

KIOXIA, ERFINDER DES FLASH-MEMORYS

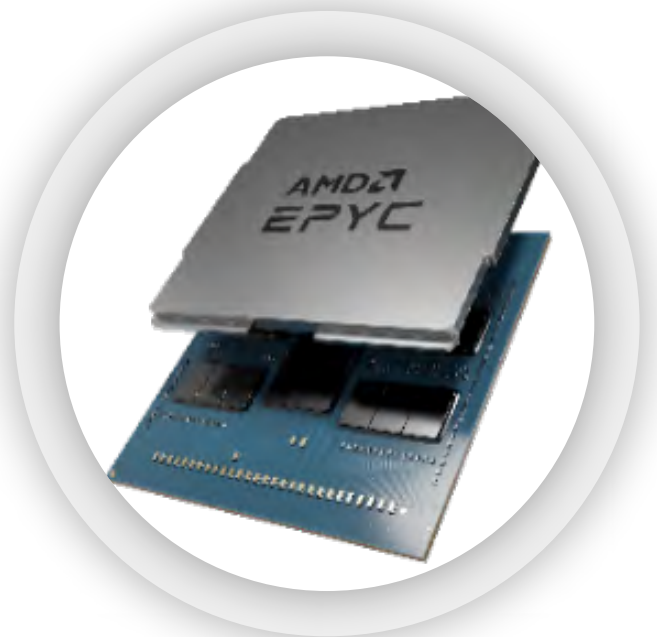
**SPEICHERTECHNOLOGIEN FÜR UNTERNEHMEN
SOWIE RECHENZENTREN – KIOXIA BIETET FÜR
JEDEN ETWAS.**

Die KIOXIA Corporation ist einer der größten Hersteller von NAND-Flash-Speichern. KIOXIA's Flash-Fab im Süden Japans ist eine der größten Flash-Memory-Werke weltweit. Als Erfinder des Flash Memory im **Jahre 1987**, ist KIOXIA Vorreiter im Bereich innovativer Speichertechnologien.

Der Grund der stetigen Weiterentwicklung im allzeit steigenden Bedarf nach mehr Speicher, getrieben durch die Verbreitung von IoT-, KI- und 5G-Technologien, die mit einem explosiven Anstieg des Datenvolumens weltweit einhergehen. Für die Speicherung und Nutzung dieser Daten sind Speicher und Geräte mit hoher Kapazität und High-Speed-Datenverarbeitungssysteme unverzichtbar. KIOXIA hat sich diesem Bedarf angenommen und entwickelt seither Flash-Speicher und SSDs, die der Gesellschaft einen neuen Wert schaffen.

KIOXIA's neue **SSDs für Unternehmen** (CM7-Serie) **sowie Datencenter-SSDs** (CD8 und CD8P-Serie) erreichen neue Performance-Spitzen, sind nachhaltig und vielseitig in der Anwendung.

Daher empfehlen wir unseren Kunden die SSDs von KIOXIA zur Integration innerhalb der Boston FENWAY-Serverserien, zugeschnitten sowie passend für das jeweilige Einsatzgebiet.



SCAN MICH

**KIOXIA SSD
PRODUKT-HISTORIE**

SSDs FÜR JEDE ANWENDUNG DAS PASSENDE SPEICHERMEDIUM

Das aktuelle Produktportfolio von KIOXIA konzentriert sich auf zwei unterschiedliche Stoßrichtungen.

- 1. Datacenter-SSDs:** TCO-optimierte Speicher, u.a. für effiziente Cloud-Implementierung
- 2. Enterprise-SSDs:** Leistungsorientierte Speicher für anspruchsvollste Workloads

HABEN SIE DAS GEWUSST?

