

USB: Unscheinbar, unverzichtbar, universell**Seit 10 Jahren macht das Anstöpseln von PC-Peripherie Spaß, meistens**

von Mathias Schulenburg

Autor: Die Zeit vor dem Universellen Seriellen Bus, USB, war nicht nur der vielen Fehlverbindungen und Unverträglichkeiten wegen so schrecklich, sie war auch unästhetisch. Es gab fingerdicke Kabel in Behördenbeige, die mit Schrauben so fest am Computer verankert waren, dass ein Sturz darüber nicht nur den Stürzenden sondern auch den Computer auf den Boden befördert hätte.

So war das. Dann, vor ungefähr zehn Jahren, kam USB. USB steht für „Universal Serial Bus“. „Universal“ – klar. Das „Serial“ steht für „seriell“, in Serie, ein bit hinter dem anderen. Der „Bus“ bzw. „Bus“ ist ein Leitungssystem, hier zur geordneten Vermittlung von Daten. Guido Hiertz, am Lehrstuhl für Kommunikationstechnik der RWTH Aachen mit hochkomplexen Funknetzwerken befasst, hat früher selber leiden müssen. Aber dann – USB:

O-Ton:

„Also der Name sagt es schon: Das ist der universelle serielle Bus, d.h. Also, dass er nicht mehr festgelegt ist auf eine bestimmte Anwendung. Jeder kennt das von seinem PC noch, da gab es die PS2-Anschlüsse für Tastatur und Maus, da gab es serielle Anschlüsse für das Modem, parallele Anschlüsse für den Drucker und so weiter. Und alle diese Komponenten waren unterschiedlich, brauchten spezielle Stecker, spezielle Übertragungsverfahren, unter Umständen musste man sogar einzelne Steckkarten im Rechner haben um diese Schnittstellen überhaupt nutzen zu können.“

Autor: Mit der Einführung des USB-Standards hatte die Konfusion ein Ende. Ein weiterer Vorteil: Das „S“ in USB, „S“ wie „seriell“. Es verwundert zunächst, dass die Übermittlung etwa der acht bit eines Byte nacheinander besser sein soll als wenn jedes bit auf seinem eigenen Kabel reist, schließlich beliefern 8 zugleich antretende Diener ein Festbankett schneller als einer, der die Gäste hintereinander bedienen muss. Aber die elektrische Signalübermittlung hat ihre eigenen Gesetze:

O-Ton:

„Das Problem bei der parallelen Datenübertragung, wie sie eben auf dem parallelen Druckerport passieren, oder eben auch bei SCSI, das ist eine Technik, die man für Festplatten verwendet hat, ist, dass die Leitungen nebeneinander liegen und sich gegenseitig stören. Je höher die Datenraten werden, je schneller man überträgt, umso schlimmer wird das Verfahren, weil jede einzelne Leitung dann auch die Signale der Nachbarleitungen einfängt. Und das kann man mit einem seriellen System eben verhindern. Und daher eben der universelle serielle Bus, wo die Daten eben als bit-Strom hintereinander übertragen werden.“

Autor: Der erste USB-Standard war mit einer maximalen Datenübertragungsrate von 12 Megabit pro Sekunde ausgesprochen lahm und keine Konkurrenz zu Apples Firewire-Standard, der bei Sony iLink hieß. Aber dann kam die USB-2-Variante, die mit 480 Megabit pro Sekunde die Datenautobahn entlang fegen konnte.

O-Ton:

„Mit den 480 Megabit ist wirklich ein Marktdurchbruch gekommen, denn damit war es möglich, nicht nur so Kleinkomponenten zu betreiben sondern z.B. auch externe Festplatten oder externe CD-Brenner, all die Peripherie die man mit einem Laptop vielleicht teilen möchte, die man vielleicht nicht mehrmals kaufen möchte für jedes Gerät, wie sie früher ja in das Gerät eingebaut waren.“

Autor: Videokameras und andere Geräte, die mächtige Datenströme erzeugen, konnten angeschlossen, USB-Sticks in vernünftigen Zeiten beladen werden. Endlich Ruhe. Ruhe? Mitnichten. Stillstand gilt der IT-Branche als Rückschritt. USB-3 ist soeben spezifiziert worden, mit neuen Kabeln und Steckern. 4,8 Gigabit pro Sekunde soll der Standard übertragen können; die 4,7 Gigabyte einer Standard-DVD wären dann in 8 Sekunden durch. Das soll – anders als zunächst verlautbart – noch mit Kupferkabeln gehen, für die Zukunft werden aber auch optische Verbindungen angedacht.

Der Universelle Serielle Bus, USB, ist in der dritten Generation also rasend schnell, dafür müssen neue, in Teilen klobigere Stecker her. Wer es nicht gar so eilig hat, darf sich auf die nahe stecker/lose Zukunft freuen, mit „*Wireless* USB“, einem drahtlosen USB, der per Funk funktioniert. Diese Verbindung ist nicht schneller als USB-2, dafür ist das hässliche Drahtgestrüpp weg.