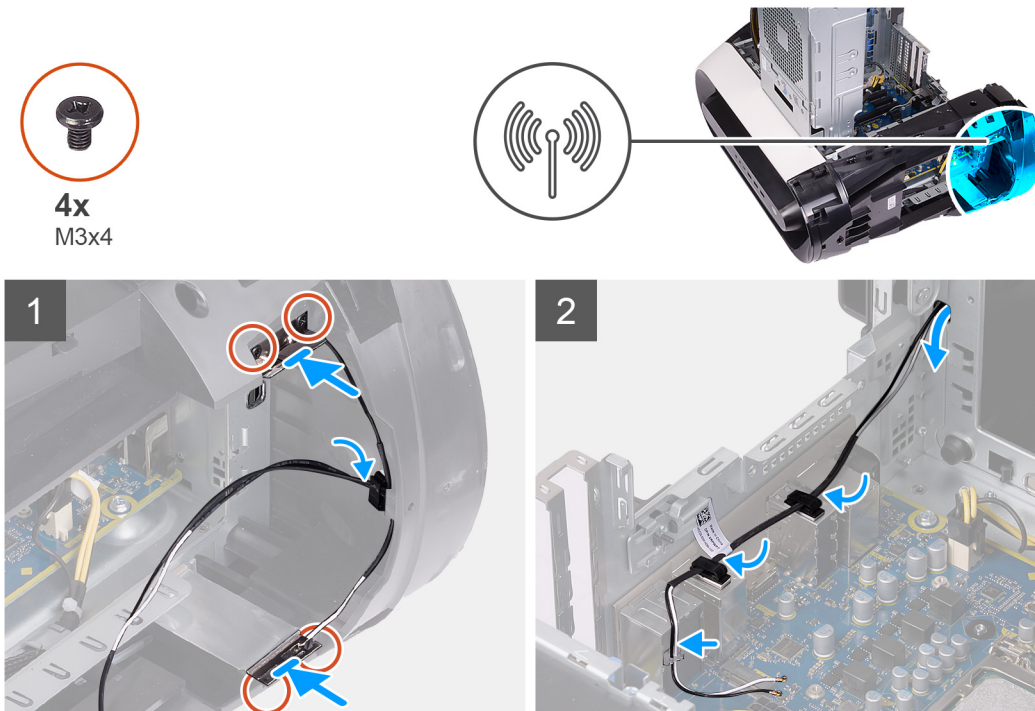
## Einbauen der Antennen

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

## Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Antennen und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



### Schritte

1. Bringen Sie die Antenne am Gehäuse an.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x4t) zur Befestigung der Antennen am Gehäuse wieder an.
3. Führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen an der oberen Blende.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [obere Blende](#).
2. Installieren Sie die [Frontblende](#).
3. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
4. Installieren Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
5. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
6. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
7. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Front E/A-Platte:

### Entfernen der vorderen E/A-Leiste

#### Voraussetzungen

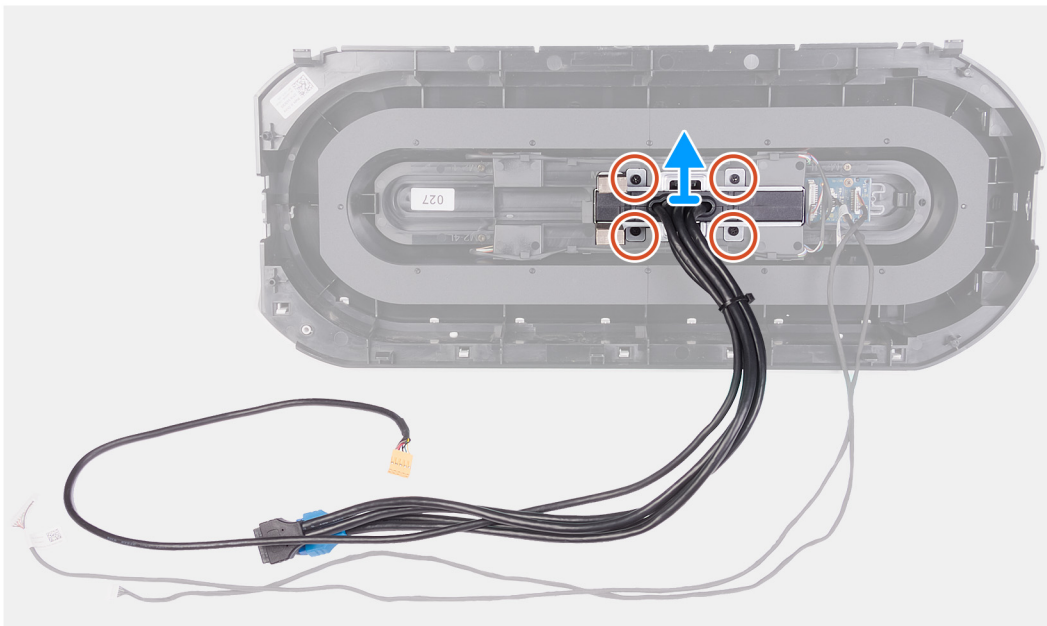
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der vorderen E/A-Leiste und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



4x  
M3x4



### Schritte

1. Lösen Sie die vier Schrauben (M3x4), mit denen die vordere E/A-Leiste an der Frontblende befestigt ist.
2. Drücken Sie auf die beiden Klammern und heben Sie die I/O-Leiste an der Frontverkleidung an.

## Installieren der vorderen E/A-Leiste

### Voraussetzungen

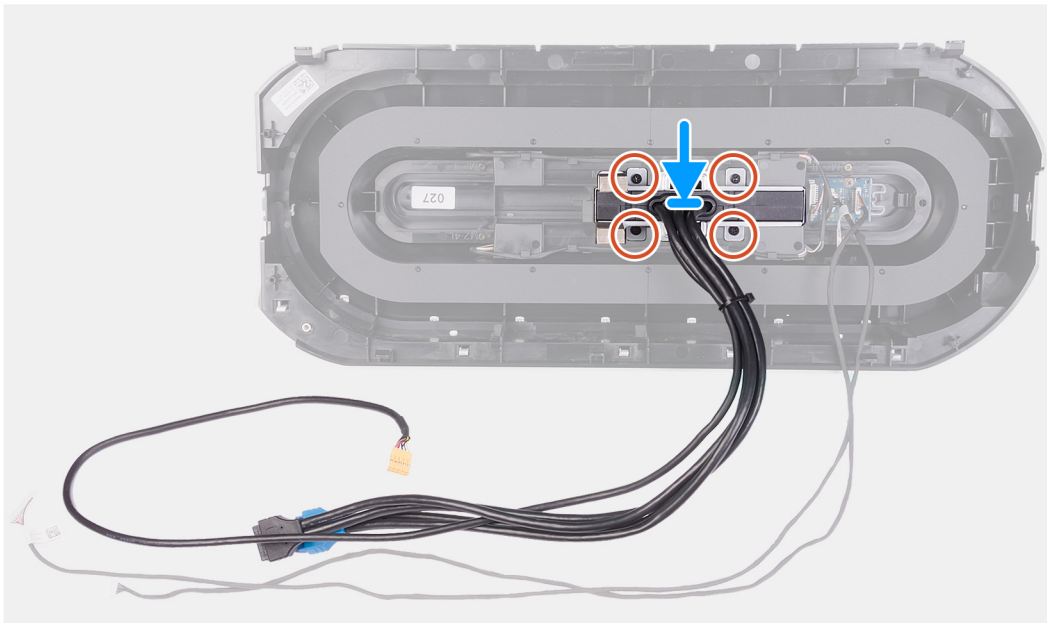
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der vorderen E/A-Leiste und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