- **1987** – KIOXIA als Erfinder der Flash Memory Technologie
- **32 %** der weltweit produzierten Flash Memory von 2022 stammen von KIOXIA
- **11 %** des weltweiten Umsatzes an SSDs wurde von KIOXIA erwirtschaftet
- Weltweit führende OEM-Server-Hersteller nutzen KIOXIA SSDs für Ihre Applikationen
- KIOXIA ist Partner führender Server-, Speicher- und Hyperscale-Anbieter

1. DATENCENTER-SSDs: TCO-OPTIMIERTE SSDs, U.A. FÜR EFFIZIENTE CLOUD-IMPLEMENTIERUNGEN

CD8, CD8P (U.2) und XD7P Serie (E1.S)

Die CD8, CD8P und XD7P Serien zeichnen sich durch PCIe® 4.0 (CD8, XD7P) bzw. PCIe® 5.0 (CD8P) Schnittstellen-Technologie, durch Kapazitäten von 800 GB bis 15 TB (CD8) bzw. XD8P bis 30 TB; KIOXIA-eigenen Controller, 2.5" und E1.S Formfaktor, Sicherheitsoptionen wie **SIE** und **SED** sowie 2.5 Mhrs MTTF (vs. 2.0 Mhrs bei anderen Herstellern) aus.

2. ENTERPRISE-SSDs: LEISTUNGSORIENTIERTE SSDs FÜR ANSPRUCHSVOLLSTE WORKLOADS

CM7- und PM7-Serie

Sie besitzen PCIe® 5.0 bzw. SAS4-Schnittstellentechnologie, Kapazitäten 800 GB bis 30 TB, eigenen KIOXIA-Controller, 2.5" und E3.S Formfaktor, Sicherheitsoptionen wie **SIE** und **SED** sowie 2.5 Mhrs MTTF (vs. 2.0 Mhrs bei anderen Herstellern).



BESONDERHEITEN DER SSDs VON KIOXIA IM ÜBERBLICK

Die jahrzehntelange Erfolgshistorie im Bereich der Speichertechnologien von KIOXIA hat einen Grund. Die wichtigsten Highlights und Vorteile der Unternehmens-SSDs und SSDs für Rechenzentren von KIOXIA wurden nachfolgend auf einen Blick erfasst, die **je nach Anwendungsgebiet in den Boston FENWAY-Servern verbaut werden können.**



SCAN MICH

BOSTON FENWAY-SERVER



SSDs VON KIOXIA

- Sind **modern und marktgerecht**, sie unterstützen Serverplattformen mit neuesten SSD-Technologien wie PCIe Gen 4 / Gen 5 und SAS 4 24 Gb/s.
- Ermöglichen ein **hohes Maß an Betriebssicherheit und Energieeffizienz** durch geringe Server-Ausfallzeiten und reduzierte Betriebskosten aufgrund ihrer außergewöhnlich hohen Zuverlässigkeit mit einer MTTF-Spezifikation von 2,5 Mio. Stunden, sowohl bei SSDs mit Datacenter- als auch Enterprise Grade.
- Sind **leistungsfähig**, da sie mit vorhersehbarer und konsistenter Leistung durch exzellente Quality-of-Service überzeugen. Beispielsweise erreicht die CD8 SSD-Serie eine sehr hohe Verfügbarkeit von 99,9999 %, Schreib-Latenzen <100 µs.
- Zukunftssicher durch den "Enterprise and Datacenter Standard Formfactor - **EDSFF**".



SCAN MICH

SOLID STATE DRIVES VON KIOXIA

Unternehmen benötigen heutzutage meist **unterbrechungsfreie Speicher** mit hoher Leistung und Zuverlässigkeit. Sie sind auf kontinuierliche Innovationen angewiesen, damit Anwendungen effizient ausgeführt werden und mit jeder Generation von SAS- und NVMe™-Technologie zusätzlichen Nutzen schaffen. All dies bieten die Enterprise SSDs von KIOXIA an.

KIOXIA Enterprise SSDs nutzen modernsten BiCS-Flash (TLC 3D-Flashspeicher) mit proprietären Controllern und Firmware. So schafft es KIOXIA die Leistung zu optimieren.

SSDs FÜR KRITISCHE ANWENDUNGEN (ENTERPRISE SSDs)

CM7 SSD-SERIE IM FOKUS

KIOXIA Enterprise SSDs bieten **Sicherheitsoptionen** (SIE und SED), die für die Speicherung geschäftskritischer Daten entwickelt wurden.

