



**QNAP**

# **ES1686dc**

## **Benutzerhandbuch**

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Vorwort

Über diese Anleitung.....	3
Zielgruppe.....	3
In diesem Dokument verwendete Symbole.....	3

## 2. Produktübersicht

Über das ES1686dc.....	4
Technische Daten – Hardware.....	4
Lieferumfang.....	7
Komponenten.....	8
Vorderseite.....	8
Tasten an der Vorderseite.....	9
LEDs an der Vorderseite.....	10
OLED Display an der Vorderseite.....	11
Rückseite.....	14
LEDs an der Rückseite.....	16
Speichercontroller Netzschalter.....	18
Reset-Taste.....	18
Batteriesicherung.....	19
Systemplatine.....	19
Laufwerksnummerierung.....	20
Sicherheitsinformationen.....	20
Installationsanforderungen.....	21
Das NAS einrichten.....	21

## 3. Installation und Konfiguration

Hardwareinstallation.....	23
Einen Speichercontroller entfernen.....	23
Einen Speichercontroller installieren.....	24
Festplatteninstallation.....	25
Erweiterungskarten installieren.....	32
Speichermodule ersetzen.....	35
Austausch des Lüftermoduls.....	37
Hot-Swapping redundanter Stromversorgungen.....	38
Batteriesicherung austauschen.....	40
Installation von Erweiterungseinheiten.....	40
QES Installation.....	47
QES mit einer statischen IP-Adresse installieren.....	48
QES mit einer dynamischen IP-Adresse installieren.....	49
QES mit manueller Einrichtung installieren.....	50
Wartungsanschluss Konfiguration.....	52
Speichercontroller Wartungsanschluss.....	52
Erweiterungsgerät Wartungsanschluss.....	53
Verwaltungsanschluss Konfiguration.....	54
Multipath E/A Netzwerk Unterstützung.....	55

## 4. Problemlösung

Lokalisierung des NAS durch Qfinder Pro erzwingen.....	57
Hot-Swapping von ausgefallenen Laufwerken.....	57
Support und sonstige Ressourcen.....	58

## 5. Glossar

QES.....	59
Qfinder Pro.....	59

## 6. Hinweise

Eingeschränkte Garantie.....	60
Haftungsausschluss.....	60
BSMI-Hinweis.....	61
CE-Hinweis.....	61
FCC-Hinweis.....	61
SJ/T 11364-2006.....	62
VCCI-Hinweis.....	62

# 1. Vorwort





## Über diese Anleitung

Diese Anleitung enthält Informationen zum QNAP ES1686dc NAS und Schritt-für-Schritt Anweisungen zum Installieren der Hardware. Sie enthält zudem Anweisungen zur grundlegenden Bedienung und Fehlerbehebung.

## Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Speicheradministratoren. Diese Anleitung geht davon aus, dass der Benutzer über Kenntnisse und Qualifikationen verfügt, um Server, Serverkomponenten und Speichersysteme zu installieren, zu warten und Probleme mit ihnen zu beheben. Diese Anleitung geht auch davon aus, dass der Benutzer geschult ist, Gefahren zu erkennen, einschließlich der geeigneten Maßnahmen, die der Benutzer ergreifen muss, um Personenschäden und Schäden an Daten und Eigentum zu vermeiden.

## In diesem Dokument verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
	Hinweise zu Standardkonfigurationseinstellungen und weitere ergänzende Informationen.
	Wichtige Hinweise zu erforderlichen Konfigurationseinstellungen und sonstige wichtige Informationen.
	Tipps mit Empfehlungen oder alternativen Vorgehensweisen zum Ausführen von Aufgaben oder zu Konfigurationen.
	Warnungen mit Informationen, die keinesfalls ignoriert werden dürfen, da dies zu Verlusten, Verletzungen oder sogar dem Tod führen könnte.

## 2. Produktübersicht

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen über das QNAP ES1686dc NAS.

### Über das ES1686dc

Das ES1686dc wurde entwickelt, um eine skalierbare Plattform für Unternehmenslösungen bereitzustellen. Es ist mit einem leistungsstarken Multicore-Prozessor, einer AES-NI Hardware-Verschlüsselungseingine und USB 3.0 und 10GbE Ports ausgestattet, so dass es eine optimale Leistung für Unternehmen bietet. Das ES1686dc unterstützt bis zu 16 Speicherlaufwerke. Diese Zahl kann durch den Anschluss mehrerer Erweiterungsgeräte erhöht werden. Es verfügt über redundante Speichercontroller und Stromversorgungen, um die notwendige Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit und Lese-/Schreibgeschwindigkeit zu bieten.

### Technische Daten – Hardware










#### Warnung






- Wenn Ihr QNAP Produkt Hardwarefehler aufweist, senden Sie es zur Wartung oder zum Austausch an QNAP oder ein von QNAP autorisiertes Servicezentrum zurück. Jeder Versuch, das Produkt durch Sie oder einen nicht autorisierten Dritten zu reparieren oder Wartungsarbeiten durchzuführen, führt zum Erlöschen der Garantie.
- QNAP übernimmt keine Verantwortung für durch nicht autorisierte Modifizierungen bzw. die Installation nicht unterstützter Anwendungen von Drittanbietern verursachte Schäden oder Datenverluste.  
Weitere Informationen finden Sie in den [QNAP Garantiebedingungen](#).

Teilenummer für Bestellungen	CPU	Arbeitsspeicher	Stromversorgung
ES1686dc-2123IT-64G	Intel® Xeon™ D-2123IT	64 GB (32 GB pro Controller)	Redundant
ES1686dc-2142IT-96G	Intel® Xeon® D-2142IT	96 GB (48 GB pro Controller)	Redundant
ES1686dc-2142IT-128G	Intel® Xeon® D-2142IT	128 GB (64 GB pro Controller)	Redundant

Komponente	ES1686dc-2123IT-64G	ES1686dc-2142IT-96G ES1686dc-2142IT-128G
Prozessor		
CPU	Intel® Xeon™ D-2123IT	Intel® Xeon® D-2142IT
Frequenz	4-Core/8-Thread 2,2 GHz Basis/3,0 GHz Turbo	8-Core/16-Thread 1,9 GHz/3,0 GHz Turbo
Architektur	x86 64-Bit	
Verschlüsselungseingine	AES-NI	
Arbeitsspeicher		

Komponente	ES1686dc-2123IT-64G	ES1686dc-2142IT-96G ES1686dc-2142IT-128G
Speichersteckplätze	8 x DDR4 RDIMM oder LRDIMM Steckplätze pro Controller   <b>Wichtig</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie ausschließlich QNAP Speichermodule, um Leistung und Stabilität des Systems zu gewährleisten. Für NAS-Gerät mit mehr als einem Speichersteckplatz verwenden Sie bitte QNAP-Module mit identischen Spezifikationen.</li> <li>• Die Verwendung nicht unterstützter Module kann die Leistung beeinträchtigen, Fehler verursachen oder bewirken, dass das Betriebssystem nicht mehr gestartet werden kann.</li> <li>• Sie können jeweils nur einen Typ von Dual Inline Memory Modulen (DIMM) verwenden. Verwenden Sie kein registriertes DIMM (RDIMM) mit Load-Reduction DIMM (LRDIMM) Speicher.</li> </ul>	
Maximaler Speicher	512 GB RAM: 8 x 64 GB	
Flash-Speicher	4 GB (Dual Boot OS Schutz)	
Cache für Copy-to-Flash	64 GB je Controller	
Speicher		
Laufwerksschächte	16 x 3,5-Zoll SAS 12 Gbit/s   <b>Anmerkung</b> Die Schnittstelle ist abwärtskompatibel zu SAS 6 Gbit/s.	
Kompatible Laufwerke	3,5-Zoll Schächte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,5-Zoll SATA-Festplattenlaufwerke</li> <li>• 3,5-Zoll SAS-Festplattenlaufwerke</li> <li>• 2,5-Zoll SATA-Festplattenlaufwerke</li> <li>• 2,5-Zoll SATA Solid-State-Drives</li> <li>• 2,5-Zoll SAS-Festplattenlaufwerke</li> <li>• 2,5-Zoll SAS-Solid-State-Drives</li> </ul>  <b>Tip</b> Eine Liste kompatibler Laufwerksmodelle finden Sie unter: <a href="https://www.qnap.com/compatibility">https://www.qnap.com/compatibility</a> . Für die Installation der SATA-Festplatte/SSD ist ein QDA-SA oder QDA-SA2 erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Schnellinstallationsanleitung.	
Unterstützung für SSD-Cache-Beschleunigung	3,5-Zoll Laufwerksschächte: 1 bis 16	

Komponente	ES1686dc-2123IT-64G	ES1686dc-2142IT-96G ES1686dc-2142IT-128G
Netzwerk		
10 Gigabit-Ethernet-Ports	4 x 10GbE SFP+ Ports pro Controller	
Gigabit-Ethernet-Ports	3 x GbE RJ45 Ports pro Controller	
Externe E/A-Anschlüsse & Erweiterungssteckplätze		
PCIe-Steckplätze	2 x PCIe 3.0 x8 Steckplätze pro Controller	
	 <b>Tipp</b> Eine Liste kompatibler Erweiterungskarten finden Sie unter: <a href="https://www.qnap.com/compatibility">https://www.qnap.com/compatibility</a> .	
USB-Ports	2 x USB 3.0 Typ-A Ports pro Controller	
	 <b>Anmerkung</b> Nur für technische Zwecke.	
Schnittstelle		
Tasten	NAS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein/Aus</li> <li>• OLED-Display Netzschalter</li> </ul> Speichercontroller <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein/Aus</li> <li>• Zurücksetzen</li> </ul>	
Abmessungen		
Formfaktor	3HE-Rackmount	
Abmessungen (H x B x T)	132 x 483,05 x 630,62 mm (5,20 x 19,02 x 24,83 Zoll)	
Nettogewicht	25,83 kg (56,95 lbs)	
Sonstige		
Schienenkompatibilität	RAIL-E02	
	 <b>Anmerkung</b> Informationen zur Installation der Schienensets finden Sie im Installationshandbuch, das zum Schienenset-Paket gehört.	
Netzteil	2 x 770W, 90-264V AC, 50/60 Hz	
	 <b>Warnung</b> Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, stellen Sie sicher, dass Sie das Netzkabel nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose anschließen.	

Komponente	ES1686dc-2123IT-64G	ES1686dc-2142IT-96G ES1686dc-2142IT-128G
Systembatterie	CR2032 Lithium-Batterie (3V, 225 mAh)	
	 <b>Warnung</b> Um eine mögliche Explosion der Batterie zu vermeiden, die zu Verletzungen oder Schäden an Komponenten führt, stellen Sie sicher, dass Sie die vorhandene Batterie durch eine Batterie des gleichen Typs ersetzen.	
	 <b>Wichtig</b> Entsorgen Sie gebrauchte Batterien gemäß den örtlichen Vorschriften oder den Anweisungen des Batterieherstellers.	
Hot-Swap-fähige Batteriesicherung	2 x 10,8V, 2200 mAh	
Geräuschpegel	55,8 db(A)	
	 <b>Anmerkung</b> Der Schalldruckpegel wurde an einer Position getestet, die sich innerhalb eines Meter vom NAS befindet. Das Test-NAS lief bei niedriger Geschwindigkeit mit der maximalen Anzahl installierter Laufwerke.	
Hot-Swap-fähiges Lüftermodul	System: 60 x 60 x 38 mm, 12V DC Lüfter	
	 <b>Warnung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>Berühren Sie die Lüfter nicht, während das NAS an eine Stromquelle angeschlossen ist, um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden.</p> </li> <li>Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, sollte der Austausch des Lüfters innerhalb von 10 Sekunden abgeschlossen werden.</li> </ul>	
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)	
Relative Luftfeuchtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht kondensierende relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95%</li> <li>Feuchtkugelttemperatur: 27°C (80,6°F)</li> </ul>	

**Tip**

Technische Daten des Modells gelten vorbehaltlich Änderungen. Die neuesten Spezifikationen finden Sie unter <https://www.qnap.com>.

**Lieferumfang**

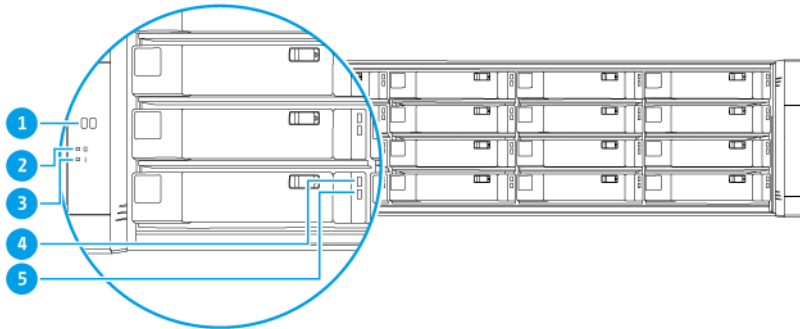
Komponente	Anzahl
ES1686dc NAS	1



Komponente	Anzahl
Netzkabel	2
Ethernet-Kabel	6
Schrauben für 2,5-Zoll-Laufwerk	64
Schrauben für 3,5-Zoll-Laufwerk	64
Schienenset RAIL-E02	1
Kurzinstallationsanleitung	1

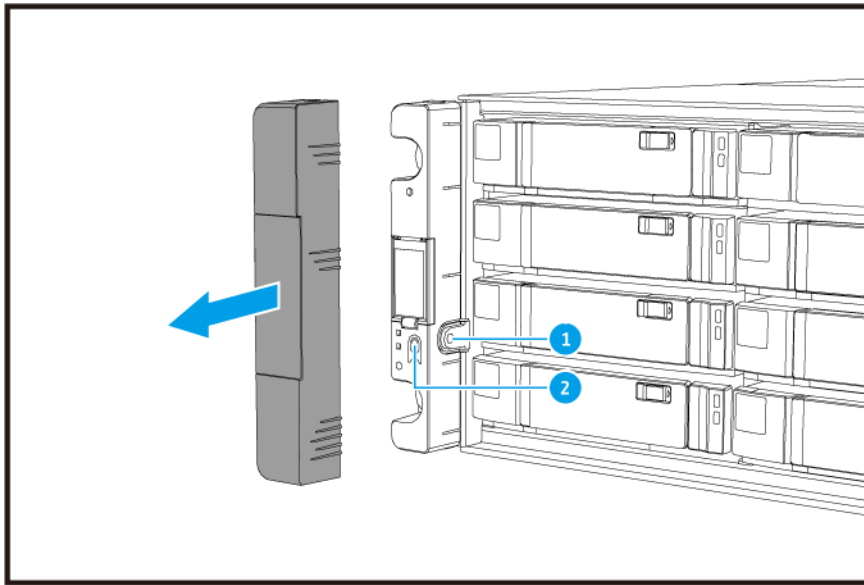
## Komponenten

### Vorderseite



Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	OLED-Anzeige	4	Laufwerk-Status-LED
2	Systembetrieb-LED	5	Laufwerk Aktivitäten-LED
3	Status-LED	-	-


## Tasten an der Vorderseite



### Anmerkung

Ziehen Sie die Seitenabdeckung heraus, um auf die Tasten an der Vorderseite zuzugreifen.

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	OLED-Display Netzschalter	2	Netzschalter

Aktion	Benutzeraktion	Ergebnis
NAS einschalten	Drücken Sie auf den Netzschalter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Speichercontroller werden eingeschaltet.</li> <li>• Alle Speicher- und Verwaltungsdienste sind deaktiviert.</li> </ul> <div style="border-left: 2px solid orange; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <b>Tipp</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Systemstart dauert 10 bis 15 Minuten, je nach Anzahl der installierten Laufwerke und angeschlossenen Geräte. Überprüfen Sie die LEDs auf der Rückseite, um den Startstatus festzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">LEDs an der Rückseite</a>.</li> <li>• Diese Taste kann nur zum Einschalten der beiden Speichercontroller verwendet werden. Verwenden Sie den Netzschalter des jeweiligen Speichercontrollers auf der Rückseite, um die Speichercontroller auszuschalten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Speichercontroller Netzschalter</a>.</li> </ul> </div>
OLED Display einschalten	Drücken Sie auf die OLED Taste.	Das OLED Display wird eingeschaltet.
OLED Display ausschalten	Drücken Sie auf die OLED Taste.	Das OLED Display wird ausgeschaltet.

## LEDs an der Vorderseite

Die LEDs an der Vorderseite zeigen den Systemstatus und weitere Informationen an, wenn das NAS eingeschaltet ist. Die folgenden LED-Informationen werden nur angezeigt, wenn das Laufwerk richtig installiert wurde und der NAS mit dem Netzwerk verbunden ist.

Für Einzelheiten dazu, wo am Gerät sich die LEDs befinden, siehe [Vorderseite](#).