**4x**  
M3x4



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen der vorderen I/O-Leiste an den Schraubenbohrungen der Frontverkleidung aus und lassen Sie sie einrasten.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M3x4) zur Befestigung der vorderen E/A-Leiste an der Frontblende wieder an.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Frontblende](#).
2. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
3. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
4. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Lüfter des vorderen Gehäuses

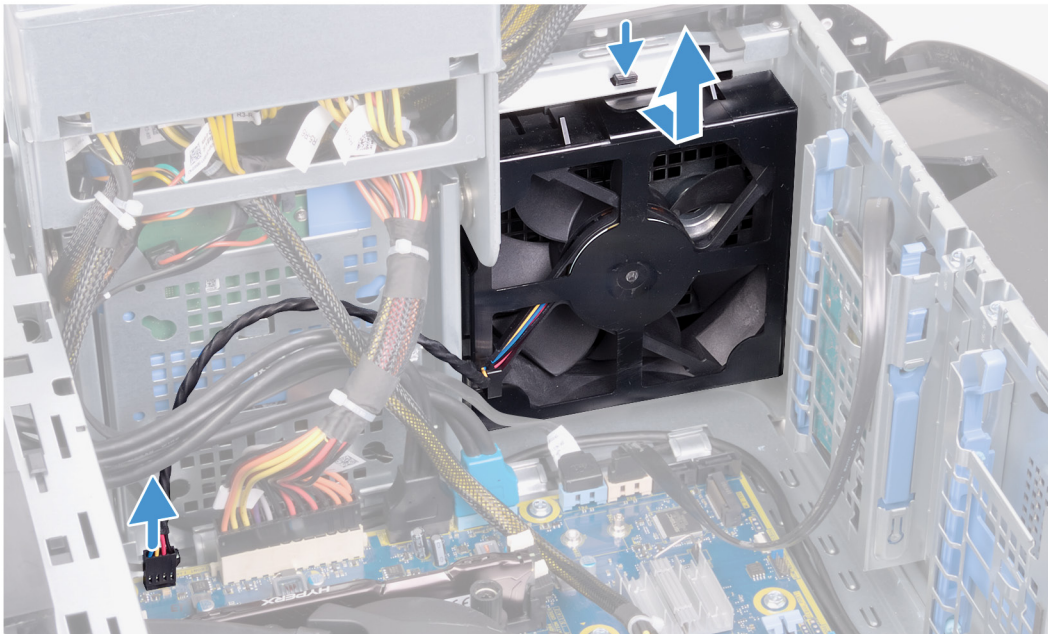
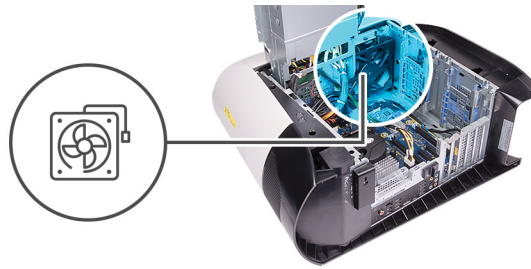
### Entfernen des vorderen Gehäuselüfters

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des vorderen Gehäuselüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Trennen Sie das vordere Gehäuselüfterkabel von der Systemplatine.
2. Drücken Sie die Lasche nach unten, um den vorderen Gehäuselüfter aus dem Gehäuse zu lösen.
3. Schieben und heben Sie den vorderen Gehäuselüfter aus dem Gehäuse.

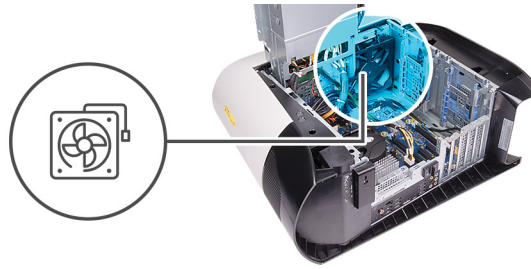
## Installieren des vorderen Gehäuselüfters

### Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des vorderen Gehäuselüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



### Schritte

1. Richten Sie die Laschen des vorderen Gehäuselüfters auf die Schlitze am Gehäuse aus und schieben Sie den Lüfter ein, bis er einrastet.
2. Verbinden Sie das Kabel des vorderen Gehäuselüfters mit der Systemplatine.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
2. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Lüfter des oberen Gehäuses