CM7-Serie wird den Anforderungen **transaktionsintensiver und bandbreitenintensiver Workloads** gerecht.

Mit der CM7 SSD-Serie konnte KIOXIA die Serverleistungen erheblich steigern, maßgeblich durch die Verwendung von PCIe Gen5.

Zudem weist die SSD folgende Besonderheiten auf:

- **Geschwindigkeit:** Je nach Anwendungsfall kann durch PCIe Gen5 eine doppelt so hohe maximale Übertragungsgeschwindigkeit wie durch PCIe Gen4 erreicht werden, was schnellere Datenübertragung und reibungsloseres Computing-Erlebnis ermöglicht.
- **Auf unvorhersehbare Ausfälle vorbereitet sein:** Das Dual-Port-Design bietet zusätzliche Ausfallsicherheit für geschäftskritische Anwendungen und wichtige Daten



SCAN MICH



KIOXIA CM7 –
PRODUCT VIDEO

- **Speicherplatz ohne Grenzen:** Die CM7-Serie besitzt eine Laufwerkskapazität von bis zu 30 TB, was eine einfache Skalierung des Speicherplatzes für potenzielles Unternehmenswachstum ermöglicht
- **Zukunftssichere Technologie:** Die CM7-Serie ist in den Formfaktoren 2,5 Zoll und E3.S erhältlich und gewährleistet damit eine **nahtlose Integration** in die aktuelle Infrastruktur bei gleichzeitiger Bereitschaft zur Anpassung und Weiterentwicklung an die zukünftigen PCIe-Generationen.
- **Zuverlässigkeit für unternehmenskritische Anwendungen:** 2,5 Millionen Stunden MTTf (Mean Time to Failure) sorgen für hohe Zuverlässigkeit und niedrige Ausfallraten, was zu weniger Ausfallzeiten und Wartungsaufwand führt.

SSD-SPEICHER FÜR RECHENZENTREN

SSDs der Rechenzentrumsklasse helfen **in Cloud- und Hyperscale-Umgebungen** bei der Bereitstellung von Speichern, die konsistente Leistung mit vorhersehbaren Reaktionszeiten bieten. Die auf **PCIe®- und NVMe™-Technologie** basierenden SSDs von KIOXIA wurden für eine **ideale Balance zwischen Leistung, Stromverbrauch und Latenz** optimiert und eignen sich für Scale-out- und Single-Server-Umgebungen.

Auch KIOXIA's SSDs für Rechenzentren sind mit dem hauseigenen Flashspeicher, Firmware und einem von KIOXIA entwickelten Controller ausgestattet.

Sie eignen sich vor allem **für leseintensive, z.B. cloudbasierte Anwendungen** und bieten Optionen für Verschlüsselungstechnologie – üblicherweise SIE-verschlüsselt, optional auch mit SED.

SSD-PRODUKTLINIEN FÜR DAS RECHENZENTRUM

Die aktuellen SSD-Produktlinien von KIOXIA für Rechenzentren sind die CD-Serie und die XD-Serie.

- Die **CD-Serie** (CD8 und CD8P) ist eine **PCIe®/NVMe™-SSD**, die sich für Scale-out- sowie Cloudanwendungen eignet und in einem 2,5-Zoll-Formfaktor mit einer Kapazität von bis zu 30,72 TB (CD8P), bzw. bis zu 15,36 TB (CD8) erhältlich ist.



- Die **E1.S-SSDs der XD-Serie** von KIOXIA wurden gemäß der EDSFF-Spezifikation (Enterprise and Datacenter Standard Form Factor) E1.S entwickelt, um auf die spezifischen Anforderungen von Hyperscale-Anwendungen einzugehen, einschließlich der Leistungs-, Strom- und Wärmeeinwirkungen der NVMe™-Cloud-SSD-Spezifikation der **Open Compute Platform (OCP)**.



RECHENZENTRUM-SSD FÜR HOHES LESEVOLUMEN

Die CD-R-Serie und die XD-Serie (beide 1 DWDP) für Rechenzentren bieten sich für kostensensible Kunden oder leseintensive Anwendungen an. Sie sind **besonders leistungsfähig**, wo Schreibvorgänge eher selten oder Workloads mit großen blockartigen und sequenziellen Datenmustern vorkommen.