LED	Status	Beschreibung
Systembetrieb	Blau	System eingeschaltet




LED	Status	Beschreibung
Systemstatus	Grün	System funktioniert normal
	Rot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemfehler oder Warnungen (z.B. verschlechterter RAID-Modus, Speicherausfall, Lüfter-/ Spannungsausfall, System-/Festplattentemperatur zu hoch, Speicherpool erreicht Schwellenwert) wurden erkannt. Für Einzelheiten siehe die QES Bedienungsanleitung.</li> <li>Das System führt eine Übernahme durch. Das Dual Active-Active Controller System ermöglicht es einem einzelnen Controller im Falle eines Controller-Fehlers, die Pool Plattenressourcen zu übernehmen, die dem anderen Controller gehören. Übernahmen können manuell eingeleitet oder mit dem automatischen Failover-Schutz eingerichtet werden. Weitere Informationen finden Sie im QES Benutzerhandbuch.</li> <li>Stromversorgungseinheit nicht angeschlossen</li> </ul>
Laufwerkstatus	Grün	Auf Laufwerk kann zugegriffen werden
	Langsam grün blinkend	Der QES Storage Manager Locate Befehl ist aktiviert und ermittelt das Laufwerk
	Rot	Laufwerk Lese-/Schreibfehler
	Aus	Laufwerk nicht installiert
Laufwerkaktivität	Dauerhaftes oder langsames grünes Blinken	Keine Laufwerkaktivität
	Grün blinkend	Hohe Aktivität auf dem Laufwerk oder Laufwerk als Teil eines Arrays konfiguriert







## OLED Display an der Vorderseite

Das OLED Display zeigt den Status des Speichercontrollers und der Hauptkomponenten an.

Einzelheiten zur Position des OLED Displays finden Sie unter [Vorderseite](#).

Symbolname	Symbol	Beschreibung
Controller Stromstatus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein: Beide Controller sind eingeschaltet</li> <li>Blinkt: Beide Controller starten</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein: Nur Controller A ist eingeschaltet</li> <li>Blinkt: Controller A startet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein: Nur Controller B ist eingeschaltet</li> <li>Blinkt: Controller B startet</li> </ul>

Symbolname	Symbol	Beschreibung
Controller Lüfterstatus		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Die Lüftermodule beider Controller funktionieren normal</li> <li>• Blinkt: Die Lüftermodule beider Controller funktionieren nicht korrekt oder sind nicht installiert</li> </ul>
		<p>Wenn beide Controller installiert sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt: Das Lüftermodul in Controller A funktioniert nicht korrekt oder ist nicht installiert</li> </ul> <p>Wenn nur Controller A installiert ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Das Lüftermodul in Controller A funktioniert normal</li> <li>• Blinkt: Das Lüftermodul in Controller A funktioniert nicht korrekt oder ist nicht installiert</li> </ul>
		<p>Wenn beide Controller installiert sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt: Lüftermodul in Controller B funktioniert nicht korrekt oder ist nicht installiert</li> </ul> <p>Wenn nur Controller B installiert ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Das Lüftermodul in Controller B funktioniert normal</li> <li>• Blinkt: Lüftermodul in Controller B funktioniert nicht korrekt oder ist nicht installiert</li> </ul>

Symbolname	Symbol	Beschreibung
Controller Batteriesicherung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Die BBUs beider Controller funktionieren normal</li> <li>• Blinkt: Die BBUs beider Controller funktionieren nicht korrekt</li> <li>• Hervorgehoben: Die BBUs beider Controller werden aufgeladen</li> <li>• Aus: Die BBUs beider Controller wurden nicht erkannt</li> </ul>
		<p>Wenn beide Controller eingeschaltet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt: Die BBU in Controller A funktioniert nicht korrekt oder wurde nicht erkannt</li> <li>• Hervorgehoben: Die BBU in Controller A wird geladen</li> </ul> <p>Wenn nur Controller A eingeschaltet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Die BBU in Controller A funktioniert normal</li> <li>• Blinkt: Die BBU in Controller A funktioniert nicht korrekt oder wurde nicht erkannt</li> <li>• Hervorgehoben: Die BBU in Controller A wird geladen</li> </ul>
		<p>Wenn beide Controller eingeschaltet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt: Die BBU in Controller B funktioniert nicht korrekt oder wurde nicht erkannt</li> <li>• Hervorgehoben: Die BBU in Controller B wird geladen</li> </ul> <p>Wenn nur Controller B eingeschaltet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Die BBU in Controller B funktioniert normal</li> <li>• Blinkt: Die BBU in Controller B funktioniert nicht korrekt oder wurde nicht erkannt</li> <li>• Hervorgehoben: Die BBU in Controller B wird geladen</li> </ul>
Hochverfügbarkeitssta- tus		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein: Im Aktivzustand</li> <li>• Blinkt: Übernahme oder Rückgabe läuft</li> </ul>
		Hervorgehoben: Controller A ist im Übernahmestand
		Hervorgehoben: Controller B ist im Übernahmestand

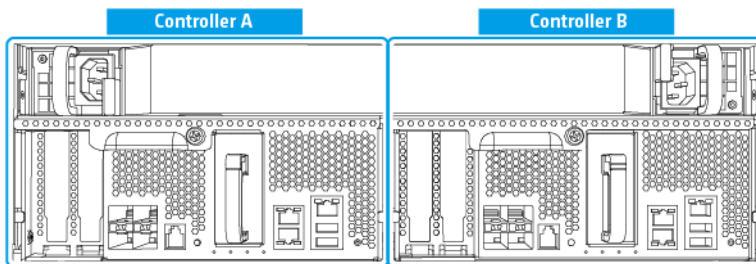
Symbolname	Symbol	Beschreibung
Zweistelliges Display	05	<p>Das zweistellige Display zeigt den Boot-Status jedes Speichercontrollers an. Die linke Ziffer ist Controller A und die rechte Ziffer ist Controller B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Anzeige: BIOS wird gestartet</li> <li>• 1: Erkenne Gerät</li> <li>• 2: Netzwerkeinstellungen werden angewendet</li> <li>• 3: Systemeinstellungen werden angewendet</li> <li>• 4: Dienst startet</li> <li>• 5: System-Selbsttest</li> <li>• 8: System wird initialisiert</li> <li>• 0: System bereit</li> </ul>

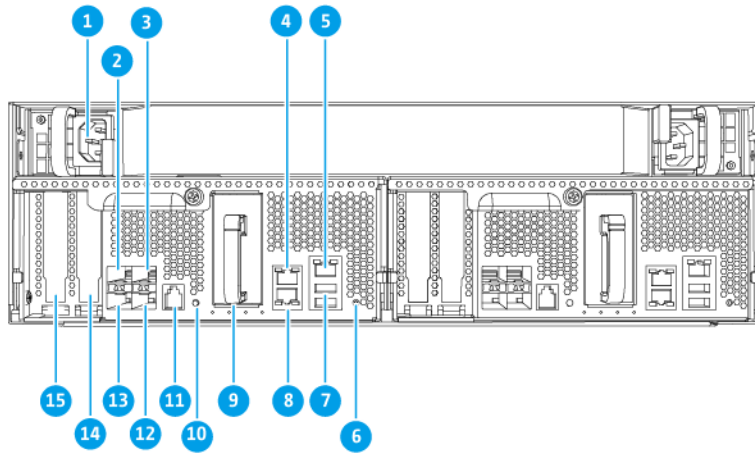




### Tip

Um die vollständige Liste der Systemkomponenten und deren Status anzuzeigen, öffnen Sie **Hohe Verfügbarkeit** in QES.

## Rückseite

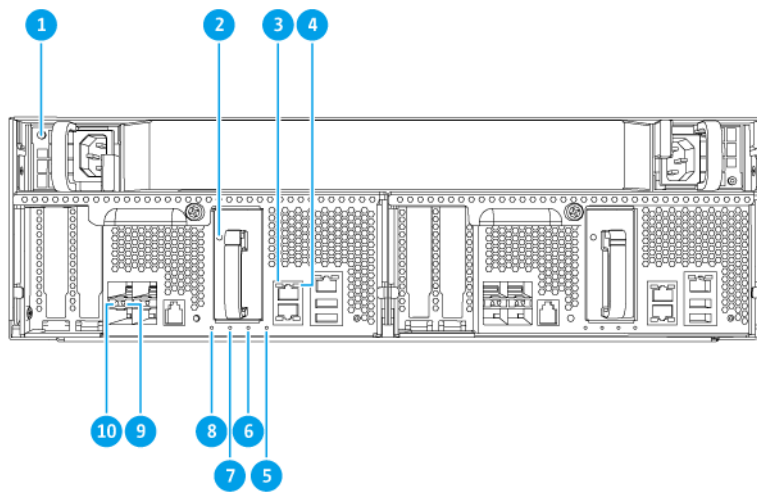




Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Stromversorgungseinheit 1	9	Batteriesicherung
2	Ethernet Port 6 (10GbE SFP+)	10	Netzschalter
3	Ethernet Port 4 (10GbE SFP+)	11	Serviceport  <b>Anmerkung</b> Dieser Port ist nur für technische Zwecke bestimmt.
4	Ethernet Port 2 (GbE RJ45)	12	Ethernet Port 5 (10GbE SFP+)
5	Ethernet Port 1 (GbE RJ45, Verwaltungsanschluss)	13	Ethernet Port 7 (10GbE SFP+)
6	Reset-Taste	14	PCIe 3.0 x8 Steckplatz 1
7	USB 3.0 Typ-A Ports  <b>Anmerkung</b> Dieser Port ist nur für technische Zwecke bestimmt.	15	PCIe 3.0 x8 Steckplatz 2
8	Ethernet Port 3 (GbE RJ45)	-	-



## LEDs an der Rückseite



Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Netzteil LED	6	Batteriesicherung Status-LED
2	Batteriesicherung LED	7	Lüfter Status-LED
3	Gigabit Ethernet Geschwindigkeit LED	8	Status-LED
4	Gigabit Ethernet Aktivität LED	9	10 Gigabit Ethernet Aktivität LED
5	Hohe Verfügbarkeit LED	10	10 Gigabit Ethernet Geschwindigkeit LED


Die folgenden LED-Informationen werden nur angezeigt, wenn das Laufwerk richtig installiert wurde und der NAS mit dem Netzwerk verbunden ist.

LED	Status	Beschreibung
Netzteil	Grün	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingeschaltet</li> <li>Stromversorgung funktioniert normal</li> </ul>
	Grün blinkend	System wird ausgeschaltet
	Orange	Netzkabel nicht angeschlossen oder fehlerhaft
	Aus	Eine oder mehrere der folgenden Bedingungen existieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung nicht verfügbar</li> <li>Stromversorgung fehlgeschlagen</li> </ul>
Batteriesicherung 9	Grün	Funktioniert normal
	Rot	Fehlfunktion
	Orange	Aufladen oder Lernen
	Aus	Nicht richtig mit dem ES1686dc verbunden
Status	Grün	System funktioniert normal
	Grün blinkend	System wird gestartet
	Aus	System ausgeschaltet

LED	Status	Beschreibung
Lüfter	Grün	Funktioniert normal
	Orange	Fehlfunktion
	Aus	Lüfter nicht erkannt
Batteriesicherung g Status	Grün	Funktioniert normal
	Orange	Puffer für Copy-to-Flash wird geschrieben Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Batteriesicherung</a> .
	Aus	Eine oder mehrere der folgenden Bedingungen existieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speichercontroller ist ausgeschaltet</li> <li>• System kann die Batteriesicherung nicht erkennen</li> </ul>
Hohe Verfügbarkeit	Grün	Aktivzustand
	Orange blinkend	Eine der folgenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahme wird durchgeführt: Das Dual Active-Active Controller System ermöglicht es einem Controller im Falle eines Fehlers des anderen Controllers, die Pool Plattenressourcen zu übernehmen und die Daten zuzugreifen. Übernahmen können manuell eingeleitet oder mit dem automatischen Failover-Schutz eingerichtet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie im QES Benutzerhandbuch.</li> <li>• Rückgabe läuft: Einer der Speichercontroller hat das System übernommen. Die anderen Speichercontroller haben den Betrieb wieder aufgenommen und können den Datendienst fortsetzen. Die Rückgabe kann manuell gestartet oder mit automatischem Failback nach Systemwiederherstellung eingerichtet werden. Weitere Einzelheiten finden Sie im QES Benutzerhandbuch.</li> </ul>
	Orange	Speichercontroller hat vom anderen Speichercontroller übernommen
	Aus	Eine oder mehrere der folgenden Bedingungen existieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speichercontroller ausgefallen</li> <li>• Speichercontroller ist ausgeschaltet</li> </ul>
10 Gigabit Ethernet Anschlussgeschwindigkeit	Grün	10GbE Verbindung
	Orange	1GbE Verbindung
	Aus	100 Mbps Verbindung
10 Gigabit Ethernet Anschlussaktivität	Grün	Netzwerkverbindung aktiv
	Grün blinkend	Netzwerkverbindung aktiv
	Aus	Keine Netzwerkverbindung
1 Gigabit Ethernet Anschlussaktivität	Grün	Netzwerkverbindung hergestellt
	Grün blinkend	Netzwerkverbindung aktiv
	Aus	Keine Netzwerkverbindung

LED	Status	Beschreibung
1 Gigabit Ethernet Anschlussgeschwindigkeit	Grün	1GbE Verbindung
	Orange	100 Mbps Verbindung

## Speichercontroller Netzschalter

Aktion	Benutzeraktion	Ergebnis
Einschalten	Taste einmal drücken.	Der Speichercontroller wird eingeschaltet.
Ausschalten	Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten.	Der Speichercontroller wird ausgeschaltet.
Ausschalten erzwingen	Taste 10 Sekunden lang gedrückt halten.	Der Speichercontroller fährt herunter.  <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>Warnung</b> Verwenden Sie diese Methode nur, wenn der Speichercontroller nicht mehr reagiert. Diese Aktion kann zu Datenverlust führen.</p> </div> </div>

## Reset-Taste

Aktion	Benutzeraktion	Ergebnis
Grundlegende Systemrücksetzung	Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten.	Folgende Einstellungen werden auf die Standardwerte zurückgesetzt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemadministratorkennwort: admin</li> <li>• TCP/IP-Konfiguration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresseinstellungen: Automatisch über DHCP erhalten</li> <li>• Jumbo Frames: Deaktiviert</li> <li>• Portbündelung Modus: Ausfallschutz (nur Multi-LAN Modelle)</li> </ul> </li> <li>• Sicherheitsstufe: Niedrig (alle Verbindungen erlauben)</li> <li>• LCD-Anzeigekeywort: (leer)</li> <li>• VLAN: Deaktiviert</li> <li>• Dienstbindung: NAS-Dienste können an allen verfügbaren Netzwerkschnittstellen laufen</li> </ul>
Erweiterte Systemrücksetzung	Taste 10 Sekunden lang gedrückt halten.	Das Gerät führt einen grundlegenden Systemreset durch. Alle Standardeinstellungen des Systems werden ebenfalls wiederhergestellt und alle zuvor erstellten Benutzer, Benutzergruppen und freigegebenen Ordner gelöscht. Die auf den Festplatten gespeicherten Benutzerdaten bleiben erhalten. Um Daten nach einer erweiterten Systemrücksetzung abzurufen, stellen Sie die frühere Ordnerstruktur auf dem NAS wieder her.

## Batteriesicherung

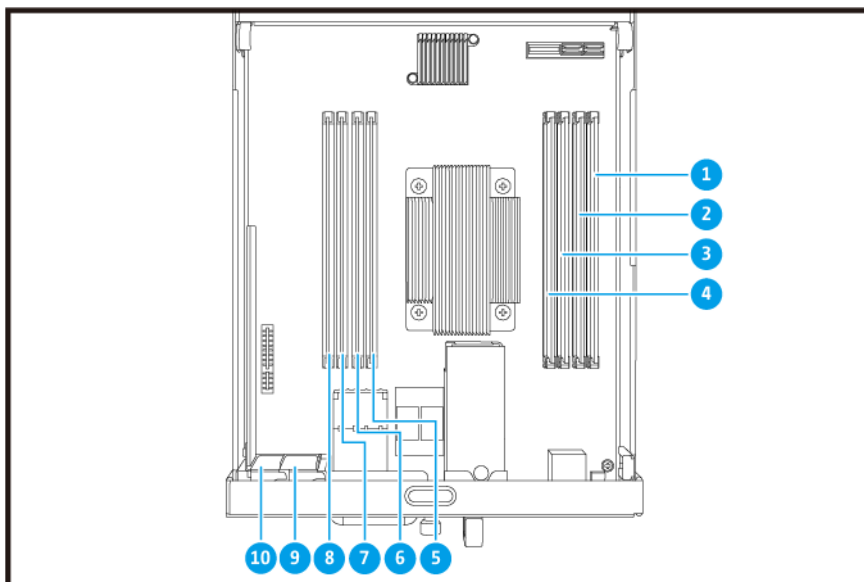
Die Batteriesicherung (BBU) schützt die Datenintegrität jedes Speichercontrollers. Wenn beide Netzteile während eines Stromausfalls ausfallen, verwendet das System die BBUs zur Stromversorgung und aktiviert die asynchrone DRAM Refresh Funktion (ADR) der Prozessoren. Während die BBUs Strom liefern, werden im DRAM zwischengespeicherte Daten auf die M.2 SSDs geschrieben. Dieser Prozess wird als Copy-to-Flash bezeichnet. Sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist und das System neu gestartet wird, werden alle Protokolle, Archive oder andere wichtige Daten aus den auf den M.2 SSDs gespeicherten Daten rekonstruiert.



