

Was bedeutet SATA?

Mit **SATA** (**S**erial **A**TA) wird der Nachfolger der IDE (oder P-ATA) Schnittstelle für Festplatten und Laufwerke bezeichnet.

In aller Regel gibt es mehrere SATA-Anschlüsse auf dem Mainboard, meistens sind diese unten rechts zu finden:



Die Verbindung zum Mainboard wird über ein schmales SATA Kabel hergestellt, die Stromversorgung übernimmt das Netzteil direkt. Hierfür befinden sich dann einzelne

Techniklexikon

Stecker im Kablestrang vom Netzteil.

Auf Ihrem Mainboard finden Sie folgenden SATA Anschluss:



Das Gegenstück vom Datenkabel ist an beiden Enden identisch:



Die Stromversorgung der SATA Festplatte und Laufwerke erfolgt über diesen breiteren Stecker:



Techniklexikon

Mit der ersten SATA Generation konnten bis zu 1,2 Gbit/s übertragen werden, beim der nachfolgenden 2ten Generation werden bereits bis zu 2,4Gbit/s erreicht. Aktuelle PC und Notebook Systeme verwenden SATA 3 Schnittstellen, bei denen die Datenübertragungsraten über 4,8Gbit/s möglich sind.

Die einzelnen SATA Generationen im Überblick:

Serial ATA 1,5 Gbit/s, der erste SATA Standart, wurde inoffiziell auch **SATA I** bezeichnet, erreicht bis zu 1,20Gbit/s (150 Mbytes/s).

Serial ATA 3,0 Gbit/s, SATA Revision 2.x, wird auch unter der Bezeichnung **SATA II**, oder **SATA-300** geführt, erreicht 2,40 Gbit/s (300 Mbyte/s)

Beim verbreiteten SATA Anschluss der 3ten Generation, Serial ATA 6,0 Gbit/s, SATA Revision 3.x, häufig auch als **SATA III** oder **SATA-600** bezeichnet, können Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 4,80 Gbit/s (600 Mbyte/s) erreicht werden.

SATA Express 8,0 Gbit/s (PCIe 3.x), SATA Revision 3.2 erreicht bis zu 7,88 Gbit/s (985 Mbyte/s)

Mit **SATA Express 16,0 Gbit/s** (PCIe 4.0), SATA Revision 3.2 können 15,76 Gbit/s (1969Mbyte/s) erreicht werden.

Für die unterschiedlichen Bauhöhen und Anwendungsgebiete wurden verschiedene **SATA** Stecker entwickelt:

Slimline SATA

Dieser für kleinere Geräte mit einem geringen Strombedarf entwickelte Stecker wird häufig in Notebooks für optische Laufwerke (Slimline Laufwerke) verwendet:

External SATA / eSATA

Mit einem **eSATA** Anschluss können SATA Festplatten und Laufwerke in einem externen Gehäuse angeschlossen werden, ohne auf den hohen Datendurchsatz von SATA gegenüber USB verzichten zu müssen:

SATA Express

Bei SATA Express wird für die Übertragung eine PCIe Schnittstelle verwendet. Hierüber können Übertragungsraten von bis zu 8 Gbit/s erreicht werden. Es werden zu SATA kompatible Kabel verwendet.

M.2

M.2 ist der Nachfolger vom SATA Express und verwendet wie sein Vorgänger eine

Techniklexikon

PCIe Schnittstelle für die Datenübertragung. Beim M.2 Standard wird die M.2 SSD- oder PCIe-Erweiterungskarte (z.B. WLAN oder LTE Karten) an einen gesonderten M.2 Slot eingesteckt und befestigt.

Durch die geringe Baugröße der Speicher und Erweiterungskarten für M.2 sind diese besonders für Notebooks, Ultrabooks usw. geeignet.

Der M.2 Slot auf einem Mainboard sieht wie folgt aus:



Eindeutige ID: #2724

Verfasser: Marc Baier

Letzte Änderung: 2023-09-15 16:26