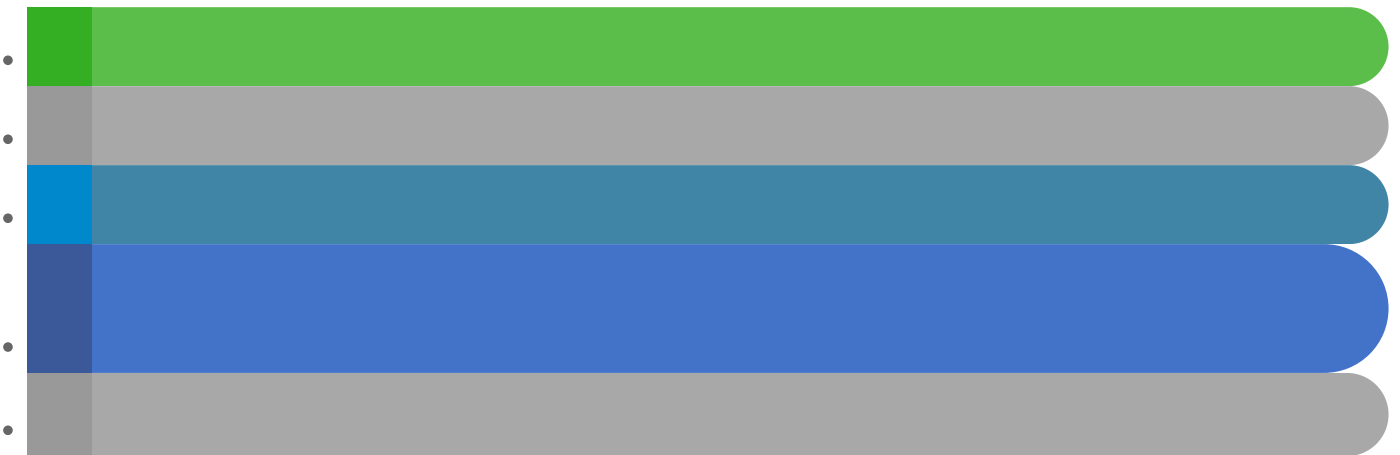


Teile mit deinen Freunden:



Lesezeit: ca. 9 Minuten

Die Bussysteme

Allgemeines

Für die Datenübertragung sind die Bussysteme zuständig. Sie können in verschiedene Bustypen unterteilt werden:

**Die CPU** wird nicht genutzt, so dass das System an Geschwindigkeit gewinnt. Dadurch können mehrere Tasks (Schreiben von Daten in den Arbeitsspeicher, die CPU ist für andere Tasks reserviert) gleichzeitig ausgeführt werden. Darüber hinaus unterstützen die meisten Busse 'Plug and Play' (PnP) oder "Hot Plug and Play". (Heißes PnP). Dies ist ein von Microsoft entwickeltes Verfahren (Microsoft Corporation ist ein amerikanisches multinationales Technologieunternehmen mit Sitz in Redmond, Washington, das Computersoftware, Unterhaltungselektronik und Personal Computer und Dienstleistungen entwickelt, herstellt, lizenziert, unterstützt und verkauft) und INTEL, das den Anschluss von Geräten ermöglicht und das System die Hardwarekomponenten automatisch konfiguriert. Die erforderlichen Treiber, falls vorhanden, werden ebenfalls geladen und entfernt, wenn die Komponente entfernt wird. Diese Funktion wurde erstmals in Win95 integriert. PnP oder Hot PnP ist weit verbreitet bei PCI, AGP, USB und Firewire. Der einzige Unterschied zwischen Plug and Play und Hot Plug (Hot Swapping und Hot Plugging besteht darin, Komponenten zu ersetzen oder

hinzuzufügen, ohne das System zu stoppen oder herunterzufahren) und Play (In Computing, ein Plug and Play-Gerät oder ein Computerbu

Referat mit dem Thema Schnittstelle und Bussysteme weiterlesen ....