### Warnung

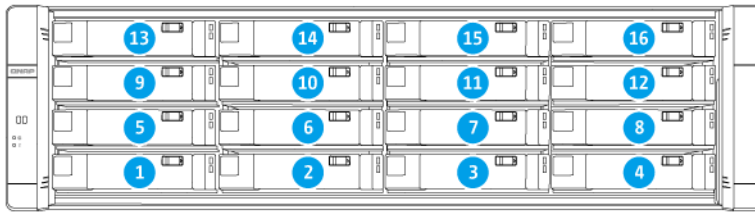
Entfernen Sie während eines Stromausfalls nicht die Speichercontroller, während ihre BBU Status-LEDs orange leuchten. Das Entfernen eines Speichercontrollers während dieser Zeitspanne unterbricht den Copy-to-Flash Prozess und kann zu Datenverlust führen.

## Systemplatine



Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Speichersteckplatz 1	6	Speichersteckplatz 6
2	Speichersteckplatz 2	7	Speichersteckplatz 7
3	Speichersteckplatz 3	8	Speichersteckplatz 8
4	Speichersteckplatz 4	9	PCIe 3.0 x8 Steckplatz 1
5	Speichersteckplatz 5	10	PCIe 3.0 x8 Steckplatz 2

## Laufwerksnummerierung



## Sicherheitsinformationen

Die folgenden Anweisungen helfen, die persönliche Sicherheit und die Sicherheit der Umwelt zu gewährleisten. Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie irgendwelche Tätigkeiten ausführen.

### Allgemeine Anweisungen

- Das NAS sollte an einem sicheren Ort mit eingeschränktem Zugriff aufbewahrt werden, der mit einem Werkzeug, Schloss und Schlüssel oder einem anderen Sicherheitsmittel gesteuert wird.
- Nur qualifizierte, sachkundige und autorisierte Personen mit Kenntnissen aller Einschränkungen, Sicherheitsvorkehrungen sowie Installations- und Wartungsverfahren sollten physischen Zugang zum NAS haben.
- Um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Laufwerke und andere interne Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.
- Beachten Sie die Verfahren zur elektrostatischen Entladung (ESD), um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden.

### Strom

- Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, stellen Sie sicher, dass Sie das Netzkabel nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose anschließen.



Geräte mit redundanter Stromversorgung können ein oder mehrere Netzteilkabel (PSU) haben. Um schwere Verletzungen zu vermeiden, muss ein geschulter Servicetechniker vor der Installation oder dem Austausch von Systemkomponenten alle Netzteilkabel vom Gerät trennen.

### Systembatterie

- Um eine mögliche Explosion der Batterie zu vermeiden, die zu Verletzungen oder Schäden an Komponenten führt, stellen Sie sicher, dass Sie die vorhandene Batterie durch eine Batterie des gleichen Typs ersetzen.
- Entsorgen Sie gebrauchte Batterien richtig gemäß den örtlichen Vorschriften oder den Anweisungen des Batterieherstellers.

## Bewegliche Teile

•



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern, während das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen ist.

•



**Bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

## Installationsanforderungen

Kategorie	Element
Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumtemperatur: 0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)</li> <li>• Nicht kondensierende relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95%</li> <li>• Feuchtkugelttemperatur: 27°C (80,6°F)</li> <li>• Ebene, antistatische Oberfläche, wo das Gerät weder direktem Sonnenlicht noch Flüssigkeiten oder Chemikalien ausgesetzt ist</li> <li>• Frei von Gegenständen, welche die Belüftung des NAS behindern oder Druck auf das NAS oder das Netzkabel ausüben können</li> <li>• Eingeschränkter Zugriff <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das NAS sollte an einem sicheren Ort mit eingeschränktem Zugriff aufbewahrt werden, der mit einem Werkzeug, Schloss und Schlüssel oder einem anderen Sicherheitsmittel gesteuert wird.</li> <li>• Nur qualifizierte, geschulte und autorisierte NAS-Administratoren, die über alle Einschränkungen, Sicherheitsvorkehrungen sowie Installations- und Wartungsverfahren informiert sind, sollten physischen Zugriff auf das NAS haben.</li> </ul> </li> </ul>
Hardware und Peripheriegeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherlaufwerke Eine Liste kompatibler Laufwerksmodelle finden Sie unter: <a href="https://www.qnap.com/compatibility">https://www.qnap.com/compatibility</a>.</li> <li>• Netzkabel</li> </ul>
Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phillips #1- oder #2-Schraubendreher</li> <li>• Antistatik-Armband</li> </ul>

## Das NAS einrichten



**Wichtig**

Lesen Sie alle Sicherheitsbestimmungen und Informationen in den [Sicherheitsinformationen](#) sorgfältig durch, bevor Sie das NAS einrichten oder NAS Komponenten installieren.

1. Stellen Sie Ihren NAS in einer Umgebung auf, welche den Anforderungen entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter [Installationsanforderungen](#).

2. Installieren Sie die Laufwerke.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:

- [Laufwerkskonfiguration](#)
- [3,5-Zoll Festplatten in 3,5-Zoll Einsätzen installieren](#)
- [2,5-Zoll Festplatten oder Solid-State-Drives in 3,5-Zoll Einsätzen installieren](#)

Eine Liste kompatibler Laufwerke und Erweiterungskarten finden Sie unter: <http://www.qnap.com/compatibility>.

3. Optional: Installieren Sie Erweiterungskarten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterungskarten installieren](#).

4. Verbinden Sie das NAS mit dem Netzwerk.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:

- [Verwaltungsanschluss Konfiguration](#)
- [Multipath E/A Netzwerk Unterstützung](#)

5. Optional: Schließen Sie die SAS-Erweiterungsgeräte an.

Weitere Informationen finden Sie unter [SAS-Erweiterungsgeräte anschließen](#).

6. Schließen Sie Netzteil und alle erforderlichen Kabel an.

7. Schalten Sie den NAS ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [Tasten an der Vorderseite](#).

8. Installieren Sie QES.

Weitere Informationen finden Sie unter [QES Installation](#).

9. Melden Sie sich bei QES an.

Wenn das QES unbenutzte Festplatten in Ihrem NAS findet, werden Sie aufgefordert, diese Festplatten zu initialisieren. Klicken Sie auf **Initialisieren**, um den Prozess zu starten.

10. Öffnen Sie **Hohe Verfügbarkeit** und überprüfen Sie den Systemstatus.

Wenn bei einer der Komponenten Probleme auftreten, überprüfen Sie, ob sie ordnungsgemäß installiert sind.

## 3. Installation und Konfiguration

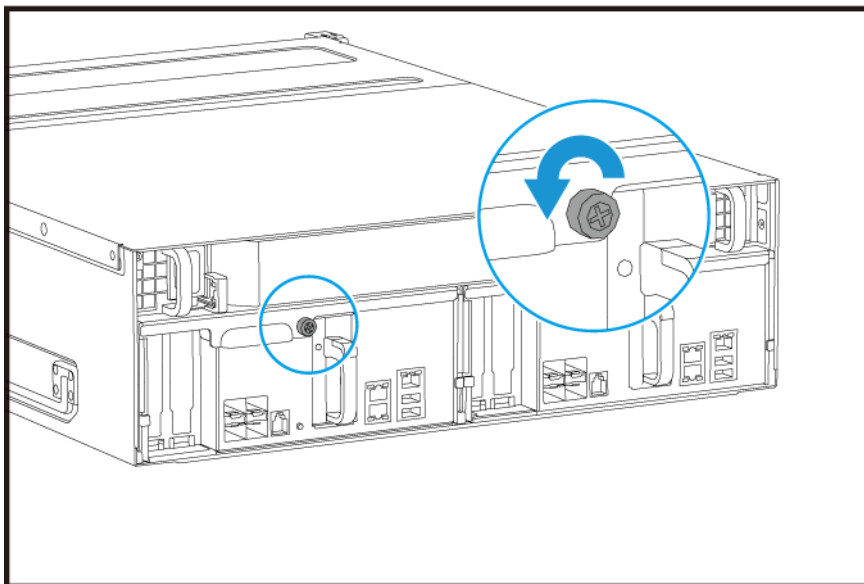
Dieses Kapitel beschreibt die Schritte zur Installation und Konfiguration von Hardware und Firmware.

### Hardwareinstallation

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Entfernen oder Installieren der Speichersteuerung, Laufwerke, Erweiterungskarten, Netzteile, Lüftermodule, Speichermodule und Batteriesicherungen.

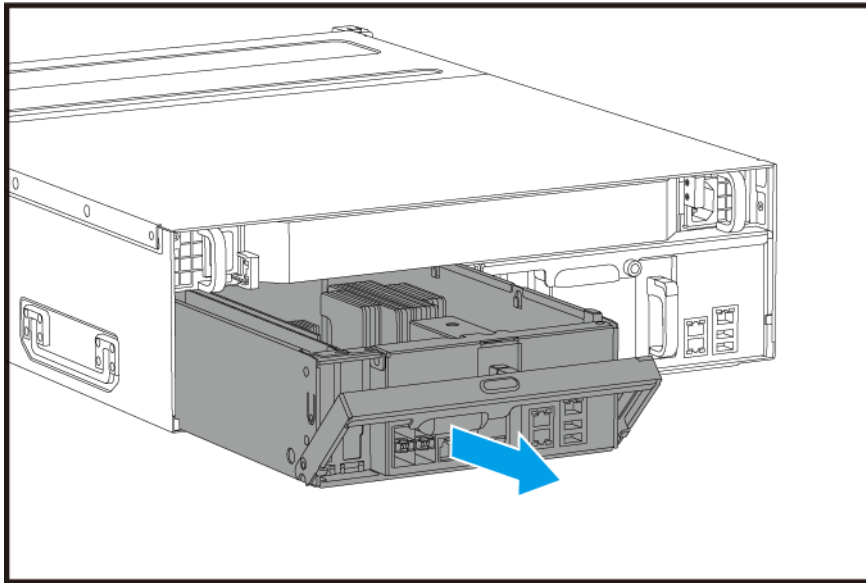
#### Einen Speichercontroller entfernen

1. Schalten Sie den NAS aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
3. Stecken Sie alle Kabel und sonstige externe Komponenten ab.
4. Entfernen Sie den Speichercontroller.
  - a. Lösen Sie die Schraube.



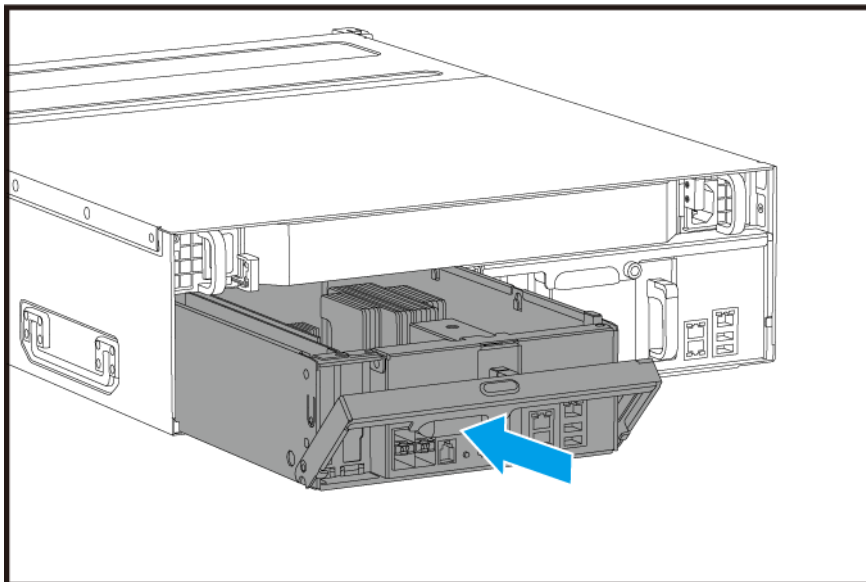
- b. Ziehen Sie am Griff, um den Speichercontroller herauszuziehen.



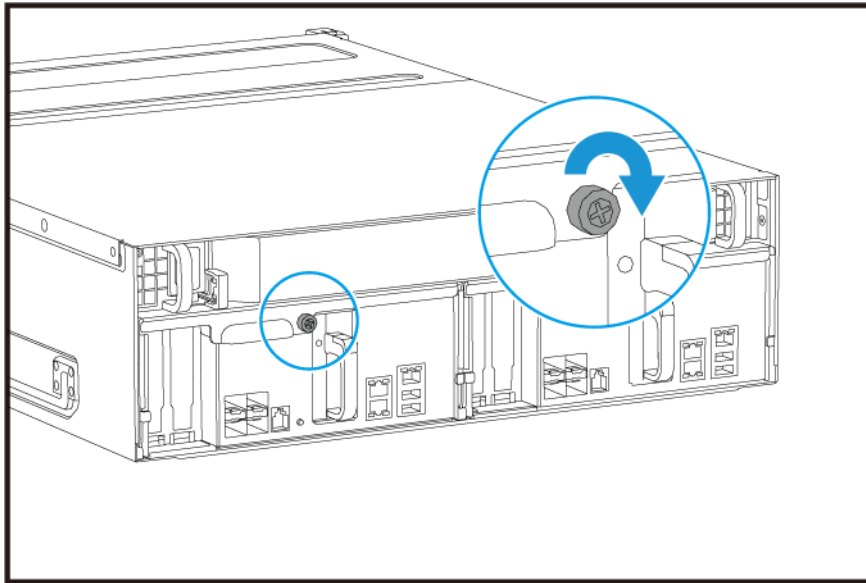


## Einen Speichercontroller installieren

1. Schieben Sie den Controller in das NAS ein.
  - a. Setzen Sie den Controller in das Gehäuse ein.
  - b. Drücken Sie den Griff nach oben.



2. Ziehen Sie die Schraube an.



3. Schließen Sie alle Kabel und externen Komponenten wieder an.
4. Schließen Sie das Netzkabel an die Steckdose an.
5. Schalten Sie den NAS ein.

## Festplatteninstallation

Der ES1686dc ist mit 3,5-Zoll Festplatten und 2,5-Zoll Festplatten kompatibel.

## Laufwerkskonfiguration

Das ES1686dc unterstützt die folgenden Laufwerkskonfigurationen.

Konfiguration	Beschreibung
Alle SSDs	Verwenden Sie alle SSDs für E/A-intensive Arbeitslasten und geschäftskritischen Speicher.
Alle HDDs	Verwenden Sie alle Festplatten (HDDs) für den optimalen Wert der Kapazität. Diese Konfiguration ist geeignet zum Speichern von Cold Data und dem Ausführen von Anwendungen, die sequenziellen Datenzugriff erfordern, z.B. Videobearbeitung und Überwachungssoftware.
Hybrid	Verwenden Sie eine Kombination aus SSDs und HDDs, um Kosten und Leistung in Einklang zu bringen. Zusätzlich zu den hohen Input/Output-Operationen pro Sekunde (IOPS) unterstützt das ES1686dc auch die Erstellung eines SSD-Lesecache, um die Speicherleistung weiter zu erhöhen. Diese Konfiguration ist besonders für Virtual Desktop Infrastructure (VDI) und Webserver geeignet. Bei Verwendung einer Hybridkonfiguration empfiehlt QNAP die Installation von SSDs in den Laufwerksschächten 1 bis 4.

Die Laufwerksschächte 1 bis 4 sind für Systemkonfigurationen reserviert. QNAP empfiehlt die Verwendung der Laufwerksschächte 5 bis 16 für die Datenspeicherung. Dieses Setup verhindert, dass Datenspeichervorgänge den grundlegenden Betrieb des NAS Systems stören. Dies ermöglicht auch eine einfachere Migration von Laufwerken, die zur Datenspeicherung verwendet werden.

Für Details zur Laufwerksnummerierung siehe [Laufwerksnummerierung](#).

### 3,5-Zoll Festplatten in 3,5-Zoll Einsätzen installieren

Eine Liste kompatibler Laufwerksmodelle finden Sie unter: <https://www.qnap.com/compatibility>.



#### Warnung

- Bei der Installation eines Laufwerks werden alle darauf enthaltenen Daten gelöscht.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.
- Ersetzen Sie kein Laufwerk, ohne vorher den Speicherpool in QES offline zu bringen. Sie können ein Laufwerk nur dann online ersetzen, wenn es Teil eines Arrays ist, das für Fehlertoleranz konfiguriert wurde, und ein präventiver Fehleralarm von QES empfangen wird. Weitere Informationen finden Sie im QES Benutzerhandbuch.