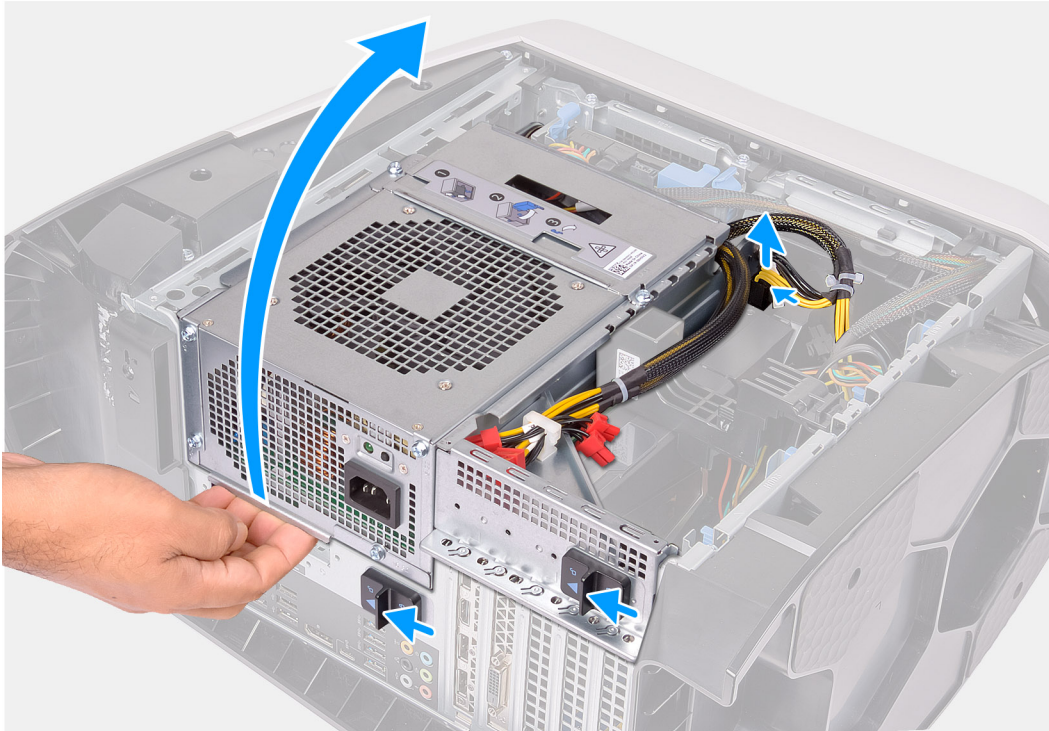
### Entfernen des oberen Gehäuselüfters

#### Voraussetzungen

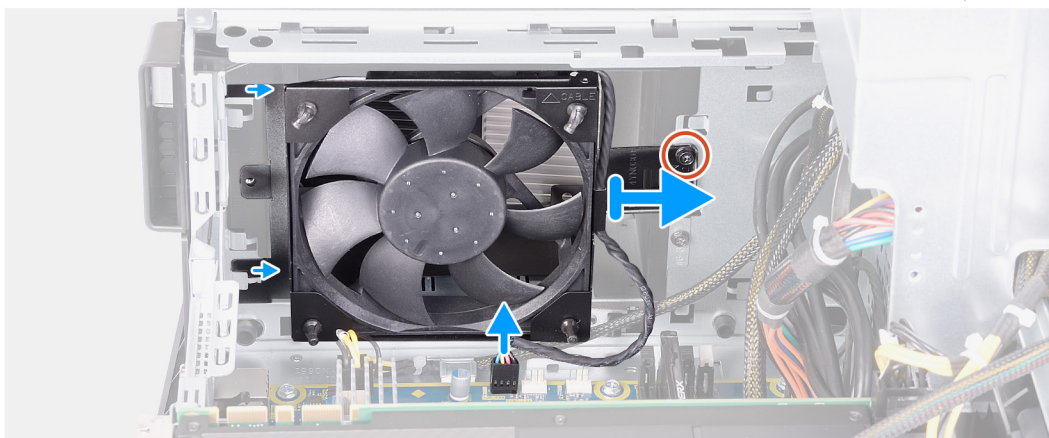
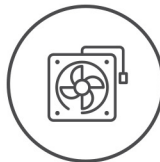
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

#### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des oberen Gehäuselüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x  
#6-32



### Schritte

1. Legen Sie den Computer auf die rechte Seite.

2. Drücken Sie auf die Freigabeklammer an den Stromkabelanschlüssen und trennen Sie die Stromkabel von der Grafikkarte.
3. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die entriegelte Position.
4. Heben Sie das Netzteilgehäuse an und drehen Sie das Netzteilgehäuse vom Gehäuse weg.
5. Entfernen Sie die Schraube zur Befestigung des oberen Gehäuselüfters am Gehäuse.
6. Trennen Sie das Kabel des oberen Gehäuselüfters von der Systemplatine.
7. Entfernen Sie den oberen Gehäuselüfter aus dem Gehäuse.
8. Entfernen Sie das Kabel des oberen Gehäuselüfters aus der Kabelführung an der oberen Gehäuselüfterhalterung.
9. Drücken Sie die Gummidichtungen durch die Öffnungen an den Ecken des Lüfters, um den oberen Gehäuselüfter von der Halterung zu lösen.
10. Schieben Sie den oberen Gehäuselüfter aus der Halterung des oberen Gehäuselüfters.

## Installieren des oberen Gehäuselüfters

### Voraussetzungen

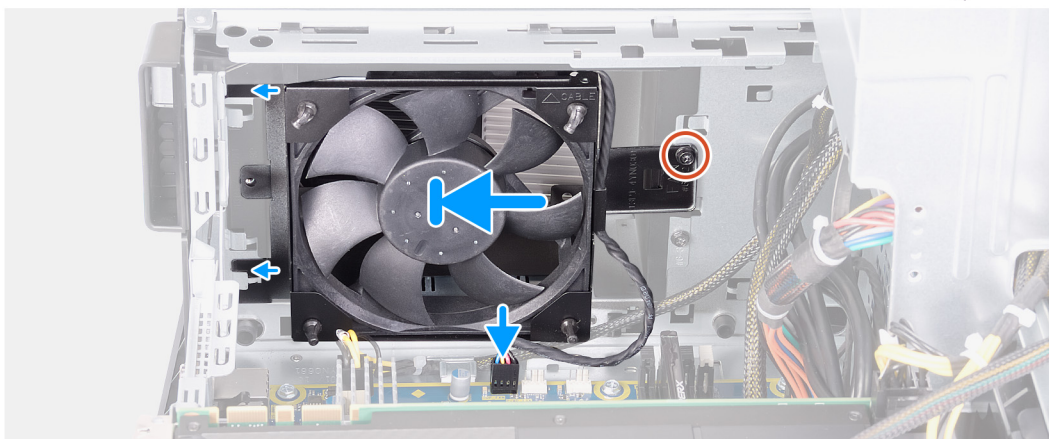
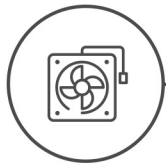
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

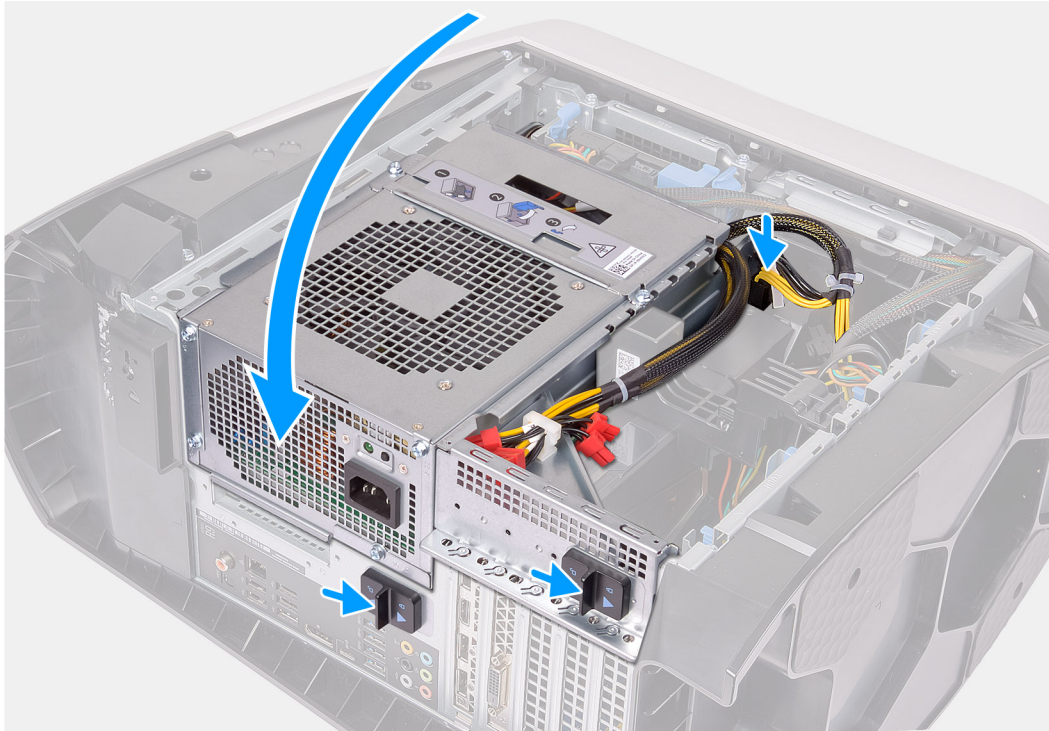
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des oberen Gehäuselüfters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x  
#6-32





