



G-RAID® SHUTTLE 4/8/SSD

Mobiles Hardware-RAID-Speichersystem

Bedienungsanleitung



ZUGANG ZUM SUPPORT

- Technische Unterstützung finden Sie online unter sandiskprofessional.com/support
- Um direkt mit dem technischen Support zu sprechen, besuchen Sie sandisk.com/about/contact/customer-care.

Inhalt

Zugang zum Support.....	i
--------------------------------	----------

Kapitel 1: Einführung.....	1
-----------------------------------	----------

Herzlich willkommen.....	1
Vorsichtsmaßnahmen.....	1
Verwendungshinweise.....	2

Kapitel 2: Einrichten.....	3
-----------------------------------	----------

Lieferumfang.....	3
Systemanforderungen.....	3
Installieren von G-RAID Software Utility.....	4

Kapitel 3: G-RAID Shuttle-Hardware.....	6
--	----------

Übersicht.....	6
G-RAID Shuttle 4 und G-RAID Shuttle SSD.....	6
Frontpanel (G-RAID Shuttle 4).....	6
Frontpanel (G-RAID Shuttle SSD).....	7
Rückseite.....	8
G-RAID Shuttle 8	9
Frontpanel.....	9
Rückseite.....	10
Laufwerksaktivitäts-LED.....	10
Warn-LED und Alarmer.....	11
Daisy-Chaining, USB-C™-Modus und USB-Stromversorgung.....	11
USB-C™-Modus.....	11
USB-Stromversorgung.....	12

Kapitel 4: G-RAID Software Utility	13
---	-----------

Übersicht.....	13
Menüleiste.....	13
Symbolleiste.....	13
Entsperren der Benutzeroberfläche.....	14
Speichern eines Serviceberichts.....	14
Aktualisieren der Firmware.....	14

Kapitel 5: Verwalten des Speicher-Arrays und logischen Laufwerks..... 16

Manuelles Erstellen eines Speicher-Arrays und logischen Laufwerks.....	16
Erstellen eines Speicher-Arrays.....	16
Erstellen eines logischen Laufwerks.....	16
Erstellen eines Speicher-Arrays und logischen Laufwerks mit dem Assistenten.....	17
Assistent-Dialogfeld.....	17
Automatische Konfiguration.....	18
Express-Konfiguration.....	18
Erweiterte Konfiguration.....	19
Aufgabe 1: Erstellen eines Speicher-Arrays.....	19
Aufgabe 2: Erstellen eines logischen Laufwerks.....	20
Aufgabe 3: Erstellen eines Ersatzlaufwerks.....	20
Aufgabe 4: Zusammenfassung.....	21
Wiederherstellen eines Speicher-Arrays.....	21
Durchführen einer manuellen Wiederherstellung.....	21

Kapitel 6: Ersetzen eines defekten Laufwerks.....23

Stummschalten des Alarms.....	23
Identifizieren und Ersetzen eines ausgefallenen Laufwerks.....	23

Kapitel 7: Support 25

Technischer Support.....	25
Gängige RAID-Stufen.....	25

Kapitel 8: Wichtige Informationen..... 27

Sicherheitsanweisungen.....	27
Inanspruchnahme von Serviceleistungen.....	27
Garantie – außer Australien.....	27
Garantie – Australien.....	28
Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen.....	29
Regulatory Compliance - FCC.....	29
Safety Compliance - US and Canada.....	30
Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen – CE.....	30
Regulatory Compliance - Austria.....	30
Regulatory Compliance - Japan.....	30
Regulatory Compliance - Korea.....	31
Regulatory Compliance - Russia.....	31
Regulatory Compliance - China.....	31
Regulatory Compliance - Taiwan.....	31

Index..... 33

EINFÜHRUNG

HERZLICH WILLKOMMEN

Vielen Dank für den Kauf des SanDisk® Professional G-RAID® SHUTTLE mit Schnittstellen für Thunderbolt™ 3 (40 Gbit/s) und USB-C™ (10 Gbit/s). Das G-RAID Shuttle-Speichersystem wurde speziell für professionelle Anwendungen zur Inhaltserstellung entwickelt und bietet RAID-Funktionen für Anwendungsleistung sowie Datensicherheit. RAID 0, 1, 1E, 5, 10 und JBOD für Shuttle 4, RAID 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60 und JBOD für Shuttle 8 und RAID 0, 1, 1E, 5, 10, 50 und JBOD für das SSD-Modell.

Das Laufwerk unterstützt Thunderbolt™ 3 für schnelle, gleichzeitige Datenübertragungen mit einer Datenbandbreite von bis zu 2.800 MB/s** (je nach Kapazität und Hostgerät). Dies eröffnet unglaubliche zeitsparende und Multi-Stream-Möglichkeiten für professionelle Inhaltsersteller, die bandbreitenintensive 4K, 8K- und VR-Workflows verwenden. Mit zwei bidirektionalen Anschlüssen können einfach bis zu sechs ultraschnelle Thunderbolt-Peripheriegeräte per Daisy-Chain verbunden werden, einschließlich externer Speichergeräte, Videoaufnahmegeräte und externer Displays. G-RAID Shuttles unterstützen die anspruchsvollsten Anwendungen der Branche für die professionelle Inhaltserstellung, darunter Final Cut Pro®, Adobe Premiere® und Avid™ Media Composer.

VORSICHTSMAßNAHMEN

Die Garantie für Ihr G-RAID Shuttle kann erlöschen, wenn die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen nicht eingehalten werden. Wenn Sie ein Problem mit Ihrem Gerät feststellen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support. Wenn das Produkt mit Schäden zurückgesendet wird, die durch eine unsachgemäße Handhabung verursacht wurden, erlischt die Garantie und liegt die Haftung beim Anwender. Bitte lesen Sie unsere Garantieinformationen.

- **Wartung:** Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Wenn Fehlfunktionen auftreten, lassen Sie es von einem qualifizierten Mitarbeiter des technischen Supports überprüfen.
- **Feuchtigkeit:** Halten Sie das Gerät von Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten fern. Um das Risiko von Schäden zu verringern, setzen Sie das Gerät keinem Regen und keiner Feuchtigkeit aus. Verwenden Sie es nicht unter feuchten oder nassen Bedingungen. Stellen Sie niemals Gegenstände, die Flüssigkeiten enthalten, auf das Gerät, da diese in die Öffnungen gelangen könnten.
- **Belüftung:** Stellen Sie das Gerät in einen gut belüfteten Bereich. Das Gerät darf niemals auf einen Heizkörper oder eine Wärmequelle oder in die Nähe davon gestellt werden.

- **Temperatur:** Setzen Sie dieses Gerät keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von 5 °C bis 35 °C aus. Es darf in Betrieb keiner Luftfeuchtigkeit von mehr als 5 % bis 80 % (nicht kondensierend) und außer Betrieb keiner Luftfeuchtigkeit von mehr als 10 % bis 90 % (nicht kondensierend) ausgesetzt werden. Vermeiden Sie es, das Gerät in der Nähe einer Wärmequelle zu platzieren, es Sonnenlicht auszusetzen (auch durch ein Fenster) oder es in einer zu kalten oder feuchten Umgebung aufzustellen.
- **Mechanische Schäden:** Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät. Wenden Sie niemals übermäßige Kraft auf das Gerät an.

VERWENDUNGSHINWEISE

SanDisk Professional Produkte sind Präzisionsgeräte, die mit Vorsicht zu behandeln sind. Das Gerät kann durch grobe Handhabung, Stöße oder Vibration beschädigt werden. Beachten Sie immer die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Berühren Sie nicht die Anschlüsse des G-RAID Shuttle.
- Blockieren Sie keinen der Lüftungsschlitze im Gehäuse.
- Heben Sie das G-RAID Shuttle immer am oberen Griff an und stabilisieren Sie es bei Bedarf mit einer anderen Hand an der Unterseite.
- Etiketten dürfen nicht entfernt, beschädigt oder abgedeckt werden.
- Achten Sie darauf, dass das G-RAID Shuttle die maximale Betriebstemperatur nicht überschreitet.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem G-RAID Shuttle um, weil es sich erhitzen kann.

