

WD Red™ NAS-Speicher

Speicher für NAS-Lösungen mit einem bis acht Laufwerkschächten

WD Red Festplatten wurden speziell für NAS-Systeme entwickelt, die über ein bis acht Einschübe für 3,5-Zoll- oder 2,5-Zoll-Festplatten verfügen. Die Laufwerke sind auf Kompatibilität mit einzigartigen Dauerbetriebsumgebungen und die anspruchsvollen Systemanforderungen von NAS-Systemen für kleine Büros und Heimbüros ausgelegt und wurden dafür umfassend getestet.



SCHNITTSTELLE

SATA 6 Gbit/s

BAUGRÖSSEN

3,5 Zoll
2,5 Zoll

LEISTUNGSKLASSE

Klasse 5400 U/min

KAPAZITÄTEN

3,5 Zoll: 1 TB bis 10 TB
2,5 Zoll: 1 TB

MODELLNUMMER

3,5 Zoll:

WD100EFAX WD80EFZX WD40EFRX WD20EFRX
WD80EFAX WD60EFRX WD30EFRX WD10EFRX

2,5 Zoll:

WD10JFCX

Produkteigenschaften

Füllen Sie Ihren NAS mit WD Red und dann mit wunderbaren Dingen

Für jedes kompatible NAS-System gibt es eine branchenführende WD Red-Festplatte, die Ihre Datenspeicheranforderungen erfüllt. Mit Laufwerken von bis zu 10 TB bieten WD Red-Festplatten ein breites Spektrum an Lösungen für Kunden, die sich ein NAS-Speichersystem zusammenstellen wollen. WD Red-Festplatten wurden für NAS-Systeme mit 1 bis 8 Laufwerkschächten entwickelt, damit Sie Ihre wichtigen Daten in einer einzigen Einheit speichern können. Mit WD Red-Festplatten bereiten Sie sich auf den nächsten Schritt vor.

Exklusive NASware™ 3.0

Nicht jedes Laufwerk ist dafür geeignet. Bei NAS-Systemen mit 1 bis 8 Laufwerkschächten setzen WD Red-Festplatten neue Maßstäbe. Sie können Kapazitäten von bis zu 80 TB nutzen und diese mit der exklusiven NASware 3.0-Technologie von WD optimieren. NASware 3.0 ist in jede WD-Red-Festplatte integriert und verbessert dank modernster Technologien und durch verbesserte Kompatibilität, Integration, Upgradefähigkeit und Zuverlässigkeit die Speicherleistung Ihres Systems.

Anwendungen

Entwickelt für optimale NAS-Kompatibilität

Desktop-Festplatten sind nicht für den NAS-Einsatz ausgelegt. WD Red-Festplatten mit NASware-Technologie jedoch schon. Unsere einzigartige Technologie macht die Festplattenwahl leicht. WD Red-Festplatten eignen sich für kleine NAS-Systeme. Unser einzigartiger Algorithmus schafft das richtige Verhältnis zwischen Leistung und Zuverlässigkeit in NAS- und RAID-Umgebungen. Kurz: WD Red ist die Festplatte mit der höchsten Kompatibilität für NAS-Gehäuse. Das ist auch durch Zahlen belegt. WD Red-Festplatten sind das Ergebnis umfangreicher Kompatibilitätstests mit NAS-Partnern und weitreichender Einbindung ihrer Technologien für branchenführende Kompatibilität mit NAS-Systemen.

Desktop-Festplatte im Vergleich zu WD Red

Desktop-Festplatten sind nicht speziell für NAS-Umgebungen entwickelt. Wählen Sie die richtige, für Ihr NAS geeignete Festplatte mit einer Vielzahl von Funktionen, damit Sie Ihre Daten schützen und die Leistung auf optimalem Niveau halten können. Beachten Sie Folgendes, wenn Sie eine Festplatte für Ihr NAS-System auswählen:

- **Kompatibilität:** Nur durch Kompatibilitätstests mit Ihrem NAS-System kann eine optimale Leistung gewährleistet werden.
- **Zuverlässigkeit:** Der Dauerbetrieb eines NAS oder RAID ist anspruchsvoll. Desktopfestplatten wurden für diese Bedingungen typischerweise nicht entwickelt und getestet. WD Red-Festplatten schon.
- **Fehlerbehebungsprotokolle:** WD Red-NAS-Festplatten wurden speziell mit RAID-Fehlerbehebungsprotokollen entworfen, die dabei helfen, Ausfälle im NAS-System zu reduzieren. Desktoplaufwerke sind in der Regel nicht für RAID-Umgebungen konzipiert.
- **Geräusch- und Vibrationsschutz:** Desktoplaufwerke sind für den Einzelbetrieb ausgelegt und bieten deshalb üblicherweise nur geringfügigen oder keinen Schutz gegen Geräusche und Vibration, die in Systemen mit mehreren Laufwerken vorkommen. WD Red-Laufwerke wurden für NAS-Systeme mit mehreren Laufwerkschächten entwickelt.

