



# 8-BAY RAID STATION

Handbuch





## Inhalt

<b>1. Eigenschaften</b>	<b>3</b>
1.1 Übersicht	3
1.2 SATA-Eigenschaften	3
1.3 USB-Eigenschaften	3
<b>2. Spezifikationen</b>	<b>4</b>
<b>3. Systemanforderungen</b>	<b>4</b>
<b>4. Das Gerät im Überblick</b>	<b>4</b>
4.1 Übersicht	4
4.2 Die LED-Anzeigen	5
<b>5. Verpackungsinhalt</b>	<b>6</b>
<b>6. Inbetriebnahme</b>	<b>6</b>
6.1 Festplatten-Installation	6
6.2 Ein-/Ausschalten	8
6.3 Einbau der eSATA-Slotblende	8
<b>7. Konfiguration</b>	<b>9</b>
7.1 Vorbereitung	9
7.2 Ändern der Host-Verbindung	9
7.3 Verbindung eines USB-Geräts beenden	10
7.4 Festplatten-HotPlug	10
<b>8. Den RAID-Modus einstellen</b>	<b>10</b>
8.1 CLEAN-Modus	11
8.2 Andere RAID-Modi	13
<b>9. Rebuild einer redundanten Festplatte</b>	<b>15</b>
<b>10. Fehlerbehebung</b>	<b>17</b>
<b>11. Anhang</b>	<b>18</b>
11.1 CLEAN-Modus	18
11.2 LARGE-Modus	19
11.3 R00-Modus	20
11.4 R30-Modus	22
11.5 R50-Modus	24

Verehrter Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses hochwertigen SHARKOON-Produktes. Um eine lange Lebensdauer und volle Funktionalität des Produktes zu gewährleisten, empfehlen wir, dass Sie die Anleitung eingehend lesen.

Viel Vergnügen mit unserem Produkt!

**SHARKOON Technologies**





## 1. Eigenschaften

### 1.1 Übersicht

- Externes RAID-Gehäuse mit acht Einschubschächten für 2,5"- und 3,5"-SATA-Festplatten
- Unterstützte Modi: Clean/Single, Large und RAID 00/30/50
- Einfache RAID-Modus-Konfiguration
- Automatische Rebuild-Funktion in den Modi RAID 30/50
- Interne Schnittstellen: SATA I und II (kompatibel mit SATA III)
- Externe Schnittstellen: eSATA und USB3.0
- Fast-Swap-Mechanismus zur einfachen Festplatten-Handhabung
- Hohe Verarbeitungsqualität
- An-/Ausschalter
- LED-Anzeigen für Strom, Festplatten-Aktivität und Rebuild-Modus
- Vorinstallierter Lüfter

### 1.2 SATA-Eigenschaften

- Port-Multiplier-Funktionalität
- Auto-Negotiation zwischen SATA I (1,5 Gbps) und SATA II (3 Gbps)
- HotPlug-Unterstützung im CLEAN-Modus
- Unterstützt Native Command Queue (NCQ)
- Unterstützt Port-Multiplier-Aware- und Non-Port-Multiplier-Aware-Host im RAID-Modus
- Unterstützt Asynchronous Signal Recovery
- Unterstützt Spread Spectrum Clocking
- Unterstützt BIST und Loopback Mode
- Unterstützt 48-Bit LBA Addressing
- Unterstützt Asynchronous Notification

### 1.3 USB-Eigenschaften

- Kompatibel mit USB Super Speed, High Speed und Full Speed
- Kompatibel mit OHCI/UHCI/EHCI Hosts
- Unterstützt Mass Storage Class



## 2. Spezifikationen

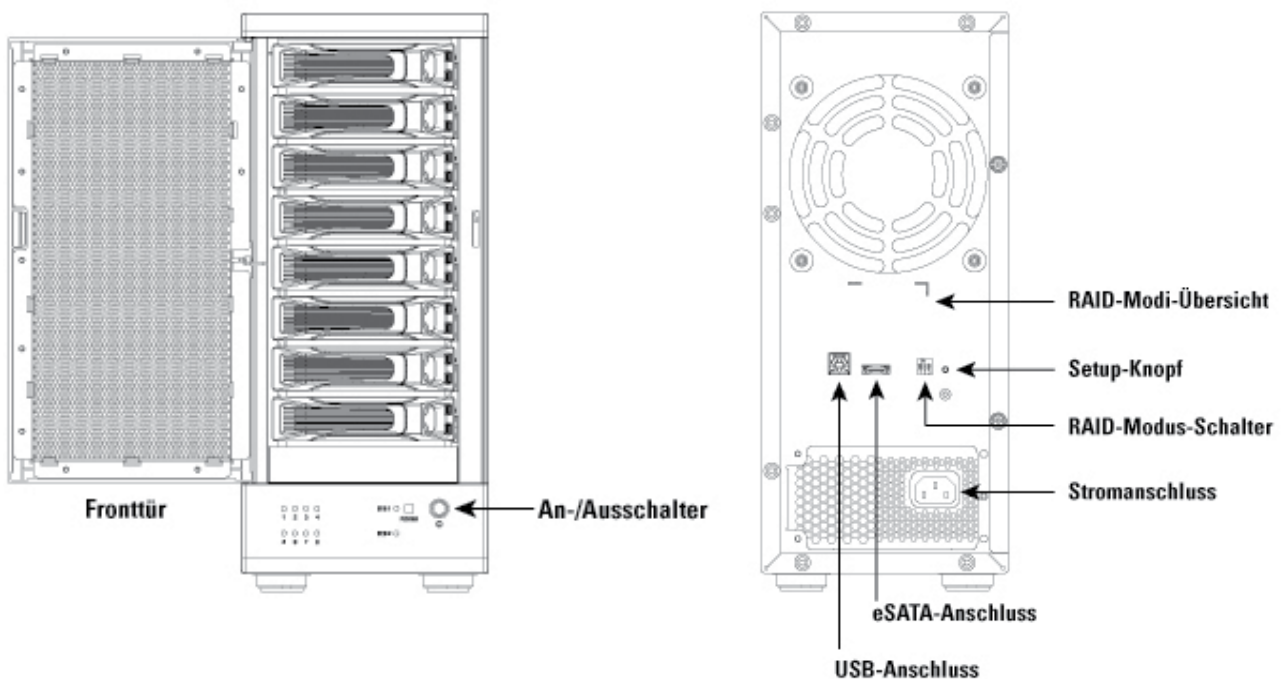
- Acht Einschubschächte für 2,5"- und 3,5"-SATA-Festplatten
- Metallgehäuse (SECC) und Kunststofffrontblende (ABS)
- Abmessungen: 340 x 150 x 340 mm (L x B x H)
- Gewicht: 6,5 kg
- 300-W-Netzteil (Full Range)

## 3. Systemanforderungen

- Intel Pentium-III 500 MHz-äquivalent oder schneller
- Windows XP, Windows Vista, Windows 7 mit neuesten Service-Packs
- Mindestens 64 MB RAM
- Super-VGA (800 x 600) oder höhere Display-Auflösung mit mindestens 256 Farben
- Maus oder kompatibles Eingabegerät
- SATA-Anschluss: Intel ICH oder optionale Host-Bus-Adapterkarte und zugehörige Software-Treiber mit Port-Multiplier-Unterstützung
- USB-Anschluss: USB2.0 oder 3.0 direkte Host-Anbindung

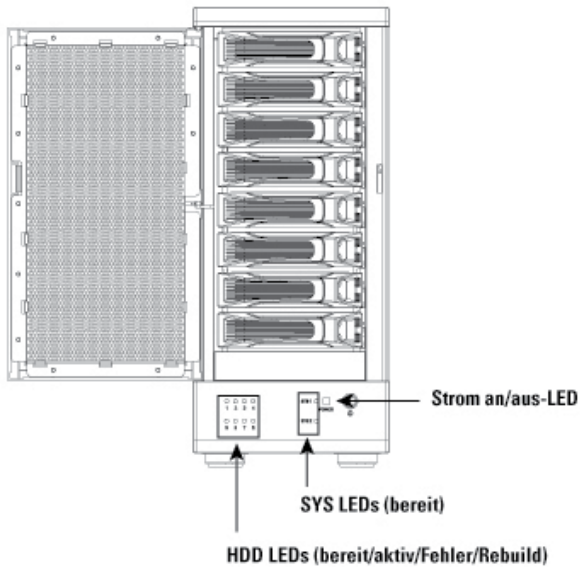
## 4. Das Gerät im Überblick

### 4.1 Übersicht





## 4.2 Die LED-Anzeigen



### 1. Strom-LED

BESCHREIBUNG	ORANGE LED
Strom an	An
Strom aus	Aus

### 2. SYS-LEDs

BESCHREIBUNG	GRÜNE LED
SYS1 oder SYS2 nicht bereit / kein Strom	Aus
SYS1 oder SYS2 bereit (keine Aktivität)	An
SYS1 oder SYS2 bereit (Aktivität)	An