•



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

•



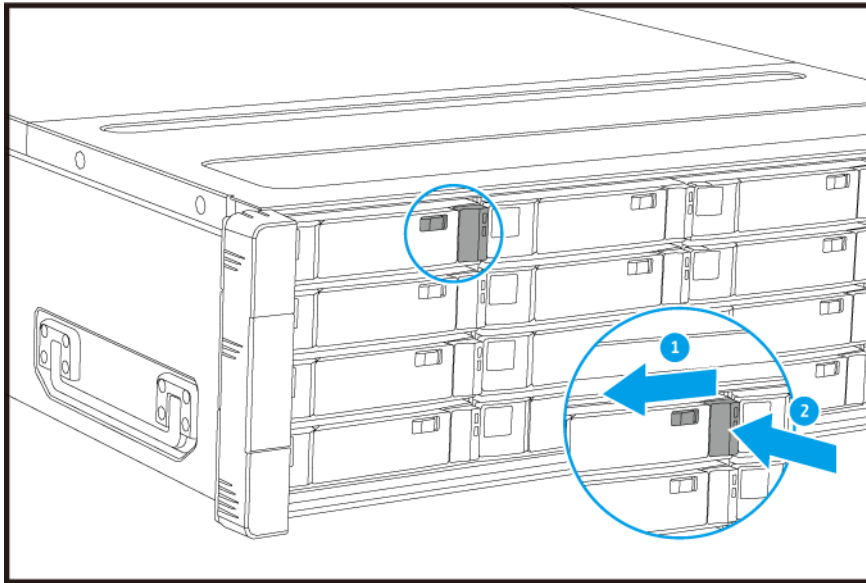
**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.



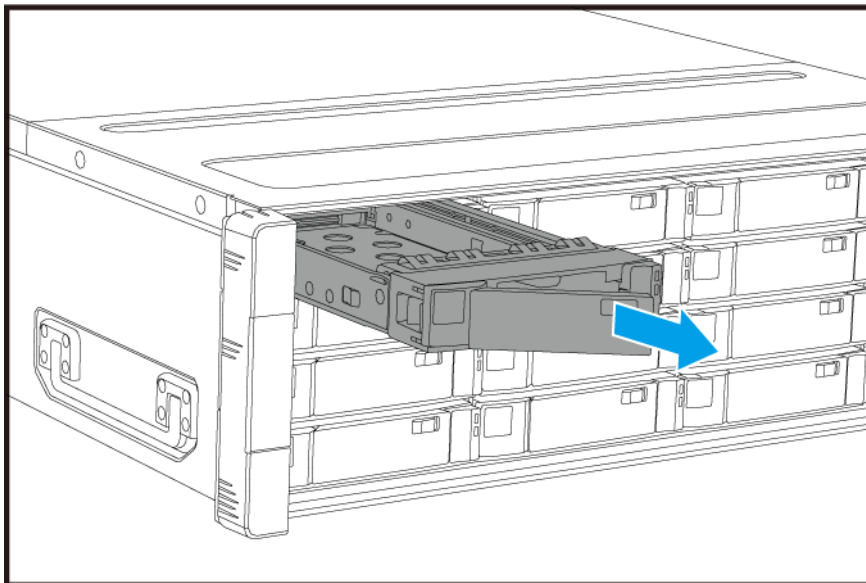
#### Anmerkung

- Für die Installation einer SATA-Festplatte oder SSD im Laufwerkseinsatz ist ein QNAP QDA-SA oder QDA-SA2 Laufwerksadapter erforderlich.
- Der QDA-SA oder QDA-SA2 Laufwerksadapter ermöglicht die Installation von SATA Laufwerken mit 6 Gbit/s in 3,5-Zoll SAS Laufwerksschächten auf QNAP Enterprise ZFS NAS Geräten.

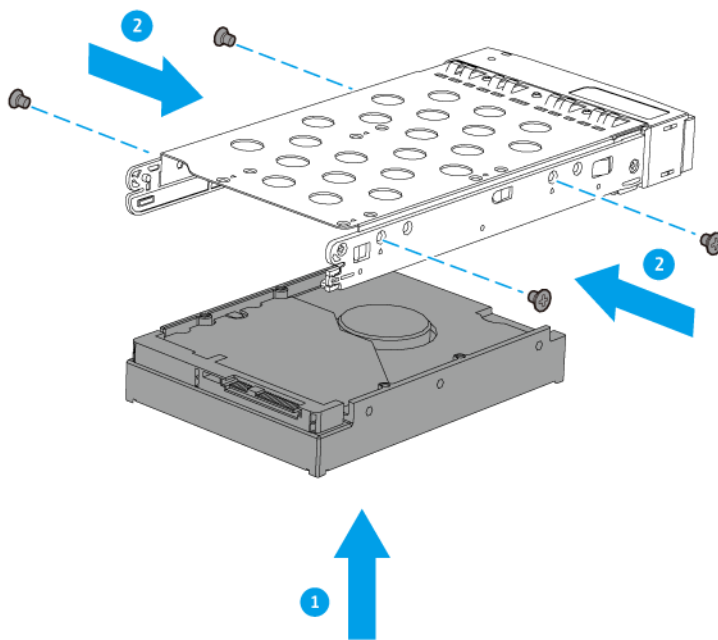
1. Schalten Sie das NAS aus.
2. Entfernen Sie den Laufwerkseinsatz.
  - a. Schieben Sie die Verriegelung nach links.



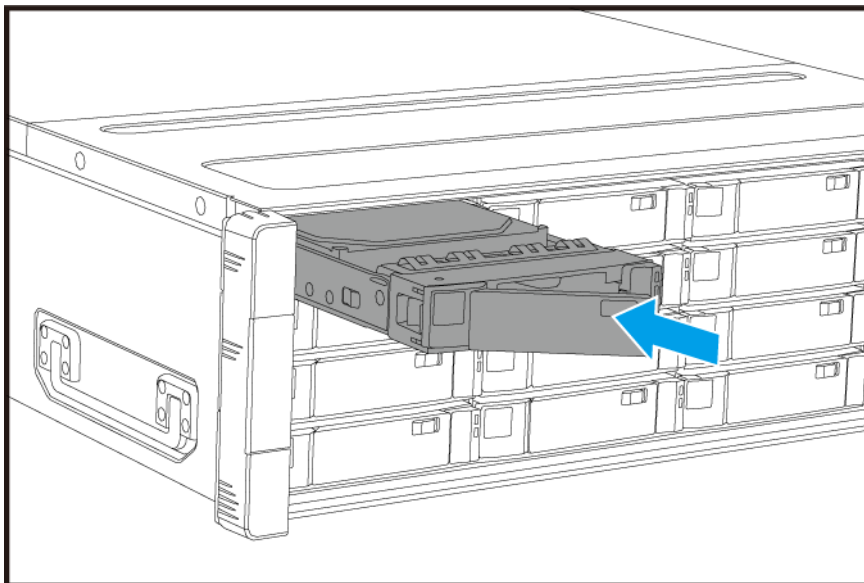
- b. Drücken Sie auf die Taste, um den Griff zu entriegeln.
- c. Ziehen Sie den Einsatz heraus.



- 3. Setzen Sie ein Laufwerk in dem Einsatz ein.
  - a. Setzen Sie die Festplatte in den Einsatz ein, sodass die Löcher an den Seiten der Festplatte an den Löchern in den Seiten des Einsatzes ausgerichtet sind.
  - b. Bringen Sie die Schraube an.



4. Schieben Sie den Einsatz in den Schacht ein.
  - a. Setzen Sie den Einsatz in den Laufwerkschacht ein.
  - b. Drücken Sie den Griff.



- c. Schieben Sie die Verriegelung nach rechts.
5. Schalten Sie den NAS ein.

### 2,5-Zoll Festplatten oder Solid-State-Drives in 3,5-Zoll Einsätzen installieren

Eine Liste kompatibler Laufwerksmodelle finden Sie unter: <https://www.qnap.com/compatibility>.



## Warnung

- Bei der Installation eines Laufwerks werden alle darauf enthaltenen Daten gelöscht.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.
- Ersetzen Sie kein Laufwerk, ohne vorher den Speicherpool in QES offline zu bringen. Sie können ein Laufwerk nur dann online ersetzen, wenn es Teil eines Arrays ist, das für Fehlertoleranz konfiguriert wurde, und ein präventiver Fehleralarm von QES empfangen wird. Weitere Informationen finden Sie im QES Benutzerhandbuch.

- 



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

- 



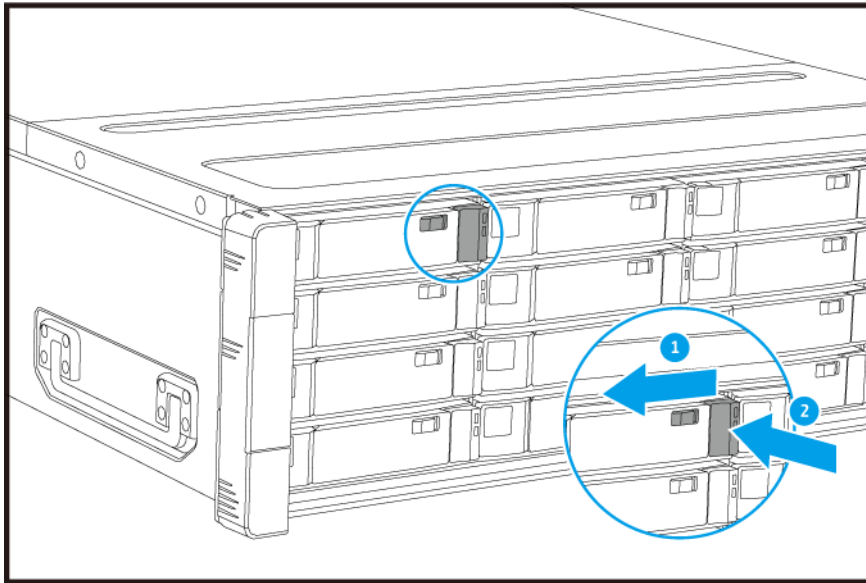
**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.



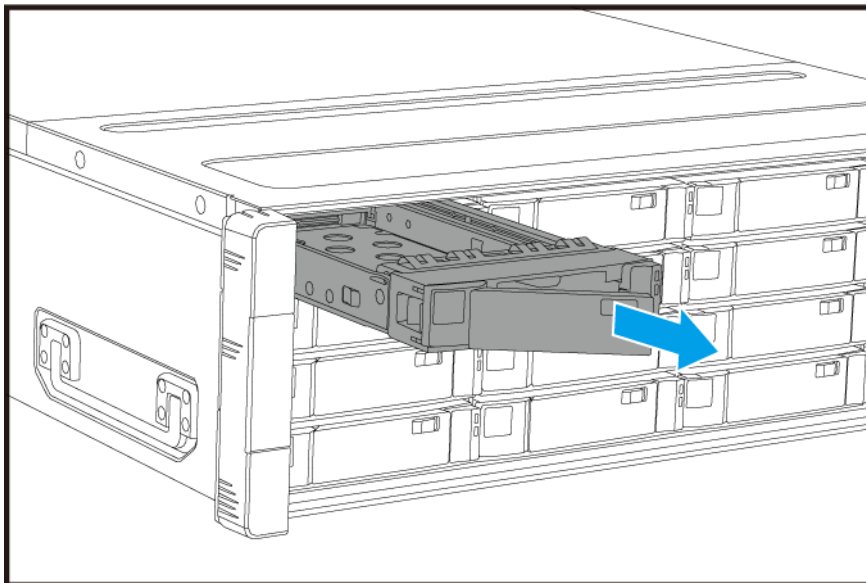
## Anmerkung

- Für die Installation einer SATA-Festplatte oder SSD im Laufwerkseinsatz ist ein QNAP QDA-SA oder QDA-SA2 Laufwerksadapter erforderlich.
- Der QDA-SA oder QDA-SA2 Laufwerksadapter ermöglicht die Installation von SATA Laufwerken mit 6 Gbit/s in 3,5-Zoll SAS Laufwerksschächten auf QNAP Enterprise ZFS NAS Geräten.

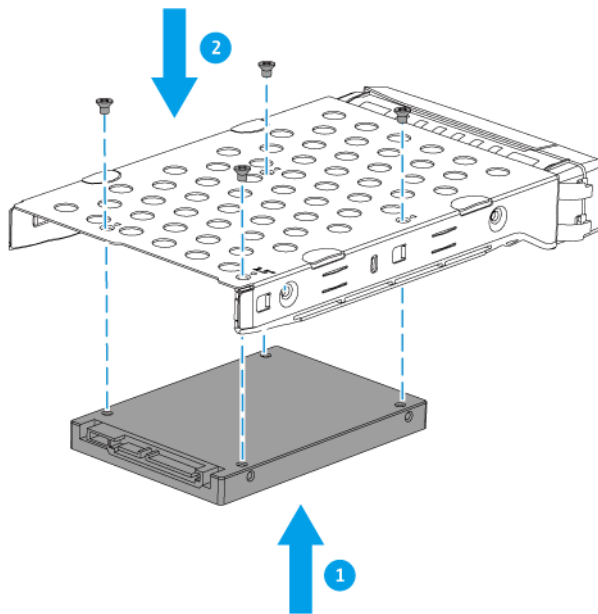
1. Schalten Sie das NAS aus.
2. Entfernen Sie den Laufwerkseinsatz.
  - a. Schieben Sie die Verriegelung nach links.



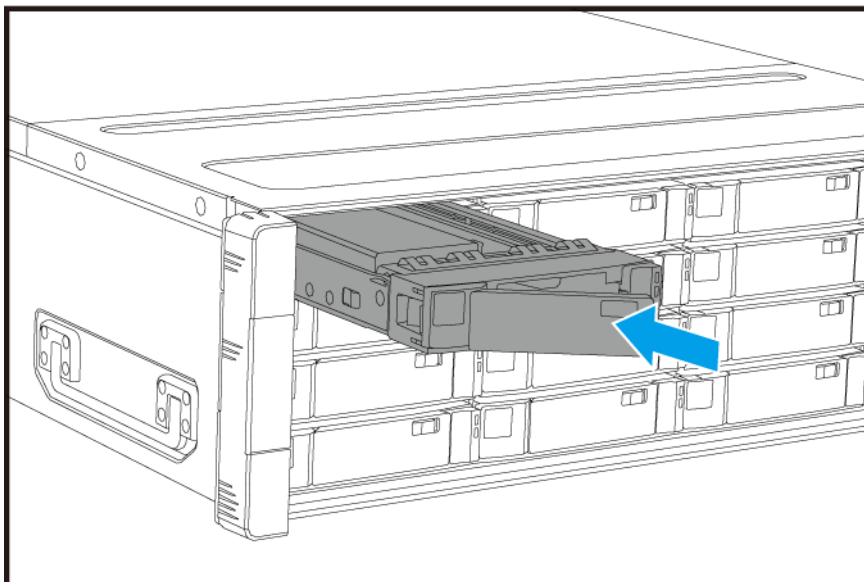
- b. Drücken Sie auf die Taste, um den Griff zu entriegeln.
- c. Ziehen Sie den Einsatz heraus.



- 3. Setzen Sie ein Laufwerk in dem Einsatz ein.
  - a. Setzen Sie das Laufwerk in den Einsatz ein, sodass die Löcher unten am Laufwerk an den Löchern am Boden des Einsatzes ausgerichtet sind.
  - b. Bringen Sie die Schraube an.



4. Schieben Sie den Einsatz in den Schacht ein.
  - a. Setzen Sie den Einsatz in den Laufwerkschacht ein.
  - b. Drücken Sie den Griff.



- c. Schieben Sie die Verriegelung nach rechts.
5. Schalten Sie den NAS ein.



## Erweiterungskarten installieren

Das ES1686dc unterstützt ausgewählte Erweiterungskarten, die teilweise QNAP PCIe-Halterungen erfordern. Über die Firmenwebsite gekaufte QNAP-Erweiterungskarten werden mit passenden Halterungen für das ES1686dc geliefert.



