

VandalDome

MOBOTIX MOVE VD-4-IR

Technische Daten

- ➔ Motorisiertes Vario-Objektiv mit One-Push-Autofokus
- ➔ 2,7 bis 12 mm-Objektiv
- ➔ Wide Dynamic Range (WDR) 120 db
- ➔ Auto-Iris
- ➔ Remote-Zoom/Fokus/Blendensteuerung bei Autofokus-Objektiv
- ➔ Dreifach-Spannungsversorgung (PoE/DC12 V/AC24 V)
- ➔ Schnellmontage-Anschluss
- ➔ Integrierte IR-LEDs
- ➔ IP66 und Full IK10
- ➔ Temperaturbereich -55 bis 65 °C mit Heizung

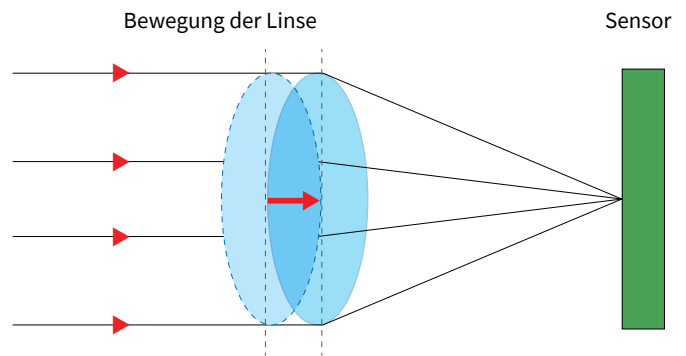


Produktmerkmale:

- Progressive-Scan CMOS-Sensor unterstützt bis zu 4MP Auflösung
- WDR mit Mehrfachbelichtung
- Multi-Codec-Unterstützung (H.264/H.265/MJPEG)
- Streaming mit geringer Latenz
- Triple-Streaming
- Echte Tag/Nacht-Funktion (ICR)
- IR-LED (Arbeitsbereich bis 30 m)
- 3D Motion Compensated Noise Reduction (MCTF)
- Intelligente Ereignisfunktion: Externe Ausgabe/Bewegungserkennung/Netzwerkausfall-Erkennung/Manipulationsalarm/Periodisches Ereignis/Manuelle Auslösung/Audio-Erkennung
- Texteinblendung und Privatsphäremasken
- microSD-Karte (SDHC/SDXC)
- ONVIF Profile S/G/T-Unterstützung
- Intelligente Bandbreitenreduzierung
- Wetterfest (IP66)
- Vandalismusschutz (Full IK10)
- Zero-Down-Time (ZDT) Spannungsumschaltung
- Integrierte Browser-Unterstützung (Internet Explorer 10 oder höher mit ActiveX empfohlen für beste Performance)

Automatische Fokussierung

Die MOBOTIX MOVE VandalDome VD-4-IR fokussiert automatisch – schnell und verlässlich – und kann sich dank ihres einmaligen Algorithmus auf beliebige Szenen einstellen. Da sich die Kamera selbst scharfstellt, ist ein manuelles Fokussieren vor Ort überflüssig.



IK10

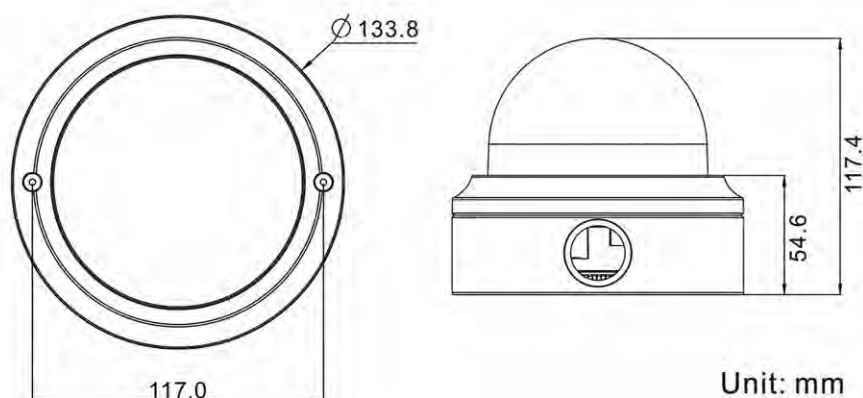
Die MOBOTIX MOVE VandalDome VD-4-IR ist vollständig gegen herausfordernde Wettersituationen, Vandalismus, Vibration und Erschütterung geschützt. Ihre Robustheit bedingt bessere Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit durch geringere Wartungszeiten.

