

# Motherboard

## Bus-Systeme ?

Auf einem Motherboard kommt meist ein oder mehrere Bus-Systeme zum Einsatz, die eine Verbindung zwischen den Erweiterungskarten, dem Arbeitsspeicher und dem Prozessor darstellt. Was auf dem Bus-System passiert, steuert in der Regel der Prozessor.

### **ISA** (Industry Standard Architecture)

Der AT- oder ISA-Bus hat 16 Datenleitungen und 24 Adreßleitungen. Er wird mit 8 MHz getaktet und überträgt maximal 5 MByte Daten pro Sekunde. Damit war der ISA-Bus optimal auf den Intel-Prozessor 286er abgestimmt.

Bereits mit dem 386er war der ISA-Bus überfordert. Aber auch in einem 486er-System war er noch als System-Bus vorhanden. Allerdings findet man heute keinen Computer mehr, der nur mit einem ISA-Bus ausgestattet ist. Er ist nur noch als Ergänzung zum PCI-Bus vorhanden. Für einfache Erweiterungskarten, wie Soundkarten, Gameportkarten und Multi-I/O-Karten reicht der ISA-Bus immer noch aus.

### **EISA** (Extended Industry Standard Architecture)

Während IBM versuchte seinen MCA-Bus durchzusetzen, einigten sich die anderen Hersteller auf den EISA-Standard. Der EISA-Bus wurde so konstruiert, daß auch die älteren ISA-Erweiterungskarten genutzt werden konnten. Das wurde dadurch erreicht, daß der Steckplatz wie der des ISA-Busses aussah, aber über eine zweistöckige Klemmvorrichtung verfügte. Der EISA-Bus hat einen 32-Bit Daten- und Adreßbus. Seine Übertragungsgeschwindigkeit erreichte bis zu 33 MByte pro Sekunde bei 8,33 MHz.

### **MCA** (Micro Channel Architecture)

IBM stellte mit der neuen PC-Generation PS/2 auch den MCA-Bus vor. Mit 32-Bit überträgt er bis zu 20 MByte mit 10 MHz. Jedoch paßten die bisherigen ISA-Karten nicht mehr in die MCA-Steckplätze. Der MCA-Bus fand deshalb keine große Verbreitung. Denn nur wenige Hersteller waren bereit, die von IBM geforderten Lizenzgebühren für den MCA-Bus zu bezahlen.

### **Vesa-Local-Bus** (VLB)

Weder der MCA- noch der EISA-Bus konnte sich richtig durchsetzen. Trotz des langsamen ISA-Busses und den gestiegenen Anforderungen der Betriebssysteme und Anwendungsprogramme.

Der Vesa-Local-Bus wurde von verschiedenen Motherboard-Herstellern entwickelt. Er sollte möglichst billig sein. Auf spezielle Erweiterungen wurde verzichtet.

Einige Hersteller interpretierten die Spezifikation des VL-Standards sehr freizügig. So wurde z.B. festgelegt, daß der VL-Bus mit maximal 40 MHz betrieben wird. Man erhält jedoch auch Komponenten mit 50 MHz, die natürlich zu 40 MHz-Komponenten inkompatibel sind.

Prinzipiell ist der VL-Bus ein nach außen verlängerter Bus eines 486er-Prozessors, bei dem der Prozessor- und der Bustakt aufeinander abgestimmt sind. Er überträgt

# Motherboard

mit 32-Bit und dem Prozessortakt bis zu 64 MByte pro Sekunde.  
Die Hardwarekomponenten werden direkt mit der CPU verbunden. Wegen der fehlenden elektrischen Entkopplung richtet sich die Anzahl der nutzbaren Steckplätze nach dem Bus-Takt.

Eindeutige ID: #1007

Verfasser: Hardwareecke.de

Letzte Änderung: 2003-05-19 10:21