2

EINRICHTEN

LIEFERUMFANG

Die folgenden Gegenstände sind im Lieferumfang enthalten:

- G-RAID Shuttle-Speichersystem
- Module mit Wechsellaufwerken der Enterprise-Klasse (im Gerät installiert)
- (1) Thunderbolt™-3-Kabel (40 Gbit/s)
- Netzkabel
- Kurzanleitung
- 5 Jahre Garantie

Wenn Gegenstände fehlen, wenden Sie sich bitte an den SanDisk Professional Support:

- <https://support-en.sandiskprofessional.com/app>

Laden Sie sich die neueste G-RAID Shuttle-Bedienungsanleitung und die Dienstprogramme herunter:

- G-RAID Shuttle 4
 - <https://support-en.sandiskprofessional.com/app/products/product-detail/p/2377>
- G-RAID Shuttle 8
 - <https://support-en.sandiskprofessional.com/app/products/product-detail/p/2375>
- G-RAID Shuttle SSD
 - <https://support-en.sandiskprofessional.com/app/products/product-detail/p/2378>

SYSTEMANFORDERUNGEN

G-RAID Shuttle unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- macOS 10.15+
- Windows 10+ (durch Neuformatierung)

Um maximale Leistung liefern zu können, sind die G-RAID Shuttles standardmäßig im RAID 5-Modus formatiert. Die vielseitigen und flexiblen Speicherlösungen unterstützen aber auch RAID 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60 und JBOD.

INSTALLIEREN VON G-RAID SOFTWARE UTILITY

G-RAID Shuttles sind in RAID 5 vorkonfiguriert und sofort einsatzbereit, ohne dass eine Konfiguration erforderlich ist. SanDisk Professional empfiehlt jedoch, G-RAID Software Utility (Dienstprogramm) zu installieren, auch wenn Sie keine Änderungen an der Gerätekonfiguration vornehmen möchten. Die Anwendungen sind nützlich, um das System zu überwachen und Firmware-Aktualisierungen zu erhalten.

Zudem ist das Dienstprogramm erforderlich, wenn Sie die Standard-RAID-Konfiguration (RAID 5) des Geräts ändern möchten oder wenn Sie eines der vorinstallierten Laufwerke austauschen möchten. Das Installationspaket für G-RAID Software Utility ist auf der SanDisk Professional Website verfügbar und kann einfach heruntergeladen werden.

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um G-RAID Software Utility einfach zu installieren:

1. Besuchen Sie die folgende Seite, um G-RAID Software Utility basierend auf Ihrem G-RAID-Gerät und Betriebssystem herunterzuladen:
 - [G-RAID Shuttle 4](#)
 - [G-RAID Shuttle SSD](#)
 - [G-RAID Shuttle 8](#)
2. Stellen Sie das virtuelle Laufwerk mit dem Installations-Softwarepaket bereit.*

*Die Versionsnummer der .dmg-Datei und der .pkg-Datei ändert sich mit der Aktualisierung.
3. Doppelklicken Sie auf das Softwarepaket, um die Installation zu starten. Das Einführungsfenster erklärt, dass Software auf Ihrem Computer installiert wird. Sie können die Software-Lizenzvereinbarung lesen. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Continue** (Weiter), um fortzufahren.
4. Die Software-Lizenzvereinbarung wird angezeigt. Lesen Sie die Erklärung und klicken Sie auf **Continue** (Weiter), um fortzufahren.
5. Klicken Sie auf **Agree** (Zustimmen), wenn Sie den Lizenzbedingungen zustimmen. Um die Lizenz zu lesen, klicken Sie auf **Read License** (Lizenz lesen). Wählen Sie **Disagree** (Nicht zustimmen) aus, wenn Sie den Bedingungen nicht zustimmen. Dadurch wird der Installationsvorgang beendet.
6. Klicken Sie auf **Install** (Installieren), um den Installationsvorgang zu starten.
7. G-RAID Shuttle Software Utility wird in einem Moment installiert. Sobald die Installation abgeschlossen ist, werden Sie mit einer Meldung darüber informiert. Klicken Sie auf „Close“ (Schließen), um den Installationsvorgang abzuschließen.

G-RAID Software Utility ist jetzt verfügbar, damit Sie Ihr G-RAID Shuttle verwalten können. Verwenden Sie dieses Tool, wenn Sie die Array-Konfiguration ändern, Systeminformationen abrufen oder die Geräte-Firmware aktualisieren möchten. Das Dienstprogramm ist auch nützlich für die Überwachung des Speichersystemstatus sowie für die Fehlerbehebung. Weitere Informationen zum Verwenden des G-RAID Shuttle, einschließlich Anweisungen zum Verwenden des Assistentenmenüs oder zum Konfigurieren einer anderen RAID-Array-Konfiguration, finden Sie im Kapitel **Verwalten des Speicher-Arrays**.

G-RAID SHUTTLE-HARDWARE

ÜBERSICHT

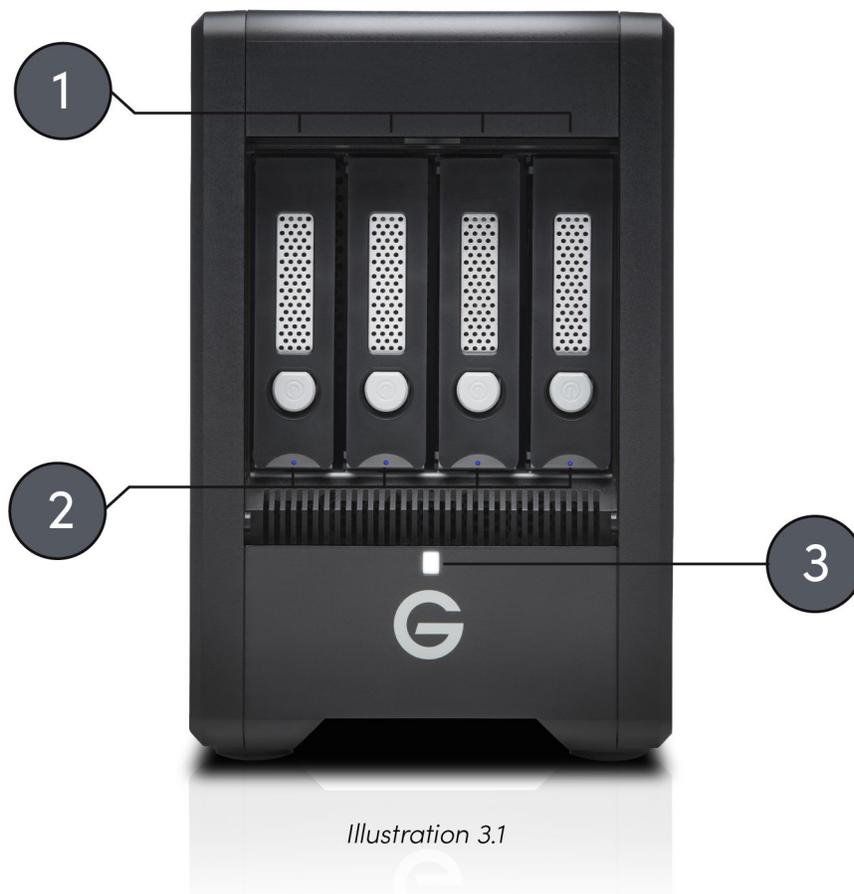
G-RAID Shuttle ist ab Werk in RAID 5 vorkonfiguriert. Der RAID-Controller unterstützt auch geschützte RAID-Modi. RAID 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60 und JBOD für Shuttle 8, RAID 0, 1, 1E, 5, 10 und JBOD für Shuttle 4 und RAID 0, 1, 1E, 5, 10, 50 und JBOD für das SSD-Modell. Eine Erklärung dieser RAID-Stufen finden Sie unter **RAID-Stufen** im Abschnitt „Support“, Kapitel 6.

G-RAID SHUTTLE 4 UND G-RAID SHUTTLE SSD

Frontpanel (G-RAID Shuttle 4)

Siehe Abbildung 3.1 unten.

1. Wechsellaufwerke
2. Laufwerksmodul: Betriebs-/Aktivitäts-LED
3. LED-Anzeige



Frontpanel (G-RAID Shuttle SSD)

Siehe Abbildung 3.2 unten.

1. Wechsellaufwerke
2. Laufwerksmodul: Betriebs-/Aktivitäts-LED
3. LED-Anzeige



Illustration 3.2

Rückseite

Siehe Abbildung 3.3 unten.

1. Intelligente Kühllüfter
2. Knopf zur Alarmstummschaltung
3. Thunderbolt 3-Anschlüsse
4. Ein/Aus-Taste
5. Kensington-Schloss
6. Stromanschluss



Illustration 3.3

G-RAID SHUTTLE 8

Frontpanel

Siehe Abbildung 3.4 unten.