RECHENZENTRUM-SSD FÜR DIE MISCHNUTZUNG

Die CD-V-Serie (3 DWDP) zeichnet sich durch ein ausgewogenes Verhältnis von Kosten, Performance und Ausdauer aus. Sie wurden speziell für **gemischte Schreib- und Leseanwendungen** wie Medienstreaming, Data Warehousing sowie Webserver entwickelt.

Kategorien je Anwendung

Die SSD-Serien für Rechenzentren können **je nach Nutzungsverhalten weiter unterkategorisiert** werden. Es wird zwischen Rechenzentrum-SSD für hohes Lesevolumen (1 DWDP) und in Rechenzentrum-SSD für die Mischnutzung (3 DWDP) unterschieden.

CD8 SSD-SERIE FÜR RECHENZENTREN IM FOKUS

Mit der CD8-SSD Serie von KIOXIA wird die Messlatte für zuverlässige Leistung im Rechenzentrum erheblich höher gelegt. Die CD8 zeichnet sich durch folgende Kriterien aus:

- **Maximieren der Leistung, ohne das Budget zu sprengen.** Die CD8 SSD bietet branchenführende Geschwindigkeit zu einem vernünftigen Preis.
- **Arbeitsabläufe mit exzellenter QoS optimieren:** Die optimierte QoS sorgt für eine konsistente, zuverlässige und vorhersehbare Leistung.
- **Produktivität beschleunigen:** Die CD8 bietet (im Vergleich zum Vorgänger, CD6) schnelleren sowie reaktionsschnelleren Zugriff auf die Daten dank der verbesserten Lese- und Schreiblatenz.
- **Vielfältige Auswahl für die Konfiguration:** Die CD8 bietet ein breites Kapazitätsangebot mit zwei Ausdaueroptionen (für hohes Lesevolumen und für die Mischnutzung)
- **Optimierte Gesamtbetriebskosten** (Total Cost of Ownership, TCO): 2,5 Millionen Stunden **Mean Time to Failure (MTTF)** sorgen für hohe Zuverlässigkeit und damit für niedrige Ausfallraten im Feld, was zu geringeren Wartungskosten im Betrieb führt. In Kombination mit einem wettbewerbsfähigen Preismodell eignet sich das CD8 am besten für TCO-optimierte Szenarien.

Die CD8-Serie zeichnet sich aus durch:

- PCIe® 4.0, NVMe™-1.4-konform
- Unterstützung vieler der NVMe™-Rechenzentrum-SSD-Spezifikation v2.0 von Open Compute Project (OCP)
- Formfaktor: 2,5 Zoll, 15 mm hoch
- Proprietäre KIOXIA-Architektur: Controller, Firmware und BiCS FLASH™ 3D-TLC
- Single-Port-Design, optimiert für Workloads in Rechenzentren
- Konsistente Leistung und Zuverlässigkeit im 24/7-Betrieb
- Konzipiert für Anwendungen mit hoher Speicherdichte
- Power Loss Protection (PLP)
- Sicherheitsoptionen: SIE, SED



SCHLÜSSELANWENDUNGEN:

- Hyperscale
- IoT und Big-Data-Analyse
- Onlinetransaktionsverarbeitung (OLTP, Transaktions- und relationale Datenbanken)
- Virtualisierte Umgebungen
- Medienstreaming
- Content Delivery Networks



**KIOXIA CD8 –
PRODUCT VIDEO**

CD8P SSDs FÜR RECHENZENTREN

Die CD8P-Serie ist eine **leistungsfähige PCIe® 5.0 NVMe™ SSD und Weiterentwicklung der CD8-Serie** von KIOXIA, die in zwei Ausführungen (für die Mischnutzung mit der CD8P-V-Serie und für hohes Lesevolumen durch die CD8P-R-Serie) sowie in mehreren Formfaktoren (2,5 Zoll, E3.S) zur Verfügung steht.

