UNIVERSAL SERIAL BUS (USB)

Einführung und Entwicklung

Die Universal Serial Bus (USB) Schnittstelle wurde in den 1990er Jahren entwickelt, um eine einheitliche Schnittstelle für alle Geräte, die mit einem Computer verbunden werden sollten, bereitzustellen. Mit der Einführung dieser Universalschnittstelle wurde auf die wachsende Anzahl verschiedener Peripheriegeräte reagiert, von denen jedes eine eigene spezielle Schnittstelle und ein anderes Kabel verwendete, die nicht mit dem Computer kompatibel waren.

Im Laufe der Jahre hat sich die USB-Technologie erheblich weiterentwickelt, um höhere Geschwindigkeiten, verbesserte Leistungen und eine vielseitigere Konnektivität zu bieten. Während die Kabel der Urversion USB 1.0 nur eine Übertragungsrate von maximal 12 Mbit/s zuließen und sich die Steckerauswahl auf Typ A und Typ B beschränkte, können heute Geschwindigkeiten bis zu 80 Gbit/s erreicht werden.

Eigenschaften und Anwendung

Der USB überträgt die Daten bit-seriell. Das heißt, dass die einzelnen Bits nacheinander differenziell über ein symmetrisches verdrilltes Adernpaar (Twisted Pair) übertragen werden. Dadurch werden elektrisch eingestrahlte Störungen weitgehend eliminiert. Die elektrische Verbindung ist eine Direktverbindung (Punkt-zu-Punkt-Verbindung).

USB eignet sich für viele Geräte wie Massenspeicher, Drucker, Scanner, Webcams, Mäuse, Tastaturen, aktive Lautsprecher, Audiointerface und Monitore. Bei vielen Geräten kann USB auch die komplette Stromversorgung übernehmen.

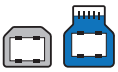
Die bekanntesten USB-Schnittstellen im Überblick

Typ A-2.0 / 3.0

Standardschnittstelle für Computer und Ladegeräte. Die Versionen 2.0 und 3.0 sind kreuzkompatibel (2.0 Stecker in 3.0 Buchse, 3.0 Stecker in 2.0 Buchse) Die Leistung entspricht in beiden Fällen der Version 2.0.

Typ C

Leistungsstarke Universal-Schnittstelle, die heute an fast allen mobilen Geräten zu finden ist. Der Stecker kann in beide Richtungen eingesteckt werden. Der Typ C ist ein „Allrounder“, der Daten und Strom überträgt und die Ausgabe von Videos unterstützen kann.



Typ B-2.0 / 3.0

Schnittstelle für größere Peripheriegeräte (z.B. Drucker)

Typ Micro-B

Schnittstelle, die noch bei sehr vielen Geräten verwendet wird

Typ Mini-B

Schnittstelle, die bei älteren Handys, Navis und Digitalkameras verwendet wurde.

USB-Standards im Überblick

	USB 2.0	USB 3.2 Gen 1x1	USB 3.2 Gen 2x1	USB 3.2 Gen 2x2	USB4	USB4 Version 2.0
Geschwindigkeit	480 Mbit/s	5 Gbit/s	10 Gbit/s	20 Gbit/s	40 Gbit/s	80 Gbit/s
Anschlüsse	USB-A / B miniUSB-A / B microUSB-A / B	USB-A USB-C microUSB	Typ A Typ C	Typ C	Typ C	Typ C
Weitere (frühere) Bezeichnungen	High Speed	(SuperSpeed)	(SuperSpeed+)	(SuperSpeed+)		
Spannung	500mA/5V	900mA/5V	Typ A / B: 1,5A/5V Typ C: 3A/5V	Typ A / B: 1,5A/5V Typ C: 3A/5V	5A/5-20V	5A/5-20V
Unterstützte Standards					PCI Express, DisplayPort 1.4 Alternate Mode	PCI Express, DisplayPort 1.4 Alternate Mode, Thunderbolt 3
Kabel	Twisted Pair Kupfer	Twisted Pair Kupfer	Twisted Pair Kupfer	Twisted Pair Kupfer MIKRO-KOAXIAL	MIKRO-KOAXIAL	MIKRO-KOAXIAL

Wir bieten Ihnen eine große Auswahl hochwertiger USB-Produkte mit verschiedenen Anschlüssen und Versionen. Laden Sie unseren Katalog herunter oder kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich beraten.

ttl network® stay in contact

TTL Network GmbH
Neulehenstr. 8c
33790 Halle (Westf.)
+49 5201 85660-00
info@ttl-network.de
www.ttl-network.de

Laden Sie hier Ihren Produktkatalog herunter