

# Motherboard

## Was sind North- und Southbridge und Chipsatz?

Der Chipsatz ist die wichtigste Komponente eines Mainboards. Intel führte vor einigen Jahren die Begriffe "Northbridge" und "Southbridge" für die zwei Hauptkomponenten des Chipsatzes ein.

Die **Northbridge**, von Intel heute **MCH (Memory Controller Hub)** genannt, verbindet den Prozessor über den Frontsidebus mit dem Hauptspeicher, dem AGP-Steckplatz und der Southbridge. Bei AMD ist die Northbridge im traditionellen Sinne ausgestorben, denn die aktuellen "Hammer" Prozessoren haben einen internen Speichercontroller, weshalb die Northbridge nur noch für die Kommunikation mit dem AGP-Port und der Southbridge zuständig ist. Mittlerweile gehen einige Hersteller her und vereinen North- und Southbridge. Dies hat zwei Vorteile und einen Nachteil: die Kommunikation erfolgt schneller und die Produktion, sowie das Boarddesign ist preiswerter. Jedoch muss für kleine Änderungen, wie z.B. die Einbindung einer SATA-Schnittstelle der gesamte Chipsatz sowie das Boarddesign überarbeitet werden, was sehr aufwendig und teuer ist.

Die **Southbridge**, von Intel als **ICH (I/O Controller Hub)** bezeichnet, dient zum Anschluss der onboard-Geräte, der Erweiterungskarten sowie der Peripheriegeräte und weiterer I/O-Schnittstellen; heute enthält sie oft auch die Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) und den batteriegepufferten BIOS-Speicherbereich (auch: NVRAM, CMOS-Speicherbereich). Auch der PCI (-X) wird über die Southbridge eingebunden. In der Southbridge sitzt auch der PIC (Programmable Interrupt Controller) oder gar APIC (Advanced PIC), der die Interruptleitungen verwaltet. Zudem sind die I/O-Schnittstellen wie P- und S-ATA Controller, USB-Controller, etc. auch in der Southbridge zu Hause.

Zum Anschluss von Tastatur, Maus, Floppy-Laufwerken, paralleler und serieller Schnittstellen wird von vielen Southbridges ein zusätzlicher "Super-I/O-Chip" benötigt. Nahezu alle Modelle bieten auch eine AC-97-Soundschnittstelle. Über dieses spezielle Interface kann ein kostengünstiger "AC-97-Codec" angebunden werden. Dieser Wandlerbaustein ist jedoch kein vollwertiger Soundchip, sondern funktioniert nur in Verbindung mit passender Treibersoftware, die die eigentliche Sounddatenberechnung der CPU aufbrummt. Der AC-97-Codec nimmt nur die A/D-Wandlung vor und enthält beispielsweise einen Mischerbaustein. Manchmal unterstützt dieser auch Spezialitäten wie z.B. S/PDIF-Anschluss. Manche Chipsätze, wie z.B. der nVidia nForce2 haben in der Southbridge jedoch eine vollwertige Soundkarte integriert.

Früher wurde bei den meisten Chipsätzen ist die Verbindung zwischen North- und Southbridge als interner PCI-Bus ausgeführt. Bei den aktuellen Chipsätzen ist dies jedoch anders. Hier hat jedoch jeder Hersteller ein anderes Verfahren. Gute Beispiele sind hier **Hypertransport**, **MultiTIOL** und **V-Link**. Diese Verfahren sind viel schneller als der PCI-Bus und bremsen das System somit nicht unnötig aus.

Eindeutige ID: #1003

Verfasser: Hardwareecke.de

Seite 1 / 2

(c) 2022 HardwareEcke.de | [www.hardwareecke.de](http://www.hardwareecke.de) <[tmk@hardwareecke.de](mailto:tmk@hardwareecke.de)> | 2022-01-18 23:40

URL: <https://www.hardwareecke.de/faq/index.php?action=faq&cat=2&id=5&artlang=de>

# Motherboard

Letzte Änderung: 2004-09-04 15:25