Die Serie ist **für Scale-out- und Cloudanwendungen** optimiert. Dazu zählen etwa Big Data/IoT, Online-transaktionsverarbeitung und Virtualisierung.

Key Facts im Überblick:

- Rechenzentrum-SSD ist für die Mischnutzung und hohes Lesevolumen erhältlich
- PCIe® 5.0, NVMe™ 2.0
- Max. Schnittstellengeschwindigkeit von 128 GT/s (PCIe® Gen5 x4)
- BiCS FLASH™ TLC Flashspeicher
- Speicherkapazität: 1,6 TB bis 15,36 TB (bei 2,5" bis zu 30,72 TB)
- Sicherheitsoptionen: SIE und SED
- Formfaktor: 2,5 Zoll oder E3.S

SCHLÜSSELANWENDUNGEN:

- Hyperscale
- IoT und Big-Data-Analyse
- Onlinetransaktionsverarbeitung (OLTP, transaktionale und relationale Datenbanken)
- Virtualisierte Umgebungen
- Medienstreaming und Content Delivery Networks



**KIOXIA CD8P –
PRODUCT VIDEO**

TEST-SAMPLES BEI BOSTON ANFRAGEN

Fragen Sie gerne Test-Samples bei Ihrem Boston-Ansprechpartner an oder fügen Sie Ihren spezifischen SSD-Wunsch Ihrer Server-Anfrage bei.

Lieben Dank Ihr Boston-Team

HÄTTEN SIE DIES GEWUSST?

SICHERHEITSOPTIONEN IM VERGLEICH

SIE steht für "Sanitize Instant Erase". Es nutzt On-Board-Krypto-Prozessoren zur kryptografischen Verschlüsselung und Entschlüsselung der Daten, die auf dem SSD-Laufwerk geschrieben oder von diesem gelesen werden. Mit dem Befehl „sanitize“ in Kombination mit der Option „crypto-erase“ werden die Daten fast sofort gelöscht und können nicht mehr in den vorherigen Zustand zurückversetzt werden.

In einfachen Worten: SIE (Sanitize Instant Erase) ist eine Technologie, die in SSD-Laufwerken **eingebaut** ist, um Daten sehr schnell und sicher zu löschen. Wenn man einen bestimmten Befehl ("sanitize") mit einer speziellen Option ("crypto-erase") ausführt, werden alle Daten auf der SSD sofort und unwiederbringlich gelöscht. Das geschieht so schnell und effizient, dass die Daten nicht mehr hergestellt werden können. Die **Hauptfunktion** von SIE besteht in der schnellen und sicheren Datenlöschung ohne Beeinträchtigung der Langlebigkeit des SSD-Laufwerks.

Ideale Anwendung: Diese Option ist immer dann geeignet, wenn eine schnelle Datenbereinigung bei sensiblen Anwendungen erfolgen soll, beispielsweise in Unternehmen oder Behörden oder wenn Datenträgerbereinigung vor einer Wiederverwendung oder einem Verkauf des SSD-Laufwerks ansteht.

SED steht für "Self-Encrypting Drive". Es ist ein sich selbst verschlüsselndes Laufwerk. Eine SED bietet somit Hardware-basierte Verschlüsselung an, um die auf ihr gespeicherten Daten zu schützen. Im Gegensatz zur Software-basierten Verschlüsselung, die auf dem Betriebssystem ausgeführt wird, findet die Verschlüsselung und Entschlüsselung direkt auf der Hardwareebene der SSD statt. Dadurch wird eine höhere Sicherheit und in der Regel auch eine bessere Leistung erzielt.

Die **Hauptfunktion** von SEDs besteht darin, "Daten im Ruhezustand" (Data at Rest) zu schützen, das heißt, die Daten, die auf dem Laufwerk gespeichert sind, wenn dieses nicht aktiv genutzt wird. SED SSDs sind besonders nützlich zum Schutz vor physischen Angriffen wie Diebstahl des Laufwerks, da die Daten auf dem Laufwerk unlesbar sind, ohne den speziellen Schlüssel (Encryption Key) für die Entschlüsselung.