WD Red Für Privatanwender

Mit einem NAS und WD Red-Festplatten können Sie Ihre digitalen Inhalte zuhause streamen, sichern,

organisieren und mühelos für andere Geräte im Heimnetzwerk freigeben. Die NASware 3.0-Technologie erhöht die Kompatibilität Ihrer Festplatten mit Ihren anderen Geräten, Fernseher, Musikanlage usw. Leben Sie in einer vernetzten Welt.

WD Red für kleine Unternehmen

Unternehmen wachsen durch Produktivität und Effizienz – zwei integrale Aspekte des WD Red-Festplattendesigns. WD Red ist die beste Festplatte für Systeme mit 1 bis 8 Laufwerkschächten. Die in jede WD Red integrierte NASware 3.0-Technologie sorgt für eine nahtlose Integration in Ihr bestehendes Netzwerk und eine schnelle Dateifreigabe und -sicherung. Auch größere Unternehmen, die NAS-Systeme mit bis zu 24 Laufwerkschächten besitzen, können sich auf WD Red Pro™-Festplatten verlassen.

WD Red Pro für Großunternehmen

Für Geschäftskunden, die ein NAS-System mit maximaler Leistung bei intensiver Nutzung suchen, bieten WD Red Pro-Festplatten die gleiche außergewöhnliche Leistungsfähigkeit. WD Red Pro-Festplatten sind für den Anstieg der Arbeitslast in NAS-Umgebungen mit 8 bis 24 Laufwerkschächten ausgelegt und bieten überdies 5 Jahre Garantie.

WD Red-NAS-Laufwerke werden für den Einsatz in NAS-Systemen mit 1-8 Laufwerkschächten zuhause und in kleinen Büros empfohlen. Wählen Sie bitte WD Red Pro-Festplatten für Systeme mit mehr als 8 Laufwerkschächten.*

* WD-Festplatten sind für den Einsatz in bestimmten Anwendungen und Umgebungen entwickelt und getestet. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre Festplatte mit den Funktionen Ihrer Anwendungen kompatibel ist und ordnungsgemäß funktioniert. Die Garantie für unsere Festplatten umfasst Defekte aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern in Systemen, für die sie entwickelt wurden. Wird die Festplatte in Systemen verwendet, für die sie nicht entwickelt wurde, können Kompatibilitätsprobleme auftreten, die unabhängig von Material- oder Verarbeitungsfehlern auf die ordnungsgemäße Funktion Auswirkungen hat. Achten Sie für beste Ergebnisse darauf, das für Ihre Anwendung passende Produkt auszuwählen. Ziehen Sie dazu die Datenblätter unserer Produkte unter www.wd.com oder rufen Sie unseren Kundensupport an, der Ihnen gern bei dem Auswahlprozess hilft.

Technische Daten ¹	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB
Modellnummer ²	WD100EFAX	WD80EFAX	WD80EFZX	WD60EFRX
Schnittstelle	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s
Formatierte Kapazität ¹	10 TB	8 TB	8 TB	6 TB
Bauform	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Advanced Format (AF)	Ja	Ja	Ja	Ja
Native Command Queuing	Ja	Ja	Ja	Ja
RoHS-konform ³	Ja	Ja	Ja	Ja
Leistung				
Übertragungsrate der Schnittstelle ¹ (max.)	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s
Schnittstellengeschwindigkeit	210 MB/s	210 MB/s	178 MB/s	175 MB/s
Interne Datenübertragungsrate				
Cache (MB) ¹	256	256	128	64
Leistungsklasse	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min
Zuverlässigkeit/Datenintegrität				
Lade-/Entladezyklen ⁴	600.000	600.000	600.000	600.000
Nicht behebbarer Lesefehler pro gelesenen Bits	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴
MTBF (Stunden) ⁵	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Workload-Rate (TB/Jahr) ⁶	180	180	180	180
Garantie (Jahre) ⁷	3	3	3	3
Stromversorgung⁸				
12 V Gleichstrom ± 10 % (A, Spitze)	1,79	1,85	1,79	1,75
5 V Gleichstrom ± 10 % (A, Spitze)	-	-	-	-
Durchschnittlicher Leistungsbedarf (W)				
Lesen/Schreiben	5,7	8,8	6,4	5,3
Leerlauf	2,8	5,3	5,2	3,4
Standby/Ruhemodus	0,5	0,8	0,7	0,4
Umgebungsbedingungen⁹				
Temperatur (°C)				
Betrieb ¹⁰	0 bis 65	0 bis 65	0 bis 65	0 bis 65
Nichtbetrieb	-40 bis 70	-40 bis 70	-40 bis 70	-40 bis 70
Erschütterungsfestigkeit (G)				
Betrieb (2 ms, Lesen/Schreiben)	30	30	30	30
Betrieb (2 ms, Lesen)	65	65	65	65
Ruhezustand (2 ms)	250	250	250	250
Geräuschentwicklung (dBA) ¹¹				
Leerlauf	20	27	20	25
Suche (Durchschnitt)	29	29	29	28
Abmessungen				
Höhe (Zoll/mm)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Länge (Zoll/mm)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147
Breite (Zoll/mm, ± 0,01 Zoll)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6
Gewicht (lb/kg, ± 10%)	1,43/0,65	1,58/0,715	1,43/0,65	1,65/0,75