### Warnung

- Die folgenden Schritte dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

- 



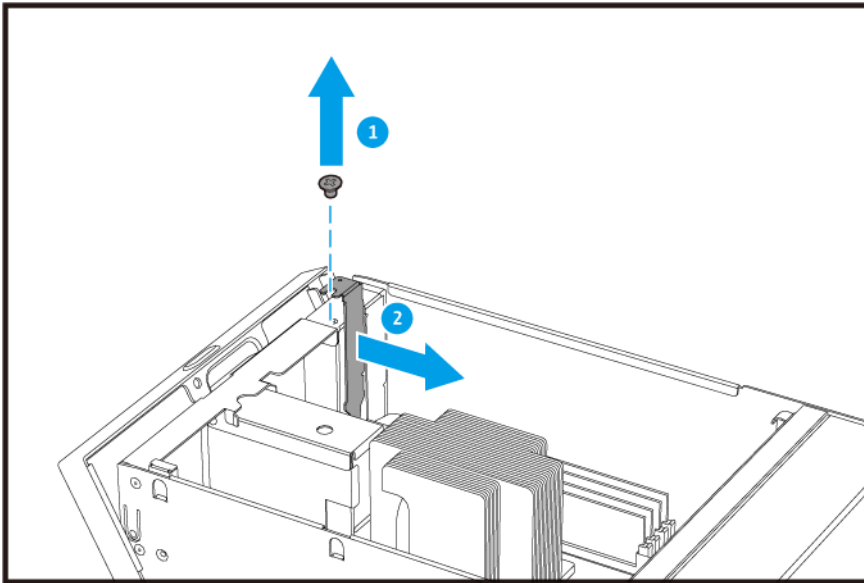
**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

- 

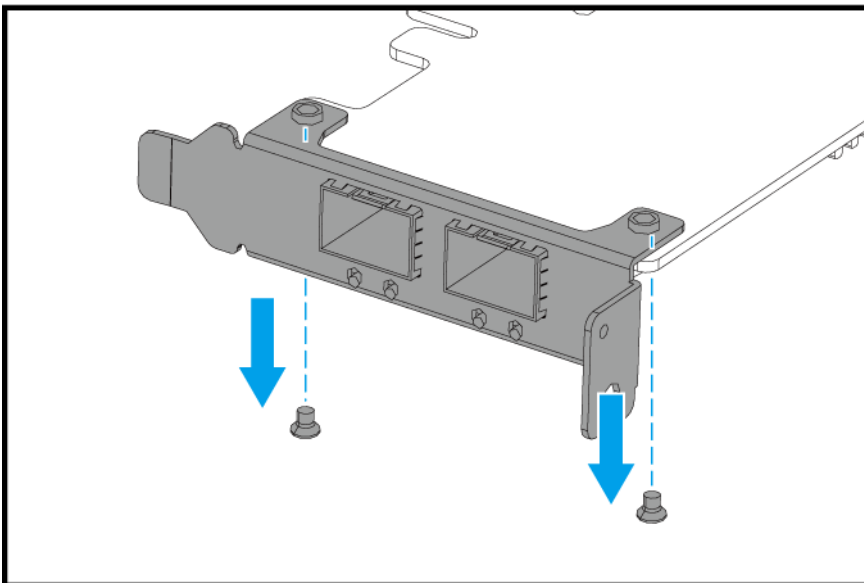


**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

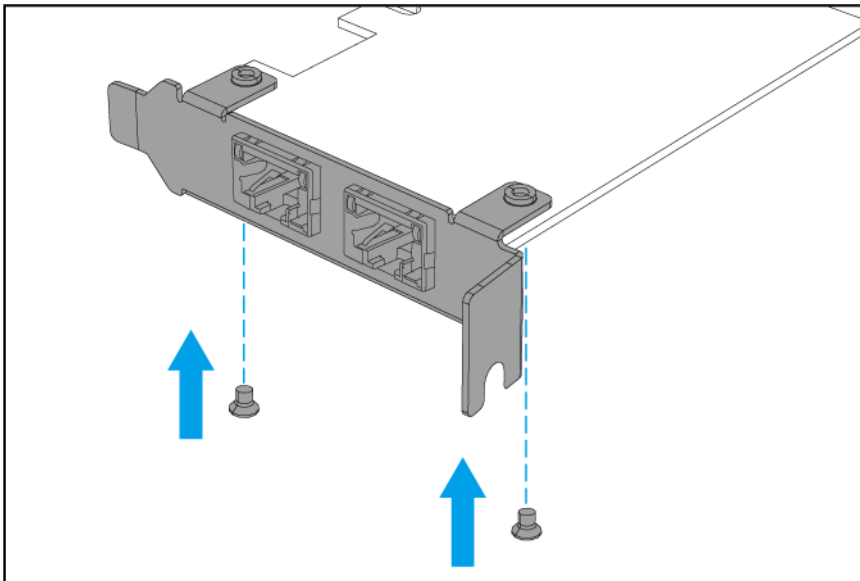
1. Überprüfen Sie auf der QNAP-Webseite, welche Erweiterungskarten und Halterungen von Ihrem Modell unterstützt werden.
  - a. Wechseln Sie zu [www.qnap.com/compatibility](http://www.qnap.com/compatibility).
  - b. Klicken Sie auf **Nach NAS suchen**.
  - c. Geben Sie die Anzahl der Einschübe und das Modell Ihres NAS an.
  - d. Wählen Sie unter **Kategorie** den Komponenten- oder Gerätetyp.
  - e. Suchen Sie in der Liste ein spezifisches Komponenten- oder Gerätemodell.
  - f. Optional: Klicken Sie auf das entsprechende Symbol **Hinweis**, um weitere Informationen anzuzeigen.
2. Entfernen Sie den Speichercontroller.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Speichercontroller entfernen](#).
3. Entfernen Sie die PCIe-Abdeckung.
  - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung an der Halterung befestigt ist.
  - b. Ziehen Sie die Abdeckung weg vom Steckplatz.



4. Optional: Montieren Sie die QNAP-Halterung an der Erweiterungskarte.
- a. Entfernen Sie alle Schrauben der bestehenden Halterung.



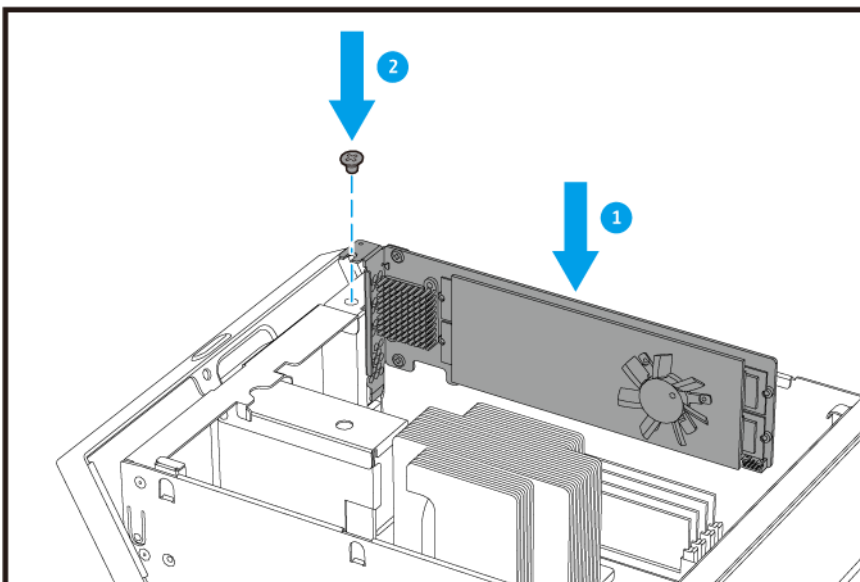
- b. Ziehen Sie die Halterung vorsichtig von der Karte ab.
- c. Montieren Sie mit denselben Schrauben die QNAP-Halterung an der Karte.



d. Vergewissern Sie sich, dass die Halterung fest sitzt.

5. Installieren Sie die Erweiterungskarte.

- a. Halten Sie die Karte an den Rändern.
- b. Setzen Sie die Karte in den Steckplatz ein.
- c. Schrauben Sie die Schraube fest.



6. Installieren Sie den Speichercontroller.

Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Speichercontroller installieren](#).

## Speichermodule ersetzen

Jeder Speichercontroller verfügt über acht Speichersteckplätze. Sie können die Speicherkapazität des NAS durch Aktualisieren des Speichermoduls erhöhen.

Verwenden Sie ausschließlich QNAP-Module desselben Typs und derselben Kapazität, um Leistung und Stabilität des Systems zu gewährleisten. Sie können QNAP-Speichermodule von autorisierten Händlern erwerben.



### Wichtig

Für beste Ergebnisse empfiehlt QNAP die paarweise Installation von Modulen.

- Stellen Sie sicher, dass jedes Paar identische Module verwendet.
- Installieren Sie die Paare nacheinander und folgen Sie den zugewiesenen Steckplätzen für jedes Paar.
- Das ES1686dc verfügt über acht Speichersteckplätze. Für eine optimale Vierkanal-Leistung sollten Sie Speichermodule entweder auf vier oder acht der Steckplätze installieren. Wenn Sie vier Speichermodule installieren, installieren Sie den Speicher in den Steckplätzen 1, 3, 6 und 8.

Für Details zur Steckplatznummerierung siehe [Systemplatine](#).

Modulpaar	Steckplatznummer
Erstes Paar	Steckplätze 1 und 8
Zweites Paar	Steckplätze 3 und 6
Drittes Paar	Steckplätze 2 und 7
Viertes Paar	Steckplätze 4 und 5



### Warnung

- Die folgenden Schritte dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.



**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.



**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Entfernen Sie den Speichercontroller.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Speichercontroller entfernen](#).

## 2. Entfernen Sie ein vorhandenes Modul.

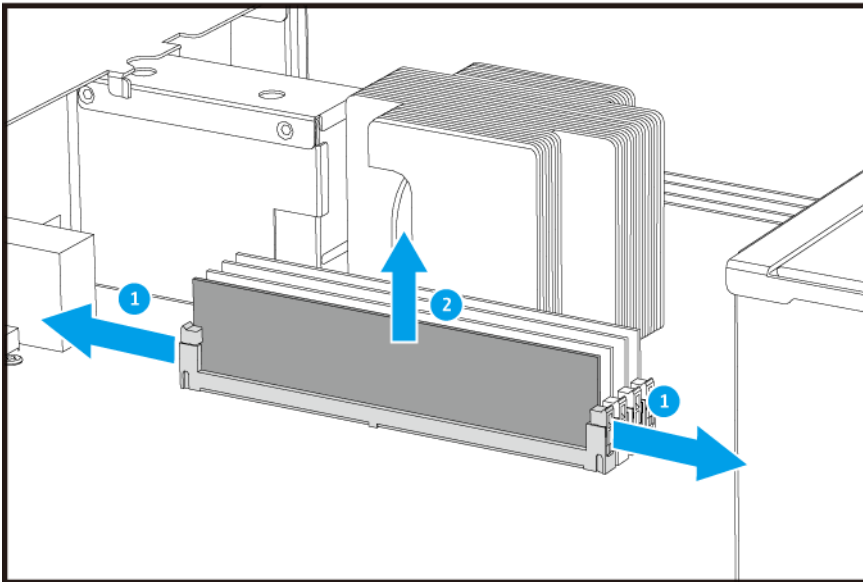
- a. Drücken Sie die Halteklammern gleichzeitig nach außen, um das Modul zu entriegeln.



### Warnung

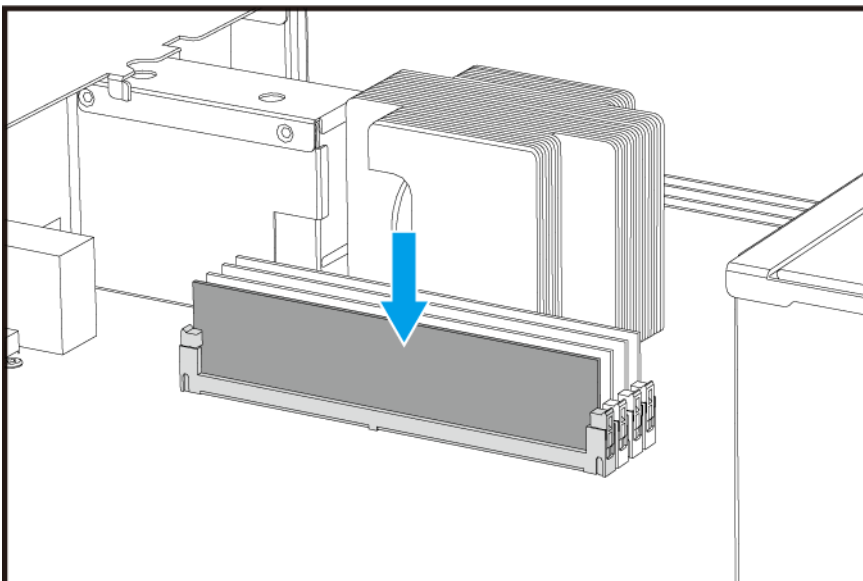
Das Entfernen eines nicht vollständig entriegelten Moduls kann sowohl das Modul wie auch das Motherboard beschädigen.

- b. Greifen Sie das Modul an den Rändern an und ziehen Sie es vorsichtig aus dem Steckplatz heraus.



## 3. Setzen Sie ein neues Modul ein.

- a. Richten Sie die Einkerbung am Modul an der Erhebung im Steckplatz aus.
- b. Setzen Sie das Modul in den Steckplatz ein.
- c. Vergewissern Sie sich, dass die Metallverbindungen vollständig in den Steckplatz eingeführt sind.
- d. Drücken Sie das Modul vorsichtig nach unten, bis die Halteklammern einrasten und das Modul fixieren.



4. Installieren Sie den Speichercontroller.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Speichercontroller installieren](#).
5. Vergewissern Sie sich, dass der NAS das Modul erkennt.
  - a. Melden Sie sich als Administrator bei QES an.
  - b. Gehen Sie zu **Systemsteuerung > System > Systemstatus > Hardwareinformationen**.
  - c. Überprüfen Sie die Werte für jeden Speichersteckplatz.

## Austausch des Lüftermoduls

Das Lüftermodul des ES1686dc enthält drei Lüfter, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.



### Warnung

- 



Berühren Sie die Lüfter nicht, während das NAS an eine Stromquelle angeschlossen ist, um mögliche Verletzungen oder Schäden an Komponenten zu vermeiden.

- Die folgenden Schritte dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.
- Befolgen Sie die Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESD), um Schäden an Komponenten zu vermeiden.

- 



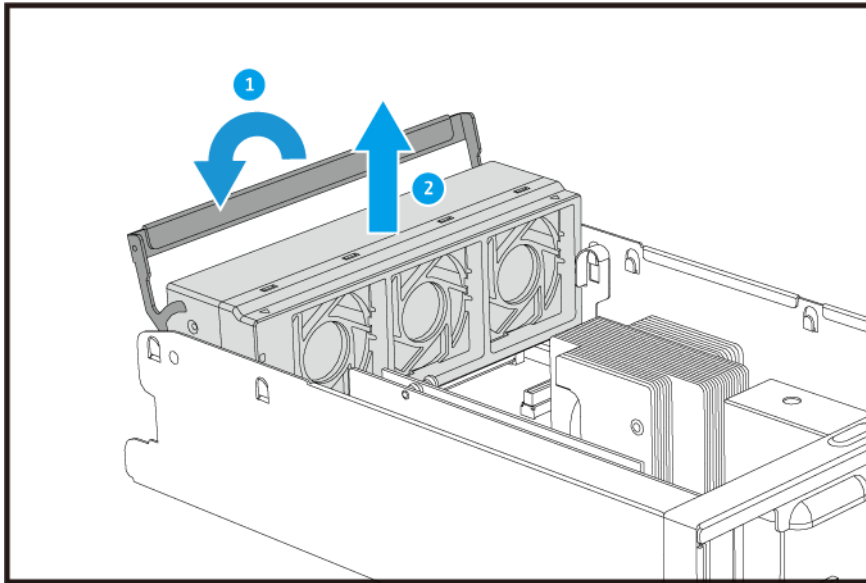
**Sich bewegende Lüfterflügel:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von sich bewegenden Lüfterflügeln fern.

- 

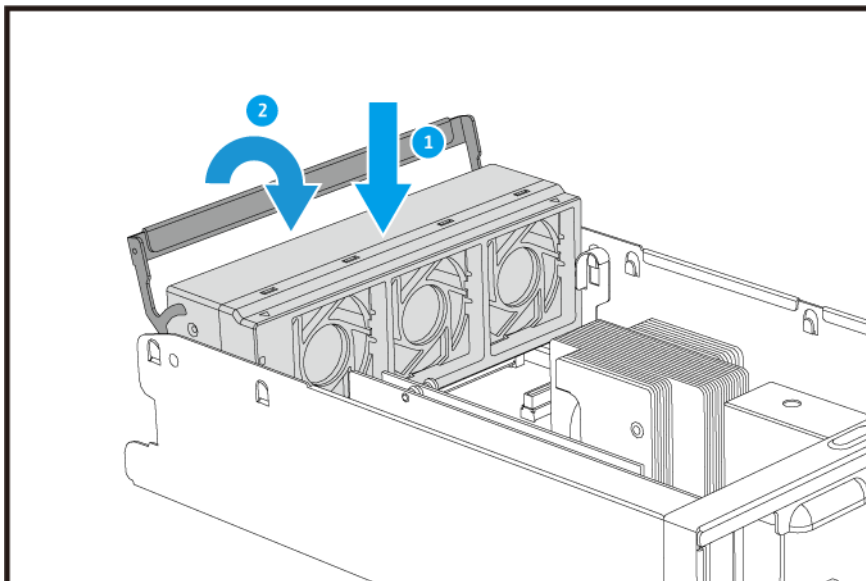


**Andere bewegliche Komponenten:** Halten Sie Ihre Hände und andere Körperteile von anderen beweglichen Komponenten fern.

1. Entfernen Sie den Speichercontroller.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Speichercontroller entfernen](#).
2. Entfernen Sie das Lüftermodul.
  - a. Ziehen Sie am Griff, um das Lüftermodul zu entriegeln.
  - b. Ziehen Sie das Modul heraus.



3. Installieren Sie ein neues Lüftermodul.
  - a. Setzen Sie das Modul in das Gehäuse ein.
  - b. Drücken Sie den Griff nach unten, um das Modul zu verriegeln.