### 3. HDD -LEDs

BESCHREIBUNG	GRÜNE LED	ROTE LED
Festplatte nicht angeschlossen / kein Strom	Aus	Aus
Festplatte angeschlossen (keine Aktivität)	An	Aus
Festplatte angeschlossen (Aktivität)	Blinkt (an)	Aus
Fehler (eine oder mehrere defekte Festplatten)	Aus	An
Festplatten-Rebuild (eine physikalische Partition befindet sich im Rebuild-Prozess, z.B. beim Mirroring-Modus)	Aus	Blinkt (an)



## 5. Verpackungsinhalt

- 8-BAY RAID STATION
- 8x Festplatten-Montagerahmen
- 1x USB3.0-Kabel
- 1x eSATA-Kabel
- 1x Stromkabel
- 32x Montageschrauben für 2,5"-Festplatten/SSDs
- 32x Montageschrauben für 3,5"-Festplatten
- 1x SATA-auf-eSATA-Kabel mit Blende

## 6. Inbetriebnahme

### 6.1 Festplatten-Installation

1. Öffnen Sie die Fronttür und entriegeln Sie die Arretierung des Montagerahmens. Nehmen Sie den Montagerahmen aus der 8-BAY RAID STATION (Abb. 1).

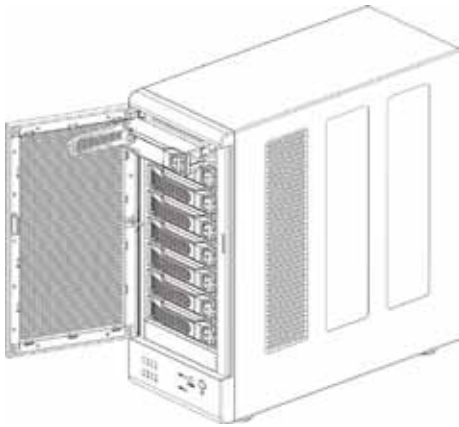


Abb. 1

2. Legen Sie die Festplatte in den Montagerahmen (Abb. 2).

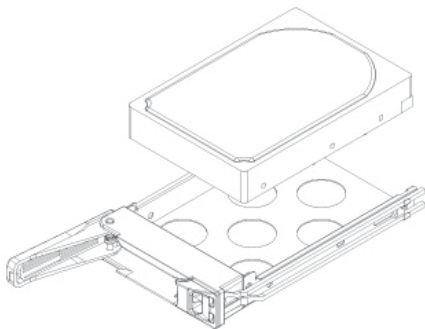


Abb. 2



3. Fixieren Sie die Festplatte mit den Montageschrauben im Montagerahmen (Abb. 3).

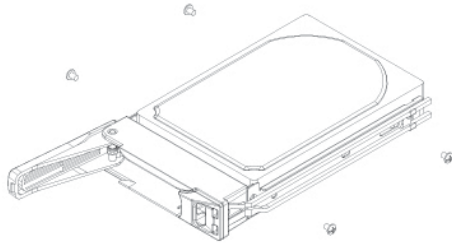


Abb. 3

4. Schieben Sie den Montagerahmen zurück in die 8-BAY RAID STATION (Abb. 4).

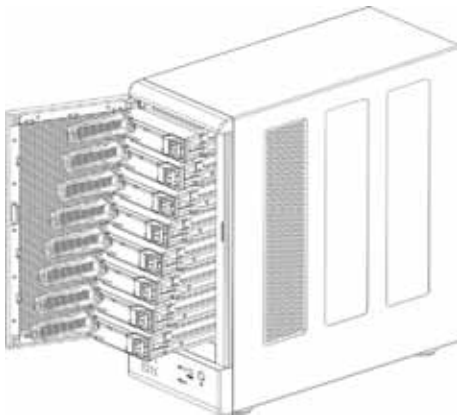


Abb. 4

5. Schließen Sie die Fronttür, um die Festplatteninstallation abzuschließen (Abb. 5).

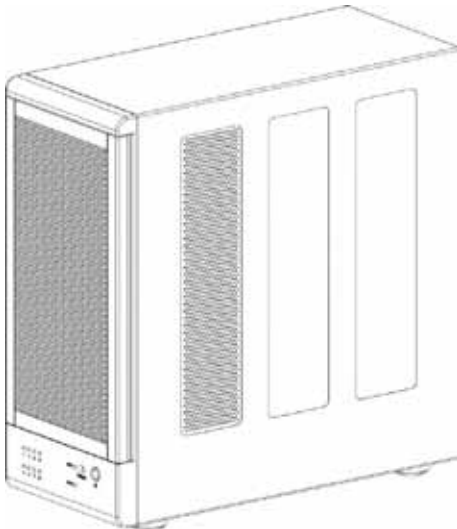


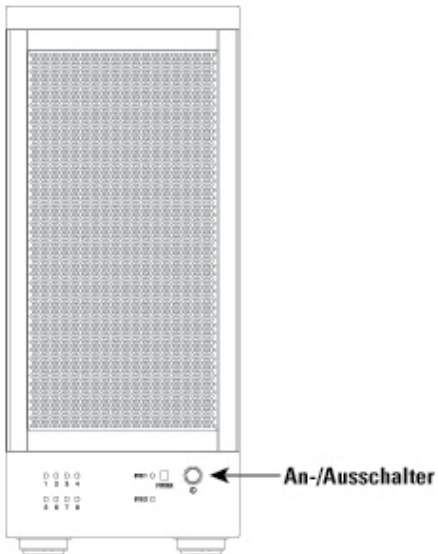
Abb. 5





## 6.2 Ein-/Ausschalten

Drücken Sie den An-/Ausschalter, um das Gerät anzuschalten. Drücken Sie den Schalter erneut, um das Gerät abzuschalten.



## 6.3 Einbau der eSATA-Slotblende

1. Entfernen Sie die Befestigungsschraube der Slotblende und nehmen Sie die Blende aus der Rückseite Ihres PC-Gehäuses (Abb. 6).

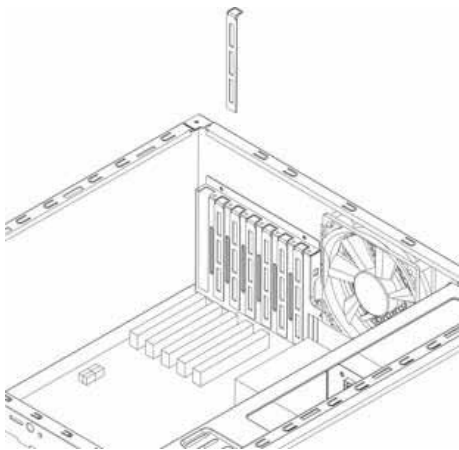


Abb. 6





2. Setzen Sie die eSATA-Blende in die entsprechende Slot-Öffnung und befestigen Sie die Blende mit der Befestigungsschraube am Gehäuse (Abb. 7).

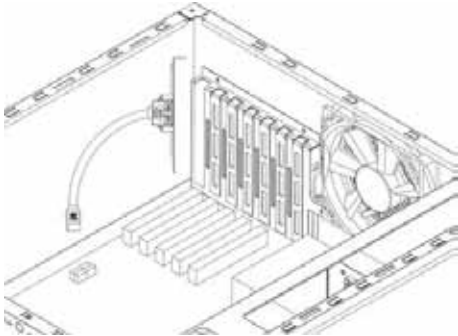


Abb. 7

3. Verbinden Sie das SATA-Kabel der eSATA-Blende mit einem freien SATA-Port des PC-Mainboards.

## 7. Konfiguration

### 7.1 Vorbereitung

1. SATA-Host-Verbindungen  
In dieser Anleitung wird angenommen, dass Sie die 8-BAY RAID STATION an einen SATA- oder eSATA-Host-Controller mit Port-Multiplier-Unterstützung angeschlossen haben.