Technische Daten

VandalDome MOBOTIX MOVE VD-4-IR		
MOBOTIX Bestellnummer	Mx-VD1A-4-IR	
Bildsensor	4MP 1/3" Progressive CMOS	
Effektive Pixel	H x V = 2688 x 1512 (4MP)	
Pixelgröße	2.0 µm	
Bildrate (Maximum)	H.264/H.265: WDR 4MP@30 B/s + d1@30 B/s MJPEG: 1080p@30 B/s	
Objektiv		
Mindestbeleuchtung	Farbe S/W	0,1 lux 0,01 lux
Objektiv	Motorisiertes Vario-Objektiv Brennweite Bildwinkel horizontal, Bildwinkel vertikal	Fokus, Zoom, P-Iris, F1.7, 2,7–12 mm 103 ° (Weitwinkel), 35 ° (Tele) 53 ° (Weitwinkel), 23 ° (Tele)

Kamera	
Tag & Nacht	Automatischer IR-Cut-Filter
Belichtungszeit	1 bis 1/10000 Sek.
WDR	Ja
EIS	Nein
Zoom	Optisch 4,4x, digital 10x
Bild Einstellungen	Farbe, Helligkeit, Schärfe, Kontrast, Weißabgleich, Belichtungssteuerung, 2DNR, 3DNR, Rauschunterdrückung durch Bewegungs- maskierung, Texteinblendung
Korridormodus	Bilddrehung 90 °, 180 °, 270 °
Video-Codec	
Komprimierung	H.264/H.265/MJPEG
Streaming	Bis zu 3 individuell konfigurierbare Streams in H.264/H.265/ MJPEG Konfigurierbare Auflösung/Bildrate/Bandbreite LBR/VBR/CBR in H.264/H.265
Audio-Codec	
Komprimierung	G.711/G.726/AAC/LPCM
Streaming	Bidirektional
Audio-Eingang	Line-In
Audio-Ausgang	Line-Out
Netzwerk	
Schnittstelle	10/100 MBit/s Ethernet
Sicherheit	Benutzerauthentifizierung/HTTPS/IP-Filter/IEEE 802.1X
Unterstützte Protokolle	ARP, PPPoE, IPv4/v6, ICMP, IGMP, QoS, TCP, UDP, DHCP, UPnP, SNMP, SMTP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, FTP, NTP, DDNS, SMBv2
ONVIF	ONVIF Profile S/G/T-konform
Unterstützte Browser	Microsoft Internet Explorer 10 oder höher, Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari; Internet Explorer 10 oder höher mit ActiveX empfohlen für beste Performance
Systemintegration	
Analytics	Bewegungserkennung/Manipulationserkennung/Audio-Erken- nung
Ereignisauslösung	Externer Eingang, Analytics, Netzwerkausfall-Erkennung, periodisches Ereignis, manuelle Auslösung
Ereignisaktionen	Aktivierung des externen Ausgangs Video- und Audioaufzeichnung auf Edge-Speicher, Dateiüber- tragung: FTP, Netzfreigabe und E-Mail, Nachricht: HTTP, FTP, E-Mail

Allgemein		
Gehäuse	Metall und Plastik	
Power	PoE IEEE 802.3af oder DC 12 V, 2,12 A oder AC 24 V; max. 13,68 W	
Anschlüsse	RJ45	
	4 Alarmeingänge, 2 Alarmausgang, Klemmleiste	
	Klemmleiste DC 12 V	
	Klemmleiste AC 24 V	
	Audio-Eingang Klemmleiste	
	Audio-Ausgang Klemmleiste	
IR-Beleuchtung	CVBS-Anschluss (verfügbar bis max. 2 aktivierte Streams)	
	Beleuchtungsreichweite: bis 30 m	
	microSD/microSDHC/microSDXC-Karte	
	Aufzeichnung auf NAS	
	IP66/Full IK10	
	Temperaturbereich: -55 °C bis 65 °C mit Heizung EIN	
Speicherung	Relative Luftfeuchtigkeit: 10 bis 90 %, nicht-kondensierend	
Schutzklasse	-20 bis 70 °C	
Betriebsbedingungen		
Lagerbedingungen		
Zulassungen	EMC	CE/FCC
	Sicherheit	LVD
	Umgebung	IP66, IK10
Abmessungen	ø 133,8 x 117,4 mm	
Gewicht	760 g	





