



ERWEITERTE FORMFAKTOREN, PCIe GEN4 LEISTUNG,¹ UND BRANCHENFÜHRENDE SICHERHEIT

Server werden schnell von älteren Rechenzentrumstechnologien auf NVMe und Flash-optimierte Formfaktoren umgestellt, um die Leistung zu maximieren, die Kosten zu senken und eine sichere Plattform für Virtualisierung, Container, Cloud, softwaredefinierten Speicher und mehr zu bieten.

Im Rahmen all dieser Veränderungen nehmen die Anforderungen an Speichermedien weiterhin radikal zu. Und ein Ende dieser Entwicklung ist nicht abzusehen. Um diese Herausforderung zu meistern, ist zukunftsorientierter Speicher erforderlich – ein Speicher, der sich problemlos in verschiedene Plattformen einbinden lässt, dessen Leistung auf Ihre Workloads abgestimmt ist und der ein hohes Maß an Sicherheit bietet. Ein Speicher, wie ihn die Micron 7400 SSD bietet.

Solid-State-Speicher, optimiert für wachsende, sich ständig weiterentwickelnde Infrastrukturen

Die Micron 7400 SSD mit NVMe ist für Sicherheit auf Hardware-Ebene konzipiert. Sie bietet PCIe Gen4-Leistung und das weltweit umfangreichste PCIe Gen4 NVMe-SSD-Portfolio² für die innovative Infrastruktur von Rechenzentren,

Es handelt sich um eine flexible Reihe von SSDs für Rechenzentren, die Standard-Serverspeicher (U.3), Cloud- und 1U-Plattformen (mit Fokus auf Leistung und Dichte) sowie die Verwendung als Startlaufwerk (M.2) unterstützen.



U.3: 7 mm und 15 mm



E1.S: 5,9 mm, 15 mm und 25 mm



M.2: 22 x 80 mm und 22 x

WICHTIGE VORTEILE DER MICRON 7400 SSD

Das weltweit umfangreichste SSD-Portfolio für die innovative Infrastruktur von Rechenzentren

Die Micron 7400 bietet die branchenweit größte Auswahl an Formfaktoren, einschließlich U.3, M.2 und E1.S – alle sind darauf ausgelegt, Ihnen dabei zu helfen, die steigenden Kapazitäts-, Energie- und Wärmeanforderungen für Ihr Rechenzentrum auszugleichen.³

Mit einem breiten Kapazitätsbereich⁴ von 400 GB bis 7,68 TB unterstützt die Micron 7400 SSD Anwendungen vom Booten bis zur Speicherung mit hoher Kapazität und ist die einzige PCIe Gen4 U.3 mit Formfaktor 7 mm und 15 mm. Sie ist außerdem die einzige PCIe Gen4 M.2 22 x 80 mm mit Stromausfallsicherung, die speziell als Startlaufwerk für Server entwickelt wurde.

Skalierbare PCIe Gen4-Leistung

Die Micron 7400 bietet einen doppelt so hohen Durchsatz wie unsere Mainstream-SSD⁵ der neuesten Generation mit NVMe sowie 128 Namensräume zur Maximierung der Skalierbarkeit in virtuellen Umgebungen. Sie ist vollständig rückwärtskompatibel mit PCIe Gen3-Systemen und bietet somit mehr Flexibilität.

Höchste Sicherheit⁶ mit Hardware-gesteuerter Leistung

Die Micron 7400 unterstützt anerkannte Industriestandards und ermöglicht die Integration mit Ihrer Lösung für die Verwaltung von Verschlüsselungsschlüsseln, um eine nahtlose Authentifizierung und Verwaltung von selbstverschlüsselnden Laufwerken (Self-Encrypting Drive, SED) zu ermöglichen.

Microns erste SSD mit OCP-Unterstützung

Micron unterstützt seit Jahrzehnten Industriestandards wie z.B. das Open Compute Project (OCP).

Die 7400 SSD ist somit die erste SSD von Micron, die für ausgewählte OCP-Bereitstellungen⁷ entwickelt wurde und in Enterprise- und Rechenzentrums-SSD-Formfaktoren (EDSFF) erhältlich ist.