*Hinweis:*

*Wenn Sie einen Host-Controller verwenden, der keine Port-Multiplier-Unterstützung bietet (wie z.B. Intel ICH), ist der CLEAN-Modus bei der Konfiguration der 8-BAY RAID STATION nicht verfügbar. Nur eine Festplatte steht auf dem Host-Computer zur Verfügung.*

2. USB-Host-Verbindung  
Wenn Sie die 8-BAY RAID STATION mit einem USB-Anschluss des Host-Computers verbinden, sollte der USB-Port USB2.0- bzw. USB3.0 unterstützen.

### 7.2 Ändern der Host-Verbindung


Die 8-BAY RAID STATION bietet sowohl einen USB- als auch einen eSATA-Host-Anschluss, wobei nur eine der beiden Verbindungen gleichzeitig angeschlossen werden darf. Sollte es notwendig werden, die Verbindung zwischen eSATA und USB zu ändern, müssen sowohl der Host-Computer als auch die 8-BAY RAID STATION abgeschaltet sein, bevor die Verbindung geändert wird, um Datenverlust zu verhindern. Nach dem Ändern der Host-Verbindung können beide Geräte wieder angeschaltet werden, um den Betrieb über die neue Anschlussart fortzusetzen.





### 7.3 Verbindung eines USB-Geräts beenden

Externe USB3.0-Geräte bieten eine Plug&Play-Unterstützung, so dass das entsprechende USB-Gerät im laufenden Betrieb verbunden und entfernt werden kann. Um Datenverlust oder andere Störungen zu verhindern empfehlen wir, die folgende Vorgehensweise zu beachten, bevor Sie ein USB3.0-Gerät vom Host-Computer entfernen:

Bevor Sie Ihren PC abschalten, entfernen Sie die 8-BAY RAID STATION aus der Hardware-Konfiguration Ihres Systems. Klicken Sie dazu doppelt auf das -Symbol in der Taskleiste. Ein Menü öffnet sich. Wählen Sie die 8-BAY RAID STATION aus, um diese sicher zu entfernen. Schalten Sie danach das Gerät und Ihren PC ab.

### 7.4 Festplatten-HotPlug

Festplatten sollten im laufenden Betrieb nicht in das Gerät eingesetzt werden (HotPlug). Sie im laufenden Betrieb zu entfernen, ist weitgehend unproblematisch; allerdings sollten Sie darauf achten, dass die Festplatte, die Sie entfernen wollen, nicht gerade vom System verwendet wird.

## 8. Den RAID-Modus einstellen

Um einen Speicher-Modus zum ersten Mal festzulegen, müssen zunächst die Festplatten ins Gehäuse eingesetzt werden. Bevor der RAID-Modus mit den RAID-Modus-Schaltern auf der Gehäuserückseite der 8-BAY RAID STATION eingestellt wird, muss das Gerät abgeschaltet werden.

Um den Speicher-Modus später zu ändern, stellen Sie die RAID-Modus-Schalter in die entsprechende Position. Drücken und halten Sie den Setup-Knopf gedrückt und schalten Sie dann das Gerät ein, um das virtuelle Laufwerk/die virtuellen Laufwerke einzurichten.

*Hinweise:*

*Durch das Erstellen neuer virtueller Laufwerke werden alle bestehenden Daten auf den Laufwerken gelöscht!*

*Erstellen Sie vor dem Ändern des Speicher-Modus ein Backup Ihrer Daten!*



## 8.1 CLEAN-Modus

1. Schalten Sie das Gerät ab (Abb. 8).

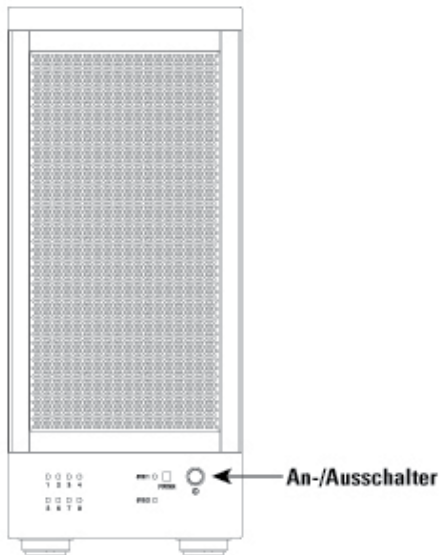


Abb. 8

2. Stellen Sie die RAID-Modus-Schalter auf den Clean-Modus (Abb. 9):



Abb. 9



3. Nehmen Sie das linke Seitenteil vom Gehäuse ab, indem Sie die Rändelschrauben auf der Rückseite entfernen (Abb. 10a und b).

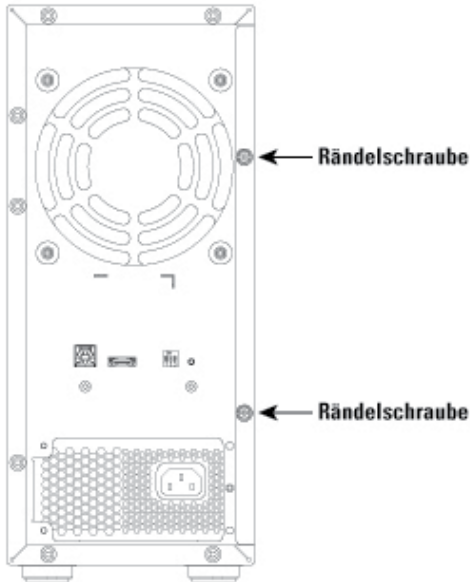


Abb. 10a

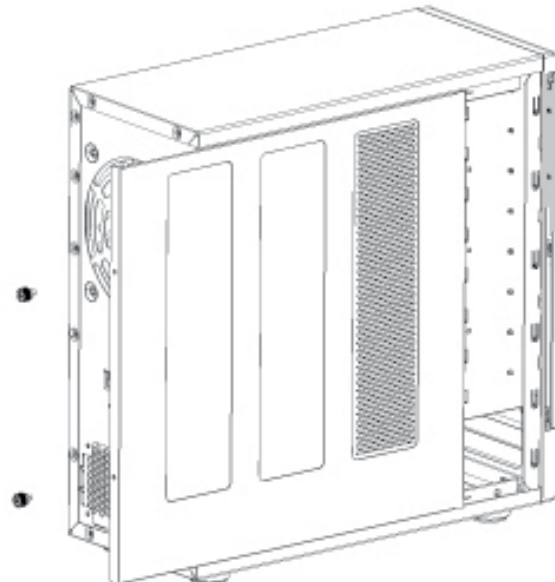


Abb. 10b

4. Stellen Sie den Clean-Modus-Jumper im Inneren des Gerätes auf „An“ (Abb. 11).

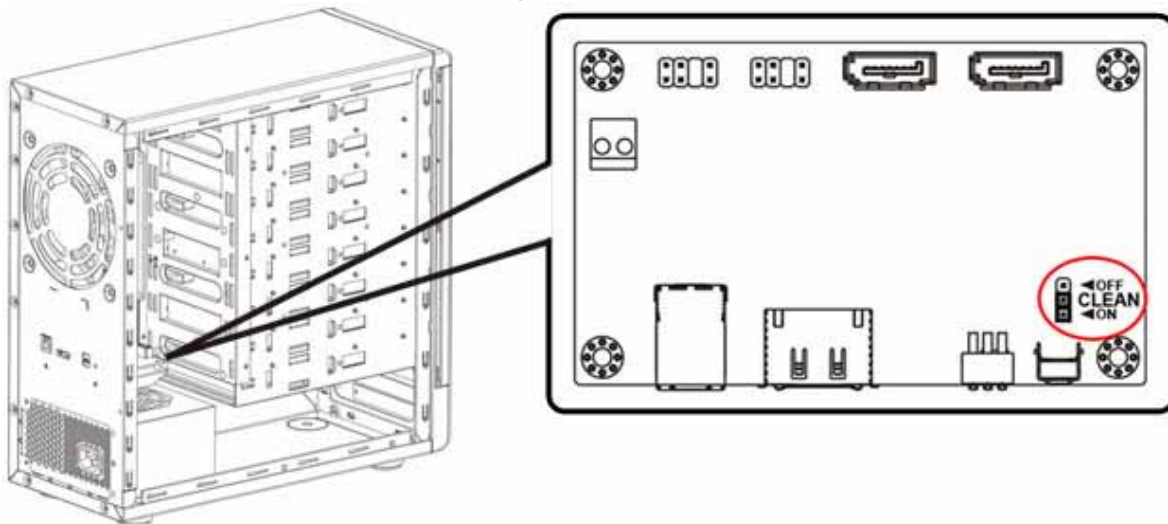


Abb. 11

**Achtung:**

Außer bei Verwendung des Clean-Modus muss der Clean-Modus-Jumper immer auf „Off“ gestellt sein!