Technische Spezifikationen

MOBOTIX MOVE NVR-8

Mx-S-NVR1A-8-POE

MOBOTIX MOVE Plug & Play NVR Series

Die Serie MOBOTIX MOVE NVR "Plug & Play" wurden speziell für die MOBOTIX MOVE-Kameras entwickelt. Besonderer Wert wurde auf leistungsstarke Aufzeichnung "Out-of-the-Box" durch vollständige Integration gelegt. Der integrierte 8-Port PoE-Switch ermöglicht eine direkte Anbindung der Kameras ohne zusätzliche Spannungsversorgung. Die NVRs sind mit den Schnittstellen M.2 (M-Key) und iSCSI ausgestattet, um das System optimal an die Installation anpassen zu können. Die Web-Schnittstelle ermöglicht Überwachung und Konfiguration von PoE-Versorgung und Netzwerkanbindung. So kann dieses Gerät auch mit Kameras verschiedener Hersteller eingesetzt werden; seine Stärken spielt es jedoch durch die vollständige Integration der MOBOTIX MOVE-Serie aus. Die MOBOTIX IoT-Kameramodelle werden über ONVIF-S vollständig integriert.

- Unterstützung von Kameras von 2MP Full-HD bis zu 4K
- Integrierter PoE-Switch (8 Ports) für Plug&Play-Integration von MOVE-Kameras
- Unterstützung von MOBOTIX IoT-Kameras und Kameras von Drittherstellern über ONVIF-S
- H.264/H.265-Aufzeichnung und Wiedergabe
- Ausgabe auf zwei Monitoren/Displays in Full-HD (HDMI/Display Port)
- iSCSI für Anbindung externer NAS-Lösungen
- App für iOS und Android bietet komfortablen Zugriff auf Live-Video und Aufzeichnungen auf dem NVR

Technische Spezifikationen Mx-S-NVR1A-8-POE

System

Betriebssystem	Embedded Linux
CPU	Intel Apollo Lake E3930
RAM	LPDDR4, 2 x 1 GB
Boot-Laufwerk	eMMC-Flash, 16 GB
Grafik	Intel HD Graphics 500
DISPLAY PORT-Ausgang	1920x1080@60Hz (Full-HD)
HDMI-Ausgang	1920x1080@60Hz (Full-HD)
Audio-Eingang	MIC-In, 3,5 mm x1 Kopfhörer
Audio-Ausgang	Line-Out, 3,5 mm x1 Kopfhörer
USB-Anschlüsse	USB 2.0 x2 (vorn); USB 3.0 x2 (hinten)

Aufzeichnung/Wiedergabe

IPCAM-Datenrate	Durchschnitt: 80 MBit/s Peak: 120 MBit/s
GPU-Hardware-Decoding	12 CH Echtzeit-Darstellung, bis zu 360 B/s@D1-Dekodierung
Komprimierungsformat	H.264 / H.265

Speicherung

Eingebaute SATA-Schnittstelle	3,5" SATA3 x2
Max. Festplatten-Speicherplatz (intern & extern iSCSI)	20 TB

On-Board-Hardware-Schnittstelle

M.2 (M-Key)	Ja
-------------	----

Netzwerk

WAN-Uplink	RJ-45 x1, 10/100/1000 MBit/s
LAN-Uplink	RJ-45 x1, 10/100/1000 MBit/s
LAN-Anschlüsse mit PoE	RJ-45 x8, 10/100MBit/s
PoE-Level	IEEE 802.3 af/at x8
PoE- & Switch-Management	Linux SDK
Unterstützte Protokolle	Benutzerauthentifizierung, IEEE 802.1x, IPv4, TCP, UDP, DHCP, SMTP, RTP, RTSP, HTTP, NTP, DDNS, iSCSI