### Schritte

1. Richten Sie die Öffnungen auf dem oberen Gehäuselüfter auf die Öffnungen der oberen Gehäuselüfterhalterung aus.
2. Führen Sie die Spitzen der Gummidichtungen durch die Öffnungen an den Ecken des Lüfters ein.
3. Richten Sie die Dichtungen am Lüfter auf die Öffnungen an den Ecken der oberen Gehäuselüfterhalterung aus und ziehen Sie die Dichtungen durch, bis diese festsitzen.
4. Bringen Sie die Schraube (#6-32) zur Befestigung des oberen Gehäuselüfters am Gehäuse wieder an.
5. Führen Sie das Kabel des oberen Gehäuselüfters durch die Kabelführung an der Halterung.
6. Richten Sie die Laschen des oberen Gehäuselüfters auf die Schlitze am Gehäuse aus und schieben Sie den Lüfter ein, bis er einrastet.
7. Bringen Sie die Schrauben zur Befestigung des oberen Gehäuselüfters am Gehäuse wieder an.
8. Verbinden Sie das Kabel des Gehäuselüfters mit der Systemplatine.
9. Drehen Sie das Netzteilgehäuse in Richtung des Gehäuses.
10. Schließen Sie die Stromkabel an die Grafikkarte an.
11. Schieben Sie die Entriegelungsriegel des Netzteilgehäuses in die verriegelte Position.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Betriebsschalterplatine

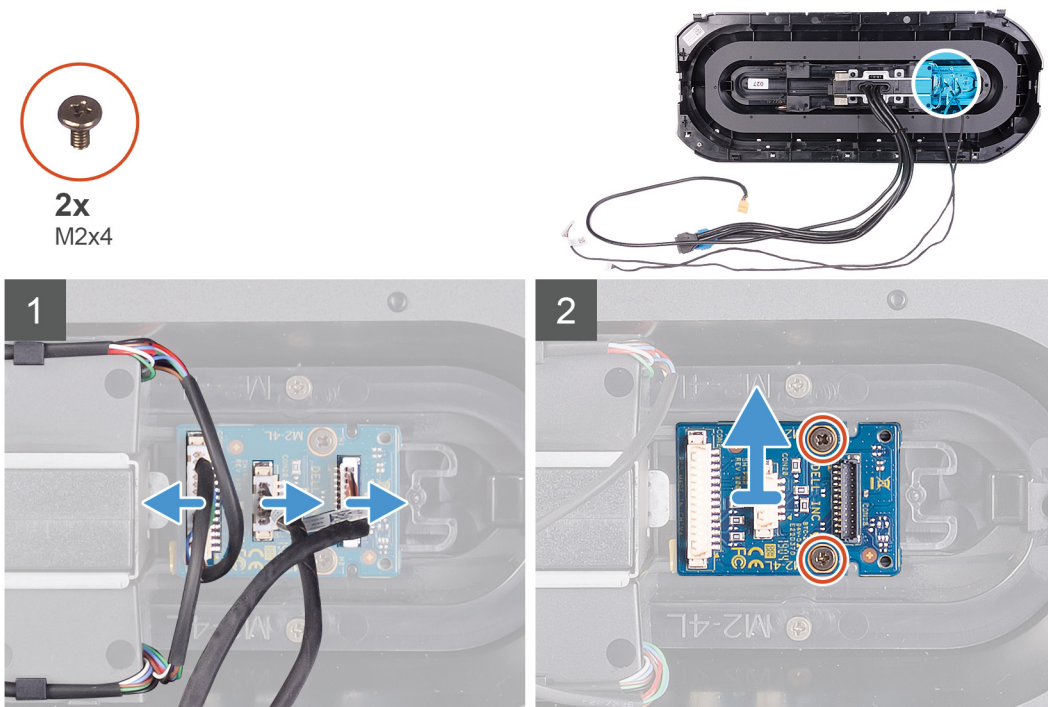
## Entfernen der Betriebsschalterplatine

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [rechte Abdeckung](#).
4. Entfernen Sie die [obere Abdeckung](#).
5. Entfernen Sie die [Frontverkleidung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschalterplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



### Schritte

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen das Netzschaltermodul an der Frontblende befestigt ist.
2. Heben Sie das Netzschaltermodul von der Frontblende ab.
3. Trennen Sie die Kabel vom Netzschaltermodul.

## Einbauen der Netzschalterplatine

### Voraussetzungen

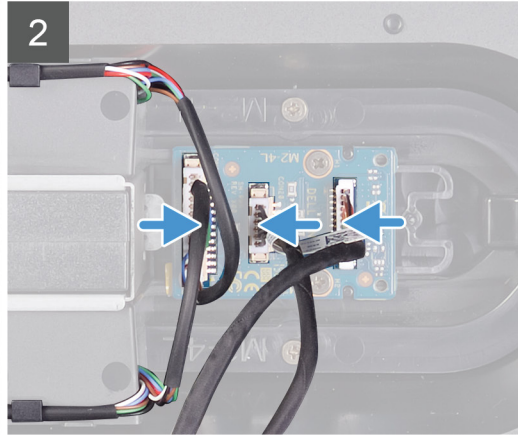
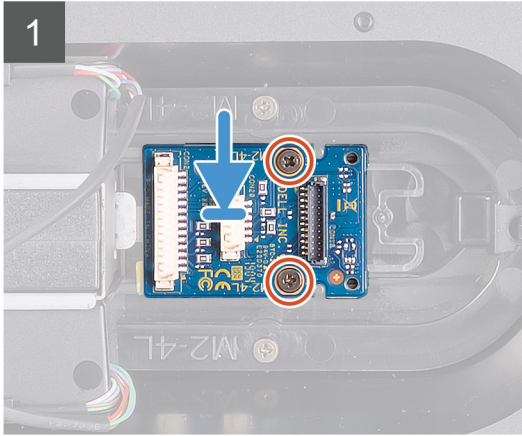
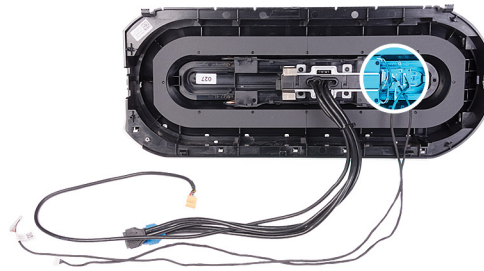
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Netzschalterplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x  
M2x4



### Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Netzschaltermoduls auf die Schraubenbohrungen der Frontblende aus.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x4) zur Befestigung des Netzschaltermoduls an der Frontblende wieder an.
3. Verbinden Sie die Kabel mit dem Netzschaltermodul.

### Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Frontblende](#).
2. Installieren Sie die [obere Abdeckung](#).
3. Installieren Sie die [rechte Abdeckung](#).
4. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemplatine

### Entfernen der Systemplatine

#### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
  - ① **ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Systemplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Systemplatine im System-Setup eingeben.
  - ① **ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine ausgetauscht haben.
  - ① **ANMERKUNG:** Bevor Sie die Kabel von der Systemplatine trennen, notieren Sie sich die Position der Anschlüsse, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Systemplatine wieder korrekt anschließen können.
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
4. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).