Micron wird auch weiterhin Industriestandards unterstützen, die die Grundlage für schnelle Innovationen auf der ganzen Welt bilden.

1. In diesem Dokument werden die Begriffe Leistung, IOPS und MB/s synonym verwendet.
 2. Basierend auf allgemein verfügbaren, ähnlich genutzten SSDs mit NVMe zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments
 3. Bezieht sich auf die Kombination von Kapazitäten, Lebensdauerspezifikationen und Formfaktoren
 4. Unformatiert. 1 GB = 1 Milliarde Bytes. Die Kapazität ist nach der Formatierung geringer.
 5. Der Vergleich basiert auf 7,68 TB 7300 PRO U.2 und 7,68 TB 7400 PRO U.3. Andere Formfaktoren und Kapazitäten können andere Ergebnisse liefern.
 6. Keine Hardware, keine Software und kein System kann uneingeschränkte Sicherheit bieten. Micron übernimmt keine Haftung für verlorene, gestohlene oder beschädigte Daten, die sich aus der Verwendung von Micron-Produkten ergeben. Das gilt auch für Produkte, die über eine der genannten Sicherheitsfunktionen verfügen.
 7. Die Micron 7400 SSD erfüllt die meisten, aber nicht alle Anforderungen der Open Compute Project NVMe Cloud SSD Specification 1.0a. Bitte kontaktieren Sie Ihren Account Manager für weitere Details und Informationen zu diesem Thema.

Abwehr zunehmender Bedrohungen mithilfe modernster Sicherheitsfunktionen

Die Micron 7400 SSD bietet eine robuste Ergänzung bewährter Sicherheitsfunktionen, die über viele Generationen von Micron SSDs für Rechenzentren entwickelt wurden. Darüber hinaus sind sieben neue Sicherheitsfunktionen verfügbar, die dazu beitragen, neue Probleme bei der Virtualisierung von Daten und datengesteuerten Anwendungen, der Verlagerung in die Cloud oder der Containerisierung zu lösen.

7400 SSD-Funktion	Vorteile
Sichere Ausführungsumgebung	Einschließlich dedizierter Sicherheitsverarbeitungshardware mit physischer Isolierung sicherheitsrelevanter Funktionen
Asymmetrische Roots of Trust	Ermöglicht den authentisierten Widerruf von Root-Schlüsseln (im unveränderlichen ROM)
Unterstützung starker asymmetrischer Schlüssel	Verwendet standardmäßige, vom National Institute of Standards and Technology (NIST) zugelassene Algorithmen mit 208-Bit/3072-Bit-RSA-Schlüsseln
Unterstützung für RSA-Delegationsschlüssel	Ermöglicht es Kunden, Eigentümer von RSA-Schlüsseln zu bleiben
Sicheres Starten	Sorgt für die Integrität der Firmware auf der laufenden Plattform
Schlüsselbasiertes Firmware-Update	Validierung der Firmware durch Authentifizierung mit öffentlichem Schlüssel vor einer Firmware-Aktualisierung
Schlüsselbasierter privilegierter Zugang	Schützt vor unbefugter Ausführung privilegierter SSD-Funktionen durch Autorisierung mit öffentlichem Schlüssel

Von Grund auf für Mainstream-Workloads entwickelt

Die Micron 7400 ist für Mainstream-NVMe-SSD-Workloads optimiert, einschließlich SQL- und NoSQL-Datenbanken, Block- und Objektspeicher, VDI und Servervirtualisierung sowie Cloud-Speicher. Mit ihrer PCIe Gen4 NVMe-Schnittstelle und vertikal integrierten Architektur bietet die Micron 7400 SSD Spitzenleistung für sieben physikalische Formfaktoren mit End-to-End-Validierung.

Darüber hinaus ist sie umfassend konfigurierbar mit bis zu 128 Namensräumen, Unterstützung für mehrere Sektorengrößen und standardbasiertem Management bei geringem Stromverbrauch und reduzierten Gesamtbetriebskosten.

