

FAQ

Benjamin Benz

USB 3.1 und Typ C

Antworten auf die häufigsten Fragen

Verwirrende Bezeichnungen

? Was sagt USB 3.1 über die Datentransfer-rate aus?

! Leider recht wenig! Die Spezifikation lässt den Marketingabteilungen der Hersteller ein fieses Schlupfloch: Auch Geräte, die nur die seit USB 3.0 übliche SuperSpeed-Geschwindigkeit (5 GBit/s) liefern, dürfen sich USB 3.1 Generation 1 nennen. Erst der Zusatz „Generation 2“ weist auf Super Speed Plus (10 GBit/s) hin.

Kabellänge

? Wie lang dürfen Kabel für Super Speed Plus sein?

! Die eigentlichen USB-3-Spezifikationen machen keine genauen Angaben über die Länge von Kabeln, sondern beschreiben nur deren elektrische Eigenschaften. In der Praxis sinkt die zulässige Länge aber von etwa 3 Metern bei USB 3.0 alias USB 3.1 Gen 1 alias SuperSpeed auf rund einen Meter bei USB 3.1 Gen 2 alias Super Speed Plus. Das unterstreicht auch die Spezifikation für USB Typ-C. Sie spricht explizit von maximal 1 Meter langen Kabeln für Super Speed Plus.

Steckervielfalt

? Kommen mit USB 3.1 neue Kabel und Stecker?

! Ja und nein. USB 3.1 sagt erst einmal nichts über die Steckverbindung aus. Super Speed Plus nutzt dieselben Datenleitungen wie SuperSpeed, stellt aber höhere Anforderungen an die Kabelqualität. Das bedeutet: Auch über die gewohnten Steckverbinder der Typen A, B und Micro B kann man mit 10 GBit/s Daten übertragen.

Unabhängig davon erscheint im Fahrwasser von USB 3.1 auch die neue Typ-C-Spezifikation. Sie definiert kleinere, verdrehsichere Steckverbinder mit mehr Kontakten. Diese ermöglichen höhere Ladeströme sowie -spannungen und transportieren außer USB

Verdrehsicher und universell: Typ-C-Stecker können außer USB auch Thunderbolt, DisplayPort, PCI Express und analoge Audiosignale übertragen.

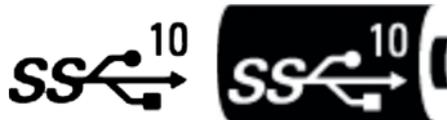
auch Thunderbolt, DisplayPort, PCI Express oder analoge Audiosignale.

Mit USB Typ C entfällt auch die Unterscheidung in Geräte- und Host-Seite. Die Kabel haben auf beiden Seiten die gleichen Stecker. Allerdings erlaubt das Vorhandensein einer Typ-C-Buchse keinerlei Rückschlüsse auf deren Geschwindigkeit oder Funktionen.

Logo-Dschungel

? Wie soll ich in dem ganzen Durcheinander die richtigen Geräte und Kabel identifizieren?

! Gute Frage. Offiziell gibt es einen umfangreichen Logo-Satz. Ports, die nicht laden können, bekommen das bisherige SuperSpeed-Logo, mit dem kleinen Zusatz „10“ für Super Speed Plus oder mit einem stilisierten „DP“ für DisplayPort oder auch mit beiden.



Ports, die schnell laden können, verpacken das SuperSpeed-, aber nicht das DisplayPort-Logo in eine kleine Batterie. Ports, die Thunderbolt verstehen, bekommen wiederum nur das Thunderbolt-Logo. In der Praxis wird man aber vermutlich probieren müssen. Insbesondere, weil es nicht nur auf die Ports der beiden beteiligten Geräte, sondern auch auf die Fähigkeiten der Kabel ankommt.

Schneller laden

? USB soll doch künftig bis zu 100 Watt liefern. Wie geht das?

! Das beschreibt die dritte USB-Spezifikation im Bunde: USB Power Delivery. Sie ist erst einmal unabhängig von den anderen beiden, spricht der Form des Steckers und der Datenübertragung. Der Clou bei USB PD ist, dass die beteiligten Geräte aushandeln, wer Strom liefert und wer ihn aufnimmt. Außerdem treten sie in Verhandlungen über höhere Spannungen und Ströme.

Konkret sind bis zu 20 Volt und 5 Ampere drin, also 100 Watt. Dazu müssen allerdings einige Voraussetzungen erfüllt sein. Im Falle von USB-C-Verbindern sind sogenannte „Fully Featured“-Kabel mit einer elektronischen Markierung Pflicht. Die USB-Macher lassen den Herstellern bei der Kombination aus Spannung und Strom freie Wahl. Kurz-

um: Mit etwas Pech fallen Quelle und Senke auf den kleinsten gemeinsamen Nenner zurück: 4,5 Watt, wie sie bereits USB 3.0 beschreibt.

Thunderbolt contra USB

? Was haben Thunderbolt 3 und USB miteinander zu tun?

! Intel versteht Thunderbolt 3 als Rundumsorglos-Paket. Sprich: Ein Thunderbolt-3-Port hat immer die Form einer USB-Typ-C-Buchse, spricht Super Speed Plus, kann nach USB Power Delivery schnell laden und DisplayPort liefern. Thunderbolt unterstützt er natürlich obendrein.

Dazu hat Intel den Chip Alpine Ridge entwickelt, der Thunderbolt- und USB-Host-Controller in einem ist. Lediglich für die Schnellladeschaltung braucht er noch Zusatzchips. Aber auch hier lauert wieder ein Fallstrick: Manche Board-Hersteller verwenden den Alpine-Ridge-Chip nur als USB-Host und lassen seine Thunderbolt-Funktionen brachliegen.

Kaufen oder warten

? Lohnt es, jetzt schon auf USB 3.1 respektive Super Speed Plus umzusteigen?

! Transfers auf externe Laufwerke mit mehr als 700 MByte/s klingen verlockend. In der Praxis profitiert man davon aber bisher vermutlich nicht, denn Festplatten liefern nur einen Bruchteil davon und externe SSD-RAIDs sind zwar zum Messen toll, aber nicht besonders alltagsrelevant. Außerdem gibt es noch wenig Geräte, die USB 3.1 Gen 2 unterstützen, und von denen sind die meisten noch nicht einmal durch die Zertifizierung durch. Hubs gibt es noch gar nicht. Kurzum: Wer noch etwa ein Jahr warten kann, umgeht Kinderkrankheiten.

Niedrige Transferraten

? Trotz Super-Speed-Plus-Hardware sind meine Übertragungsraten niedrig. Was läuft schief?

! Die allermeisten Probleme mit SuperSpeed oder Super Speed Plus rühren von schlechten Kabeln oder Steckverbindern. Selbst die mit den Geräten ausgelieferten Kabel zicken mitunter. Probieren Sie daher andere und vor allem kurze Kabel aus. Meiden Sie zudem Verlängerungskabel, Adapter und unnötige Steckverbindungen. (bbe@ct.de)