1. Wechsellaufwerke
2. Laufwerksmodul: Betriebs-/Aktivitäts-LED
3. LED-Anzeige

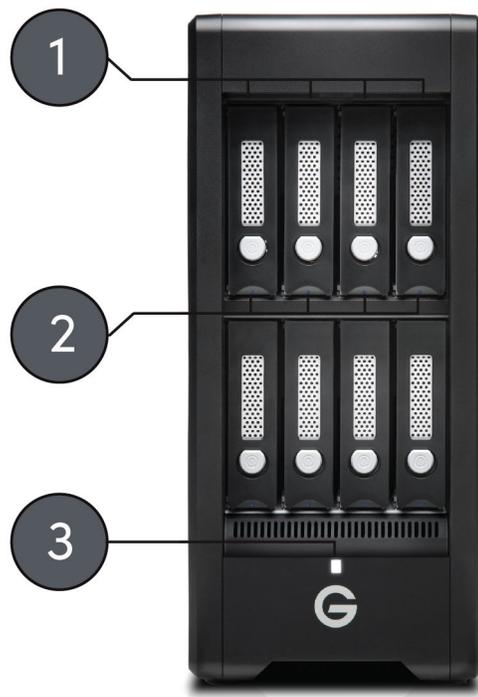


Illustration 3.4

Rückseite

Siehe Abbildung 3.5 unten.

1. Intelligente Kühllüfter
2. Knopf zur Alarmstummschaltung
3. Thunderbolt 3-Anschlüsse
4. Ein/Aus-Taste
5. Kensington-Schloss
6. Stromanschluss

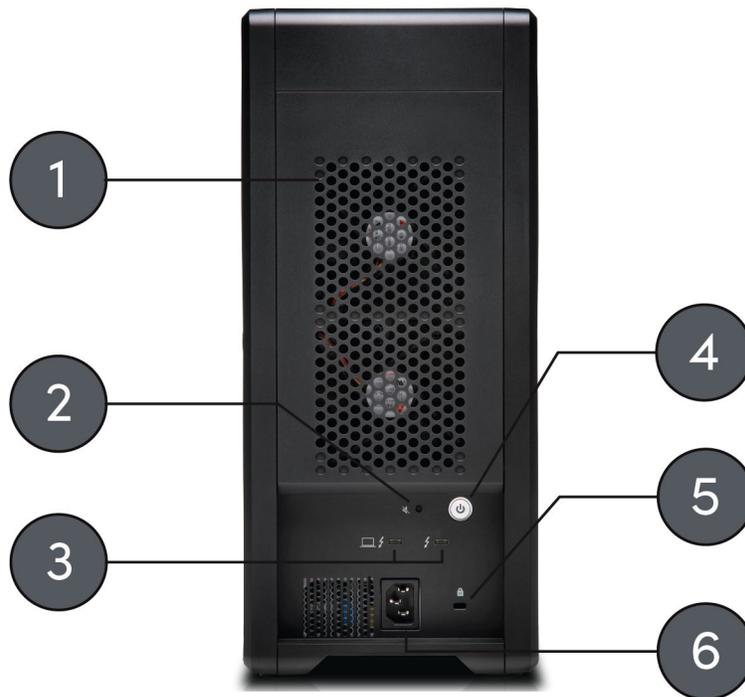


Illustration 3.5

LAUFWERKSAKTIVITÄTS-LED

Im Normalbetrieb hat jedes G-RAID-HDD- oder -SSD-Modul eine LED, die blau leuchtet, um eine Verbindung zum RAID-Controller anzuzeigen. Die LED blinkt, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.

WARN-LED UND ALARME

Das G-RAID Shuttle verfügt über einen integrierten akustischen Alarm oder Summer, der ertönt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Die Innentemperatur überschreitet 60 °C.
- Der Hauptkühlflüster fällt aus.
- Der Lüfter dreht so langsam, dass er das System nicht mehr ausreichend kühlen kann.

Um den Alarm stummzuschalten, drücken Sie den Knopf für die Alarmstummschaltung auf der Rückseite des G-RAID Shuttle wie oben gezeigt.

Zusätzlich zum akustischen Alarm leuchtet die LED auf der Vorderseite des G-RAID Shuttle rot.

Wenn ein Problem bei einem G-RAID-Laufwerksmodul auftritt, leuchtet die LED am Modul rot, um auf ein Laufwerks- oder RAID-Problem hinzuweisen. Bitte starten Sie G-RAID Software Utility, um festzustellen, ob eine Benutzeraktion erforderlich ist, oder wenden Sie sich an unser Support-Team zur weiteren Fehlerbehebung.

Wenn ein akustischer Alarm ertönt und die rote Warn-LED auf der Vorderseite des G-RAID Shuttle aufleuchtet, verwenden Sie das Gerät nicht mehr und wenden Sie sich an den SanDisk Professional Support.

DAISY-CHAINING, USB-C™-MODUS UND USB-STROMVERSORGUNG

G-RAID Shuttles haben zwei Thunderbolt 3-Anschlüsse, einen zum Anschließen an Ihren Computer und einen anderen, um bis zu 5 weitere Geräte in Reihe zu betreiben, zum Beispiel zusätzliche Festplatten, 4K-Monitore und mehr. So verbinden Sie mehrere Thunderbolt-Geräte mit Ihrem G-RAID Shuttle per Daisy-Chain:

1. Verwenden Sie ein Thunderbolt 3-Kabel, um einen Thunderbolt-Anschluss auf der Rückseite Ihres Computers mit dem Thunderbolt-Anschluss (mit einem Computersymbol gekennzeichnet) des G-RAID Shuttle zu verbinden.
2. Verwenden Sie ein anderes Thunderbolt 3-Kabel, um den zweiten Thunderbolt-Anschluss am G-RAID Shuttle mit dem Thunderbolt-Anschluss eines zweiten Geräts zu verbinden.
3. Verwenden Sie weitere Thunderbolt 3-Kabel, um nachfolgende Speichergehäuse oder mit Thunderbolt 3 kompatible Geräte über verfügbare Thunderbolt-Anschlüsse per Daisy-Chain zu verbinden.

USB-C™-Modus

G-RAID Shuttle-Anschlüsse unterstützen auch ultraschnelle Übertragungen per USB-C™ (10 Gbit/s).

USB-Stromversorgung

Durch die Stromversorgung mit bis zu 85 Watt über den USB-C™-Anschluss kann das G-RAID Shuttle sogar Ihr kompatibles MacBook oder MacBook Pro ohne separates Netzteil aufladen.

G-RAID SOFTWARE UTILITY

ÜBERSICHT

Die G-RAID Software Utility-Oberfläche besteht aus Menüs und Symbolen, die jeweils zu einer bestimmten Funktion führen.

MENÜLEISTE

Die Menüleiste besteht aus folgenden Optionen:

- **G-RAID Software Utility** (G-RAID-Software-Dienstprogramm): About, Checking for Updates, Preferences, Services, Hide, Quit (Info, Aktualisierungen suchen, Einstellungen, Dienste, Ausblenden, Beenden)
- **View** (Ansicht): Show/Hide Toolbar, Customize Toolbar, Devices (G-RAID Shuttle units) (Symbolleiste ein-/ausblenden, Symbolleiste anpassen, Geräte (G-RAID Shuttles))
- **Dashboard**: Dashboard anzeigen
- **Storage** (Speicher): Wizard, Disk Array List, Logical Drive List, Spare Drive List (Assistent, Speicher-Array-Liste, Liste der logischen Laufwerke, Ersatzlaufwerkliste)
- **Admin** (Verwaltung): System Information, Events, Background Activities, System Updates, Performance Monitor and Restore Factory Defaults (Systeminformationen, Ereignisse, Hintergrundaktivitäten, Systemaktualisierungen, Performance-Monitor und Werkseinstellungen wiederherstellen)
- **Window** (Fenster): Minimize, Zoom, Close Window, Bring All to Front, G-RAID Shuttle unit (Minimieren, Zoomen, Fenster schließen, Alles im Vordergrund anzeigen, G-RAID Shuttle)
- **Help** (Hilfe): Links zur Online-Hilfe und Support-Website

SYMBOLLEISTE

Das Dashboard zeigt die folgenden Symbole auf der oberen Symbolleiste an:

- **Dashboard**: Dashboard und Übersicht anzeigen
- **Wizard** (Assistent): Optionen des Assistenten zum schnellen Einrichten von RAID-Arrays anzeigen
- **Physical Drive** (Physisches Laufwerk): Liste, Einstellungen und Funktionen des physischen Laufwerks anzeigen
- **Disk Array** (Speicher-Array): Menü zum Überwachen, Verwalten und Erstellen von Speicher-Arrays anzeigen
- **Logical Drive** (Logisches Laufwerk): Liste, Einstellungen und Funktionen des logischen Laufwerks anzeigen

- **System Information** (Systeminformationen): Informationen und Einstellungen des G-RAID Shuttle anzeigen
- **Events** (Ereignisse): Ereignisprotokolle anzeigen
- **Background Activity** (Hintergrundaktivität): Hintergrundaufgaben anzeigen oder ausführen

ENTSPERREN DER BENUTZEROBERFLÄCHE

Standardmäßig ist die Benutzeroberfläche (UI) gesperrt, um unbefugte Änderungen an Ihrem RAID-System zu verhindern. Wenn die Benutzeroberfläche gesperrt ist, können Sie keine logischen Laufwerke erstellen oder Einstellungen auf Ihrem G-RAID Shuttle ändern.

