

Funktionsweise

Das Mainboard vernetzt alle Komponenten eines Computers und stellt damit die zentrale Platine da.

PCB

Grundlage dafür ist das sogenannte „PCB“ (printed circuit board, zu dt. Leiterplatte). Diese besteht aus einem Faser-Kunststoff-Verbund auf dem sich eigentlich nur Leiterbahnen und einige Lötflächen und Lötaugen befinden, im Innern jedoch ist das PCB sehr komplex: Bis zu 8 verschiedene und miteinander verklebte Schichten ergeben ein kompliziertes Schaltnetz, das dadurch eine Vielzahl von Bauteilen miteinander verbinden kann. Durch dieses sogenannte Multi-Layer-Design wird eine Vernetzung der ganzen Komponenten erst physikalisch möglich. Es werden aber auch gerne mehr Schichten verwendet, da dadurch, aufgrund der Abschirmung einzelnen Leiterbahnen, weniger Elektromagnetische Interferenz entstehen. Beim Mainboard besitzt diese Leiterplatte immer einige Bauteile der Elektrotechnik, wie z.B. Widerstände, Kondensatoren, Spulen und Mikrochips.

Stromversorgung

Da die Spannung, die das Netzteil liefert, oft viel zu hoch für die CPU ist, gibt es auf dem Mainboard einen Spannungswandler. Dieser besteht aus einem Controller, MOSFETS (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistoren), Kondensatoren und Drossel-Spulen teilen die 12V, die vom Netzteil geliefert werden, in mehrere kleinere Spannungen. Für andere Bauteile gibt es auf dem Mainboard ebenfalls einige kleinere Spannungswandler.

Bus

Das BUS ist eine Abkürzung und steht für „Binary Unit System“. Das BUS kümmert sich um die Kommunikation zwischen den verschiedenen Komponenten des Computers. Das BUS wird von der CPU gesteuert.