Technische Spezifikationen Mx-S-NVR1A-8-POE

Allgemein

Abmessungen (mm)	220 x 275 x 44
Gewicht (kg)	1,4
Abmessungen Verpackung (mm)	426 x 379 x 110
Gewicht Verpackung (kg)	4,2
Betriebstemperatur	0 – 40 °C
Relative Feuchtigkeit in Betrieb	10 – 90 % nicht-kondensierend
System-Spannungsversorgung	AC 100 – 240 V, 180 W, 56 V/3.2 A
PoE-Budget pro Anschluss	30 W
Gesamt-PoE-Budget	120 W

Leistungsaufnahme von MOBOTIX MOVE-Kameras

Modell	Bestellnummer	Max. Leistungsaufnahme
BulletCamera 2MP	Mx-BC1A-2-IR...	5,6 W
BulletCamera 4MP	Mx-BC1A-4-IR...	13,68 W
SpeedDome	Mx-SD1A-330	25,4 W
SpeedDome IR	Mx-SD1A-340-IR	44 W (externer PoE-Injektor erforderlich)
VandalDome 2MP	Mx-VD1A-2-IR...	12,25 W
VandalDome 4MP	Mx-VD1A-4-IR...	13,68 W

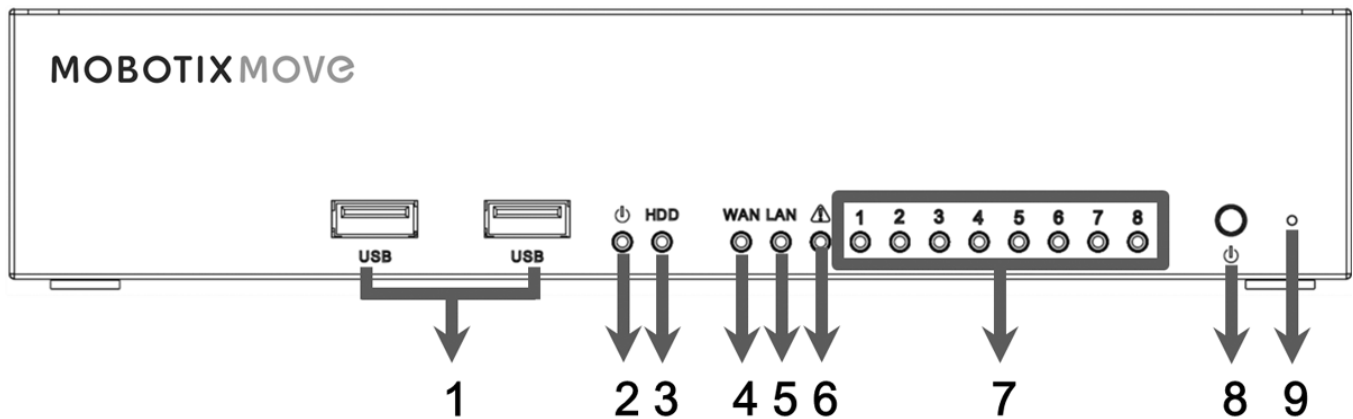
Liste getesteter Festplatten

Hinweis:

Verwenden Sie **Festplatten in Server-Qualität** von der unten aufgeführten Herstellerliste, um langfristig einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

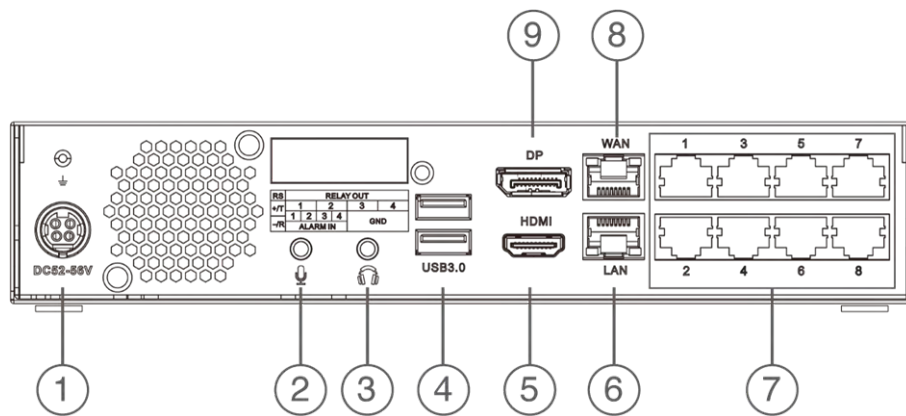
Marke	Serie	Modellnummer	Firmware	Speicherplatz
Seagate	Skyhawk	ST8000VX004	AV01	8 TB
		ST14000VX008		14 TB
Western Digital	Purple	WD82PURZ	82.00A82	8 TB
		WD140PURZ		14 TB