So entsperren Sie die Benutzeroberfläche:

1. Klicken Sie unten links im Fenster von G-RAID Software Utility auf das Symbol mit dem gesperrten Schloss.
2. Das Passwort-Dialogfeld wird in G-RAID Software Utility angezeigt. Geben Sie Ihr Computerpasswort in das Feld **Password** (Passwort) ein und klicken Sie dann auf **OK**.
3. Das Symbol mit dem gesperrten Schloss ändert sich in ein Symbol mit einem geöffneten Schloss.
4. Sie können jetzt logische Laufwerke hinzufügen und löschen, Änderungen an Einstellungen vornehmen, Hintergrundaktivitäten ausführen und Ihr G-RAID Shuttle aktualisieren.

SPEICHERN EINES SERVICEBERICHTS

Ein Servicebericht kann für den technischen Support zur Fehlerbehebung oder Diagnose von Geräteproblemen nützlich sein.

So speichern Sie einen Servicebericht auf Ihrem Computer:

1. Klicken Sie auf den Link **System Information** (Systeminformationen).
2. Klicken Sie auf **Save Service Report** (Servicebericht speichern).
3. Eine Eingabeaufforderung fragt Sie, wo Sie die HTML-Datei speichern möchten, die den Servicebericht enthält. Wählen Sie einen Speicherort aus und klicken Sie dann auf **Save** (Speichern).
4. Ein Mitarbeiter des technischen Supports kann Sie bitten, diese Datei zur Systemanalyse per E-Mail zu versenden.

AKTUALISIEREN DER FIRMWARE

Um die optimale Leistung des Controllers und der Systemhardware nutzen zu können, sollten Sie Ihre G-RAID Shuttle-Firmware regelmäßig aktualisieren. Laden Sie die neueste Firmware von der SanDisk Professional Support-Website unter <https://support-en.sandiskprofessional.com/> herunter und speichern Sie die Firmware-Datei auf Ihrem Computer. Beachten Sie, dass Sie Ihren Computer nach dem Aktualisierungsvorgang neu starten müssen, damit die Änderungen wirksam werden.

So aktualisieren Sie die Controller-Firmware:

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü „Admin“ (Verwaltung) in der Menüleiste oben auf Ihrem Desktop die Option **System Update** (Systemaktualisierung) aus.
2. Klicken Sie auf das Schloss-Symbol, um das Menü zu entsperren, und geben Sie dann das Passwort für Ihren Computer ein, wenn die Aufforderung angezeigt wird.
3. Klicken Sie auf **Choose File** (Datei auswählen) und suchen Sie die Firmware-Datei, die Sie von der SanDisk Professional Support-Website heruntergeladen haben.
4. Klicken Sie auf **Submit** (Senden).
5. Geben Sie im Bestätigungsdialog **CONFIRM** (BESTÄTIGEN) in das entsprechende Feld ein und klicken Sie auf **Confirm** (Bestätigen).
6. Der Vorgang dauert einige Sekunden. Wenn er abgeschlossen ist, werden Sie aufgefordert, Ihren Computer neu zu starten. Starten Sie Ihren Computer neu und verwenden Sie Ihr G-RAID Shuttle wie gewohnt.

5

VERWALTEN DES SPEICHER-ARRAYS UND LOGISCHEN LAUFWERKS

MANUELLES ERSTELLEN EINES SPEICHER-ARRAYS UND LOGISCHEN LAUFWERKS

Ein Speicher-Array ist eine Methode zum Organisieren von Daten für eine Gruppe von Festplatten oder SSDs. Ein oder mehrere logische Laufwerke können für ein Speicher-Array erstellt werden.

Das logische Laufwerk ist das, was auf Ihrem Computer bereitgestellt und von ihm als einzelner Namespace oder als einzelnes Laufwerk betrachtet wird. Das logische Laufwerk ist der Ort, an dem das Dateiformat Ihres Speichers definiert wird und an dem Ihr System die Dateien speichert.

Erstellen eines Speicher-Arrays

Diese Funktion erstellt nur ein Speicher-Array. Sie können auch den Assistenten verwenden, um ein Speicher-Array und gleichzeitig logische und Ersatzlaufwerke zu erstellen.

So erstellen Sie ein Speicher-Array:

1. Klicken Sie im Dashboard-Menü auf den Link **Disk Array** (Speicher-Array).
2. Klicken Sie auf **Create Disk Array** (Speicher-Array erstellen).
3. Akzeptieren Sie die Standardeinstellungen oder nehmen Sie Änderungen vor:
 - Geben Sie im Feld „Alias“ einen Alias mit maximal 32 Zeichen ein (Buchstaben, Zahlen und Leerzeichen zwischen Zeichen).
 - **Enable Media Patrol** (Media Patrol aktivieren): Option zum Deaktivieren auf diesem Array.
 - **Enable PDM** (PDM aktivieren): Option zum Deaktivieren auf diesem Array.
4. Klicken Sie im Diagramm **Select Physical Drives** (Physische Laufwerke auswählen) auf die Laufwerke, um sie zum Array hinzuzufügen. Die Laufwerksträger leuchten blau, wenn Sie auf sie klicken. Die ID-Nummern der physischen Laufwerke werden im Feld unter dem Diagramm angezeigt.
5. Wenn Sie mit den Einstellungen und Optionen fertig sind, klicken Sie auf **Submit** (Senden).

Das neue Array wird in der Liste angezeigt.

- Wenn Sie mit dem Erstellen von Speicher-Arrays fertig sind, klicken Sie auf **Finish** (Fertigstellen).
- Um weitere Speicher-Arrays zu erstellen, klicken Sie auf **Create more** (Weitere erstellen).

Nachdem Sie ein Speicher-Array erstellt haben, müssen Sie ein logisches Laufwerk darauf erstellen.

Erstellen eines logischen Laufwerks

Diese Funktion erstellt nur ein logisches Laufwerk. Sie können auch den Assistenten verwenden, um ein Speicher-Array und gleichzeitig logische Laufwerke und Ersatzlaufwerke zu erstellen. Siehe **Erstellen eines Speicher-Arrays und logischen Laufwerks mit dem Assistenten**.

So erstellen Sie manuell ein logisches Laufwerk:

1. Wählen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
 - Klicken Sie auf das Symbol **Logical Drive** (Logisches Laufwerk).
 - Wählen Sie im Menü „Storage“ (Speicher) die Option **Logical Drive** (Logisches Laufwerk) aus.
2. Klicken Sie auf **Create Logical Drive** (Logisches Laufwerk erstellen).
3. Klicken Sie auf das Optionsfeld des Speicher-Arrays, das Sie verwenden möchten, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).
4. Akzeptieren Sie die Standardeinstellungen oder ändern Sie folgende Optionen:
 - Optional. Geben Sie im Feld **Alias** einen Alias mit maximal 32 Zeichen ein (Buchstaben, Zahlen und Leerzeichen).
 - Wählen Sie eine **RAID-Stufe** aus. Die Auswahl der RAID-Stufen hängt teilweise von der Anzahl der physischen Laufwerke im Speicher-Array ab.
 - Akzeptieren Sie im Feld „Capacity“ (Kapazität) die standardmäßige maximale Kapazität oder geben Sie eine geringere Kapazität in MB, GB oder TB ein. Die verbleibende Kapazität steht für ein zusätzliches logisches Laufwerk zur Verfügung.
 - Wählen Sie eine Stripe-Größe aus: 64 KB, 128 KB, 256 KB, 512 KB und 1 MB sind verfügbar.
 - Wählen Sie eine Sektorgröße aus: 512 KB, 1 KB, 2 KB und 4 KB sind verfügbar.
 - Wählen Sie eine (Cache-)Lese-Regel aus: „Read Cache“ (Cache lesen), „Read Ahead“ (Vorab lesen) und „No Cache“ (Kein Cache) sind verfügbar.
 - Wählen Sie eine (Cache-)Schreib-Regel aus: „Write Back“ (Rückschreiben) und „Write Through (Thru)“ (Durchschreiben) sind verfügbar.
Die Cache-Schreib-Regel ist immer auf „WriteThru“ (Durchschreiben) eingestellt, wenn die Cache-Lese-Regel auf „NoCache“ (Kein Cache) festgelegt ist.
 - Wenn Sie möchten, dass G-RAID Software Utility Ihre logischen Laufwerke formatiert, lassen Sie das Kontrollkästchen **Format** (Formatieren) aktiviert.
5. Klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen). Das neue logische Laufwerk wird rechts auf der Liste angezeigt. Wenn noch Kapazität vorhanden ist, können Sie ein zusätzliches logisches Laufwerk erstellen. G-RAID Shuttle (8) unterstützt bis zu 32 logische Laufwerke.
6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Submit** (Senden). Die neuen logischen Laufwerke werden in der Liste der logischen Laufwerke angezeigt.