7400 SSD-Funktion	Vorteile
U.3 (7 mm oder 15mm)	7-mm- oder 15-mm-Gehäuse zur Optimierung des Platzes (7 mm) oder der Thermik (15 mm), beide U.2-kompatibel
M.2 (22 x 80 mm, 22 x 110 mm)	Ultrakompakte M.2-Formfaktoren, die sich gut für Startlaufwerke eignen
E1.S (5,9 mm, 15 mm oder 25 mm)	Neue EDSFF-Spezifikation, optimiert für 1U-Plattformen
Bis zu 128 Namensräume	Isolierte logische NAND-Blöcke mit separatem Zugriff für störungsfreie E/A und Mandantenfähigkeit
Normengestütztes Management	In-Band- und Out-of-Band-Verwaltung (NVMe-MI) für einfache Verfügbarkeit des Laufwerkszustands
Unterstützung für mehrere Sektorengrößen	Unterstützung für 512- und 4096-Byte-Sektoren, sodass die Micron 7400 für mehrere Plattformen geeignet ist
Vertikale Integration	Micron-getesteter 1200 MT/s 3D TLC NAND, NVMe 1.4 4-Core CPU-Controller, Firmware und Validierung für nahtlosen Betrieb
Flex Capacity™ Feature	Einfache Anpassung der SSD-Kapazität an unterschiedliche Anwendungen und Workloads
Stromausfallsicherung	SSD-Stromausfallschutz, der sicherstellt, dass übertragene Daten korrekt geschrieben werden, wenn die Stromversorgung der SSD unterbrochen wird
Datenpfadschutz	Schützt Daten bei der Übertragung vom PHY zum NAND und zurück vor Bitfehlern
Adaptive Temperaturüberwachung	SSD-interne Temperaturüberwachung und Leistungsanpassung für einen fehlerfreien Betrieb innerhalb der thermischen Grenzen
Unterstützung der Speicherverwaltung	Von Micron entwickelte SSD-Verwaltungssoftware für einfache SSD-Zustandsüberwachung, Firmware-Updates und mehr
RAIN	Interne SSD-NAND-Redundanzverwaltung zum Schutz der Daten bei Medienausfall
NVMe-MI über SMBus	Geräteverwaltung, die vor dem Laden der Plattformsoftware ausgeführt wird
Firmware-Aktivierung ohne Zurücksetzen	Firmware-Updates ohne Zurücksetzen des NVMe-Subsystems für nahezu unterbrechungsfreien Betrieb
TAA-konform	Einhaltung des Trade Agreements Act (19 U.S.C. & 2501-2581)