Vorderseite



Position	Name	Beschreibung
1	USB 2.0-Port x2	Über die USB-Ports können externe USB-Geräte (Maus, Tastatur, Speichergeräte etc.) eingebunden werden.
2	Power-LED	Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
3	HDD-LED	■ Blinken: Die Festplatte liest/schreibt Daten. ■ AUS: Die Festplatte läuft nicht.
4	WAN-LED	■ Orange: Netzwerkgeschwindigkeit 1000 MBit/s.
5	LAN-LED	■ Grün: Netzwerkgeschwindigkeit 10/100 MBit/s.
6	Max. Leistung	Leuchtet auf, wenn 10 Watt oder weniger der gesamten PoE-Ausgangsleistung des Switches zur Verfügung stehen.
7	Kamera-LED	Leuchtet, wenn die Kamera mit Spannung versorgt wird und eine gute Netzwerkverbindung besteht. ■ Leuchtet grün, wenn der NVR die Spannungsversorgung übernimmt. ■ Leuchtet orange, wenn die Kamera durch eine externe Spannungsquelle versorgt wird.
8	Power-Taster	Drücken Sie diesen Taster, um den NVR zu starten.
9	Reset-Taster	Drücken Sie diesen Taster mit einem geeigneten Werkzeug, um den NVR auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Rückseite



Position	Name	Beschreibung
1	Buchse für Spannungsversorgung (DC 52 – 56 V)	Stecken Sie den Stecker des Steckernetzteils hier ein, um den NVR mit Spannung zu versorgen. Verwenden Sie keine anderen Netzteile; dies könnte zu Überlastung des Netzteils führen.
2	Mic-In	3,5 mm Klinkenstecker für Audio-Ein-/Ausgabe.
3	Audio-Out	
4	USB 3.0-Port x2	Über die USB-Ports können externe USB-Geräte (Maus, Tastatur, Speichergeräte etc.) eingebunden werden.
5	HDMI-Monitor	Schließen Sie hier das HDMI-Kabel zum Monitor an.
6	LAN (RJ-45) 10/100/1000 MBit/s	Der NVR kann einen Smart PoE-Switch über den LAN-Port verbinden. ■ Grüne LED: Blinkt, wenn Daten über das Netzwerk übertragen werden. ■ Orange LED: — Leuchtet grün, wenn die Netzwerkgeschwindigkeit 10/100 MBit/s beträgt. — Leuchtet orange, wenn die Netzwerkgeschwindigkeit 1000 MBit/s beträgt.
7	PoE-Switch	Der PoE-Switch bietet Netzwerkanschluss und Spannungsversorgung für bis zu 8 IP-Kameras.

Position	Name	Beschreibung
8	WAN (RJ-45) 10/100/1000 MBit/s	Schließen Sie hier die Leitung zum Internet (z. B. DSL-Router) an. ■ Grüne LED: Blinkt, wenn Daten über das Netzwerk übertragen werden. ■ Orange LED: — Leuchtet grün, wenn die Netzwerkgeschwindigkeit 10/100 MBit/s beträgt. — Leuchtet orange, wenn die Netzwerkgeschwindigkeit 1000 MBit/s beträgt.
9	DisplayPort	Schließen Sie hier das DisplayPort-Kabel zum Monitor an.

Impressum

Das vorliegende Dokument ist Bestandteil der von MOBOTIX AG – nachstehend Hersteller genannt – gelieferten Kamera und beschreibt die Verwendung und Konfiguration der Kamera und der zugehörigen Komponenten.

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe der darin enthaltenen Informationen an Dritte ist ohne ausdrückliche Genehmigung durch den Hersteller nicht zulässig. Zuwiderhandlungen ziehen Schadensersatzforderungen nach sich.

Patent- und Kopierschutz

Alle Rechte vorbehalten. Marken- und Produktnamen sind Marken oder registrierte Marken ihrer jeweiligen Unternehmen oder Organisationen. Intel Inside und das Intel Inside-Logo sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften.

