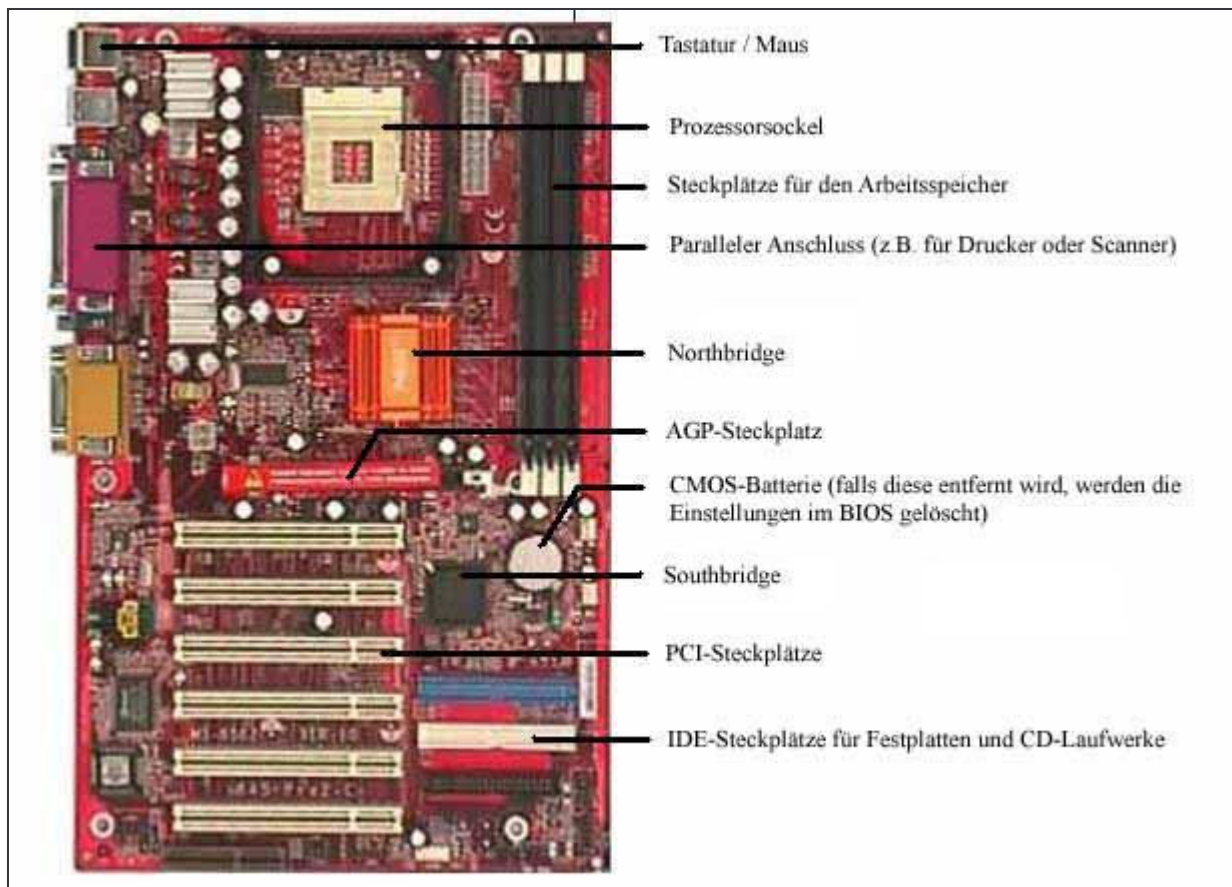


 Kabelmeister (Sale)