Die wichtigsten Spezifikationen der Micron 7400 SSD

U.3		7400 PRO: U.3 Leseintensiv, 1 Laufwerksschreibvorgang pro Tag				7400 MAX: U.3 Gemischte Verwendung, 3 Laufwerksschreibvorgänge pro Tag			
Kapazität		960 GB	1.92 TB	3.84 TB	7.68 TB	800 GB	1.6 TB	3.2 TB	6.4 TB
Performance^{8,9}	Seq. Lesen (MB/s)	6.500	6.500	6.600	6.600	6.500	6.500	6.600	6.600
	Seq. Schreibvorgang (MB/s)	1.000	2.200	3.500	5.400 ¹⁰	1.000	2.200	3.500	5.400 ¹⁰
	Zufällig Lesen (IOPS)	240.000	430.000	800.000	1.000.000	240.000	430.000	800.000	1.000.000
	Zufällig Schreiben (IOPS)	60.000	95.000	150.000	190.000	122.000	224.000	347.000	363.000
	70/30 zufällig Lesen/Schreiben (IOPS)	105.000	174.000	275.000	400.000	159.000	276.000	455.000	610.000
	Latenz (TYP, µs)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)
Lebensdauer (geschriebene Bytes insgesamt in TB)¹¹		1.700 6.700	3.500 14.400	7.000 25.700	14.000 48.900	4.300 8.000	8.700 16.400	17.500 31.800	35.000 62.800
E1.S		7400 PRO: E1.S Leseintensiv, 1 Laufwerksschreibvorgang pro Tag				7400 MAX: E1.S Gemischte Nutzung, 3 Laufwerksschreibvorgänge pro Tag			
Kapazität		960 GB	1.92 TB	3.84 TB		800 GB	1.6 TB	3.2 TB	
Leistung	Seq. Lesen (MB/s)	6.500	6.500	6.600		6.500	6.500	6.600	
	Seq. Schreibvorgang (MB/s)	1.000	2.200	3.500		1.000	2.200	3.500	
	Zufällig Lesen (IOPS)	240.000	430.000	800.000		240.000	430.000	800.000	
	Zufällig Schreiben (IOPS)	60.000	95.000	150.000		122.000	224.000	347.000	
	70/30 zufällig Lesen/Schreiben (IOPS)	105.000	174.000	275.000		159.000	276.000	455.000	
	Latenz (TYP, µs)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)		75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	75 (lesen) 15 (schreiben)	
Lebensdauer (geschriebene Bytes insgesamt in TB)¹¹		1.700 6.700	3.500 14.400	7.000 25.700		4.300 8.000	8.700 16.400	17.500 31.800	
M.2		7400 PRO: M.2 Leseintensiv, 1 Laufwerksschreibvorgang pro Tag				7400 MAX: M.2 Gemischte Nutzung, 3 Laufwerksschreibvorgänge pro Tag			
Kapazität		480 GB¹²	960 GB¹²	1.92 TB	3.84 TB	400 GB¹²	800 GB¹²	1.6 TB	3.2 TB
Leistung	Seq. Lesen (MB/s)	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400
	Seq. Schreibvorgang (MB/s)	530	1.000	2.000	2.200	530	1.000	2.000	2.200
	Zufällig Lesen (IOPS)	120.000	230.000	420.000	650.000	120.000	230.000	420.000	650.000
	Zufällig Schreiben (IOPS)	25.000	60.000	85.000	105.000	55.000	118.000	172.000	206.000
	70/30 zufällig Lesen/Schreiben (IOPS)	45.000	105.000	160.000	240.000	75.000	153.000	261.000	360.000
	Latenz (TYP, µs)	85 (lesen) 40 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)	85 (lesen) 15 (schreiben)
Lebensdauer (geschriebene Bytes insgesamt in TB)¹¹		800 3.800	1.700 6.700	3.500 14.400	7.000 25.700	2.100 4.100	4.300 8.000	8.700 16.400	17.500 31.800

8. Sequenzielle E/A: 128 KB Übertragungsgröße, QD = 128, stationärer Zustand.

9. Zufällige E/A: 4 KB Übertragungsgröße, QD = 256, stationärer Zustand. 70/30 QD = 128.

10. Für die 7-mm-Version beträgt dieser Wert 4.100.

11. Der erste Wert gilt für 4 K zufällige TBW, der zweite Wert für 128 K sequenzielle TBW.

12. M.2 22 x 80 mm verfügbar in 400 GB, 480 GB, 800 GB und 960 GB; M.2 22 x 110 mm verfügbar in allen aufgeführten M.2 Kapazitäten.