Das neue Volume wird auf dem Desktop angezeigt.

ERSTELLEN EINES SPEICHER-ARRAYS UND LOGISCHEN LAUFWERKS MIT DEM ASSISTENTEN

G-RAID Software Utility beinhaltet einen Assistenten, mit dem Sie ein Speicher-Array, logische Laufwerke und Ersatzlaufwerke einrichten können. Um den Assistenten zu öffnen, klicken Sie auf das Menü „Storage“ (Speicher) und wählen Sie „Wizard“ (Assistent) aus. Das Dialogfeld „Wizard“ (Assistent) wird geöffnet und bietet drei Konfigurationsmethoden: „Automatic“ (Automatisch), „Express“ oder „Advanced“ (Erweitert).

Assistent-Dialogfeld

Wählen Sie die beste Methode für Ihre Anforderungen gemäß der folgenden Tabelle aus:

Methode	Anwenderoptionen	Zielgruppe
Automatic (Automatisch)	Keine	Unerfahren mit Datenspeicherung
Express	Allgemeine Parameter	Vertraut mit Datenspeicherung
Advanced (Erweitert)	Individuelle Parameter	Experten für Datenspeicherung

Automatische Konfiguration

So verwenden Sie den Assistenten für die automatische Konfiguration:

1. Wählen Sie im Menü „Storage“ (Speicher) die Option **Wizard** (Assistent) aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Automatic** (Automatisch).

Das Dialogfeld „Automatic Configuration“ (Automatische Konfiguration) wird angezeigt.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn Sie mit der vorgeschlagenen Konfiguration einverstanden sind, klicken Sie auf die Schaltfläche „Submit“ (Senden). Der Assistent erstellt Ihr Speicher-Array und logisches Laufwerk. Der Assistent kann auch ein Ersatzlaufwerk erstellen.
- Wenn Sie mit der vorgeschlagenen Konfiguration NICHT einverstanden sind, klicken Sie auf die Schaltfläche „Cancel“ (Abbrechen), um zum ursprünglichen Menü „Automatic Configuration“ (Automatische Konfiguration) zurückzukehren.

Express-Konfiguration

So verwenden Sie den Assistenten für die Express-Konfiguration:

1. Wählen Sie im Menü „Storage“ (Speicher) die Option **Wizard** (Assistent) aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Express**.

Das Dialogfeld „Express Configuration“ (Express-Konfiguration) wird angezeigt.

3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der folgenden Optionen nach Bedarf:

- **Data Redundancy** (Datenredundanz): Das Array bleibt verfügbar, wenn ein physisches Laufwerk ausfällt
- **Media Capacity** (Medienkapazität): Die größtmögliche Datenkapazität
- **Drive Performance** (Laufwerksleistung): Die höchstmögliche Lese-/Schreibgeschwindigkeit

- **Spare Drive** (Ersatzlaufwerk): Zum Erstellen eines aktiven Ersatzlaufwerks
 - **Number of Logical Drives** (Anzahl logischer Laufwerke): Geben Sie die Anzahl der zu erstellenden logischen Laufwerke ein
 - **Application Type** (Anwendungstyp): Wählen Sie aus, wie der Speicher verwendet wird
4. Geben Sie im Feld „Number of Logical Drives“ (Anzahl logischer Laufwerke) die Anzahl der logischen Laufwerke ein, die Sie für dieses Speicher-Array erstellen möchten.
 5. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Application Type** (Anwendungstyp) die Anwendung aus, die Ihren Verwendungszweck für die logischen Laufwerke am besten beschreibt.
 6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next** (Weiter), um fortzufahren.

Das Dialogfeld „Summary“ (Zusammenfassung) zeigt Informationen zu den Speicher-Arrays, logischen Laufwerken und Ersatzlaufwerken an, die Sie gerade erstellen.

Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn Sie diese Parameter akzeptieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Senden).

Der Assistent erstellt das Speicher-Array, die logischen Laufwerke und ein Ersatzlaufwerk.

- Wenn Sie diese Parameter NICHT akzeptieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Back** (Zurück) und überprüfen und ändern Sie Ihre Auswahl.
- Klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Konfiguration komplett zu verwerfen.

ERWEITERTE KONFIGURATION

Mit dieser Option können Sie zusätzliche Parameter für ein neues Speicher-Array, logische Laufwerke und Ersatzlaufwerke festlegen.

So verwenden Sie den Assistenten für die erweiterte Konfiguration:

1. Wählen Sie im Menü „Storage“ (Speicher) die Option **Wizard** (Assistent) aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced** (Erweitert).

Der Bildschirm „To Create Disk Array“ (Speicher-Array erstellen) wird angezeigt.

Aufgabe 1: Erstellen eines Speicher-Arrays

So erstellen Sie ein Speicher-Array:

1. Akzeptieren Sie die Standardeinstellungen oder ändern Sie die folgenden Optionen:
 - Geben Sie im Feld „Alias“ einen Alias mit maximal 32 Zeichen ein (Buchstaben, Zahlen und Leerzeichen zwischen Zeichen).

- **Media Patrol:** Option zum Deaktivieren auf diesem Array.
 - **PDM:** Option zum Deaktivieren auf diesem Array.
2. Klicken Sie im Diagramm „Select Physical Drives“ (Physische Laufwerke auswählen) auf die gewünschten Laufwerke, um sie zum Array hinzuzufügen. Laufwerksträger leuchten blau, wenn Sie auf sie klicken. Die ID-Nummern der physischen Laufwerke werden im Feld unter dem Diagramm angezeigt.
 3. Klicken Sie auf **Next** (Weiter).

Der Bildschirm „Create Logical Drive“ (Logisches Laufwerk erstellen) wird angezeigt.

Aufgabe 2: Erstellen eines logischen Laufwerks

So erstellen Sie ein logisches Laufwerk:

1. Geben Sie Ihre Informationen ein und wählen Sie Ihre Optionen aus.
 - Geben Sie einen Alias für ein logisches Laufwerk in das entsprechende Feld ein.
 - Wählen Sie eine RAID-Stufe im Dropdown-Menü aus. Beachten Sie den Wert der maximalen Kapazität, geben Sie einen Kapazitätswert in das entsprechende Feld ein und wählen Sie eine Maßeinheit im Dropdown-Menü aus.
 - Geben Sie einen Wert für die Kapazität ein und wählen Sie die gewünschte Maßeinheit aus (MB, GB oder TB).
 - Wählen Sie eine Stripe-Größe aus: 64 KB, 128 KB, 256 KB, 512 KB und 1 MB sind verfügbar.
 - Wählen Sie eine Sektorgröße aus: 512 B, 1 KB, 2 KB und 4 KB sind verfügbar.
 - Wählen Sie eine Cache-Lese-Regel aus: Die Optionen sind „Read Cache“ (Cache lesen), „Read Ahead (Cache)“ (Cache vorab lesen) und „None“ (Ohne).
 - Wählen Sie eine (Cache-)Schreib-Regel aus: Die Optionen sind „WriteThru“ (Durchschreiben) und „WriteBack“ (Rückschreiben). „WriteBack“ erfordert eine „ReadCache“- oder „Read Ahead/Read Cache“-Regel.
 - Wenn Sie möchten, dass das Dienstprogramm Ihre logischen Laufwerke formatiert, lassen Sie das Kontrollkästchen „Format“ (Formatieren) aktiviert.
2. Klicken Sie auf „Add“ (Hinzufügen). Das neue logische Laufwerk wird rechts auf der Liste angezeigt. Wenn noch Kapazität vorhanden ist, haben Sie die Option, ein zusätzliches logisches Laufwerk zu erstellen.

3. Klicken Sie auf **Next** (Weiter).

Der Bildschirm „Create Spare Drive“ (Ersatzlaufwerk erstellen) wird angezeigt.

Aufgabe 3: Erstellen eines Ersatzlaufwerks

So erstellen Sie ein Ersatzlaufwerk:

1. Akzeptieren Sie für jede der folgenden Optionen die Standardeinstellung oder ändern Sie diese nach Bedarf:
 - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Revertible** (Zurücksetzbar), wenn Sie ein zurücksetzbares Ersatzlaufwerk wünschen. Ein zurücksetzbares Ersatzlaufwerk wird auf seine Ersatzlaufwerkszuweisung zurückgesetzt, nachdem Sie das ausgefallene physische Laufwerk im Speicher-Array ersetzt und die Übergangsfunktion ausgeführt haben.
 - **Global:** Ermöglicht die Verwendung des Ersatzlaufwerks durch jedes Speicher-Array.