5. Schalten Sie das Gerät ein, um die RAID-Modus-Konfiguration abzuschließen (Abb. 12).

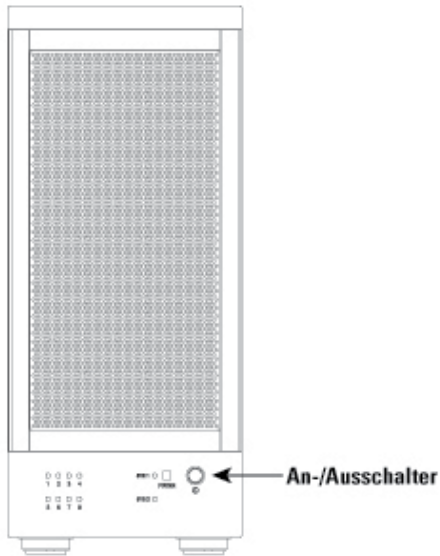


Abb. 12

## 8.2 Andere RAID-Modi

1. Schalten Sie das Gerät ab (Abb. 13).

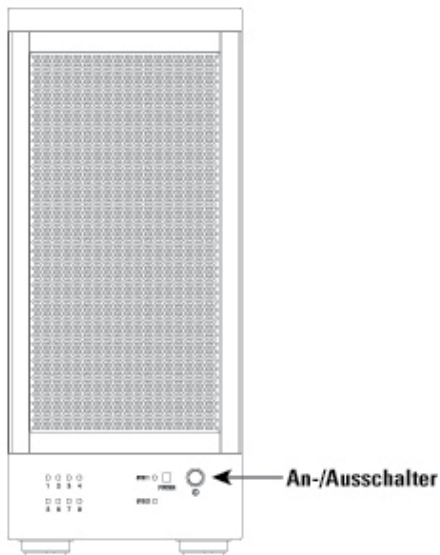


Abb. 13



2. Stellen Sie die RAID-Modus-Schalter auf den gewünschten RAID-Modus entsprechend der nachfolgenden Übersicht (Abb. 14):

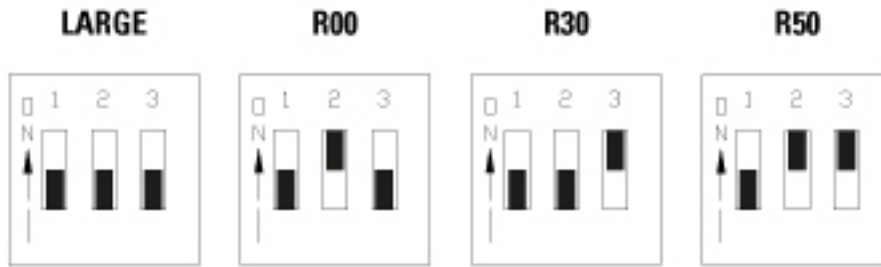


Abb. 14

3. Drücken und halten Sie den Setup-Knopf (Abb. 15).

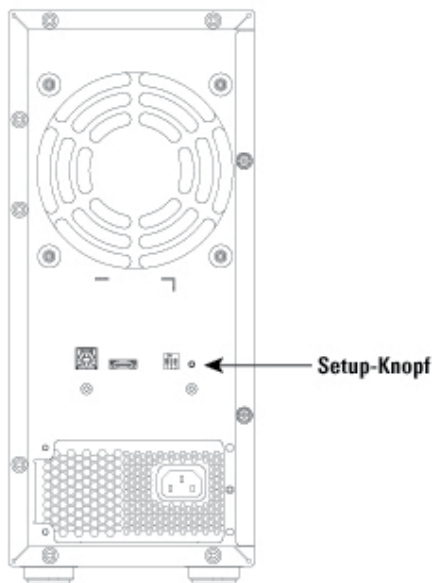


Abb. 15



- Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie den Setup-Knopf los, um die RAID-Modus-Konfiguration abzuschließen (Abb. 16).

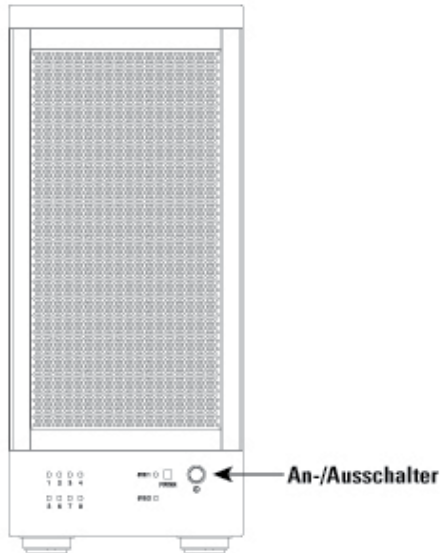


Abb. 16

## 9. Rebuild einer redundanten Festplatte

Um einem Datenverlust aufgrund eines Plattendefekts vorzubeugen, dupliziert die 8-BAY RAID STATION im R30- und R50-Modus alle Daten auf separate Festplatten. Das folgende Beispiel zeigt, wie der Rebuild-Prozess einer redundanten Platte funktioniert.

- Falls Platte 2 defekt ist, entnehmen Sie diese bitte aus dem Gerät (Abb. 17).