Chipsatz eines Motherboards - Grundlagen

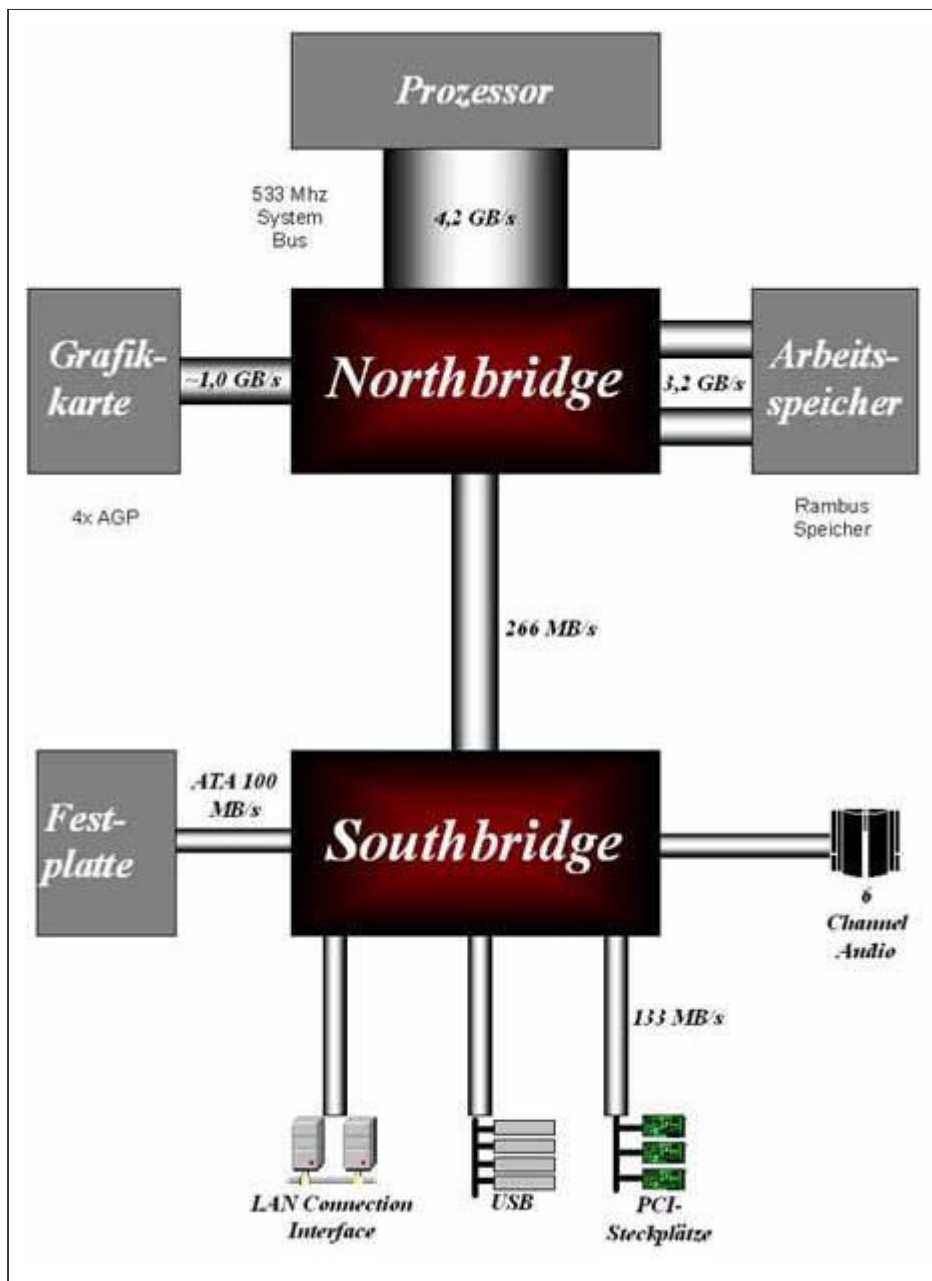
Das Motherboard ist die zentrale Schnittstelle des Computers, welche alle Hardwarekomponenten miteinander verbindet und deren Zusammenarbeit koordiniert. Alle Hardwarekomponenten befinden sich entweder direkt auf der Platine oder sind mit einem entsprechendem Kabel mit ihr verbunden. Daher zeichnen sich unter anderem Motherboards dadurch aus, wie viele Erweiterungsmöglichkeiten und Steckplätze sie bieten. Das BIOS (Basic Input Output System) befindet sich ebenfalls in Form eines Chips auf dem Mainboard und ist die Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem und der Hardware.