- **Dedicated** (Dediziert): Beschränkt das Laufwerk auf das Speicher-Array, das Sie gerade erstellen.
2. Klicken Sie im Diagramm **Select Physical Drives** (Physische Laufwerke auswählen) auf ein Laufwerk, um es als Ersatzlaufwerk auszuwählen. Der Laufwerksträger leuchtet blau, wenn Sie darauf klicken. Die ID-Nummer des physischen Laufwerks wird im Feld unter dem Diagramm angezeigt.
 3. Klicken Sie auf **Next** (Weiter).

Der Bildschirm **Summary** (Zusammenfassung) wird angezeigt.

Aufgabe 4: Zusammenfassung

1. Überprüfen Sie Ihre Auswahl des Speicher-Arrays, der logischen Laufwerke und des Ersatzlaufwerks.
 - Um Änderungen vorzunehmen, klicken Sie auf **Back** (Zurück), und Sie werden zum entsprechenden Bildschirm geleitet.
 - Um die Auswahl zu bestätigen, klicken Sie auf **Submit** (Senden). Das Erstellen des Speicher-Arrays, logischen Laufwerks und Ersatzlaufwerks dauert einige Augenblicke.
2. Klicken Sie im Diagramm „Select Physical Drives“ (Physische Laufwerke auswählen) auf die gewünschten Laufwerke, um sie zum Array hinzuzufügen. Laufwerksträger leuchten blau, wenn Sie auf sie klicken. Die ID-Nummern der physischen Laufwerke werden im Feld unter dem Diagramm angezeigt.
3. Klicken Sie zum Schließen auf **Finish** (Fertigstellen).

WIEDERHERSTELLEN EINES SPEICHER-ARRAYS

Wenn Sie ein Speicher-Array wiederherstellen, stellen Sie eigentlich Daten auf einem oder mehreren physischen Laufwerken aus redundanten Daten wieder her, die auf anderen Laufwerken gespeichert sind. Wenn kein Ersatzlaufwerk mit ausreichender Kapazität vorhanden ist, müssen Sie das ausgefallene Laufwerk durch ein nicht konfiguriertes physisches Laufwerk ersetzen und dann eine manuelle Wiederherstellung durchführen.

Die Betriebs-/Aktivitäts-LED auf dem Träger mit dem ausgefallenen Laufwerk leuchtet rot.

Durchführen einer manuellen Wiederherstellung

So führen Sie eine manuelle Wiederherstellung durch:

1. Klicken Sie auf das Symbol **Background Activities** (Hintergrundaktivitäten).
2. Zeigen Sie mit der Maus auf **Rebuild** (Wiederherstellen) und klicken Sie dann auf **Start** (Starten).
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Source Physical Drive** (Quelle für physisches Laufwerk) eine **Source** (Quelle) für das Speicher-Array und ein physisches Laufwerk aus. Arrays haben eine ID-Nummer. Physische Laufwerke haben eine Sequenznummer.
4. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Target Physical Drive** (Ziel für physisches Laufwerk) ein **Target** (Ziel) für das physische Laufwerk aus.
5. Geben Sie im Bestätigungsdialog das Wort „CONFIRM“ (BESTÄTIGEN) in das entsprechende Feld ein und klicken Sie dann auf **Confirm** (Bestätigen). Während der Wiederherstellung des Speicher-Arrays:

- Das Speicher-Array zeigt ein grünes Häkchen und den Status **Rebuilding** (Wiederherstellen) an.
- Logische Laufwerke unter dem Speicher-Array zeigen weiterhin ein gelbes „!“-Symbol und den Status **Critical, Rebuilding** (Kritisch, wiederherstellen) an.
- Wenn der Buzzer aktiviert ist, gibt Ihr G-RAID Shuttle alle fünf Sekunden zwei kurze Pieptöne aus. Wenn die Pieptöne aufhören, ist die Wiederherstellung abgeschlossen.

ERSETZEN EINES DEFEKTEN LAUFWERKS

Der RAID-Controller des G-RAID Shuttle überwacht kontinuierlich den Zustand jedes Laufwerks im Gerät. Wenn ein Laufwerk ausfällt, werden Sie je nach den konfigurierten Benachrichtigungseinstellungen unter „Set Up Alert Notifications“ (Warnmeldungen einrichten) benachrichtigt. Das G-RAID Shuttle meldet das ausgefallene Laufwerk und hilft Ihnen, seine physische Position im Gehäuse des G-RAID Shuttle zu finden.

STUMMSCHALTEN DES ALARMS

Standardmäßig ist der akustische Alarm beim G-RAID Shuttle aktiviert. Wenn ein Laufwerk ausfällt oder andere kritische Ereignisse auftreten, wird der akustische Alarm ausgelöst. Um den akustischen Alarm stummzuschalten, können Sie den Knopf für die Alarmstummschaltung auf der Rückseite des Gehäuses drücken oder G-RAID Software Utility starten. In der Anwendung gibt es unter den Controller-Einstellungen den Abschnitt „Buzzer“ (Summer), in dem Sie den Alarm stummschalten können.

Derselbe Bereich kann verwendet werden, um den Alarm zu testen, indem Sie einfach auf **Sound** (Ton) klicken.

Anmerkung: Wenn Ihr G-RAID Shuttle im RAID 1- oder RAID 5-Modus konfiguriert ist, führt ein Laufwerksausfall nicht notwendigerweise zu einem Datenverlust. Das Array arbeitet dann jedoch in einem schlechteren und ungeschützten Zustand. Das ausgefallene Laufwerk sollte so bald wie möglich ersetzt werden, um einen Datenverlust zu vermeiden.

IDENTIFIZIEREN UND ERSETZEN EINES AUSGEFALLENEN LAUFWERKS

1. Starten Sie G-RAID Software Utility.
2. Wählen Sie **Physical Drive** (Physisches Laufwerk) aus.
3. Die „Physical Drive List“ (Liste der physischen Laufwerke) zeigt alle Laufwerke an. Neben den Namen der ausgefallenen Laufwerke wird der Status **Dead** (Defekt) angezeigt.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgefallene Laufwerk und wählen Sie **Locate** (Lokalisieren) aus.

Warnung: Stellen Sie absolut sicher, dass Sie das richtige Laufwerk gemäß den folgenden Schritten entfernen. DAS ENTFERNEN DES FALSCHEN LAUFWERKS KANN ZUM VERLUST DES ARRAYS UND ALLER GESPEICHERTEN INHALTE AUF IHREM G-RAID SHUTTLE FÜHREN.

5. Die LED des ausgefallenen Laufwerks blinkt im Gehäuse des G-RAID Shuttle, sodass Sie einfach erkennen können, welches Laufwerk ersetzt werden muss. Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Laufwerk

entfernen, da das Entfernen des falschen Laufwerks zu einem Datenverlust führen kann.

Anmerkung: Es ist möglich, dass das ausgefallene Laufwerk vollständig offline ist. In diesem Fall ist die Aktivitäts-LED des Laufwerks komplett ausgeschaltet, was auf das ausgefallene Laufwerk hindeutet.

6. Entfernen Sie das ausgefallene Laufwerk, indem Sie den Entriegelungsknopf drücken und das Laufwerk aus dem Gehäuse schieben.
7. Ersetzen Sie das ausgefallene Laufwerk durch ein neues Speichermodul und sichern Sie das Modul. Sobald das Laufwerk angeschlossen ist, zeigt G-RAID Software Utility an, dass das Array wiederhergestellt wird. Die Wiederherstellung dauert etwa zwei Stunden pro Terabyte.

Sobald die Wiederherstellung abgeschlossen ist, funktioniert das G-RAID Shuttle wieder normal und schützt Ihre wertvollen Daten mit optimaler Effizienz.

Anmerkung: Ersatz- und/oder zusätzliche HDD- und SSD-Module für das G-RAID Shuttle sind online erhältlich unter:

<https://www.westerndigital.com/brand/sandisk-professional>

SUPPORT

TECHNISCHER SUPPORT

Vielen Dank für den Kauf des G-RAID Shuttle-Speichersystems. Wenn Sie Anmerkungen oder Fragen zu dieser Bedienungsanleitung oder dem Produkt haben, lassen Sie es uns bitte wissen!