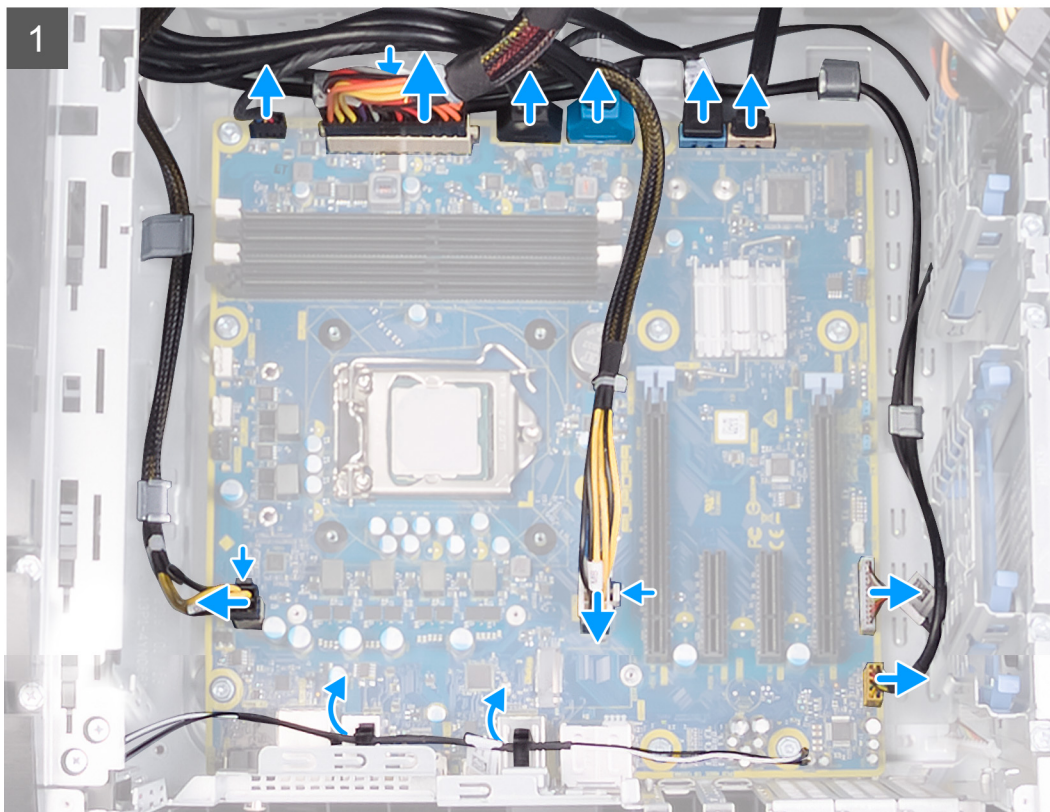
5. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Baugruppe für Prozessorfüssigkeitskühlung](#) oder die [Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
7. Entfernen Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
8. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

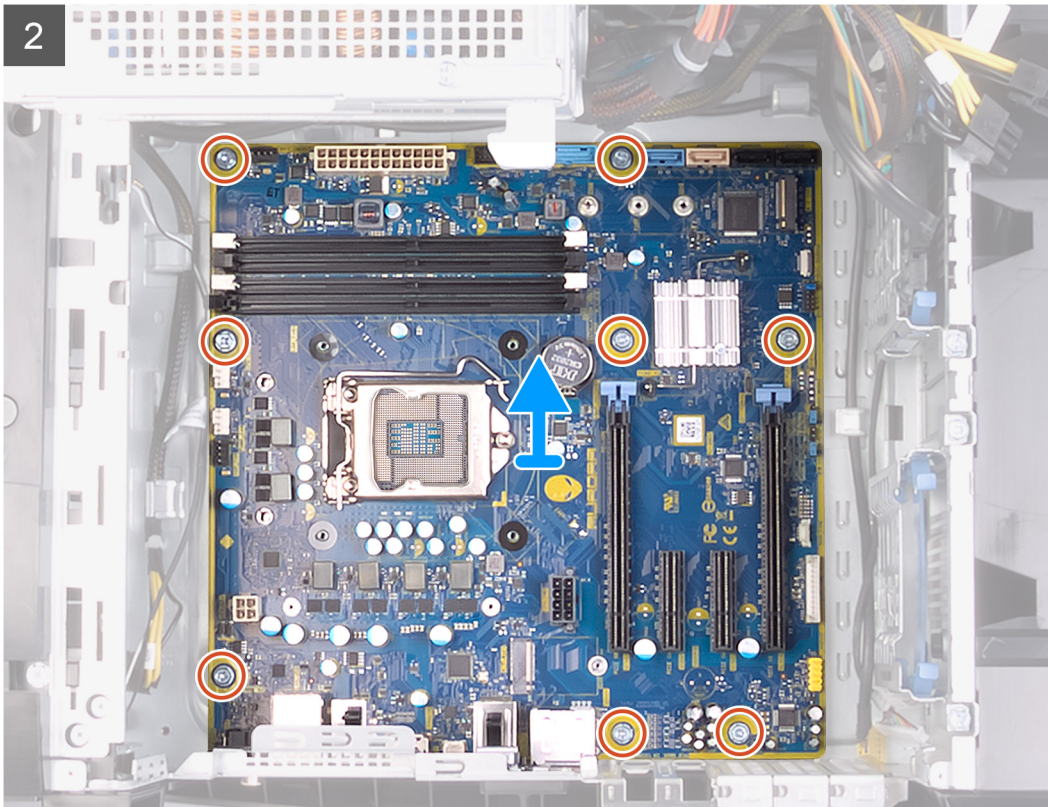
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



8x  
#6-32





## Schritte

1. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Systemplatine.

**i** **ANMERKUNG:** Notieren Sie sich vor dem Entfernen aller Kabel die Kabelführung, sodass Sie sie nach dem Wiedereinbau des Netzteils wieder korrekt verlegen können. Informationen zu den Hauptplattenanschlüssen finden Sie unter [„Komponenten der Hauptplatine“](#).

2. Entfernen Sie die acht Schrauben (#6-32), mit denen die Systemplattenbaugruppe am Gehäuse befestigt ist.

3. Heben Sie die Systemplatine vom Gehäuse ab.

## Einbauen der Systemplatine

### Voraussetzungen

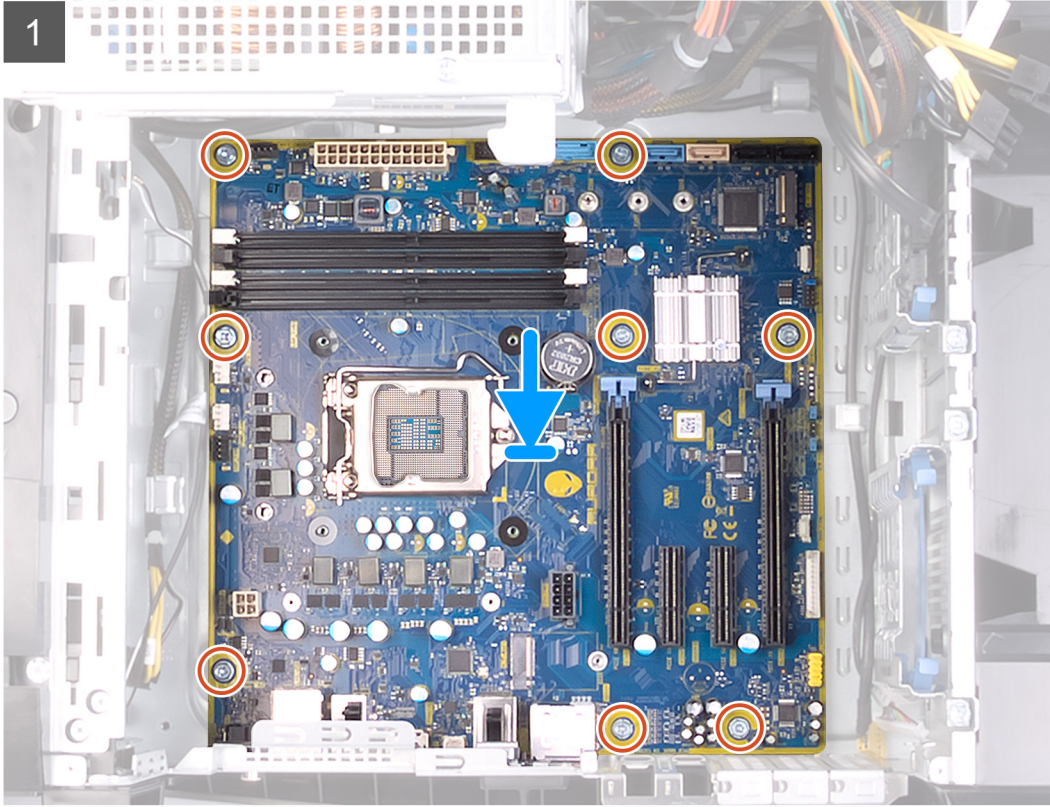
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