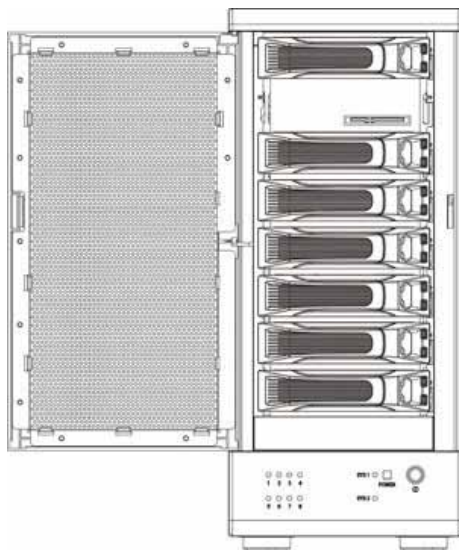


Abb. 17



2. Schalten Sie das Gerät ab (Abb. 18).

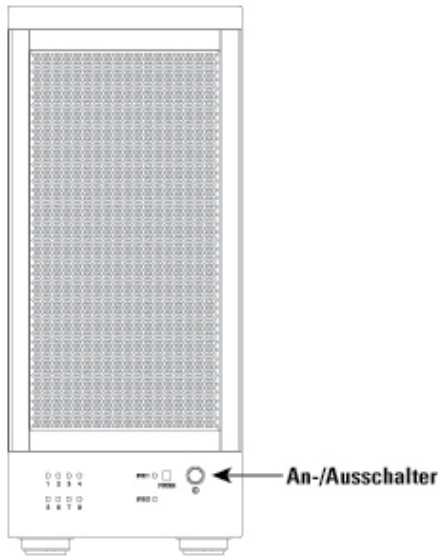


Abb. 18

3. Ersetzen Sie die defekte Festplatte durch eine andere Platte mit gleicher oder größerer Kapazität (Abb. 19).

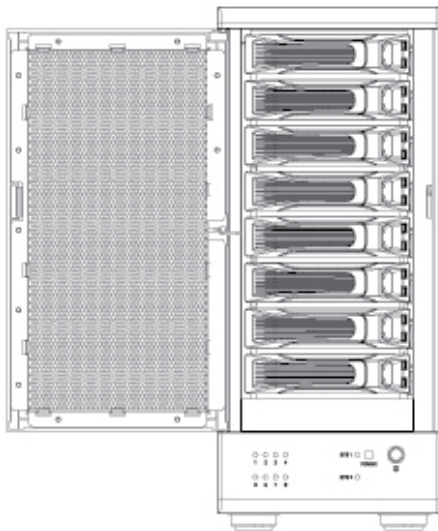


Abb. 19





4. Schalten Sie das Gerät ein (Abb. 20).

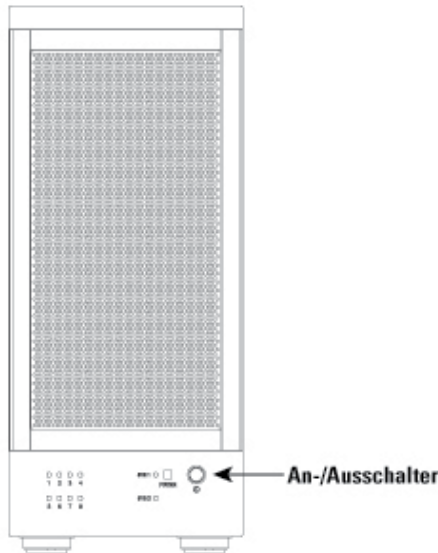


Abb. 20

5. Die 8-BAY RAID STATION beginnt automatisch mit der Wiederherstellung des virtuellen Laufwerks (Rebuild-Geschwindigkeit: etwa 200 GB/Stunde).

## 10. Fehlerbehebung

### 1. Gerät wird nicht erkannt

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.  
Für den USB3.0-Controller müssen die aktuellsten Treiber und die neueste Firmware installiert sein.

### 2. Wird im Betriebssystem nicht erkannt/nicht angezeigt

Stellen Sie fest, ob das Gerät von Ihrem Betriebssystem unterstützt wird.

### 3. Übertragungsraten sind niedrig

Wird das Gerät über eine USB2.0-Schnittstelle angeschlossen, liegt die Datenrate bei nur etwa 30 MB/sec.

### 4. Beim Formatieren unter Windows XP/ Vista/ 7 wird die Fehlermeldung "Formatierung unvollständig" eingeblendet

Windows XP/ Vista/ 7 können Festplatten mit Kapazitäten größer 32 GB nicht in FAT32 formatieren, wählen Sie bitte NTFS als Datenformat.



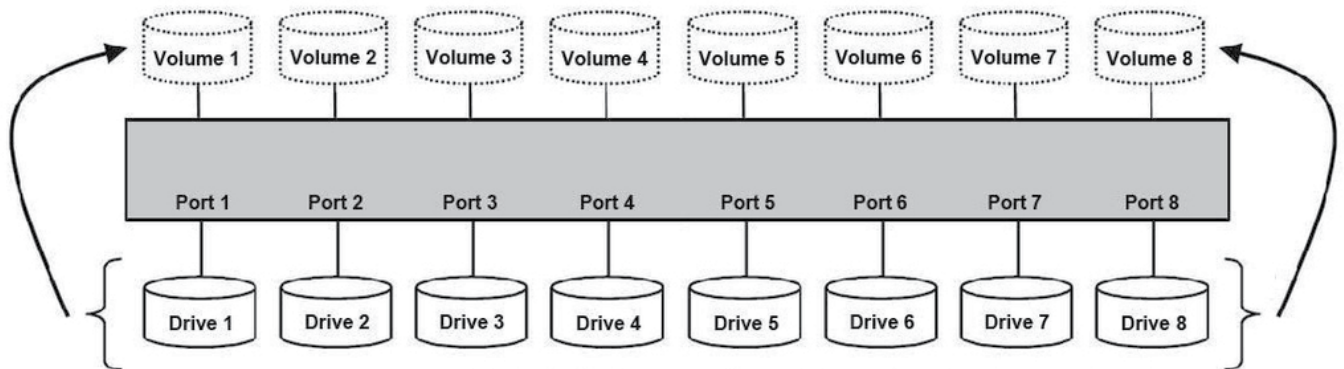
**5. Wenn das virtuelle Laufwerk im LARGE-Modus beschädigt ist, können die Daten dann immer noch ausgelesen werden?**

Nein. Dieses System unterscheidet sich von einem RAID; das komplette Laufwerk kann nicht mehr ausgelesen werden.

## 11. Anhang

### 11.1 CLEAN-Modus

Funktion: Im CLEAN-Modus wird jede Festplatte als einzelnes Laufwerk angezeigt.



*Hinweise:*

*Wenn Sie einen SATA-Host-Controller verwenden, sollte der CLEAN-Modus nur gewählt werden, wenn der SATA-Host-Controller die Port-Multiplier-Funktion unterstützt. Wenn der Host-Controller die PM-Funktion nicht unterstützt, wird nur ein einziges Laufwerk angezeigt (Laufwerk 1).*

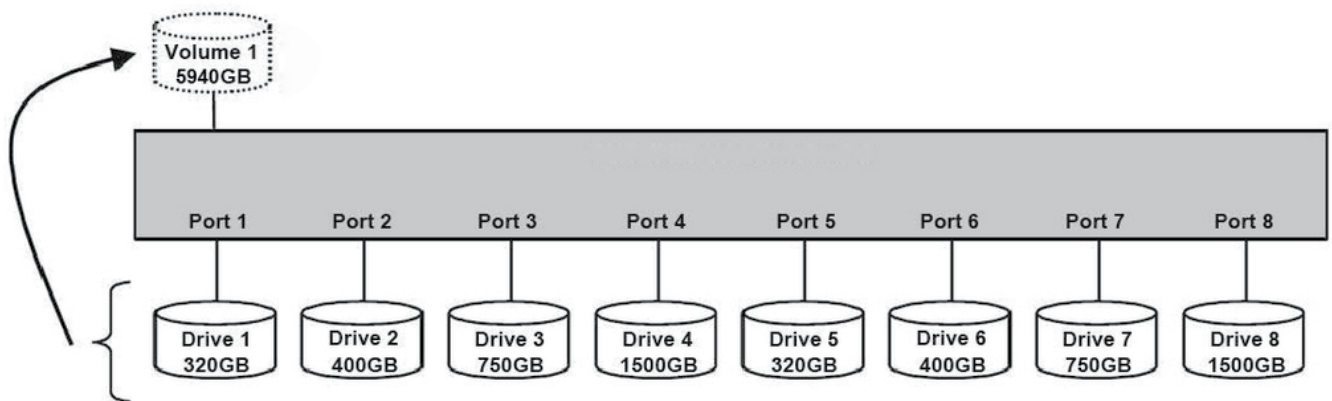
*Im CLEAN-Modus werden die Laufwerks-Partitionen nicht gelöscht, sofern die einzelnen Laufwerke zuvor als Single-Platten verwendet wurden.*



## 11.2 LARGE-Modus

Funktion:

Im LARGE-Modus wird eine Reihe physikalischer Festplatten zu einem großen Laufwerk zusammengefasst, wodurch eine nahtlose Erweiterung virtueller Laufwerke über die physikalischen Einschränkungen der einzeln angeschlossenen Festplatten ermöglicht wird.



