

Die wichtigsten Informationen zu SSD-Festplatten

PR

4. April 2023



Solid-State-Drives (SSDs) haben in den vergangenen Jahren eine rasante Entwicklung erfahren und werden zunehmend als Alternative zu herkömmlichen Festplatten genutzt. Doch was macht eine SSD eigentlich aus und welche Vorteile bringt sie mit sich? In diesem Artikel werden die wichtigsten Informationen zu SSD-Festplatten präsentiert, um einen umfassenden Überblick über deren Funktionsweise, Einsatzmöglichkeiten und Vorteile zu geben.

Unterschiede von SSDs und herkömmlichen

Festplatten

Im Gegensatz zu herkömmlichen Festplatten, die Daten auf rotierenden Magnetplatten speichern, verwenden SSD-Festplatten Flash-Speicher, um Daten zu speichern. Dies bedeutet, dass SSDs keine beweglichen Teile haben, was sie im Vergleich zu herkömmlichen Festplatten wesentlich schneller und zuverlässiger macht. Da bei SSDs keine Daten auf rotierenden Platten gesucht werden müssen, sind Zugriffszeiten und Lese- / Schreibgeschwindigkeiten viel schneller. Außerdem sind SSDs stoß- und vibrationsfest und verbrauchen weniger Strom als herkömmliche Festplatten. Ein weiterer Vorteil von SSDs ist ihre geringe Größe und ihr geringes Gewicht, was sie ideal für den Einsatz in mobilen Geräten macht.

Empfohlene Kapazität der SSD-Festplatte

Die empfohlene Kapazität der SSD-Festplatte hängt stark von den individuellen Anforderungen des Benutzers ab. Für den Einsatz in einem Desktop-Computer oder Laptop wird in der Regel eine Speicherkapazität von mindestens 256 GB empfohlen, um ausreichend Platz für das Betriebssystem, Anwendungen und persönliche Dateien zu bieten. Für Benutzer, die viele große Dateien wie Videos oder Fotos speichern möchten, kann eine höhere Kapazität von 512 GB oder 1 TB empfohlen werden.

Für den Einsatz in Servern oder Rechenzentren, etwa für das Internet-of-Things (IoT), bei denen es auf eine hohe Leistung und Zuverlässigkeit ankommt, werden oft SSDs mit Kapazitäten von mehreren Terabyte eingesetzt. Es ist wichtig zu beachten, dass eine zu kleine Speicherkapazität zu einem Engpass bei der Datenspeicherung führen kann, während eine zu große Speicherkapazität zu einem unnötigen höheren Preis führen kann. Es ist daher ratsam, die individuellen Bedürfnisse sorgfältig zu analysieren, bevor eine SSD-Festplatte gekauft wird.

M.2 oder 2.5 Zoll als Formfaktor bei einer SSD

M.2 und 2.5 Zoll sind die beiden häufigsten Formfaktoren für SSDs. Die Wahl des Formfaktors hängt von der Art des Computers oder der Geräte ab, in denen die SSD eingesetzt werden soll. Die M.2-SSD ist eine kleine Karte, die direkt auf das Motherboard des Computers gesteckt wird, während die 2.5-Zoll-SSD wie eine herkömmliche Festplatte in einen Schacht des Computers eingesetzt wird.

Die M.2-SSD hat den Vorteil, dass sie sehr klein ist und somit ideal für den Einsatz in ultra-portablen Laptops oder Mini-PCs geeignet ist, da sie keinen zusätzlichen Platz benötigt. Die 2.5-Zoll-SSD hingegen ist oft einfacher zu installieren und bietet eine größere Kapazität. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass nicht alle Motherboards M.2-Steckplätze unterstützen, und dass einige M.2-SSDs möglicherweise langsamer sind als 2.5-Zoll-SSDs. Es ist daher ratsam, die Kompatibilität des Motherboards und die Leistung der SSD sorgfältig zu überprüfen, bevor eine Entscheidung getroffen wird.

Die Speicherzellenarten SLC, MLC, TLC

Es gibt drei Arten von Speicherzellen, die in SSDs verwendet werden: SLC, MLC und TLC. SLC steht für Single-Level Cell, MLC für Multi-Level Cell und TLC für Triple-Level Cell. Die Art der Speicherzellen beeinflusst die Leistung und die Kosten der SSD. SLC-Speicherzellen sind die schnellsten und zuverlässigsten, haben aber auch die höchsten Kosten. Sie speichern nur einen Bit pro Zelle, was zu einer hohen Schreib- und Leseleistung führt.

MLC-Speicherzellen speichern zwei Bits pro Zelle, was zu einer höheren Speicherkapazität führt, aber auch zu einer geringeren Leistung und einer höheren Fehlerrate. TLC-Speicherzellen speichern drei Bits pro Zelle, was zu einer noch höheren Speicherkapazität führt, aber auch zu einer noch geringeren Leistung und einer höheren Fehlerrate als MLC-Speicherzellen. TLC-Speicherzellen sind die kostengünstigste Option und werden oft in SSDs für den Heimgebrauch eingesetzt. Es ist wichtig zu beachten, dass die Wahl der Speicherzellentypen einen Kompromiss zwischen Leistung, Kapazität und Kosten darstellt, und dass es sinnvoll sein kann, eine SSD mit einer höherwertigen Speicherzellentechnologie zu wählen, wenn Zuverlässigkeit und Leistung entscheidend sind.

Welche Geschwindigkeit sollte eine SSD haben

Die Geschwindigkeit einer SSD wird durch ihre Lesegeschwindigkeit und Schreibgeschwindigkeit gemessen und in Megabyte pro Sekunde (MB/s) angegeben. Eine höhere Geschwindigkeit führt zu schnelleren Ladezeiten von Programmen und Daten, was insbesondere bei Anwendungen mit hohem Speicherbedarf von Vorteil ist. Die empfohlene Geschwindigkeit hängt von der Art der Anwendung ab, für die die SSD verwendet wird.

Eine Lesegeschwindigkeit von mindestens 500 MB/s und eine Schreibgeschwindigkeit von mindestens 400 MB/s sollten für die meisten Anwendungen ausreichend sein. Wenn die SSD jedoch für anspruchsvollere Anwendungen wie Gaming oder Video-Editing verwendet wird, kann es sinnvoll sein, eine SSD mit einer höheren Geschwindigkeit zu wählen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass höhere Geschwindigkeiten in der Regel auch höhere Kosten bedeuten, und dass eine SSD mit einer ausgewogenen Kombination aus Geschwindigkeit und Kapazität eine gute Wahl sein kann.