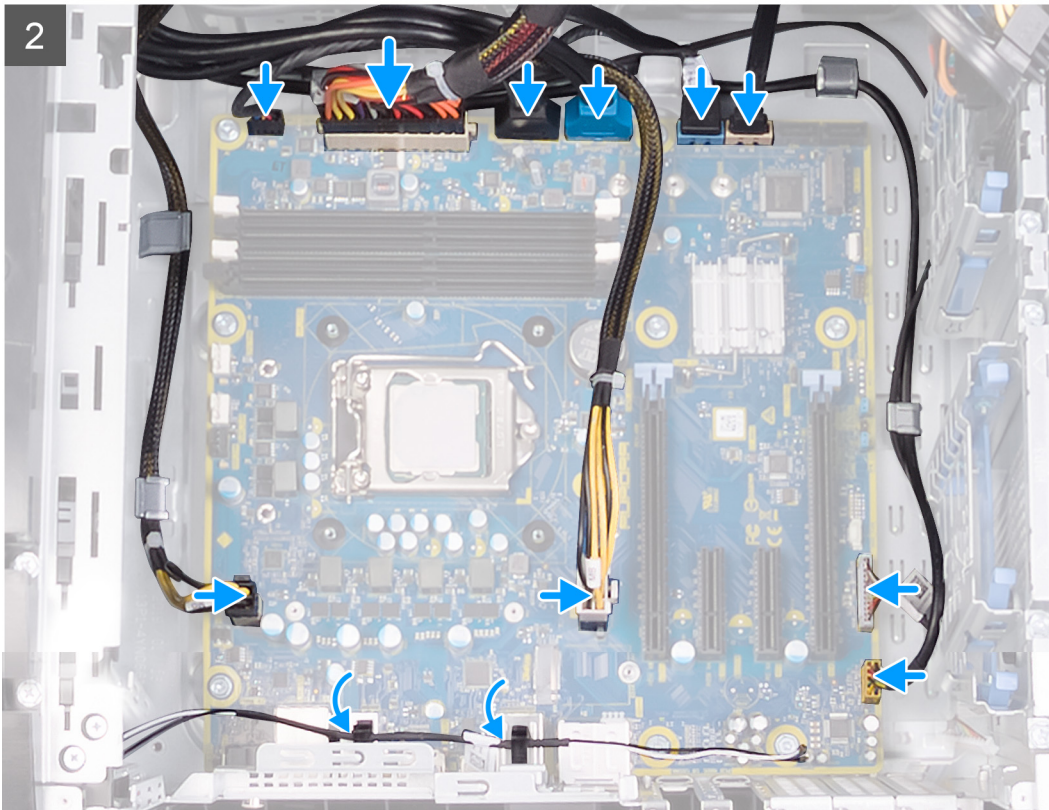
### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



8x  
#6-32





## Schritte

1. Richten Sie die Ports der Systemplatine auf die Steckplätze im Gehäuse aus und richten Sie die Systemplattenbaugruppe korrekt aus.
2. Schieben Sie die Systemplatine ein, bis die Verriegelungen zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse einrasten.
3. Bringen Sie die acht Schrauben (#6-32) wieder an, mit denen die Hauptplattenbaugruppe am Gehäuse befestigt wird.
4. Verlegen Sie die Kabel, die Sie von der Hauptplattenbaugruppe getrennt haben, und schließen Sie sie wieder an.

**(i) ANMERKUNG:** Informationen zu den Hauptplattenanschlüssen finden Sie unter „[Komponenten der Hauptplatine](#)“.

## Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Prozessor](#).
2. Installieren Sie gegebenenfalls die [Einzel-Grafikkarte](#) oder die [Dual-Grafikkarte](#).
3. Installieren Sie gegebenenfalls die [Baugruppe für die Prozessorflüssigkeitskühlung](#) oder die [Prozessorlüfter- und Kühlkörperbaugruppe](#).
4. Bauen Sie die [Wireless-Karte](#) ein.
5. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
6. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
7. Installieren Sie die [linke Abdeckung](#).
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

**(i) ANMERKUNG:** Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Systemplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Systemplatine im System-Setup eingeben.


**(i) ANMERKUNG:** Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine ausgetauscht haben.

# Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm

## Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
2. Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo angezeigt wird, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.
3. Navigieren Sie zur **Hauptregisterkarte** und geben Sie die Service-Tag-Nummer in das Feld **Service-Tag-Eingabe** ein.

## Nächste Schritte

 **ANMERKUNG:** Bei der Service-Tag-Nummer handelt es sich um die alphanumerische Kennung auf der Rückseite des Computers.

# Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern die Artikel in der Dell Wissensdatenbank sowie die häufig gestellten Fragen zu Treibern und Downloads unter [000123347](#).

# System-Setup

**ANMERKUNG:** Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

## System-Setup

**VORSICHT:** Die Einstellungen in dem BIOS-Setup-Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

**ANMERKUNG:** Vor der Verwendung des BIOS-Setup-Programms sollten Sie die Informationen des BIOS-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm für den folgenden Zweck:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Kapazität und der Größe des Festplattenlaufwerks
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

## Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

### Info über diese Aufgabe

Schalten Sie den Computer ein (oder starten Sie ihn neu) und drücken Sie umgehend die Taste F2.

## Navigationstasten

**ANMERKUNG:** Bei den meisten Optionen im System-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Systems wirksam.

Tasten	Navigation
<b>Pfeil nach oben</b>	Zurück zum vorherigen Feld
<b>Pfeil nach unten</b>	Weiter zum nächsten Feld
<b>Eingabetaste</b>	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
<b>&lt;Leertaste&gt;</b>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
<b>Registerkarte</b>	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
<b>&lt;Esc&gt;</b>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

## Startsequenz

Mit der Startsequenz können Sie die vom System-Setup festgelegte Reihenfolge der Startgeräte umgehen und direkt von einem bestimmten Gerät (z. B. optisches Laufwerk oder Festplatte) starten. Während des Einschalt-Selbsttests (POST, Power-on Self Test), wenn das Dell Logo angezeigt wird, können Sie:

- Das System-Setup mit der F2-Taste aufrufen
- Einmalig auf das Startmenü durch Drücken der F12-Taste zugreifen.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)
  - ⓘ **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnose
  - ⓘ **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf den System-Setup-Bildschirm an.