*Hinweise:*

*Die Festplatten 1 bis 8 werden in der Abbildung oben zu einem einzigen virtuellen Laufwerk zusammengefasst, dessen Kapazität der Summe der Kapazitäten der einzelnen physikalischen Laufwerke 1 bis 8 entspricht.*

*Auch mit einer einzelnen Festplatte an Port 1 kann ein LARGE-Laufwerk erstellt werden, allerdings ist es später nicht mehr möglich, weitere Festplatten diesem LARGE-Laufwerk hinzuzufügen. Die vorhandenen Daten gehen verloren.*

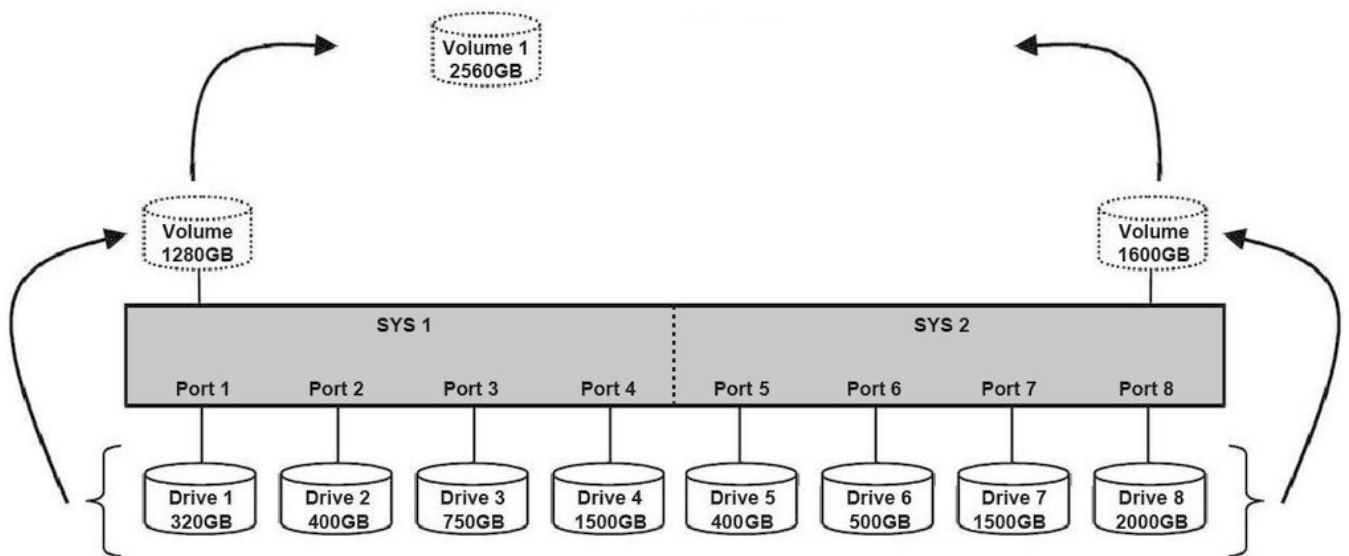


### 11.3 R00-Modus

Funktion:

Im R00-Modus werden die Daten über alle Platten verteilt.

Beispiel 1



Vorteile/Nachteile:

Der R00-Modus ist der schnellste Sicherungsmodus, bietet aber keine Redundanz.

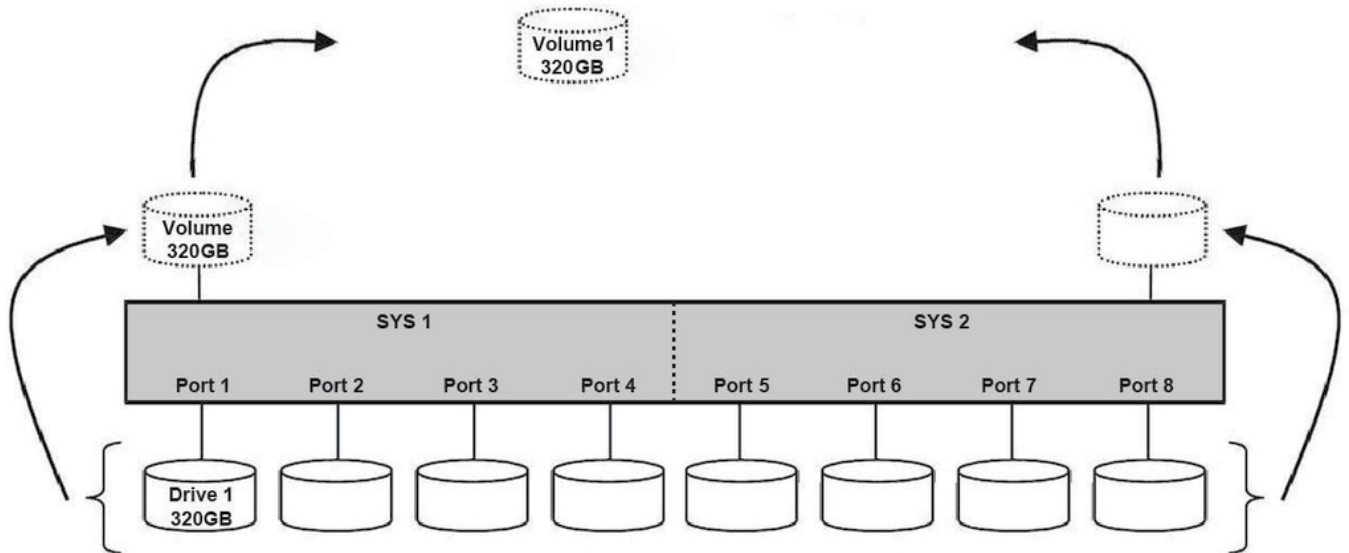
Im R00-Modus wird die Datenrate durch die gleichzeitige Verwendung vieler Festplatten erhöht.

Um den R00-Modus umzusetzen, erstellt die 8-BAY RAID STATION zwei einzelne virtuelle Laufwerke (SYS1 und SYS2), die über alle Festplatten von SYS1 und 2 verteilt werden (Striping). Die Kapazität von SYS1 und SYS2 entspricht dem Vierfachen der kleinsten Festplatte. SYS1 und SYS2 werden dann noch einmal über beide virtuelle Laufwerke verteilt. Die Speicherkapazität entspricht der doppelten Kapazität des kleineren virtuellen Laufwerks.



Der R00-Modus kann mit einer einzelnen Festplatte eingerichtet werden:

Beispiel 2





## 11.4 R30-Modus

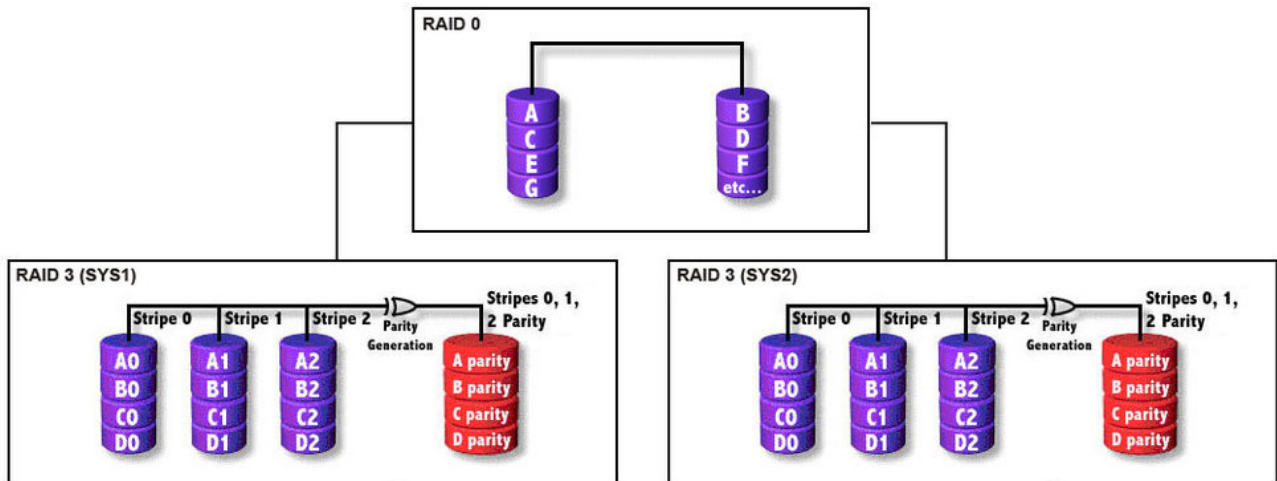
Funktion:

Dieser Modus fügt dem verteilten Laufwerk eine höhere Fehlertoleranz hinzu, indem er die Daten mit Paritätsinformationen versieht.

Der R30-Modus verwendet das Äquivalent zweier Laufwerke (SYS1 und SYS2), um Paritäts-Informationen zu sichern und diese Systeme anschließend erneut zu verteilen (Striping).

Die Daten- und Paritätsinformationen werden so auf dem Laufwerks-Array arrangiert, dass die Paritäten auf zwei Laufwerken liegen.