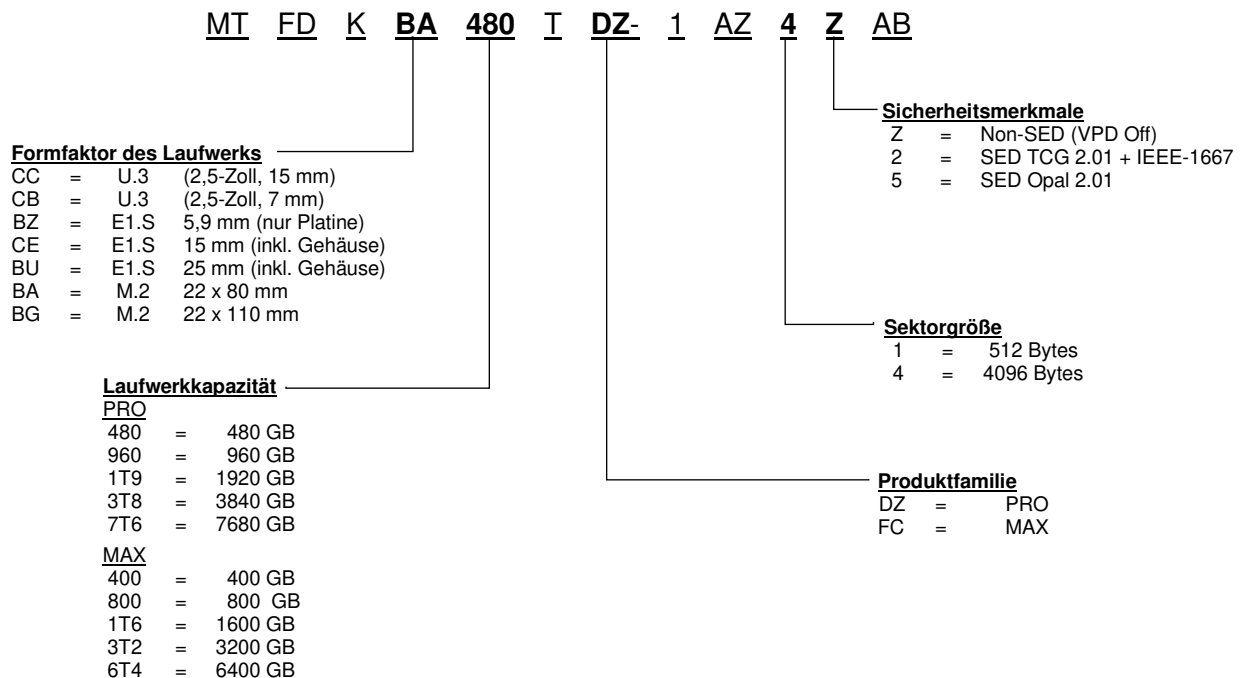
Anmerkungen: Alle angegebenen Werte dienen nur als Anhaltspunkte und sind keine garantierten Werte. Informationen zur Garantie erhalten Sie unter

<https://www.micron.com/support/sales-support/returns-and-warranties> enterprise-ssd-warranty oder bei Ihrem Micron-Vertriebsmitarbeiter. Die Werte stellen die theoretische maximale Lebensdauer bei der vorgegebenen Übertragungsgröße und -art dar. Die tatsächliche Lebensdauer hängt von der Workload ab. Siehe Prozentsatz in den SMART/Health-Informationen (Log Identifier 02h), um die genutzte Lebensdauer des Geräts zu überprüfen.

Micron 7400 SSD: Gemeinsame Merkmale		
Grundlegende Attribute	Schnittstelle	PCIe Gen4 1x4 NVMe (v1.4)
	Formfaktoren	U.3 (7 mm, 15 mm), E1.S (5,9 mm, 15 mm, 25 mm), M.2 (22 x 80 mm, 22 x 110 mm)
	NAND	Micron 96-Schicht-3D-TLC-NAND
	Typ. Latenz	Lesen: M.2: 85 µs, U.3, E1.S: 75 µs; Schreiben: 15 µs
Zuverlässigkeit	MTTF	2 Millionen Gerätstunden
	UBER	<1 Sektor pro 10 ¹⁷ Bits gelesen
	Garantie	5 Jahre
Umwelteeigenschaften	Energieverbrauch	Sequenzielles Lesen (Maximum aller Kapazitäten nach Formfaktor): U.3: 13,6 W / E1.S: 11,5 W / M.2: 8,25 W Sequenzielles Schreiben (Maximum aller Kapazitäten nach Formfaktor): U.3: 22 W / E1.S: 12 W / M.2: 8,25 W
	Betriebstemperatur	0-70 °C

Teilenummern

Die Teilenummern der Micron 7400 SSD sind unten abgebildet. Konfigurationsabhängige Abschnitte werden zusammen mit den verfügbaren Optionen in **Fettdruck** dargestellt. (Die übrigen Werte sind unveränderlich.)



micron.com/7400

© 2021 Micron Technology, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle enthaltenen Informationen werden „WIE GESEHEN“ und ohne jegliche Garantien zur Verfügung gestellt. Die Produktgewährleistung erstreckt sich nur auf die im Produktionsdatenblatt von Micron angegebenen Spezifikationen. Produkte, Programme und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Micron Technology, Inc. ist nicht verantwortlich für Auslassungen oder Fehler in der Typografie oder Fotografie. Micron, das Micron Logo und alle anderen Micron-Marken sind Eigentum von Micron Technology, Inc. Alle sonstigen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.
Rev. C 10/2021 CCM004-676576390-11552