Adresse

MOBOTIX AG
Kaiserstrasse
67722 Langmeil
Tel.: +49 6302 9816-0
E-Mail: info@mobotix.com
Internet: www.mobotix.com



Produktmerkmale

- Kapazität: bis zu 8 TB⁴
- Für handelsübliche Videoüberwachungs- und Sicherheitssysteme konzipiert.
- Die AllFrame™-Technologie liefert optimale Ergebnisse für Anwendungen mit einer hohen Anzahl paralleler Schreibstreams mit niedriger Bitrate, wie sie für Überwachungssysteme typisch sind.
- Unterstützt eine Workload-Rate von bis zu 180 TB/Jahr⁷
- Unterstützt bis zu 16 Bays¹³
- Anlaufresistente Komponenten²
- 3 Jahre Garantie

WD Purple™

WD Purple™-Festplatten wurden speziell für Überwachungsaufgaben entwickelt, um der erhöhten Abwärme und den Vibrationen zu widerstehen, die in NVR-Geräten auftreten können. Gängige Desktop-Festplatten sind für kurzfristigen Betrieb ausgelegt, aber nicht für die harten Bedingungen eines rund um die Uhr laufenden HD-Überwachungssystems. Mit WD Purple erhalten Sie einen zuverlässigen Videoüberwachungsspeicher, der auf Kompatibilität mit zahlreichen Videoüberwachungssystemen getestet wurde. Die exklusive AllFrame™-Technologie reduziert Frameverluste und verbessert die Videowiedergabe.

Die exklusive AllFrame™-Technologie von Western Digital

Alle WD Purple™-Festplatten verfügen über die AllFrame™-Technologie, die das ATA-Streaming verbessert. Dadurch werden Frameverluste reduziert und die Videowiedergabe in zahlreichen Videoüberwachungslösungen verbessert.

Höhere Workload-Rate

WD Purple™-Festplatten bieten eine Workload-Rate von bis zu 180 TB/Jahr⁷. Das ist dreimal so viel wie unsere Desktop-Festplatten. Damit sind sie bestens für die hohen Anforderungen moderner DVR- und NVR-Videoüberwachungssysteme geeignet.

Mehrere Kameras, mehrere Streams

Moderne Rekorder unterstützen mittlerweile mehrere Videostreams pro Kamera. Einige WD Purple™-Festplatten unterstützen bis zu 64 Single-Stream-HD-Kameras (siehe Spezifikationstabelle) sowie viele der neuesten Multi-Stream-Kameras, die einfache KI-Funktionen unterstützen. Angesichts dieser Vielfalt können Sie Ihr Sicherheitssystem jederzeit flexibel erweitern.

Entwickelt für die Videoüberwachungslösungen von heute und morgen.

Mit einer MTBF von mehr als 1 Mio. Stunden¹ ist WD Purple™ für den Dauerbetrieb in handelsüblichen DVR- und NVR-Überwachungssystemen ausgelegt. WD Purple-Festplatten bestehen aus anlaufresistenten Komponenten² und eignen sich daher auch für raue Umgebungsbedingungen. Sie ermöglichen einen zuverlässigen Betrieb in Überwachungsumgebungen mit bis zu acht Bays².

Umfassende Kompatibilität. Nahtlose Integration.

Damit Sie Ihr Überwachungssystem schnell und nahtlos erweitern können, wird bei der Entwicklung der WD-Purple™-Festplatten auf umfassende Kompatibilität geachtet. Die Festplatten unterstützen eine breite Palette an branchenführenden Gehäusen und Chipsätzen, sodass Sie mit Sicherheit die für Ihre Anforderungen passende DVR- oder NVR-Konfiguration finden.

Proaktives Speichermanagement mit WDDA

Western Digital Device Analytics™ (WDDA) versorgt das System mit umfangreichen Betriebs- und Diagnosedaten von Speichergeräten. Algorithmen werten diese aus und senden Meldungen mit empfohlenen gezielten Maßnahmen zur Behebung potenzieller Probleme an Systemadministratoren. WDDA soll es OEMs, Systemintegratoren und IT-Experten ermöglichen, unterstützte Speichergeräte für einen optimalen Betrieb besser überwachen und proaktiv verwalten zu können.

3 Jahre Garantie

Western Digital gehört zu den führenden Festplattenherstellern und steht für die Qualität seiner Überwachungsspeicherlösungen, was die 3-jährige Garantie für WD Purple™-Festplatten eindrucksvoll beweist.