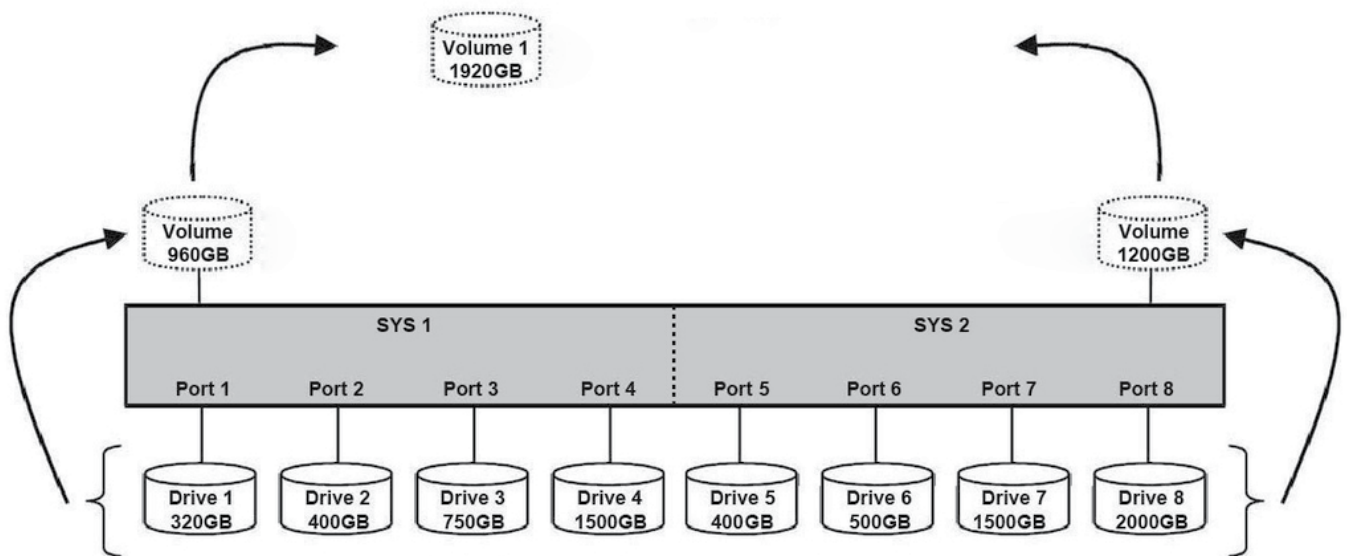
Das folgende Beispiel illustriert, wie die Paritätsinformationen von Laufwerk zu Laufwerk rotiert werden.





### Vorteile/Nachteile:

Der R30-Modus verwendet weniger Speicherplatz zur Sicherung und ist die bevorzugte Methode, um die Kosten pro Megabyte bei großen Installationen zu senken. Im Gegenzug für geringere Implementierungskosten, bietet der R30-Modus geringere Schreibraten: Die Berechnung der Paritätsinformationen im R30-Modus kann zu geringeren Schreibraten führen. Die resultierende Speicherkapazität des virtuellen R30-Laufwerks entspricht dem „n minus 2“-fachen (n=Anzahl der Festplatten) des kleinsten Laufwerks.



Wenn eine Platte versagt, bleibt das R30-Laufwerk immer noch verfügbar. Sobald das Offline-Laufwerk wieder online geht, startet der Rebuild-Prozess, um die Datenredundanz wiederherzustellen. Während des Vorgangs blinken die LEDs.

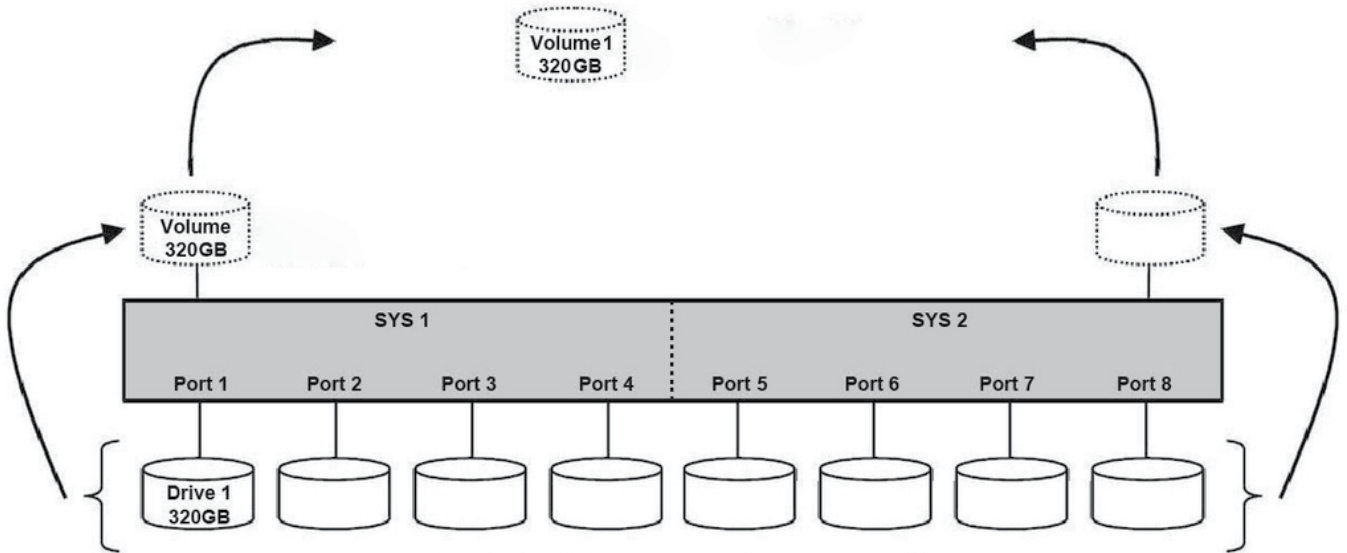
### Hinweise:

*Obwohl das Laufwerk während des Rebuild-Prozesses verfügbar bleibt, kann es noch immer zum Datenverlust kommen, bis die Redundanz am Ende des Rebuild- und Überprüfungs-Prozesses wiederhergestellt worden ist.*

*Host-Zugriffe haben Vorrang vor dem Rebuild-Prozess. Wenn Sie das R10-Laufwerk während des Rebuild-Vorganges benutzen, wird der Rebuild-Prozess länger dauern und die Datenübertragungsraten zwischen Host und Gerät werden beeinflusst.*



Der R30-Modus kann mit einer einzelnen Festplatte eingerichtet werden:



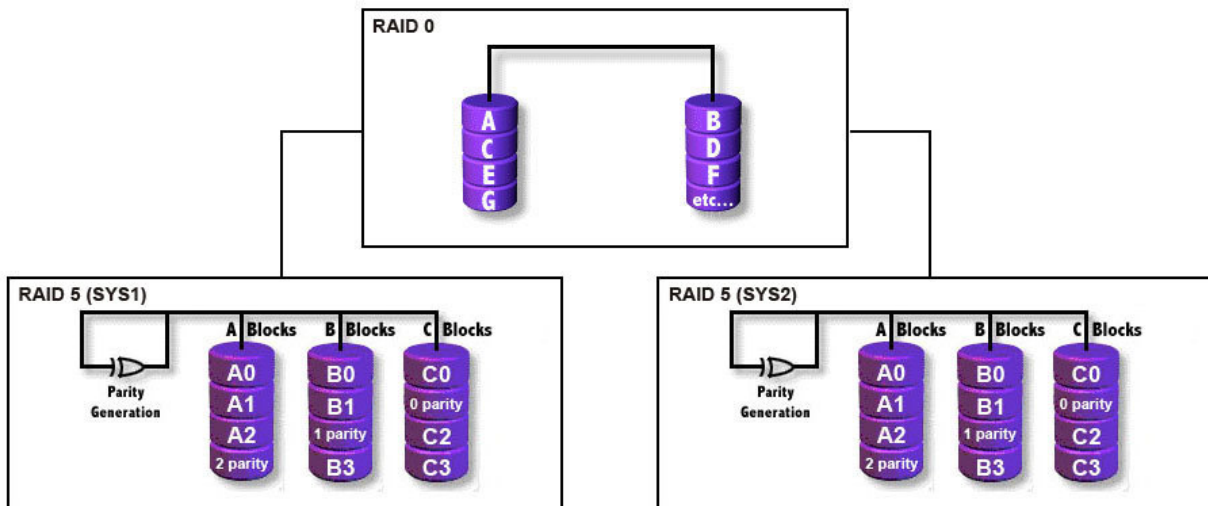
## 11.5 R50-Modus

Funktion:

Dieser Modus fügt dem verteilten Laufwerk eine höhere Fehlertoleranz hinzu, indem er die Daten mit Paritätsinformationen versieht.