4. Installieren Sie den Speichercontroller.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Einen Speichercontroller installieren](#).

### Hot-Swapping redundanter Stromversorgungen

1. Schalten Sie den Speichercontroller aus.
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Steckdose und der PSU, die Sie ersetzen möchten.

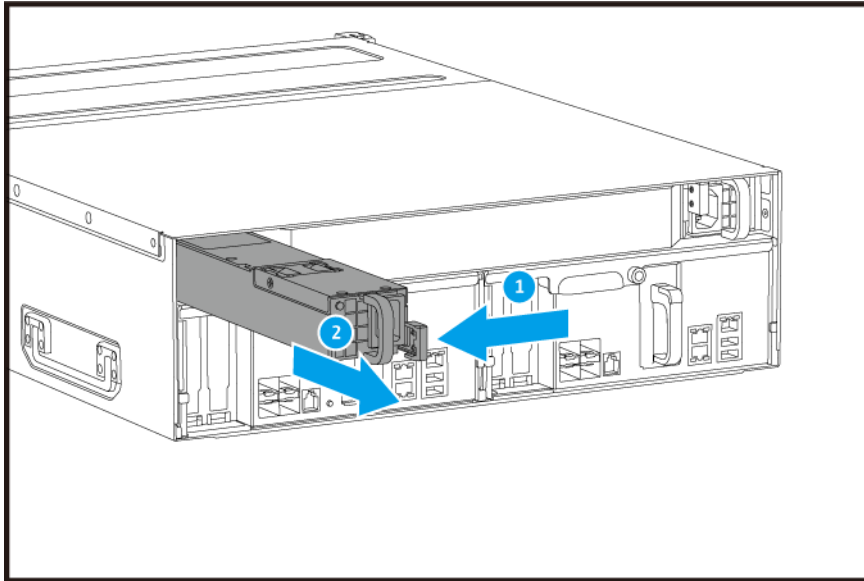


## Warnung

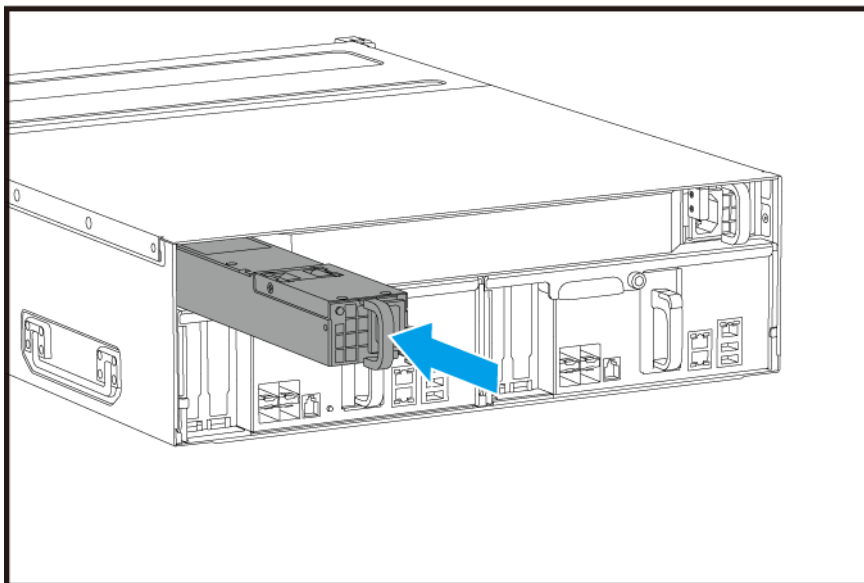


Das NAS kann ein oder mehrere Netzteilkabel (PSU) haben. Um schwere Verletzungen zu vermeiden, muss ein geschulter Servicetechniker vor der Installation oder dem Austausch von Systemkomponenten alle Netzteilkabel trennen.

3. Drücken Sie fest die Arretierung am Griff und ziehen Sie die PSU heraus.



4. Setzen Sie die neue Stromversorgungseinheit ein.



5. Schließen Sie das Netzteil an die Stromversorgungseinheit und an die Steckdose an.

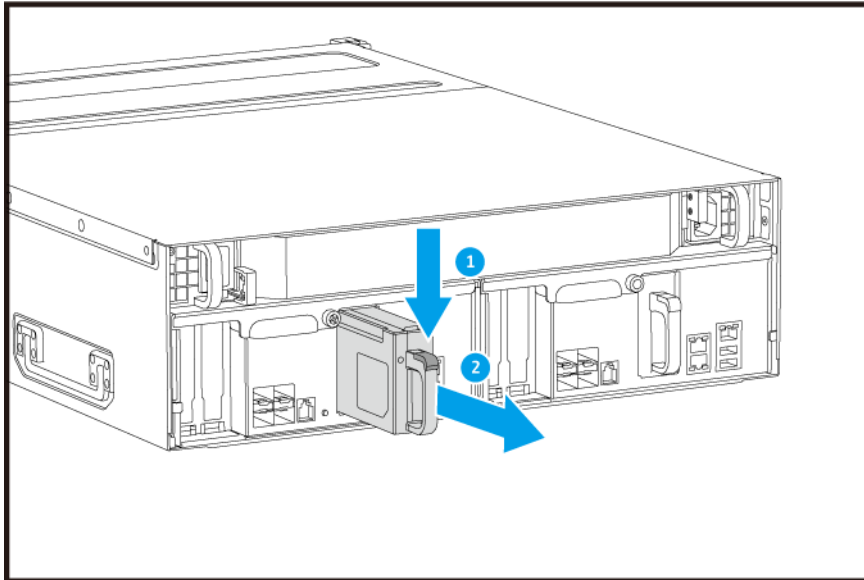


6. Schalten Sie den Speichercontroller ein.

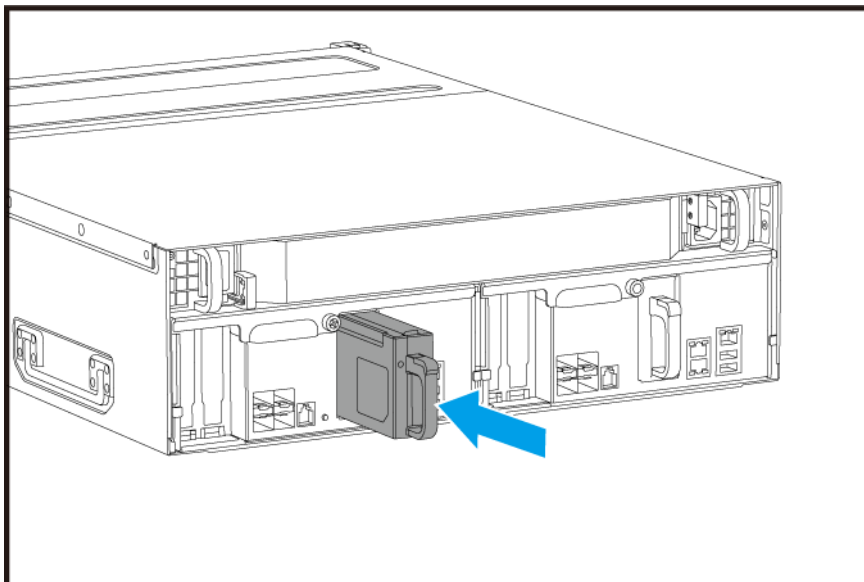
## Batteriesicherung austauschen

Wenn das Netzteil des Speichercontrollers ausfällt, schaltet das System zur Stromversorgung auf die Batteriesicherung (BBU) um.

1. Drücken Sie auf die Taste und ziehen Sie die BBU heraus.



2. Setzen Sie die neue BBU in den Steckplatz ein, bis sie einrastet.



## Installation von Erweiterungseinheiten

Das ES1686dc unterstützt SAS Erweiterungseinheiten und ist kompatibel mit dem EJ1600 v2. Beim Anschluss an das EJ1600 v2 sind einige Zubehörteile zur Speichererweiterung erforderlich. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

Erweiterungseinheit Typ	Beschreibung	Erforderliches Zubehör	Maximal unterstützte Erweiterungseinheiten
EJ1600 v2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendet eine SAS-12-Gbit/s-Schnittstelle</li> <li>• Unterstützt SAS HDD/SSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS-12G2E Speichererweiterungskarte</li> <li>• Mini-SAS SFF-8644 Kabel</li> <li>• Schienenset RAIL-E02</li> </ul>	7

Sie können Speichererweiterungszubehör von QNAP oder einem autorisierten Händler erwerben.

Weitere Informationen finden Sie unter <https://shop.qnap.com/>.

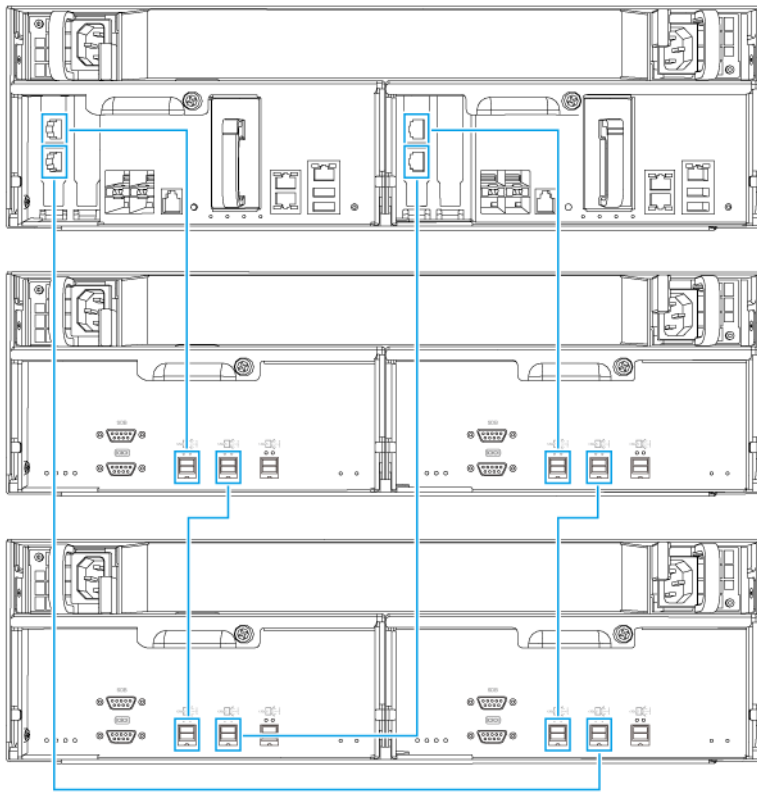
### SAS-Erweiterungsgeräte anschließen

1. Installieren Sie eine Speichererweiterungskarte im PCIe-Steckplatz.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Erweiterungskarten installieren](#).
2. Schließen Sie die Erweiterungsgeräte unter Verwendung einer der folgenden Topologien an das NAS an.

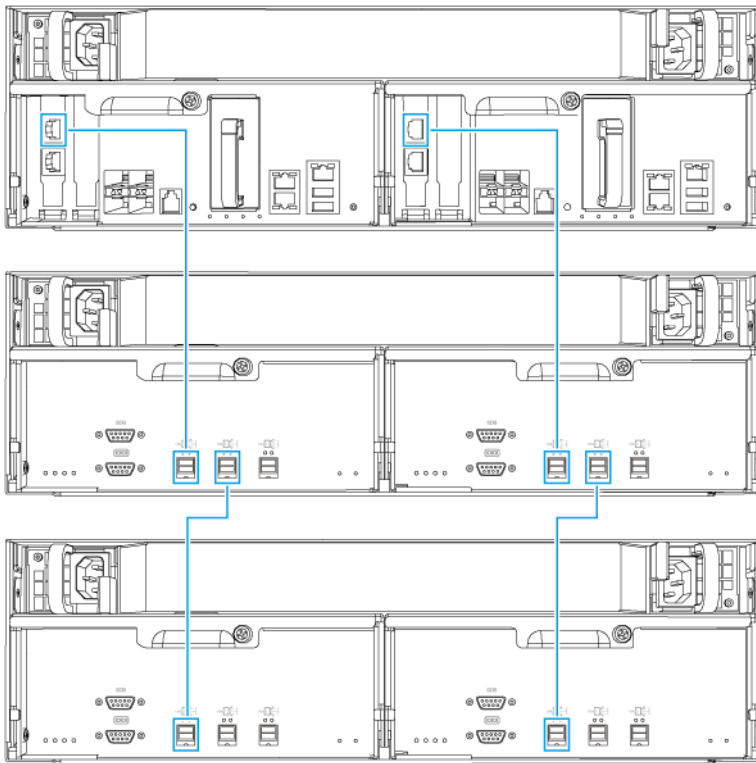


#### Wichtig

QNAP empfiehlt, immer eine Dual-Pfad Konfiguration zu verwenden, um Speicherstillstände aufgrund von Ausfall des Erweiterungsgeräts oder Kabeltrennung zu vermeiden. Die Einzel-Pfad Konfiguration sollte nur in einer Situation verwendet werden, in der es nicht möglich ist, die Dual-Pfad Konfiguration zu verwenden.



### Dual-Pfad Konfiguration



### Einzel-Pfad Konfiguration

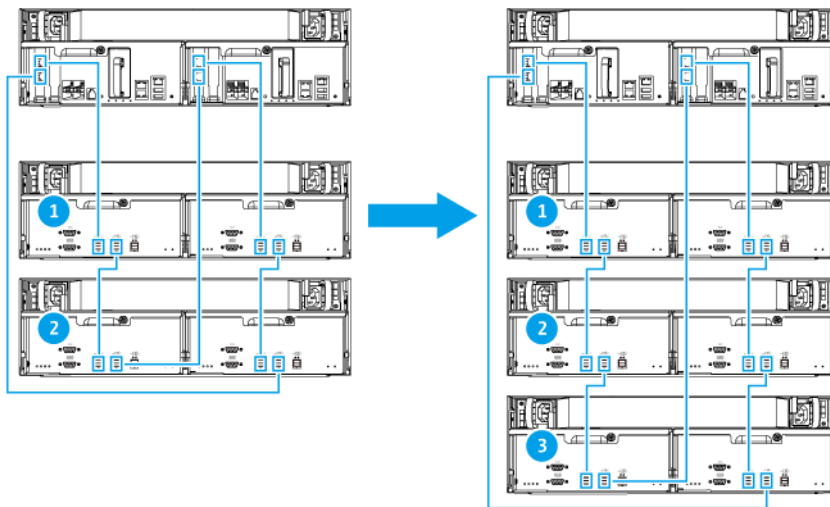
3. Schalten Sie die Erweiterungsgeräte ein.
4. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungsgeräte vom NAS erkannt werden.
  - a. Melden Sie sich bei QES als Administrator an.
  - b. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speichermanager > Übersicht > System**.
  - c. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungsgeräte aufgelistet sind.

### Ein SAS Erweiterungsgerät hinzufügen

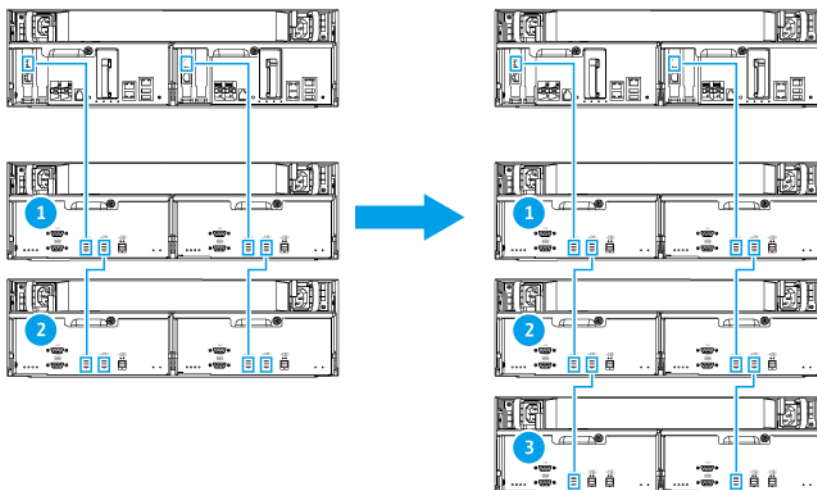


#### Wichtig

- Wenn Sie ein Erweiterungsgerät zu einer bestehenden NAS-Topologie hinzufügen, muss die neue Erweiterung zuletzt hinzugefügt werden. Wenn es z.B. 2 vorhandene Erweiterungsgeräte gibt, dann müssen Sie das neue Gerät nacheinander als Erweiterungsgerät 3 hinzufügen.
- Wenn Sie eine Dual-Pfad Konfiguration verwenden, müssen Sie 2 neue SAS-Kabel vorbereiten.



### Dual-Pfad Konfiguration



### Einzel-Pfad Konfiguration

1. Montieren Sie das neue Erweiterungsgerät auf dem Rack.
2. Installieren Sie die Laufwerke im neuen Erweiterungsgerät.
3. Wenn Sie eine Dual-Pfad Konfiguration verwenden, trennen Sie die Loop-Kabel von den SAS-Ports des letzten Erweiterungsgeräts.  
Loop-Kabel sind die SAS-Kabel, mit denen Sie das letzte Erweiterungsgerät wieder mit dem NAS verbinden.
4. Verbinden Sie mit den beiden neuen SAS-Kabeln das letzte Erweiterungsgerät mit dem neuen Erweiterungsgerät.
5. Wenn Sie eine Dual-Pfad Konfiguration verwenden, schließen Sie die Loop-Kabel an das neue Erweiterungsgerät an.