Technische Daten

	8 TB	6 TB	6 TB	6 TB	4 TB
Modellnummer³	WD84PURZ	WD63PURZ	WD62PURZ	WD60PURZ	WD42PURZ
Formatierte Kapazität ⁴	8 TB	6 TB	6 TB	6 TB	4 TB
Formfaktor	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Advanced Format (AF)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Aufzeichnungsverfahren	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
RoHS-konform ⁵	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Produkteigenschaften					
Unterstützte Kameras ¹³	Bis zu 64 HD ¹⁴	Bis zu 64 HD ¹⁴	Bis zu 64 HD ¹⁴	Bis zu 64 HD ¹⁴	Bis zu 64 HD ¹⁴
Unterstützte Laufwerksschächte	16	16	16	16	16
AI-Streams	16	--	--	--	--
Firmware Feature Name	AllFrame	AllFrame	AllFrame	AllFrame	AllFrame
Anlaufresistente Komponenten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Leistung					
Schnittstellenübertragungsrate (max.) ⁴					
Hostseitiger Festplatten-cache	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s
Host zum/vom Laufwerk (kontinuierlich)	194 MB/s	175 MB/s	185 MB/s	175 MB/s	175 MB/s
Cache (MB) ⁴	128	256	128	64	256
Zuverlässigkeit/Datenintegrität					
Lade-/Entladezyklen ⁶	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Jährliche Workload-Rate ⁷	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr
Nicht behebbare Lesefehler pro gelesenen Bits	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴
MTBF	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Garantie (Jahre) ⁸	3	3	3	3	3
Stromversorgung⁹					
Durchschnittlicher Leistungsbedarf (W)					
Lesen/Schreiben	6,2	4,6	6,2	5,3	4,6
Leerlauf	5,5	3,7	5,5	4,9	3,7
Standby und Ruhemodus	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3
Umgebungsbedingungen¹⁰					
Temperatur (°C, am Gussrahmen)					
Betrieb ¹¹	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 70
Erschütterungsfestigkeit (g)					
Betrieb (2 ms, Lesen/Schreiben)	30	30	30	30	30
Betrieb (2 ms, Lesen)	65	65	65	65	65
Ruhezustand (2 ms)	250	250	250	250	250
Geräuschentwicklung (dBA) ¹²					
Leerlauf	25	23	25	25	23
Suche (Durchschnitt)	30	27	30	28	27
Abmessungen					
Höhe (Zoll/mm, max.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Länge (Zoll/mm, max.)	5,787/147	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	4/101,6
Gewicht (lb/kg, ± 10 %)	1,58/0,72	1,26/0,57	1,58/0,72	1,65/0,75	1,26/0,57

¹ MTBF-Spezifikationen basieren auf internen Tests bei einer Gehäusetemperatur 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.

² Für Speicherkapazitäten ab 4 TB.

³ Eventuell sind nicht alle Produkte weltweit erhältlich.

⁴ Bei der Angabe der Speicherkapazität gilt: 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 (Gbit/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.

⁵ 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.

⁶ Kontrolliertes Entladen bei Umgebungsbedingungen.

⁷ Die Workload-Rate ist die Menge der Benutzerdaten, die zur oder von der Festplatte übertragen werden. Jährliche Workload-Rate = übertragene TB x (8.760/aufgezeichnete Betriebsstunden). Die Workload-Rate kann je nach Hardware- und Softwarekomponenten und -konfigurationen variieren.

⁸ Länderspezifische Gewährleistungsbedingungen finden Sie unter support.wdc.com/warranty.

⁹ Strommesswerte bei Raumtemperatur.

¹⁰ Keine unkorrigierbaren Fehler während Betriebstests oder nach Tests im Ruhenzustand.

¹¹ Am Gussrahmen.

¹² Schalldruckpegel.

¹³ 1 TB bis 3 TB unterstützen bis zu acht Bays; 4 TB und darüber unterstützen bis zu 16 Bays.

¹⁴ Ein Stream mit 3,2 Mbps (1080p, H.265, 25 FPS). Ergebnisse können je nach Kameraauflösung, Dateiformat, Bildern pro Sekunde, Software, Systemeinstellungen, Videoqualität und anderen Faktoren variieren.