¹ Bei der Angabe von Speicherkapazitäten sind ein Megabyte (MB) = eine Million Bytes, ein Gigabyte (GB) = eine Milliarde Bytes und ein Terabyte (TB) = eine Billion Bytes. Die insgesamt verfügbare Speicherkapazität hängt von der Betriebsumgebung ab. Bei der Angabe von Puffer- oder Cachegrößen ist ein Megabyte (MB) = 1.048.576 Bytes. Bei der Angabe von Übertragungsraten oder Schnittstellen sind ein Megabyte pro Sekunde (MB/s) = eine Million Bytes pro Sekunde und ein Gigabit pro Sekunde (Gb/s) = eine Milliarde Bits pro Sekunde. Die effektive maximale SATA-Übertragungsrate von 6 Gbit/s wurde entsprechend den von der SATA-IO veröffentlichten Serial ATA-Spezifikationen berechnet, die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Datenblatts aktuell waren. Einzelheiten finden Sie unter www.sata-io.org.

² Eventuell sind nicht alle Produkte weltweit erhältlich.

³ Festplatten von WD, die nach dem 08.06.2011 weltweit hergestellt und verkauft wurden, erfüllen oder übertreffen die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe.

⁴ Kontrolliertes Entladen bei Umgebungsbedingungen.

⁵ MTBF-Spezifikationen basieren auf internen Tests bei einer Gehäusetemperatur von 40 °C. MTBF basiert auf Beispieldaten und wird anhand von statischen Messungen und Beschleunigungsalgorithmen geschätzt. MTBF liefert keine Prognosen zur Zuverlässigkeit einer individuellen Festplatte und stellt keine Garantie dar.

⁶ Die Workload ist die Menge der Benutzerdaten, die zur oder von der Festplatte übertragen werden. Jährliche Workload = übertragene TB X (6760 / aufgezeichnete Betriebsstunden). Die Workload-Rate kann je nach Hardware- und Softwarekomponenten und -konfigurationen variieren.

⁷ Länderspezifische Gewährleistungsbedingungen finden Sie unter <http://support.wd.com/warranty>.

⁸ Strommesswerte bei Raumtemperatur.

⁹ Keine nicht behebbaren Fehler während Betriebstestverfahren oder nach Testverfahren im Ruhemodus.

¹⁰ Am Gussrahmen.

¹¹ Schalldruckpegel.

Technische Daten ¹	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB	1 TB
Modellnummer ²	WD40EFRX	WD30EFRX	WD20EFRX	WD10EFRX	WD10JFCX
Schnittstelle	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s	SATA 6 Gbit/s
Formatierte Kapazität ¹	4 TB	3 TB	2 TB	1 TB	1 TB
Bauform	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	2,5 Zoll
Advanced Format (AF)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Native Command Queuing	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
RoHS-konform ³	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Leistung					
Übertragungsrate der Schnittstelle ¹ (max.)	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s
Schnittstellengeschwindigkeit	150 MB/s	147 MB/s	147 MB/s	150 MB/s	144 MB/s
Interne Datenübertragungsrate					
Cache (MB) ¹	64	64	64	64	16
Leistungsklasse	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min	Klasse 5400 U/min
Zuverlässigkeit/Datenintegrität					
Lade-/Entladezyklen ⁴	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Nicht behebbare Lesefehler pro gelesenen Bits	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴	<1 in 10 ¹⁴
MTBF (Stunden) ⁵	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Workload-Rate (TB/Jahr) ⁶	180	180	180	180	180
Garantie (Jahre) ⁷	3	3	3	3	3
Stromversorgung⁸					
12 V Gleichstrom ± 10 % (A, Spitze)	1,75	1,73	1,73	1,20	-
5 V Gleichstrom ± 10 % (A, Spitze)	-	-	-	-	1,00
Durchschnittlicher Leistungsbedarf (W)					
Lesen/Schreiben	4,5	4,1	4,1	3,3	1,4
Leerlauf	3,3	2,7	2,7	2,3	0,6
Standby/Ruhemodus	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
Umgebungsbedingungen⁹					
Temperatur (°C)					
Betrieb ¹⁰	0 bis 65	0 bis 65	0 bis 65	0 bis 65	0 bis 65
Nichtbetrieb	-40 bis 70	-40 bis 70	-40 bis 70	-40 bis 70	-40 bis 65
Erschütterungsfestigkeit (G)					
Betrieb (2 ms, Lesen/Schreiben)	30	30	30	30	400
Betrieb (2 ms, Lesen)	65	65	65	65	-
Ruhezustand (2 ms)	250	250	250	350	1000
Geräuschentwicklung (dBA) ¹¹					
Leerlauf	25	23	23	21	24
Suche (Durchschnitt)	28	24	24	22	25
Abmessungen					
Höhe (Zoll/mm)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	0,374/9,5
Länge (Zoll/mm)	5,787/147	5,787/147	5,787/147	5,787/147	3,94/100,2
Breite (Zoll/mm, ± 0,01 Zoll)	4/101,6	4/101,6	4/101,6	4/101,6	2,75/69,85
Gewicht (lb/kg, ± 10%)	1,50/0,68	1,40/0,64	1,32/0,60	0,99/0,45	0,25/0,115