6. Schließen Sie die Netzkabel an das neue Erweiterungsgerät an.
7. Schalten Sie das neue Erweiterungsgerät ein.
8. Melden Sie sich bei QES als Administrator an.
9. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speichermanager > Speicher > Datenträger**.
10. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** und wählen Sie anschließend **Gehäuse-ID neu initialisieren**.

QES sucht und erkennt das neue Erweiterungsgerät und die installierten Festplatten.

## SAS Erweiterungsgerät austauschen

1. Nehmen Sie alle Speicherpools des alten Erweiterungsgeräts offline.



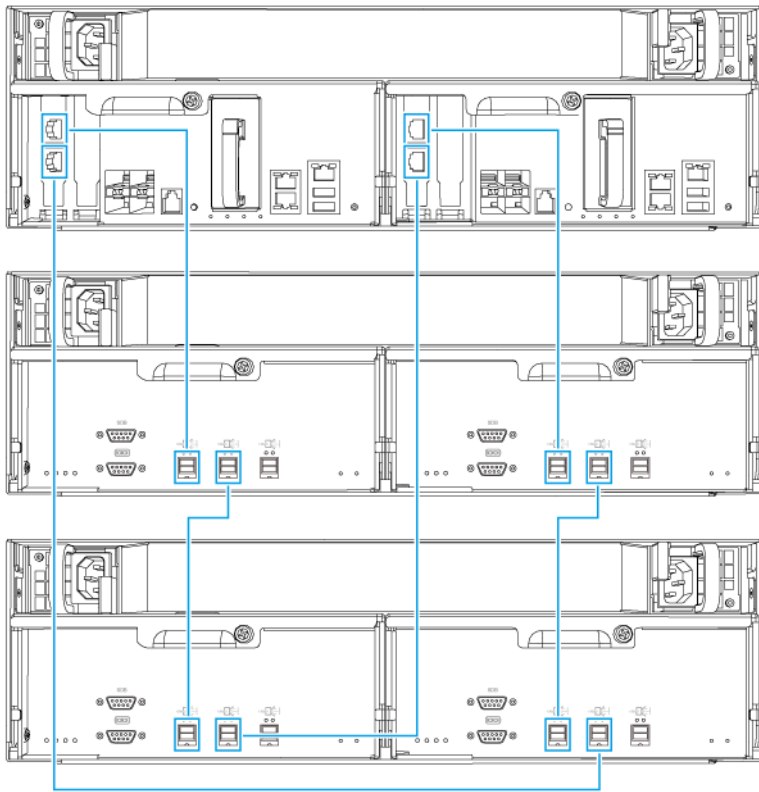
### Warnung

Das Trennen eines Erweiterungsgeräts, das Online-Speicherpools enthält, kann zu Datenverlust führen.

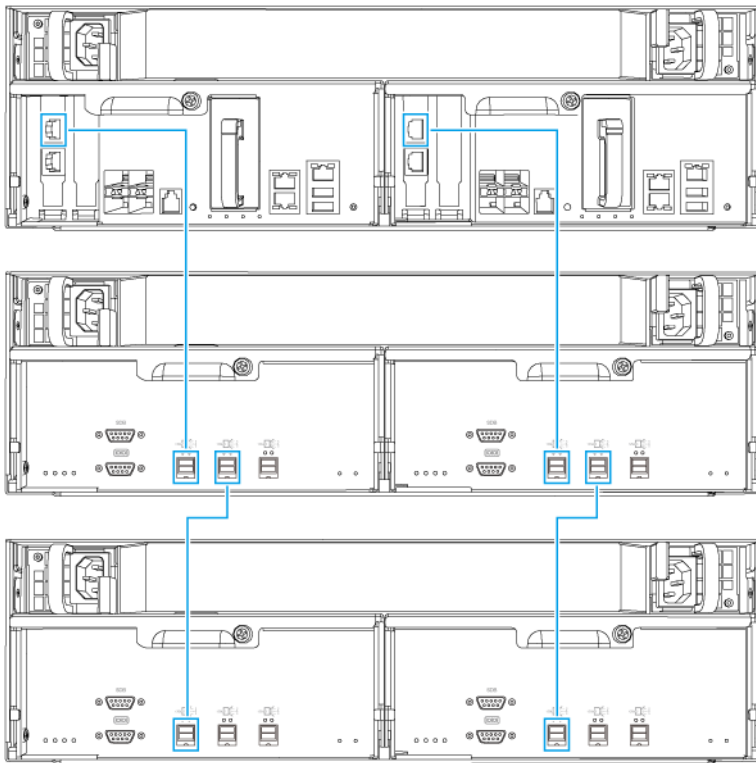
Konfiguration	Beschreibung
Einzel-Pfad Konfiguration	Wenn Sie ein SAS-Erweiterungsgerät trennen, werden auch alle nachfolgenden Geräte in der Verbindung getrennt. Wenn Sie z.B. Erweiterungsgerät 2 ersetzen, müssen Sie die Speicherpools der Erweiterungsgeräte 3 und 4 offline nehmen.
Dual-Pfad Konfiguration	Wenn Sie ein altes Erweiterungsgerät trennen, werden nur deren Speicherpools offline genommen.

Weitere Informationen finden Sie im QES Benutzerhandbuch.

2. Halten Sie die Ein-/Austaste am alten Erweiterungsgerät 5 Sekunden lang gedrückt. Das alte Erweiterungsgerät wird ausgeschaltet.
3. Trennen Sie alle SAS Kabel vom alten Erweiterungsgerät.
4. Trennen Sie alle Netzkabel vom alten Erweiterungsgerät.
5. Trennen und entfernen Sie das alte Erweiterungsgerät aus dem Rack.
6. Entfernen Sie die Laufwerke aus dem alten Erweiterungsgerät.
7. Montieren Sie das neue Erweiterungsgerät auf dem Rack.
8. Installieren Sie die Laufwerke im neuen Erweiterungsgerät.
9. Schließen Sie die SAS Kabel an das neue Erweiterungsgerät an. Verwenden Sie abhängig von Ihrem aktuellen Verkabelungsplan eine der folgenden Verkabelungstopologien. Weitere Informationen finden Sie unter [SAS-Erweiterungsgeräte anschließen](#).



**Dual-Pfad Konfiguration**



### Einzel-Pfad Konfiguration

10. Schließen Sie die Netzkabel an das neue Erweiterungsgerät an.
11. Schalten Sie das neue Erweiterungsgerät ein.
12. Melden Sie sich bei QES als Administrator an.
13. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speichermanager > Speicher > Datenträger**.
14. Klicken Sie auf **Wiederherstellen** und wählen Sie anschließend **Gehäuse-ID neu initialisieren**. QES sucht und erkennt das neue Erweiterungsgerät und die installierten Festplatten.
15. Bringen Sie alle offline Speicherpools wieder online.

### QES Installation

Das ES1686dc verwendet das QNAP QES Betriebssystem. Wenn das NAS mit Ihrem lokalen Netzwerk verbunden ist, können Sie QES mit Qfinder Pro installieren.

Modus	Beschreibung
Schnelle Einrichtung	<p>Installieren Sie QES und konfigurieren Sie die Basiseinstellungen. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">QES mit einer statischen IP-Adresse installieren</a></li> <li>• <a href="#">QES mit einer dynamischen IP-Adresse installieren</a></li> </ul>



Modus	Beschreibung
Manuelle Einrichtung	Installieren Sie QES und konfigurieren Sie erweiterte Einstellungen wie Zugriff auf Gerätetypen und den QES Systemdatei Speicherpool. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">QES mit manueller Einrichtung installieren</a> .

## QES mit einer statischen IP-Adresse installieren



### Warnung

Bei der Installation von QES werden sämtliche Daten auf den Laufwerken gelöscht. Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie fortfahren.

1. Schalten Sie das NAS ein.
2. Verbinden Sie das NAS mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).
3. Führen Sie Qfinder Pro auf einem mit diesem LAN verbundenen Computer aus.



### Tipp

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

4. Suchen Sie die IP-Adresse des Speichercontrollers in der Geräteliste.  
Wenn der Computer über den Verwaltungsanschluss mit dem NAS verbunden ist, zeigt Qfinder Pro auch die IP-Adresse des zweiten Controllers an.

Controller Nummer	IP-Adresse
1	169.254.100.100
2	169.254.100.101

5. Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen.
  - a. Gehen Sie auf Ihrem Windows Gerät zu **Systemsteuerung > Netzwerk und Internet > Netzwerk- und Freigabecenter**.
  - b. Suchen und klicken Sie auf die Netzwerkschnittstelle, die mit dem Verwaltungsanschluss verbunden ist.  
Das Fenster für den Verbindungsstatus wird geöffnet.
  - c. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.  
Das Fenster Verbindungseigenschaften wird geöffnet.
  - d. Wählen Sie aus der Liste der Verbindungen **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)**.
  - e. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.  
Das Fenster **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4) Eigenschaften** wird geöffnet.
  - f. Wählen Sie **Folgende IP-Adresse verwenden**.
  - g. Geben Sie eine IP-Adresse und Subnetzmaske an.  
Beispiel:
    - IP-Adresse: 169.254.1.10
    - Subnetzmaske: 255.255.0.0

h. Klicken Sie auf **OK**.



#### **Tipp**

Sie können die Einstellungen nach der Installation von QES wieder auf ihre ursprüngliche Konfiguration zurücksetzen.

6. Doppelklicken Sie in Qfinder Pro auf einen nicht initialisierten Controller. Der Einrichtungsassistent wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf **Schnelleinrichtung**. Das **Schnelleinrichtung** Fenster wird geöffnet.
8. Geben Sie einen NAS Namen und das Kennwort an.

Feld	Anforderungen
<b>NAS Name</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge: 1-14 Zeichen</li> <li>• Gültige Zeichen: A-Z, a-z, 0-9</li> <li>• Gültige Sonderzeichen: Bindestrich (-)</li> <li>• Nicht erlaubt: Das letzte Zeichen ist ein Bindestrich (-)</li> </ul>
<b>Kennwort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge: 5-64 Zeichen</li> <li>• Gültige Zeichen: Alle ASCII Zeichen</li> </ul>

9. Geben Sie die statische IP-Adresse des Verwaltungsanschlusses jedes Controllers an.  
Beispiel:
  - LAN-IP Block: 10.8.13.xx
  - Controller 1 IP Adresse: 10.8.13.62
  - Controller 2 IP Adresse: 10.8.13.78

10. Klicken Sie auf **Fortfahren**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.



#### **Warnung**

Wenn Sie auf **Bestätigen** klicken, werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht und danach QES installiert.

11. Klicken Sie auf **Bestätigen**.  
Der Assistent installiert QES und startet das NAS neu.  
Sie müssen alle nicht verwendeten Festplatten bei Ihrer nächsten Anmeldung initialisieren.

## QES mit einer dynamischen IP-Adresse installieren



#### **Warnung**

Bei der Installation von QES werden sämtliche Daten auf den Laufwerken gelöscht. Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie fortfahren.

1. Schalten Sie das NAS ein.
2. Verbinden Sie das NAS mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).
3. Führen Sie Qfinder Pro auf einem mit diesem LAN verbundenen Computer aus.

**Tipp**

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

- Suchen Sie das NAS in der Geräteliste.

**Tipp**

Beachten Sie den Gerätetyp und die MAC-Adresse, um das NAS zu identifizieren. Sein Status ist ein Fragezeichen (?).

Wenn der Computer über den Verwaltungsanschluss mit dem NAS verbunden ist, zeigt Qfinder Pro auch die Details des zweiten Controllers an.

- Klicken Sie doppelt auf einen nicht initialisierten Controller. Der Einrichtungsassistent wird geöffnet.
- Klicken Sie auf **Schnelleinrichtung**. Das **Schnelleinrichtung** Fenster wird geöffnet.
- Geben Sie einen NAS Namen und das Kennwort an.

Feld	Anforderungen
<b>NAS Name</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge: 1-14 Zeichen</li> <li>• Gültige Zeichen: A-Z, a-z, 0-9</li> <li>• Gültige Sonderzeichen: Bindestrich (-)</li> <li>• Nicht erlaubt: Das letzte Zeichen ist ein Bindestrich (-)</li> </ul>
<b>Kennwort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge: 5-64 Zeichen</li> <li>• Gültige Zeichen: Alle ASCII Zeichen</li> </ul>

- DHCP als die IP-Adresse angeben.
- Klicken Sie auf **Fortfahren**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

**Warnung**

Wenn Sie auf **Bestätigen** klicken, werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht und danach QES installiert.

- Klicken Sie auf **Bestätigen**. Der Assistent installiert QES und startet das NAS neu. Sie müssen alle nicht verwendeten Festplatten bei Ihrer nächsten Anmeldung initialisieren.

## QES mit manueller Einrichtung installieren

**Warnung**

Bei der Installation von QES werden sämtliche Daten auf den Laufwerken gelöscht. Sichern Sie Ihre Daten, bevor Sie fortfahren.

- Schalten Sie das NAS ein.
- Verbinden Sie das NAS mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).
- Führen Sie Qfinder Pro auf einem mit diesem LAN verbundenen Computer aus.

**Tipp**

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: <https://www.qnap.com/utilities>.

4. Suchen Sie das NAS in der Geräteliste, und klicken Sie doppelt auf den Namen oder die IP-Adresse. Der Einrichtungsassistent wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Manuelle Einrichtung**. Der Bildschirm **NAS-Namen und Administrator Kennwort eingeben** wird angezeigt.
6. Geben Sie einen NAS Namen und das Kennwort an.

Feld	Anforderungen
<b>NAS Name</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge: 1-14 Zeichen</li> <li>• Gültige Zeichen: A-Z, a-z, 0-9</li> <li>• Gültige Sonderzeichen: Bindestrich (-)</li> <li>• Nicht erlaubt: Das letzte Zeichen ist ein Bindestrich (-)</li> </ul>
<b>Kennwort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge: 5-64 Zeichen</li> <li>• Gültige Zeichen: Alle ASCII Zeichen</li> </ul>

7. Klicken Sie auf **Weiter**. Der Bildschirm **Datum und Uhrzeit einstellen** wird angezeigt.
8. Stellen Sie Zeitzone, Datum und Uhrzeit ein.

**Tipp**

QNAP empfiehlt, eine Verbindung mit einem NTP-Server herzustellen, um sicherzustellen, dass der NAS dem UTC-Standard (Koordinierte Weltzeit) folgt.

9. Klicken Sie auf **Weiter**. Der Bildschirm **Netzwerkeinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.
10. Wählen Sie **IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)**.
11. Klicken Sie auf **Weiter**. Der Bildschirm **Plattformübergreifender Dateitransferservice** wird angezeigt.
12. Wählen Sie die Arten der Geräte, mit denen Sie auf Freigabeordner auf dem NAS zugreifen möchten.
13. Klicken Sie auf **Weiter**. Der Bildschirm **Systemdatenträgerstatus prüfen** wird angezeigt.
14. Wählen Sie einen Speicherpool aus, in dem QES installiert werden soll.

**Wichtig**

Nach Beginn des Installationsvorgangs kann der ausgewählte Speicherpool nicht mehr geändert werden. Initialisieren Sie das NAS neu, bevor Sie eine andere Laufwerksgruppe auswählen.

15. Klicken Sie auf **Weiter**. Der Bildschirm **Übersicht** wird angezeigt.
16. Überprüfen Sie die Einstellungen.
17. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.



### Warnung

Wenn Sie auf **Bestätigen** klicken, werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht und danach QES installiert.

### 18. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Der Assistent installiert QES und startet das NAS neu.



### Anmerkung

Sie müssen alle nicht verwendeten Festplatten bei Ihrer nächsten Anmeldung initialisieren.

## Wartungsanschluss Konfiguration

Der Wartungsanschluss ist der zentrale Punkt für die Installation, Konfiguration und Wartung der Hardware.

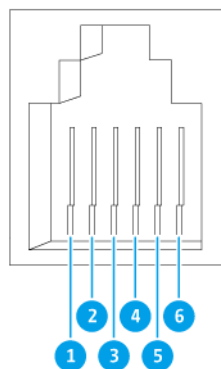


### Wichtig

Verwenden Sie den Wartungsanschluss nur auf Anweisung des technischen Supports von QNAP.