Da bei einem PC nicht nur die Erweiterbarkeit eine große Rolle spielt, sondern auch die Performance, sollte man sich gut überlegen, ob man sich einen Komplettrechner aus dem Supermarkt oder sich doch lieber hochwertige Ware aus dem Fachhandel kauft. Häufig täuschen die Angaben auf den Prospekten diverser Handelsketten, die mit einem starken Prozessor und leistungsfähiger Grafikkarte bei einem sehr günstigen Preis nur so protzen. Doch bei einer genaueren Analyse stellt sich heraus, dass die anderen, meist Billigprodukte, die Gesamtperformance um einiges ausbremsen. Denn bei der Auswahl der leistungsfähigsten Komponenten eines PCs werden in der Regel nur die Komponenten wie Prozessor, Speicher, Grafikkarte und Festplatte in Betracht gezogen. Dennoch entscheidet der auf dem Motherboard installierte Chipsatz im Wesentlichen darüber, inwieweit die Platine erweiterbar ist und welche Leistungsreserven sich frei schalten lassen. Hinzu kommen Features wie Ultra-DMA-Modi, USB-Schnittstellen und die Kompatibilität von Komponenten.

Aufbau eines Chipsatz

Zur Performance des Gesamtsystems spielen nicht nur der Prozessor, Grafikkarte und Festplatte eine Rolle. Der Chipsatz des Mainbords, der den Datentransfer zwischen den einzelnen Komponenten verwaltet, kann schnell zur Leistungsbremse werden. Denn was nützt einem die neueste und schnellste Festplatte, wenn der Chipsatz die von der Festplatte gelieferten Daten nicht schnell genug verarbeiten kann. Die Folge ist, dass die Leistungsreserven der Festplatte nicht voll ausgeschöpft werden. Folgende Zeichnung soll verdeutlichen, wie ein Motherboard-Chipsatz funktioniert und welche wichtigen Aufgaben er hat.



Der Motherboard-Chipsatz besteht aus der North- und der Southbridge. Bei einigen Motherboards mit dem Chipsatz 735 von SiS sind beide Brücken in einem einzigen Chip vereint. Diese basieren auf der Single-Chip-Technologie.

Wie man in der obigen Zeichnung sehr gut erkennen kann, sind der Prozessor, die Grafikkarte, der Arbeitsspeicher und die Southbridge an die Northbridge gekoppelt. Wiederum koordiniert die Southbridge die restlichen Komponenten wie Festplatten, CD-Laufwerke und die USB-, PCI-, LAN- und Sound-Schnittstellen.

Der größte theoretische Datentransfer entsteht zwischen der Northbridge und dem Prozessor, der bei einem Intel Pentium 4 bei 4,2 GB in der Sekunde liegt. Den zweitstärksten Traffic generiert der Arbeitsspeicher - am gezeigten Beispiel mit Dual-Channel-Rambus-Interface - mit 3,2 GB pro Sekunde. Ca. 1,0 Gb/s beträgt der Datentransfer zwischen der Grafikkarte und der Northbridge beim aktuellen AGP-Standard 2.0.

Die Southbridge, steuert die Peripheriegeräte an. Die Southbridge selber ist meinen Datenkanal mit einer Transferrate von 266 MB/s mit der Northbridge verbunden.

Nun gibt es verschieden Chipsätze, welche die einzelnen Komponenten mit unterschiedlicher Geschwindigkeit ansprechen. In unserem Beispiel werden die PCI-Steckplätze mit einer Geschwindigkeit von 133 MB/s angesprochen. In veralteten Mainboards gibt es noch Chipsätze, die mit dem PCI-33 Transfermodus arbeiten und lediglich einen höchstmöglichen Datentransfer von 33 MB/s zulassen.

Wenn man sich nun ein PC-Angebot eines Supermarkthandels anschaut, werden solche so genannten Flachenhälse verschwiegen. Denn der normal Benutzer achtet oft nur auf die Stärke des Prozessors und der Grafikkarte.

[Zurück zur Startseite](#)

Hosted bei www.speicherzentrum.de