SanDisk Professional schätzt seine Kunden. Wir möchten Ihnen erstklassigen Service und Support bieten. Wenn Sie Probleme beim Installieren oder Verwenden Ihres G-RAID Shuttle haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von SanDisk Professional unter: <https://www.westerndigital.com/support/international-phone-numbers>

Nützliche Informationen für Support

Wenn Sie den technischen Support kontaktieren, sollten Sie sich in der Nähe Ihres Computers befinden und die folgenden Informationen bereithalten:

- Die Seriennummer Ihres G-RAID Shuttle (unten am Gerät)
- Betriebssystem und Version
- Computermodell
- Liste anderer Geräte, die mit Ihrem Computer verbunden sind

GÄNGIGE RAID-STUFEN

RAID-Stufe	Beschreibung	Vorteil	Nachteil	Ideal für
0	Speicher-Striping	Bietet die höchste Leistung und 100 % der gesamten Kapazität	Keine Fehlertoleranz – der Ausfall eines Laufwerks im Array führt zu einem vollständigen Datenverlust	Anwendungen zur Inhaltserstellung, die besonders hohe Leistung und Kapazität erfordern
1	Spiegelung	Höchster Grad an Datensicherheit: identische Daten werden auf mehreren Laufwerken gespeichert	50 % der gesamten Kapazität sind verwendbar, wenn nur zwei Laufwerke verwendet werden	Anwendungen, bei denen die Datensicherheit die höchste Priorität darstellt
5 (vorkonfiguriert)	Speicher-Striping mit Parität	Hohe Leseleistung, mittelhohe	Verwendbare Kapazität entspricht der	Anwendungen zur Inhaltserstellung,

RAID-Stufe	Beschreibung	Vorteil	Nachteil	Ideal für
		Schreibleistung mit Datensicherheit für den Fall einer Fehlfunktion eines Laufwerks	Gesamtkapazität aller Laufwerke des Arrays, minus der Kapazität eines Laufwerks	die Datensicherheit und Leistung erfordern
10	Erstellt aus zwei oder mehr gleichgroßen RAID 1-Arrays	Spiegelung bietet Datensicherheit, Striping verbessert die Leistung	50 % der gesamten Kapazität sind verwendbar	Anwendungen zur Inhaltssicherung und Inhaltserstellung mit Datensicherheit
JBOD	„Just a Bunch Of Disks“	Auf jedes Laufwerk kann als individuelles Volume zugegriffen werden. 100 % der gesamten Kapazität sind verwendbar	Keine Fehlertoleranz	Audio-Anwendungen

WICHTIGE INFORMATIONEN

STOPP! WICHTIGE INFORMATIONEN.

LESEN SIE DIE FOLGENDEN INFORMATIONEN SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIESES PRODUKT VERWENDEN. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG FÜR DIE ZUKÜNFTIGE VERWENDUNG AUF.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Weitere Sicherheitsanweisungen:

Setzen Sie das SanDisk Professional Produkt nicht direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit oder extremen Temperaturen aus. Das SanDisk Professional Produkt darf nicht verbogen, geknickt oder fallengelassen werden. Der Anwender ist dafür verantwortlich, alle Umwelt-, Sicherheits- und sonstigen Gebrauchsvorschriften einzuhalten.

Halten Sie das SanDisk Professional Produkt von Waschbecken, Getränken, Badewannen, Duschen, Regen und anderen Feuchtigkeitsquellen fern. Feuchtigkeit kann bei elektronischen Geräten zu elektrischen Entladungen führen. Das SanDisk Professional Produkt nicht demontieren, zerquetschen, kurzschließen oder verbrennen, da dies zu Feuer, Verletzungen, Verbrennungen oder anderen Gefahren führen kann.

Entsorgungshinweise:

Entsorgen Sie das SanDisk Professional Produkt nicht im Hausmüll. Unsachgemäße Entsorgung kann sowohl der Umwelt als auch der menschlichen Gesundheit schaden. Informationen zu Sammelstellen für Altgeräte erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, einer autorisierten Stelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten oder Ihrer Müllabfuhr.

INANSPRUCHNAHME VON SERVICELEISTUNGEN

SanDisk Professional schätzt Sie als Kunden und ist immer bemüht, Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten. Sollten Probleme auftreten, geben Sie uns bitte Gelegenheit, sie zu beheben, bevor Sie das Produkt zurücksenden. Antworten auf die meisten Fragen zum technischen Support finden Sie in unserer Wissensdatenbank, oder wenden Sie sich per E-Mail an den Support-Service unter <http://www.sandiskprofessional.com/support>.

GARANTIE – AUßER AUSTRALIEN

Garantieinformationen

Für dieses SanDisk Professional Produkt gilt eine 5-jährige Garantie ab dem Kaufdatum. Sie unterliegt den geltenden Geschäftsbedingungen der Garantie, die unter www.sandisk.com/wug definiert sind.

Garantieanspruch geltend machen

Öffnen Sie die Seite <https://www.westerndigital.com/support> und wählen Sie „Support“ aus, um weitere Informationen zur Geltendmachung eines Garantieanspruchs zu erhalten (SanDisk Professional Support-Seite).

Wenn festgestellt wird, dass Ihr Produkt defekt sein könnte, erhalten Sie eine RMA-Nummer (Berechtigung zur Warenrücksendung) sowie Anweisungen zur Rücksendung des Produkts. Für Ausgaben in Verbindung mit einer Forderung aus einer SanDisk Professional Garantie sind Sie verantwortlich.

Sie müssen Ihr Produkt in einem sicheren, vorab bezahlten Paket an die Adresse versenden, die Sie zusammen mit der RMA-Nummer erhalten. Für alle Garantieforderungen ist ein Kaufbeleg erforderlich.

GARANTIE – AUSTRALIEN

Garantieinformationen

SanDisk Professional garantiert dem Endanwender, dass dieses Produkt, mit Ausnahme von Software oder Inhalten, die mit oder auf dem Produkt bereitgestellt werden, frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, den veröffentlichten Produktspezifikationen von SanDisk Professional entspricht und ab Kaufdatum 5 Jahre lang normal genutzt werden kann, sofern das Produkt legal verkauft wurde.

Wenn diese Garantie geltend gemacht wird, kann SanDisk Professional entscheiden, ob das Produkt repariert wird oder Sie ein entsprechendes Produkt erhalten. Sollte das Produkt nicht repariert oder ersetzt werden können, erhalten Sie den Kaufpreis zurück. Die vollständigen Bedingungen der Garantie und Garantiedauer von SanDisk Professional finden Sie hier: www.sandisk.com/wug.

Kontaktdaten des Garantiegebers

Western Digital Technologies, Inc., 951 SanDisk Drive, Milpitas, CA 95035, U.S.A.

Tel.: 1 (800) 275-4932 (gebührenfrei aus den USA) oder 1 (310) 449-4599 (USA)

So machen Sie einen Garantieanspruch geltend:

Bevor Sie das Produkt zurückgeben, brauchen Sie eine RMA-Nummer (Return Material Authorization). Sie haben folgende Möglichkeiten:

1. Kontaktieren Sie SanDisk Professional unter 1 800 262 504 (Mo.–Fr. | 9:00 Uhr – 18:00 Uhr New South Wales Time) oder senden Sie eine E-Mail an SanDisk Professional (support@sandiskprofessional.com) mit einem Kaufbeleg (inkl. Kaufdatum, Einkaufsort und Verkäufername) sowie Produktname, -typ und -nummer; oder

2. Kontaktieren Sie den Verkäufer, von dem Sie das Produkt ursprünglich erworben haben.

Gehen Sie auf www.sandiskprofessional.com/support für weitere Informationen zur Geltendmachung eines Garantieanspruchs (SanDisk Professional Supportseite).

Wenn festgestellt wird, dass Ihr Produkt defekt sein könnte, erhalten Sie eine RMA-Nummer sowie Anweisungen zur Rückgabe des Produkts. Für Ausgaben in Verbindung mit einer Forderung aus einer SanDisk Professional Garantie sind Sie verantwortlich. Sie müssen Ihr Produkt in einem sicheren, vorab bezahlten Paket an die Adresse versenden, die Sie zusammen mit der RMA-Nummer erhalten. Für alle Garantieforderungen ist ein Kaufbeleg erforderlich.

Nur für Verbraucher in Australien:

Trotz der Bedingungen dieser Garantie gelten für Produkte von SanDisk Professional Garantien, die gemäß Australian Consumer Law nicht ausgeschlossen werden können. Bei einem wesentlichen Mangel haben Sie einen Anspruch auf Ersatz oder Erstattung. Bei jedem anderen realistisch vorhersehbaren Verlust oder Schaden haben Sie Anspruch auf Entschädigung. Zudem haben Sie einen Anspruch auf Reparatur oder Ersatz der Produkte, wenn die Produkte keine akzeptable Qualität aufweisen und es sich beim Mangel um keinen wesentlichen Mangel handelt.

EINHALTUNG GESETZLICHER BESTIMMUNGEN

Regulatory Compliance - FCC

FCC CLASS B INFORMATION

NOTE: This device has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This device generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this device does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the device off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the device and receiver.
- Connect the device into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the device.

Safety Compliance - US and Canada

Konformität mit Sicherheitsanforderungen

Zugelassen für die USA und Kanada. CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1-14: Audio/Video, Information and Communication Technology Equipment Part 1: Safety requirements.

Approuvé pour les Etats-Unis et le Canada. CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1-14, Sûreté d'équipement de technologie de l'information.

Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen – CE

CE-Konformität für Europa

Hiermit erklärt Western Digital die Konformität dieses Geräts mit den anwendbaren Richtlinien des Rats der Europäischen Union, einschließlich der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) und der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen sowie der Abänderung durch die Richtlinie (EU) 2015/863. Den vollständigen Text der EU-Konformitätserklärung finden Sie unter der folgenden Internetadresse: <http://www.wdc.com/products/EUDoC>.

- PO Box 13379, Swords, Co Dublin, Irland
- PO Box 471, Leatherhead, KT22 2LU, UK

Regulatory Compliance - Austria

CE-Konformität für Europa

Hiermit erklärt Western Digital die Konformität dieses Geräts mit den anwendbaren Richtlinien des Rats der Europäischen Union, einschließlich der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) und der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen sowie der Abänderung durch die Richtlinie (EU) 2015/863. Den vollständigen Text der EU-Konformitätserklärung finden Sie unter der folgenden Internetadresse: <http://www.wdc.com/products/EUDoC>.

Geprüfte Sicherheit

Maschinenlärminformations-Verordnung 3. GPSGV: Der höchste Schalldruckpegel beträgt 70 db(A) oder weniger gemäß EN ISO 7779, falls nicht anders gekennzeichnet oder spezifiziert.

Regulatory Compliance - Japan

この装置は、クラスB機器です。この装置は、住宅環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

添付の電源コードは、本製品専用です。接地接続は必ず、電源プラグを電源につなぐ前に行ってください。また、接地接続を外す場合は、必ず電源プラグを電源から切り離

Regulatory Compliance - Korea

기종별	사용자 안내문
B급 기기 (가정용 정보통신기기)	이 기기는 가정용으로 전자파적합성 기준을 통과했으므로 주거 지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Regulatory Compliance - Russia

Сведения о нормативно-правовом соответствии для России (EAC)

Уполномоченный представитель производителѐ в странах Таможенного союза: представительство Western Digital (UK) Limited (Великобританиѐ) в Москве. Россиѐ, 115054, Москва, Валоваѐ ул., 35.

На наклейке на изделии указан код, состоящий из 4 цифр, за которыми следует буква. Первые две цифры означают неделю финансового года Western Digital (с 1 июля по 30 июня следующего года), когда было произведено изделие. Следующие два цифры означают финансовый год Western Digital, когда было произведено изделие. Буква означает страну, где оно было произведено: А – Малайзиѐ, В – Таиланд, С – Китай, D – США, H – Венгриѐ, E – Бразилиѐ.

Настоящее изделие соответствует требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

Regulatory Compliance - China

有毒有害物质或元素

部件名称	产品中有毒有害物质或元素的名称及含量					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
底盘外壳和镜头	○	○	○	○	○	○
减震器	○	○	○	○	○	○
塑料其它部件	○	○	○	○	○	○
组合电缆/电源	x	○	○	○	○	○
金属部件	x	○	○	○	○	○
固态驱动器/硬盘/电路板组合	x	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364-2014的规定编制。
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
 x：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
 (在此表中，企业可能需要根据实际情况对标记"x"的项目进行进一步的技术性解释。)

Regulatory Compliance - Taiwan

本裝置通過測試並符合 CNS-13438 (EMC) 和 CNS-14336-1 (Safety) 規範。

台灣 WD 地址：

台北市中山區松江路 223 號 17 樓

WD 產品是精密的儀器，將本產品從包裝中取出以及安裝時必須小心處理。處理不當、遭受撞擊或震動都可能使硬碟機受損。將外接儲存產品從包裝中取出以及安裝時請注意以下防護措施：

請勿摔落或敲擊本硬碟機。

當本裝置在作業期間，請勿移動本硬碟機。

設備名稱：硬式磁碟機 型號 (型式)：SanDisk Professional series

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr (VI))	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
機箱外皮殼與鏡片	○	○	○	○	○	○
塑料其它部件	○	○	○	○	○	○
橡皮腳墊, 4 片	○	○	○	○	○	○
片金屬部件	-	○	○	○	○	○
固態硬碟/硬碟/電路板組合	-	○	○	○	○	○
組合電纜線/電源	-	○	○	○	○	○
備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準 備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值 備考3. “-”係指該項限用物質為排除項目。						

Index

A

Alarme [11](#)
Anforderungen, System [3](#)
Assistent-Dialogfeld [17](#)

C

CE [30](#)
CSA [30](#)

D

Daisy-Chaining [11](#)

E

EAC [31](#)
Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen – CE [30](#)
Ersetzen eines defekten Laufwerks [23](#)
Erstellen eines Speicher-Arrays [16](#)
Erstellen eines Speicher-Arrays und logischen Laufwerks mit dem Assistenten [17](#)
Erweiterte Konfiguration [19](#)
Express-Konfiguration [18](#)

F

FCC [29](#)
Frontpanel, G-RAID Shuttle [4](#) [6](#)
Frontpanel, G-RAID Shuttle [8](#) [9](#)
Frontpanel, G-RAID Shuttle SSD [7](#)

G

G-RAID Software Utility [4](#)
Garantieinformationen [27](#)
Garantieinformationen – Australien [28](#)

H

Hardware-Übersicht [6](#)
Herzlich willkommen [1](#)
Hinweise, Verwendung [2](#)

I

Identifizieren und Ersetzen eines ausgefallenen Laufwerks [23](#)
Inanspruchnahme von Serviceleistungen [27](#)
Inhalt, Packung [3](#)
Installieren von G-RAID Software Utility [4](#)

K

Konformität mit Sicherheitsanforderungen – USA und Kanada [30](#)

L

Laufwerksaktivitäts-LED [10](#)
LED, Laufwerksaktivität [10](#)
LED, Warnungen und Alarme [11](#)
Lieferumfang [3](#)

M

Maßnahmen, Vorsicht [1](#)

N

Nur für Verbraucher in Australien [28](#)

P

Packungsinhalt [3](#)

R

RAID-Stufen [25](#)
Regulatory Compliance – Austria [30](#)
Regulatory Compliance – China [31](#)
Regulatory Compliance – FCC [29](#)
Regulatory Compliance – Japan [30](#)
Regulatory Compliance – Korea [31](#)
Regulatory Compliance – Russia [31](#)
Regulatory Compliance – Taiwan [31](#)
Rückseite, G-RAID Shuttle [4](#) [8](#)
Rückseite, G-RAID Shuttle [8](#) [10](#)
Rückseite, G-RAID Shuttle SSD [8](#)

S

Sicherheitsanweisungen [27](#)
Stummschalten des Alarms [23](#)
Systemanforderungen [3](#)

T

Technischer Support [25](#)

U

USB-C-Modus [11](#)
USB-Stromversorgung [12](#)

V

Verwendungshinweise [2](#)

Vorsichtsmaßnahmen [1](#)

W

Warn-LED und Alarme [11](#)

Warnungen [11](#)

Wichtige Informationen [27](#)

Wiederherstellen eines Speicher-Arrays [21](#)

Diese Informationen wurden von Western Digital gewissenhaft und unter Annahme ihrer Richtigkeit erstellt. Western Digital übernimmt jedoch keine Haftung für deren Verwendung oder für die Verletzung von Patenten oder Rechten Dritter, die aus der Verwendung entstehen können. Es wird keine implizite oder anderweitige Lizenz für Patente oder Patentrechte von Western Digital erteilt. SanDisk, das Logo von SanDisk, das Design von SanDisk, SanDisk Professional, das Logo von SanDisk Professional und G-RAID sind Marken der Western Digital Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Thunderbolt und das Thunderbolt-Logo sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. Apple, Mac, Macbook Pro und Time Machine sind Marken von Apple, Inc. Windows ist eine eingetragene Marke oder Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Andere Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Die gezeigten Bilder können vom tatsächlichen Produkt leicht abweichen. Änderungen der technischen Produktdaten ohne Vorankündigung vorbehalten. *Bei der Angabe von Speicherkapazitäten gilt: ein Terabyte (TB) = eine Billion Bytes. Die tatsächliche Benutzerkapazität kann abhängig von Betriebsumgebung und RAID-Konfiguration geringer sein. Bei RAID-Produkten basiert die Angabe der Speicherkapazität auf dem RAID 0-Modus. **Bei der Angabe von Übertragungsraten gilt: 1 Megabyte pro Sekunde (MB/s) = 1 Million Bytes pro Sekunde. Basierend auf internen Tests; die Leistung kann je nach Hostgerät, Nutzungsbedingungen, Laufwerkskapazität, RAID-Konfiguration und anderen Faktoren variieren.

Western Digital Technologies, Inc. ist Verkäufer und Lizenznehmer für SanDisk® Produkte in der Region Amerika.

© 2023 Western Digital Corporation und Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Western Digital
951 SanDisk Drive
Milpitas, Kalifornien 95035 USA

D015-000064-AE00