¹ Bei der Angabe von Speicherkapazitäten sind ein Megabyte (MB) = eine Million Bytes, ein Gigabyte (GB) = eine Milliarde Bytes und ein Terabyte (TB) = eine Billion Bytes. Die insgesamt verfügbare Speicherkapazität hängt von der Betriebsumgebung ab. Bei der Angabe von Puffer- oder Cachegrößen ist ein Megabyte (MB) = 1.048.576 Bytes. Bei der Angabe von Übertragungsraten oder Schnittstellen sind ein Megabyte pro Sekunde (MB/s) = eine Million Bytes pro Sekunde und ein Gigabit pro Sekunde (Gb/s) = eine Milliarde Bits pro Sekunde. Die effektive maximale SATA-Übertragungsrate von 6 Gbit/s wurde entsprechend den von der SATA-IO veröffentlichten Serial ATA-Spezifikationen berechnet, die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Datenblatts aktuell waren. Einzelheiten finden Sie unter www.sata-io.org.

² Eventuell sind nicht alle Produkte weltweit erhältlich.

³ Festplatten von WD, die nach dem 08.06.2011 weltweit hergestellt und verkauft wurden, erfüllen oder übertreffen die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe.

⁴ Kontrolliertes Entladen bei Umgebungsbedingungen.

⁵ MTBF-Spezifikationen basieren auf internen Tests bei einer Gehäusestemperatur von 40 °C. MTBF basiert auf Beispieldaten und wird anhand von statistischen Messungen und Beschleunigungsalgorithmen geschätzt. MTBF liefert keine Prognosen zur Zuverlässigkeit einer individuellen Festplatte und stellt keine Garantie dar.

⁶ Die Workload ist die Menge der Benutzerdaten, die zur oder von der Festplatte übertragen werden. Jährliche Workload = übertragene TB X (8760 / aufgezeichnete Betriebsstunden). Die Workload-Rate kann je nach Hardware- und Softwarekomponenten und -konfigurationen variieren.

⁷ Länderspezifische Gewährleistungsbedingungen finden Sie unter <http://support.wd.com/warranty>.

⁸ Strommesswerte bei Raumtemperatur.

⁹ Keine nicht behebbaren Fehler während Betriebsverfahren oder nach Testverfahren im Ruhezustand.

¹⁰ Am Gussrahmen.

¹¹ Schalldruckpegel.

Western Digital
5601 Great Oaks Parkway
San Jose, CA 95119
USA

Service und Informationen:

<http://support.wdc.com>
www.wdc.com

800ASK4WDC Nordamerika

(800 275 4932)

800 832 4778

+86 21 2603 7560 Spanisch

00800 2754 9338 Asiatisch-pazifischer Raum

(gebührenfrei, wo verfügbar)

+31 880062100 Europa/Naher Osten/Afrika

WD Red-Premium-Support

855 55 WDRED Nordamerika

(855 559 3733)

+800 55593733 Europa/Naher Osten/Afrika/

Asiatisch-pazifischer Raum



CAN ICES-3 (B)/NMB-3 (B)

Western Digital, das Western Digital Logo, NASware und WD Red sind eingetragene Marken oder Marken der Western Digital Corporation oder ihrer Tochterunternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Änderungen der technischen Produktdaten vorbehalten. Die gezeigten Bilder können von den tatsächlichen Produkten abweichen.

© 2018 Western Digital Corporation und Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Weitere Informationen zu WD Red-Festplatten