Der R50-Modus verwendet das Äquivalent eines Laufwerks, um Paritäts-Informationen auf SYS1 und SYS2 zu sichern und diese Systeme anschließend erneut zu verteilen (Striping).

Die Daten- und Paritätsinformationen werden so auf dem Laufwerks-Array arrangiert, dass die Paritäten über alle Laufwerke (SYS1 und 2) verteilt liegen. Das folgende Beispiel illustriert, wie die Paritätsinformationen von Laufwerk zu Laufwerk rotiert werden.

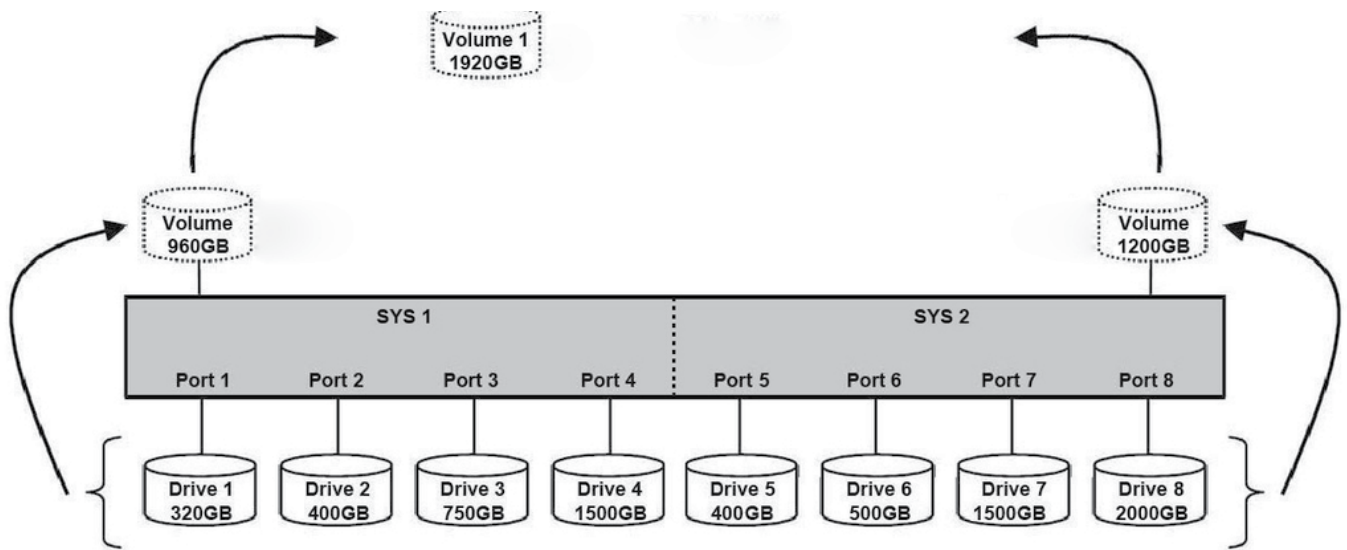






#### Vorteile/Nachteile:

Der R50-Modus verwendet weniger Speicherplatz zur Sicherung und ist die bevorzugte Methode, um die Kosten pro Megabyte bei großen Installationen zu senken. Im Gegenzug für geringere Implementierungskosten, bietet der R50-Modus geringere Schreibraten: Die Berechnung der Paritätsinformationen im R50-Modus kann zu geringeren Schreibraten führen. Die resultierende Speicherkapazität des virtuellen R50-Laufwerks entspricht dem „n minus 2“-fachen (n=Anzahl der Festplatten) des kleinsten Laufwerks.



Wenn eine Platte versagt, bleibt das R50-Laufwerk immer noch verfügbar. Sobald das Offline-Laufwerk wieder online geht, startet der Rebuild-Prozess, um die Datenredundanz wiederherzustellen. Während des Vorgangs blinken die LEDs.

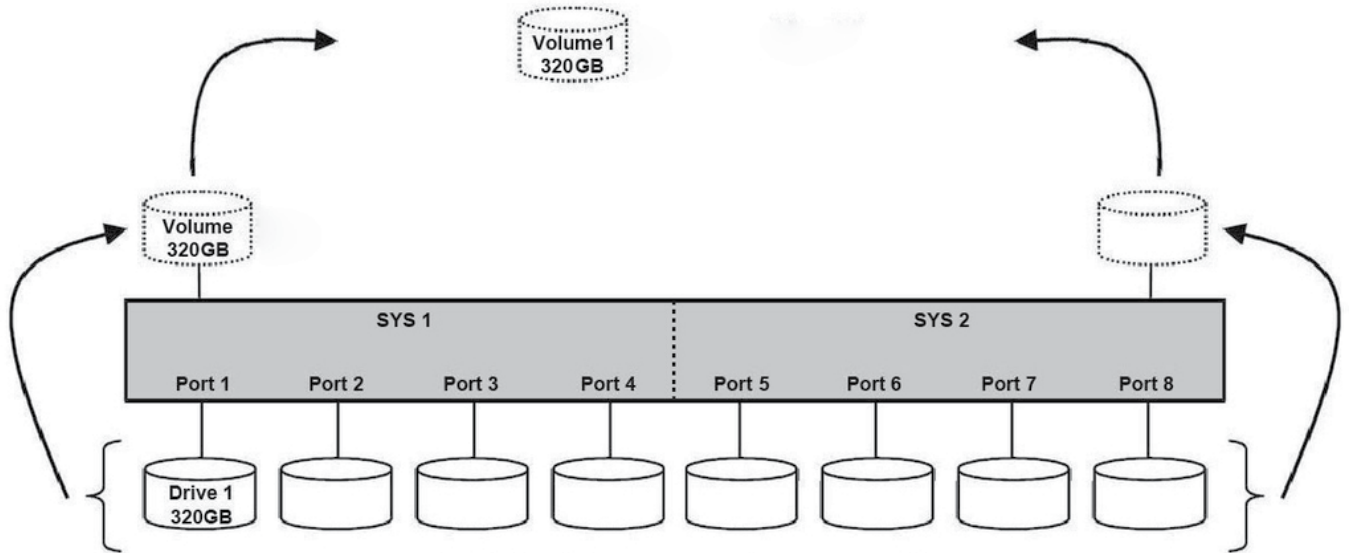
#### Hinweise:

*Obwohl das Laufwerk während des Rebuild-Prozesses verfügbar bleibt, kann es noch immer zum Datenverlust kommen, bis die Redundanz am Ende des Rebuild- und Überprüfungs-Prozesses wiederhergestellt worden ist.*

*Host-Zugriffe haben Vorrang vor dem Rebuild-Prozess. Wenn Sie das R5-Laufwerk während des Rebuild-Vorganges benutzen, wird der Rebuild-Prozess länger dauern und die Datenübertragungsraten zwischen Host und Gerät werden beeinflusst.*



Der R50-Modus kann mit einer einzelnen Festplatte eingerichtet werden:





## Rechtliche Hinweise:

Für evtl. auftretenden Datenverlust, insbesondere durch unsachgemäße Handhabung, übernimmt SHARKOON keine Haftung.

Alle genannten Produkte und Bezeichnungen sind Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller und werden als geschützt anerkannt.

Als ein Teil von SHARKOONs Politik der fortwährenden Produktverbesserung unterliegen Produktdesign und -spezifikationen Änderungen ohne vorherige Ankündigung. Die Spezifikationen können in verschiedenen Ländern variieren.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere (auch auszugsweise) die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Wiedergabe durch Kopieren oder ähnliche Verfahren. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

### Entsorgung Ihres alten Geräts

Ihr Gerät wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien und Komponenten entwickelt und hergestellt, die recycelt und wieder verwendet werden können.



Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) auf dem Gerät, bedeutet dies, dass für dieses Gerät die Europäische Richtlinie 2002/96/EG gilt.

Informieren Sie sich über die geltenden Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Ihrem Land.

Richten Sie sich bitte nach den geltenden Bestimmungen in Ihrem Land, und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Haushaltsabfall. Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

© SHARKOON Technologies 2012

[www.sharkoon.com](http://www.sharkoon.com)