

## Bus (Datenverarbeitung)

Der Bus ist ein im Bereich der Datenverarbeitung häufig verwendeter Begriff für ein Leitungssystem zum Austausch von Daten zwischen potenziell mehr als zwei Teilnehmern. Ein Bus ist ein Leitungssystem mit zugehörigen Steuerungskomponenten, das zum Austausch von Daten und/oder Energie zwischen Hardware-Komponenten dient. Bussysteme finden Anwendung insbesondere innerhalb von Computern und zur Verbindung von Computern mit Peripheriegeräten, aber auch in der Ansteuerung von Maschinen (Feldbusse, Bushierarchie) sowie immer häufiger in Automobilen zur Verbindung der einzelnen elektronischen Systemkomponenten eines Fahrzeugs.

Eng verwandt mit einem Bussystem ist ein Rechnernetz.

Die an einem Bus angeschlossenen Komponenten werden auch als Knoten oder Busteilnehmer bezeichnet. Knoten, die selbständig auf den Bus zugreifen dürfen (im Sinne von schreiben bzw. senden), bezeichnet man als aktive Knoten oder Master, andernfalls heißen sie passive Knoten oder Slave. Ein Bus, der mehrere Master-Knoten erlaubt, heißt Multimaster-Bus. Bei einem Multimaster-Bus ist eine zentrale oder dezentrale Busvermittlung notwendig, die gewährleistet, dass jeweils nur ein Master die Bus-Herrschaft besitzt. Bei einer zentralen Busvermittlung wird der Buszugriff von einer speziellen Komponente gesteuert, die Bus-Arbitr genannt wird. Derjenige Knoten, der einen Zugriff auf den Bus initiiert, heißt Initiator, das Ziel eines solchen (lesenden oder schreibenden) Zugriffes heißt Target. Je nach Verwendungsart unterscheidet man Systembusse, Speicherbusse, Peripheriebusse und Ein-/Ausgabebusse. Darüber hinaus lassen sich grundsätzlich parallele von seriellen Bussen unterscheiden.

### Bus als Teil des Computers

In der Computerarchitektur ist ein Bus ein Untersystem, das Daten oder Energie zwischen Computerbestandteilen innerhalb eines Computers oder zwischen verschiedenen Computern überträgt. Anders als bei einem Anschluss, bei dem ein Gerät mit einem anderen über eine oder mehrere Leitungen verbunden ist, kann ein Bus mehrere Peripheriegeräte über den gleichen Satz von Leitungen miteinander verbinden.

Die meisten Computer haben interne und externe Busse. Ein interner Bus schließt alle internen Bestandteile eines Computers an die Hauptplatine an (und folglich die CPU und den internen Speicher). Ein solcher interner Bus wird auch als lokaler Bus bezeichnet, weil er dafür gedacht ist, mit im Computer selbst vorhandenen Geräten zu verbinden, und nicht mit solchen in anderen Computern oder mit externen. Ein externer Bus schließt demgemäss externe Peripherie an die Hauptplatine an.

### Beispiel für seriellen, Rechner-internen Bus

PCI-Express

### Beispiele für parallele, externe Busse

Advanced Technology Attachment (ATA)

IEC-625-Bus, IEEE-488 oder General Purpose Interface Bus (GPIB)

High Performance Parallel Interface (HIPPI)

Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)

Small Computer System Interface (SCSI)

### Beispiele für serielle, externe Busse

Universal Serial Bus (USB)

FireWire oder IEEE 1394

SATA (Serial ATA)

Quelle: Wikipedia