## Speichercontroller Wartungsanschluss

Der Wartungsanschluss des Speichercontrollers ist ein RS-232 Anschluss mit RJ-11 Stecker. Verwenden Sie das entsprechende Kabel/Adapter (d.h. RJ-11 auf DB9/DB9 auf USB oder RJ-11 auf USB), um diesen Anschluss mit Ihrem Computer zu verbinden. Die Pin-Ausgänge sind wie folgt definiert:



Pin Nummer	Signal	Beschreibung
1	Rx1	Daten von UART1 empfangen
2	Tx1	Daten von UART1 übertragen
3	GND	Erdung
4	Rx2	Daten von UART2 empfangen
5	Tx2	Daten von UART2 übertragen

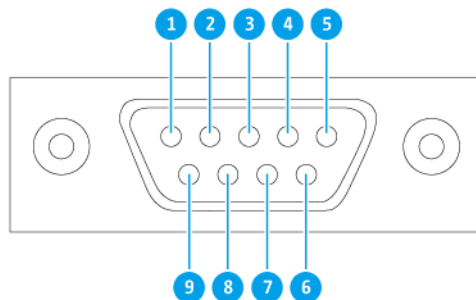
Pin Nummer	Signal	Beschreibung
6	GND	Erdung

Konfigurieren Sie die Baudrate und das Zeichenformat des PCs oder Terminals so, dass sie den Standardeinstellungen der Konsolenschnittstelle entsprechen:

- 115200 Baudrate
- 8 Datenbits
- 1 Stoppbit
- Keine Parität
- Flusskontrolle: XON/XOFF
- Standard Benutzername/Passwort: `admin/admin`

## Erweiterungsgerät Wartungsanschluss

Der Wartungsanschluss des Erweiterungsgeräts ist ein RS-232 Anschluss mit einem DB-9 (oder DE-9) Stecker. Die Pin-Ausgänge sind wie folgt definiert:



Pin Nummer	Signal	Beschreibung
1	NC	Keine Verbindung
2	Rx	Daten empfangen
3	Tx	Daten übertragen
4	NC	Keine Verbindung
5	GND	Erdung
6	NC	Keine Verbindung
7	NC	Keine Verbindung
8	NC	Keine Verbindung

Pin Nummer	Signal	Beschreibung
9	NC	Keine Verbindung

Konfigurieren Sie die Baudrate und das Zeichenformat des PCs oder Terminals so, dass sie den Standardeinstellungen der Konsolenschnittstelle entsprechen:

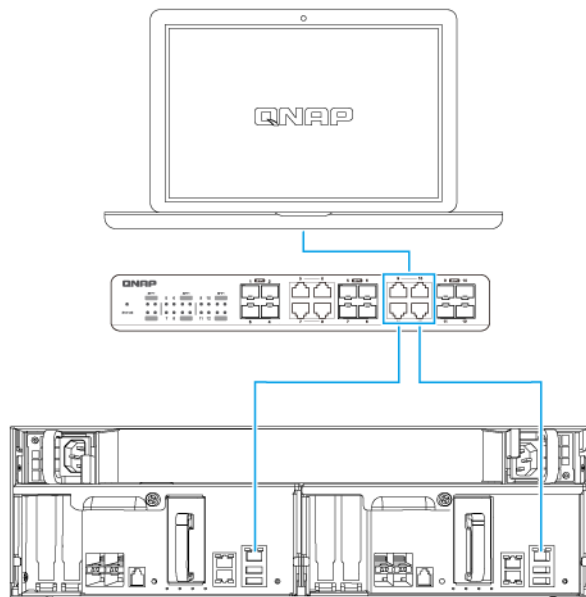
- 115200 Baudrate
- 8 Datenbits
- 1 Stopbit
- Keine Parität
- Flusskontrolle: XON/XOFF
- Standard Benutzername/Passwort: `admin/admin`

## Verwaltungsanschluss Konfiguration

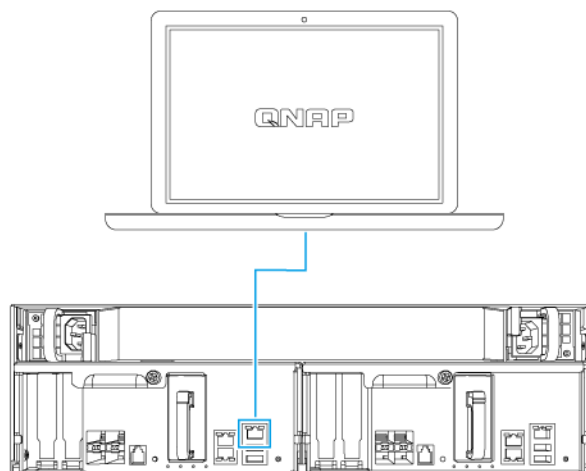
Die Verwaltung wird vom Intel® i210 Gigabit Ethernet Controller zur Verfügung gestellt. Über den Verwaltungsanschluss können Sie eine Verbindung zum QES Desktop des ES1686dc herstellen. Die standardmäßige ES1686dc Verwaltungswebsite ist 169.254.100.100:8080. Wenn das NAS für die Verwendung von DHCP konfiguriert wurde, können Sie mit dem QNAP Qfinder Pro die IP-Adresse des NAS überprüfen. Stellen Sie sicher, dass das NAS und der Computer, auf dem QNAP Qfinder Pro ausgeführt wird, mit demselben Subnetz verbunden sind.

Das System erfordert, dass die Verwaltung-IP-Adressen auf beiden Controllern konfiguriert sind und dass die Verwaltungsanschlüsse der Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk verbunden sind. Dies sollte ein separates LAN oder ein VLAN sein, da Sie das LAN oder VLAN für den Verwaltungs-Netzwerkverkehr nicht verwenden sollten. Informationen zum Konfigurieren der IP-Adresse des Verwaltungsanschlusses finden Sie im QES Benutzerhandbuch. Wenn ein Speichercontroller ausfällt, können Sie die Übernahmefunktion von der High Availability App in QES aktivieren, um das System über den Verwaltungsanschluss des anderen Speichercontrollers mit derselben IP-Adresse zu verwalten. Weitere Informationen finden Sie im QES Benutzerhandbuch.

Die folgenden Diagramme veranschaulichen die Anschlüsse der Verwaltungsanschluss-Schnittstelle.



### Verbunden mit einem QES Endpunkt über DHCP



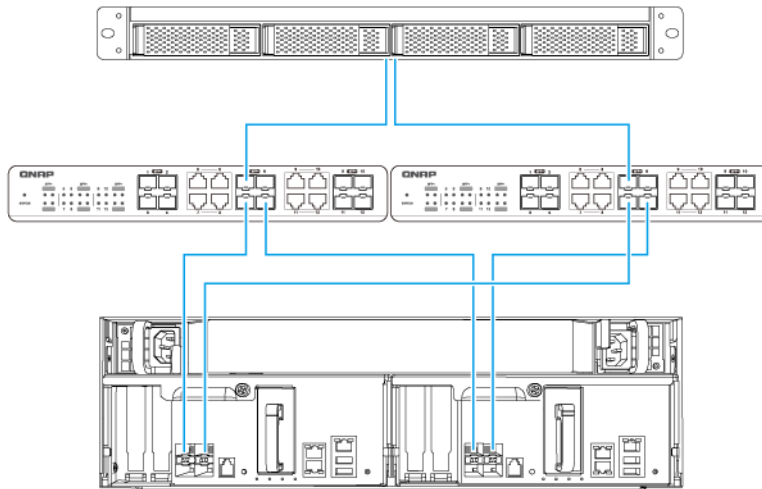
### Direkt mit einem QES Endpunkt verbunden

## Multipath E/A Netzwerk Unterstützung

Multipath I/O (MPIO) ist eine Fehlertoleranztechnik, bei der mehr als ein physikalischer Netzwerkpfad zwischen einem Server und einer Speichervorrichtung wie einem NAS erstellt wird. Wenn ein Netzwerkpfad aufgrund eines Defekts eines Switches, Kabels oder einer Netzwerkkarte ausfällt, kann der Server die E/A über die verbleibenden Netzwerkpfade ohne Speicherausfallzeiten weiterleiten. Das ES1686dc unterstützt MPIO auf iSCSI Verbindungen über eine Standard Ethernet Infrastruktur.

Das folgende Diagramm ist ein Beispiel dafür, wie die Multipath E/A implementiert werden soll:





### Wichtig

Voraussetzungen:

- Jeder QES Datenport muss eine statische IP-Adresse verwenden.
- Jeder Server und jeder Speichercontroller muss mit mindestens zwei verschiedenen physikalischen Switches in verschiedenen Subnetzen verbunden sein.

Empfehlungen:

- Verwenden Sie dedizierte Netzwerk Switches oder VLANs, um den iSCSI Verkehr von anderem Netzwerkverkehr zu trennen.

Plattform	QNAP Anwendungshinweis Name
Windows	Konfigurieren von Microsoft iSCSI Speicher mit QNAP Enterprise-Class ES NAS
Linux	Konfigurieren von Linux iSCSI Speicher mit QNAP ES NAS

Weitere Informationen finden Sie im folgenden Benutzerhandbuch: <https://download.qnap.com/Storage/TechnicalDocument/ES1640dc-v2/ESNAS-UG1102-20180103-en.pdf>

## 4. Problemlösung

Dieses Kapitel enthält Informationen zur grundlegenden Fehlerbehebung.

### Lokalisierung des NAS durch Qfinder Pro erzwingen

Wenn das NAS während der QES-Installation durch Qfinder Pro nicht gefunden werden kann, könnten Laufwerke oder Daten fehlerhaft sein.

1. Schalten Sie das NAS aus.
2. Entfernen Sie sämtliche Laufwerke.
3. Schalten Sie das NAS ein.
4. Lokalisieren Sie den NAS mithilfe von Qfinder Pro.
5. Setzen Sie die Laufwerke wieder ein.
6. Setzen Sie die QES-Installation fort.

### Hot-Swapping von ausgefallenen Laufwerken

Das NAS unterstützt in den folgenden Situationen den Austausch von Festplatten im laufenden Betrieb.

RAID-Typ	Situation
RAID 1	Ein Mitgliedslaufwerk fällt aus
RAID 5	Ein Mitgliedslaufwerk fällt aus
RAID 6	Ein oder zwei Mitgliedslaufwerke fallen aus
RAID 10	Ein oder zwei Mitgliedslaufwerke in zwei verschiedenen Paaren fallen aus.
RAID 50	Ein Laufwerk pro Untergruppe fällt aus.
RAID 60	Zwei Laufwerke pro Untergruppe fallen aus.
Dreifachspiegelung	Ein oder zwei Mitgliedslaufwerke fallen aus.
RAID-TP	Ein, zwei oder drei Mitgliedslaufwerke fallen aus.

1. Melden Sie sich bei QES als Administrator an.
2. Wechseln Sie zu **Hauptmenü > Speichermanager > Speicher > Datenträger**.
3. Suchen Sie die ausgefallene Festplatte.
4. Bereiten Sie eine neue Festplatte mit mindestens derselben Kapazität wie die ausgefallene Festplatte vor.
5. Entfernen Sie die ausgefallene Festplatte vom NAS.
6. Warten Sie 20 Sekunden oder bis der NAS zwei Signaltöne ausgibt.
7. Entfernen Sie die ausgefallene Festplatte aus dem Festplatteneinsatz.
8. Installieren Sie die neue Festplatte im Festplatteneinsatz.
9. Installieren Sie die neue Festplatte.  
Der NAS gibt zwei Signaltöne aus.

10. Gehen Sie zu **Hauptmenü > Speichermanager > Speicherplatz**.
11. Suchen Sie das Volume, das die neue Festplatte enthält, und vergewissern Sie sich, dass der Status **Rebuilding** (Wiederaufbau) lautet.

## Support und sonstige Ressourcen

QNAP stellt folgende Ressourcen bereit:

Ressource	URL
Dokumentation	<a href="https://docs.qnap.com">https://docs.qnap.com</a>
Service Portal	<a href="https://service.qnap.com">https://service.qnap.com</a>
Downloads	<a href="https://download.qnap.com">https://download.qnap.com</a>
Community-Forum	<a href="https://forum.qnap.com">https://forum.qnap.com</a>

## 5. Glossar

### QES

QNAP NAS Betriebssystem

### Qfinder Pro

Mit dem QNAP Dienstprogramm können Sie QNAP NAS Geräte in Ihrem lokalen Netzwerk finden und auf sie zugreifen

## 6. Hinweise

Dieses Kapitel enthält Hinweise zu Garantie, Haftungsausschluss, Lizenzierung und gesetzlichen Bestimmungen.

### Eingeschränkte Garantie

QNAP bietet für seine Produkte eine eingeschränkte Garantie. Für Ihr Hardware-Produkt der Marke QNAP gilt für die Dauer von einem (1) oder mehr Jahren ab Rechnungsdatum eine Gewährleistung gegen Material- und Verarbeitungsmängel. ("Garantiezeitraum"). Ihre Garantieansprüche können Sie auf [www.qnap.com/warranty](http://www.qnap.com/warranty), einsehen. Diese können von QNAP im eigenen Ermessen geändert werden.

### Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen werden im Zusammenhang mit Produkten von QNAP Systems, Inc. ("QNAP") bereitgestellt. Durch dieses Dokument wird weder ausdrücklich noch stillschweigend, weder durch rechtshemmenden Einwand noch anderweitig, eine Lizenz an geistigen Eigentumsrechten gewährt. Ausgenommen soweit in den QNAP-Geschäftsbedingungen für den Verkauf dieser Produkte vorgesehen, übernimmt QNAP keinerlei Haftung und weist jede ausdrückliche oder implizite Garantie in Bezug auf den Verkauf bzw. die Nutzung von QNAP-Produkten zurück, einschließlich Haftungen oder Garantien in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck, Marktfähigkeit oder Verletzung von Patenten, Urheberrechten oder sonstigen Rechten am geistigen Eigentum.

Produkte von QNAP sind nicht für die Verwendung in medizinischen, lebensrettenden oder lebenserhaltenden Systemen, kritischen Kontroll- oder Sicherheitssystemen oder in nuklearen Einrichtungen vorgesehen.

Die Haftung von QNAP übersteigt bei direkten, mittelbaren, konkreten, beiläufig entstandenen oder Folgeschäden in Folge der Benutzung des Produktes, seiner mitgelieferten Software oder Dokumentation unter keinen Umständen den für das Produkt bezahlten Preis. QNAP übernimmt keine ausdrückliche, implizite oder gesetzlich angeordnete Garantie und gibt keine entsprechenden Erklärungen im Hinblick auf seine Produkte, die Dokumentation, sämtliche Software und den Paketinhalt ab und garantiert nicht die Qualität, Leistungsfähigkeit, Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. QNAP behält sich das Recht vor, seine Produkte, Software oder Dokumentation zu ändern, ohne Verpflichtung, natürliche oder juristische Personen zu benachrichtigen.

Es wird empfohlen, regelmäßig Sicherungskopien des Systems zu erstellen, um mögliche Datenverluste zu vermeiden. QNAP übernimmt keinerlei Verantwortung für Datenverluste oder -wiederherstellungen jeglicher Art.

Wenn Sie Komponenten gelieferter QNAP Produkte, wie etwa den NAS, zwecks Rückerstattung oder Wartung an uns senden müssen, verpacken Sie diese sorgfältig. Für Schäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung wird keine Entschädigung gezahlt.

Änderungen sämtlicher Merkmale, Funktionalitäten und anderer Produktdaten sind ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung vorbehalten. Änderungen der hierin enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung sind vorbehalten.

Darüber hinaus werden die Symbole ® und ™ im Text nicht verwendet.

## BSMI-Hinweis



警告使用者：這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## CE-Hinweis



Dieses QNAP NAS erfüllt die CE-Übereinstimmungsklasse A.

## FCC-Hinweis

### Hinweis zur FCC-Klasse A



Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Folgende zwei Bedingungen müssen für die Inbetriebnahme erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine Störstrahlungen aussenden.
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Störstrahlungen hinnehmen, auch Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen können.



#### Anmerkung

Diese Ausrüstung wurde getestet und als mit den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorgaben übereinstimmend befunden. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen Störungen beim Betrieb des Gerätes in einem kommerziellen Umfeld gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann, sofern nicht gemäß der Anleitung installiert und verwendet, den Funkverkehr empfindlich stören. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann Störungen verursachen, wobei der Anwender diese Störungen auf eigene Kosten beseitigen muss.



#### Wichtig

An diesem Gerät vorgenommene Modifizierungen, die nicht von QNAP Systems, Inc. genehmigt sind, können die durch die FCC erteilte Befugnis des Benutzers, dieses Geräts in Betrieb zu setzen, ungültig machen.

## SJ/T 11364-2006



本产品符合中国 RoHS 标准。以下表格标示此产品中某有毒物质的含量符合中国 RoHS 标准规定的限量要求。

本产品上会附有“环境友好使用期限”的标签，此期限是估算这些物质“不会有泄漏或突变”的年限。本产品可能包含有较短的环境友好使用期限的可替换元件，像是电池或灯管，这些元件将会单独标示出来。

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
壳体	0	0	0	0	0	0
显示	0	0	0	0	0	0
印刷电路板	0	0	0	0	0	0
金属螺帽	0	0	0	0	0	0
电缆组装	0	0	0	0	0	0
风扇组装	0	0	0	0	0	0
电力供应组装	0	0	0	0	0	0
电池	0	0	0	0	0	0

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有物质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。  
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

## VCCI-Hinweis



この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A