## Optionen des System-Setup

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

**Tabelle 4. Optionen der System-Einstellungen – Hauptmenü**

<b>Main (Haupteinstellungen)</b>	
System Time	Zeigt die aktuelle Uhrzeit im Format HH:MM:SS an.
System Date	Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ an.
<b>BIOS-Informationen</b>	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
<b>Produktinformationen</b>	
Product Name	Zeigt den Produktnamen an. Standardeinstellung: Alienware Aurora Ryzen Edition
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.
<b>CPU-Informationen</b>	
CPU Type	Zeigt den Prozessortyp an.
CPU Speed	Zeigt die Taktrate des Prozessors an.
CPU ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Cache L1	Zeigt die Größe des Prozessor-L1-Caches an.
Cache L2	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Cache L3	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
<b>Memory Information (Speicherinformationen)</b>	
System Memory	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.

**Tabelle 5. Optionen der System-Einstellungen – Erweiterte menü**

<b>Advanced (Erweitert)</b>	
<b>Advanced BIOS Features (Erweiterte BIOS-Funktionen)</b>	
PowerNow!	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von AMD PowerNow! für USB-Geräten zum Reaktivieren des Systems.
Virtualisierung	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der AMD-Virtualisierungstechnologie für den Prozessor.
Integrated NIC	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten NIC-Controllers.

**Tabelle 5. Optionen der System-Einstellungen – Erweiterte menü (fortgesetzt)**

<b>Advanced (Erweitert)</b>	
SATA Operation	Ermöglicht die Konfiguration des Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers.
<b>Power Options (Energieoptionen)</b>	
Numlock Key	Ermöglicht das Festlegen des Status der Num-Lock-Taste beim Starten auf „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus).
Wake Up by Integrated LAN	Ermöglicht das Einschalten des Computers über spezielle LAN-Signale.
AC Recovery	Setzt die Maßnahmen des Computers fest, nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt wurde.
Deep Sleep Control	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist.
USB Wake Support (S3)	Ermöglicht das Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte.
USB PowerShare (S4/S5)	Ermöglicht das Laden externer Geräte.
USB PowerShare Wake Support (S4/S5)	Ermöglicht das Aktivieren des Computers aus dem S4/S5-Modus durch USB-Geräte.
<b>Auto Power On</b>	
Auto Power On Mode	Ermöglicht das automatische Starten des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn Auto Power On (Automatisches Einschalten) auf Enabled Everyday (täglich aktiviert) oder Selected Day (vorgegebener Tag) gesetzt ist.
Auto Power On Date	Ermöglicht das Festlegen eines Datums zum automatischen Einschalten des Computers. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn Auto Power On (Automatisches Einschalten) auf Enabled (aktiviert) 1 bis 31 gesetzt ist.
Auto Power On Time	Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn Auto Power On (Automatisches Einschalten) auf Enabled (aktiviert) hh:mm:ss gesetzt ist.
Numlock Key	Ermöglicht das Festlegen des Status der Num-Lock-Taste beim Starten auf „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus).
<b>Performance-Optionen</b>	
<b>Übertaktungsfunktion</b>	
Core Over Clocking Level	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der OC Level1/Level2-Einstellung und das Einstellen des Flexibilitätsverhältnisses und der Spannung für den Prozessor im Modus Customization (Benutzerdefiniert).
Computrace	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Computrace-Dienstes mithilfe der Absolute Software.
Core Ratio Limit Override	Ermöglicht die Festlegung der Begrenzung des CPU-Multiplikators.
Single Core	Ermöglicht die Auswahl einzelner oder mehrerer Prozessorkerne.
Core Voltage Mode	Ermöglicht die Auswahl des Spannungsmodus (Adaptive und Override).
Core Voltage Offset	Ermöglicht das Festlegen des Override-Wertes der Kernspannung.
Long Duration PWR Limit	Ermöglicht das Festlegen des Limits der Leistungsaufnahme im Turbo-Modus.

**Tabelle 5. Optionen der System-Einstellungen – Erweiterte menü (fortgesetzt)**

<b>Advanced (Erweitert)</b>	
Short Duration PWR Limit Options	Ermöglicht das Festlegen des Limits der Leistungsaufnahme im Turbo-Modus.
XMP Memory	Ermöglicht das Festlegen des XMP-Speichers.

**Tabelle 6. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Sicherheit“**

<b>Security (Sicherheit)</b>	
Admin Password Status	Zeigt an, ob das Administratorkennwort festgelegt ist.
System Password Status	Zeigt an, ob das Systemkennwort festgelegt ist.
HDD Password Status	Zeigt an, ob das Festplattenkennwort festgelegt ist.
Admin Password	Zeigt das Administratorkennwort an.
System Password	Zeigt das Systemkennwort an.
HDD Password	Zeigt das Festplattenkennwort an.
Firmware TPM	Zeigt die Firmware-TPM an.

**Tabelle 7. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Hochfahren“**

<b>Boot (Starten)</b>	
Boot List Option	Zeigt die verfügbaren Startgeräte an.
File Browser Add Boot Option	Ermöglicht das Festlegen des Pfades in der Liste der Startoptionen.
File Browser Del Boot Option	Ermöglicht das Löschen des Pfades in der Liste der Startoptionen.
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der USB-Start-Steuerung.
Load Legacy OPROM	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Legacy-Option-ROMs.
Boot Option Priorities (Startoption-Prioritäten)	Zeigt die verfügbaren Startgeräte an.
Boot Option #1	Zeigt das erste Startgerät an. Standardeinstellung: UEFI: Windows Boot Manager (Windows-Start-Manager).
Boot Option #2	Zeigt das zweite Startgerät an. Standardeinstellung: Onboard NIC Device (Integriertes NIC-Gerät).
Boot Option #3	Zeigt das dritte Startgerät an. Standardeinstellung: Onboard NIC Device (Integriertes NIC-Gerät).

**Tabelle 8. Optionen der System-Einstellungen — Menü „Beenden“**

<b>Save &amp; Exit (Speichern und Beenden)</b>	
Save Changes and Reset	Ermöglicht das Beenden des System-Setup-Programms und das Speichern Ihrer Änderungen.
Discard Changes and Reset	Ermöglicht das Beenden des System-Setup-Programms und das Laden der vorherigen Werte für alle Optionen des System-Setups.
Restore Defaults (Standardeinstellungen wiederherstellen)	Ermöglicht das Laden der Standardwerte für alle Optionen des System-Setups.
Discard Changes	Ermöglicht das Beenden Ihrer Änderungen.
Save Changes	Ermöglicht das Speichern Ihrer Änderungen.

# System- und Setup-Kennwort

Tabelle 9. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System password (Systemkennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

⚠ **VORSICHT: Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.**

⚠ **VORSICHT: Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und zudem unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.**

ⓘ **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) ist.