Technische Daten

	4 TB	3 TB	2 TB	2 TB	1 TB
Modellnummer ³	WD40PURZ	WD30PURZ	WD22PURZ	WD20PURZ	WD10PURZ
Formatierte Kapazität ⁴	4 TB	3 TB	2 TB	2 TB	1 TB
Formfaktor	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Advanced Format (AF)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Aufzeichnungsverfahren	CMR	CMR	CMR	CMR	CMR
RoHS-konform ⁵	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Produkteigenschaften

Unterstützte Kameras ¹³	Bis zu 64	Bis zu 64	Bis zu 64 HD ¹⁴	Bis zu 64	Bis zu 64
Unterstützte Laufwerksschächte	16	8	8	8	8
AI-Streams	--	--	--	--	--
Firmware Feature Name	AllFrame	AllFrame	AllFrame	AllFrame	AllFrame
Anlaufresistente Komponenten	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein

Leistung

Schnittstellenübertragungsrate (max.) ⁴					
Hostseitiger Festplatten-cache	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s	6 Gbit/s
Host zum/vom Laufwerk (kontinuierlich)	150 MB/s	145 MB/s	175 MB/s	145 MB/s	110 MB/s
Cache (MB) ⁴	64	64	256	64	64

Zuverlässigkeit/Datenintegrität

Lade-/Entladezyklen ⁶	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Jährliche Workload-Rate ⁷	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr	180 TB/Jahr
Nicht behebbarer Lesefehler pro gelesenen Bits	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴	<1 von 10 ¹⁴
MTBF	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Garantie (Jahre) ⁸	3	3	3	3	3

Stromversorgung⁹

Durchschnittlicher Leistungsbedarf (W)					
Lesen/Schreiben	5,1	5,0	3,8	4,4	3,8
Leerlauf	4,5	4,4	3,2	4,1	3,2
Standby und Ruhemodus	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6

Umgebungsbedingungen¹⁰

Temperatur (°C, am Gussrahmen)					
Betrieb ¹¹	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 70
Erschütterungsfestigkeit (g)					
Betrieb (2 ms, Lesen/Schreiben)	30	30	30	30	30
Betrieb (2 ms, Lesen)	65	65	65	65	65
Ruhezustand (2 ms)	250	250	250	250	250
Geräuschentwicklung (dBA) ¹²					
Leerlauf	25	23	21	23	21
Suche (Durchschnitt)	28	24	26	24	22

Abmessungen

Höhe (Zoll/mm, max.)	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1	1,028/26,1
Länge (Zoll/mm, max.)	5,787/147	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	4/101,6
Gewicht (lb/kg, ± 10 %)	1,50/0,68	1,40/0,64	0,99/0,45	1,32/0,60	0,99/0,45

¹ MTBF-Spezifikationen basieren auf internen Tests bei einer Gehäusetemperatur 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.

² Für Speicherkapazitäten ab 4 TB.

³ Eventuell sind nicht alle Produkte weltweit erhältlich.

⁴ Bei der Angabe der Speicherkapazität gilt: 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 (Gbit/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.

⁵ 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.

⁶ Kontrolliertes Entladen bei Umgebungsbedingungen.

⁷ Die Workload-Rate ist die Menge der Benutzerdaten, die zur oder von der Festplatte übertragen werden. Jährliche Workload-Rate = übertragene TB x (8.760/aufgezeichnete Betriebsstunden). Die Workload-Rate kann je nach Hardware- und Softwarekomponenten und -konfigurationen variieren.

⁸ Länderspezifische Gewährleistungsbedingungen finden Sie unter support.wdc.com/warranty.

⁹ Strommesswerte bei Raumtemperatur.

¹⁰ Keine unkorrigierbaren Fehler während Betriebstests oder nach Tests im Ruhemodus.

¹¹ Am Gussrahmen.

¹² Schalldruckpegel.

¹³ 1 TB bis 3 TB unterstützen bis zu acht Bays; 4 TB und darüber unterstützen bis zu 16 Bays.

¹⁴ Ein Stream mit 3,2 Mbps (1080p, H.265, 25 FPS). Ergebnisse können je nach Kameraauflösung, Dateiformat, Bildern pro Sekunde, Software, Systemeinstellungen, Videoqualität und anderen Faktoren variieren.

Western Digital