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.  
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
  - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
  - Mindestens eines der folgenden Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Zahlen 0 bis 9
  - Großbuchstaben von A bis Z
  - Kleinbuchstaben von a-z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Popup-Meldung aufgefordert.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.  
Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

### Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

### Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

**i ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.

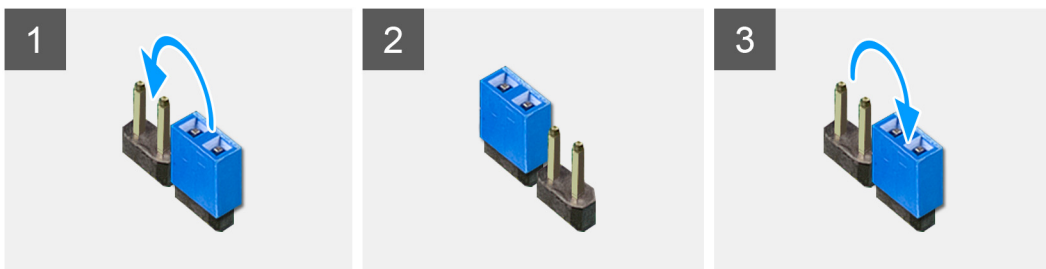
## Löschen von CMOS-Einstellungen

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des CMOS-Jumpers und stellen das Verfahren zum Löschen der CMOS-Einstellungen bildlich dar.



### Schritte

1. Trennen Sie das Stromkabel der Systemplatine von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie den Jumper-Stecker von den Stiften 217 und stecken Sie ihn auf die Stifte 216 (P216).
3. Warten Sie fünf Sekunden.
4. Entfernen Sie den Jumper-Stecker von den Stiften 216 und stecken Sie ihn auf die Stifte 217.
5. Verbinden Sie das Stromkabel der Systemplatine mit der Systemplatine.

### Nächste Schritte

1. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

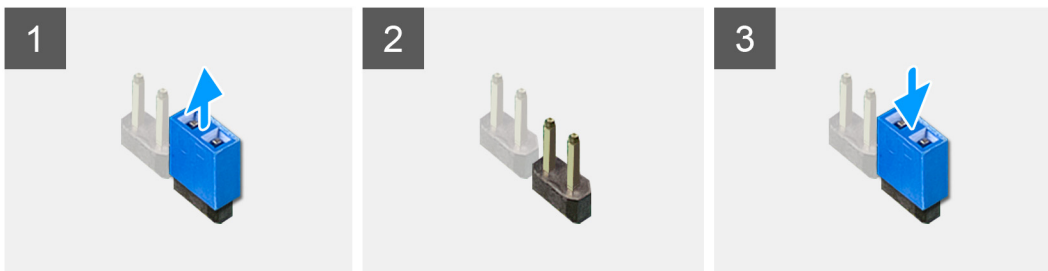
## Löschen vergessener Kennwörter

### Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).

### Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Kennwort-Jumpers und stellen das Verfahren zum Löschen des vergessenen Kennworts bildlich dar.



### Schritte

1. Entfernen Sie den Jumper-Stecker von den Stiften 215.
2. Schalten Sie den Computer ein und warten Sie, bis das Betriebssystem vollständig geladen wurde.
3. Fahren Sie den Computer herunter.
4. Setzen Sie den Jumper-Stecker wieder auf die Stifte 215.

### Nächste Schritte

1. Entfernen Sie die [linke Abdeckung](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Aktualisieren des BIOS

### Aktualisieren des BIOS unter Windows

### Schritte

1. Rufen Sie die Website [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](#) unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

### Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](#) unter [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

## Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten Sie das einmalige F12-Startmenü.

### Info über diese Aufgabe

#### BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder Sie können das BIOS über das einmalige F12-Startmenü auf dem System aktualisieren.

Die meisten Computer von Dell, die nach 2012 hergestellt wurden, verfügen über diese Funktion, und Sie können es überprüfen, indem Sie das einmalige F12-Startmenü auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob „BIOS-Flash-Aktualisierung“ als Startoption für Ihren Computer aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

**ANMERKUNG:** Nur Computer mit der Option „BIOS-Flash-Aktualisierung“ im einmaligen F12-Startmenü können diese Funktion verwenden.

#### Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige F12-Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

 **VORSICHT: Schalten Sie den Computer während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.**

### Schritte

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

# Fehlerbehebung

## SupportAssist-Diagnose

### Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als ePSA-Diagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die SupportAssist-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die SupportAssist-Diagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen und Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen anzeigen, die angeben, ob während des Tests Probleme aufgetreten sind

**i ANMERKUNG:** Einige Tests gelten für bestimmte Geräte und erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

## Systemdiagnoseanzeigen

Der Computer POST (Power On Self Test) stellt sicher, dass die grundlegenden Computeranforderungen erfüllt sind und die Hardware adäquat arbeitet, bevor der Bootprozess beginnt. Wenn der Computer den POST erfüllt, fährt der Computer im normalen Modus hoch. Wenn jedoch der Computer den POST nicht besteht, gibt der Computer während des Startvorgangs eine Reihe von LED-Codes in gelb aus.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Anzeigemuster und was diese angeben.

**Tabelle 10. Diagnostics (Diagnose)**

Blinkanzahl der Betriebsanzeige-LED	Problembeschreibung
1	Systemplatine: BIOS- und ROM-Fehler
2	Kein Speicher oder RAM erkannt, Systemplatine, Netzteil
3	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler
5	CMOS-Akkufehler
6	Videokarten- oder Chipfehler
7	CPU-Fehler
2,1	Systemplatinenfehler
2,2	Kein Speicher oder RAM erkannt, Systemplatine, Netzteil
2,3	Hauptplatinen-, Speicher- oder Prozessorfehler
3,6	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden
3,7	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden aber ungültig

## Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.


Sie können das Tool auch über die Dell Supportwebsite herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

## Ein- und Ausschalten des WLAN

### Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von WLAN-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, können Sie das WLAN aus- und wieder einschalten. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie das WLAN aus- und wieder einschalten:

 **ANMERKUNG:** Manche Internetdienstanbieter (Internet Service Providers, ISPs) stellen ein Modem/Router-Kombigerät bereit.

### Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.
4. Warten Sie 30 Sekunden.
5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.
6. Schalten Sie das Modem ein.
7. Schalten Sie den Computer ein.

## Reststromentladung

### Info über diese Aufgabe

Bei Reststrom handelt es sich um statische Elektrizität, die nach dem Ausschalten des Computers und Entfernen des Akkus auf dem Computer bleibt. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie eine Reststromentladung durchführen können:

### Schritte



1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Halten Sie den Betriebsschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
4. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

# Wie Sie Hilfe bekommen und Kontaktaufnahme mit Alienware

## Selbsthilfe-Ressourcen

Über diese Online-Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Alienware-Produkten und -Services:

**Tabelle 11. Alienware-Produkte und Online-Selbsthilfe-Ressourcen**

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Services von Alienware	<a href="http://www.alienware.com">www.alienware.com</a>
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <b>Support kontaktieren</b> ein und drücken Sie die <b>Eingabetaste</b> .
Onlinehilfe für Betriebssystem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Alienware Computer wird eindeutig durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode identifiziert. Um die relevanten Supportressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, geben Sie unter <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein.  Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter <a href="#">Suchen des Service-Tags Ihres Computers</a> .
Videos mit Schritt-für-Schritt-Anweisungen zur Wartung des Computers	<a href="http://www.youtube.com/alienwareservices">www.youtube.com/alienwareservices</a>

## Kontaktaufnahme mit Alienware

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Alienware für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [www.alienware.com](http://www.alienware.com).

- ① **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit ist je nach Land/Region und Produkt unterschiedlich und bestimmte Services sind in Ihrem Land/Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.
- ① **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.