s, ist eine mit einer Spezifikation, die das Auffinden einer Hardwarekomponente in einem System ohne die Notwendigkeit einer physikalischen Gerätekonfiguration oder eines Benutzereingriffs bei der Lösung von Ressourcenkonflikten erleichtert) ist, dass mit Hot PnP die Komponente während der Verwendung des PCs angeschlossen werden kann, ohne den PC herunterzufahren. Diese Abbildung zeigt die Steckplätze für eine 8-Bit und eine 16-Bit ISA (Industry Standard Architecture (Industry Standard Architecture ist ein retronym Begriff für den 16-Bit internen Bus von IBM PC/AT und ähnlichen Computern, die auf dem Intel 80286 und seinen unmittelbaren Nachfolgern in den 80er Jahren basieren)). Die 8-Bit-Karte hat 62 Kontakte. Die 16-Bit-Karte hat zusätzlich 36 Kontakte, also 98, und der entsprechende Steckplatz ist mit einer Taktfrequenz von 8,33 MHz standardisiert. Der ISA-Bus bildet einen Engpass, der die hohen Geschwindigkeiten des Systems reduziert. Dies geschieht, weil die CPU pausieren muss. Da der ISA-Bus sehr langsam ist. Sie hat eine theoretische Übertragungsrate von 5Mbyte/sec. Manche würden sich fragen, warum man heute noch einen ISA-Bus braucht. Der Grund dafür ist, dass die Industrie immer noch Karten mit ISA-Steckplätzen benötigt. Der Bus wird häufig für gut ausgestattete Server, Spezialrechner zur Maschinensteuerung, Verkehrsmanagementsysteme und viele andere Anwendungen eingesetzt. Heute ist dies ein Standard auf dem Markt. Dieser Bus dient zum Anschluss von Erweiterungskarten, z.B. Soundkarten, Netzwerkkarten. Früher wurde der Bus auch für Grafikkarten verwendet, heute kommt der speziell entwickelte AGP-Bus zum Einsatz. Der PCI-Bus (Conventional PCI, oft verkürzt auf PCI, ist ein lokaler Computerbus zum Anschluss von Hardware-Geräten an einen Computer) ist der zentrale I/O-Bus in allen PCs. Der PCI-Bus hat eine Busbreite von 64Mbit oder 32Mbit und wird mit 33Mhz getaktet. Dies ergibt eine maximale Übertragungsrate von 133Mbit/sec. Der PCI-Bus ist ISA-kompatibel, d.h. er kann auf die Signale von ISA-Karten reagieren. Es gibt andere Arten von PCI-Bussen, z.B. PCI Express (PCI Express, offiziell abgekürzt als PCIe oder PCI-e, ist ein schneller serieller Computer-Erweiterungsbus-Standard, der die älteren PCI-, PCI-X- und AGP-Bus-Standards

ersetzen soll). Dies ist eine von Intel entwickelte schnelle serielle Übertragungsmethode (Intel Corporation ist ein amerikanisches multinationales Unternehmen und Technologieunternehmen mit Sitz in Santa Clara, Kalifornien, das von Gordon Moore und Robert Noyce gegründet wurde). Und im ersten Halbjahr 2001. Sie lassen die Grafikkarte für jeden Arbeitsplatz (Eine Workstation ist ein spezieller Computer für technische oder wissenschaftliche Anwendungen) aus dem Speicher zu und bieten so eine direkte Möglichkeit, die Daten schnell zu erstellen. Der AGP-Bus (Accelerated Graphics Port) wurde bisher mit 66Mhz getaktet. Dies ist die doppelte PCIU-Taktfrequenz (Die Taktfrequenz bezieht sich typischerweise auf die Frequenz, mit der ein Chip wie eine Zentraleinheit, ein Kern eines Multi-Core-Prozessors, läuft und als Indikator für die Prozessorgeschwindigkeit verwendet wird) und erhöht somit die maximale Übertragungsrate auf 266 MBit/s. Bei AGP 2x werden die steigenden und fallenden Flanken des Taktsignals (In der Elektronik und insbesondere bei synchronen digitalen Schaltungen ist ein Taktsignal eine bestimmte Art von Signal, das zwischen einem hohen und einem niedrigen Zustand oszilliert und wie ein Metronom verwendet wird, um Aktionen von digitalen Schaltungen zu koordinieren) verwendet. Das Ergebnis ist eine maximale Übertragungsrate von 528Mbit/s. Der AGP 4x hat eine maximale Übertragungsrate von 800MB/s. Der Bustakt muss jedoch von 66 auf 100Mhz erhöht werden. Der theoretische Datendurchsatz von AGP 8x beträgt 2,1GB/s. Dies ist nur theoretisch möglich, da mit dem 1600 **DDR**-RAM eine maximale Datenübertragungsrate von 1,6 GB/s möglich ist (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory ist eine Klasse von integrierten Speicherschaltungen, die in Computern verwendet werden). Bei AGP (The Accelerated Graphics Port ist ein schneller Punkt-zu-Punkt-Kanal zum Anschluss einer Grafikkarte an ein Computersystem, vor allem zur Unterstützung der Beschleunigung von 3D-Computergrafiken) nur die Grafik -> Gesamtbandbreite des Busses kann verwendet werden. Texturen können direkt aus dem Arbeitsspeicher ausgeführt werden. CPU und Grafikkarte können gleichzeitig auf das RAM zugreifen. Die Stecker und Buchsen sind genormt. USB-unterstützte PnP und HOT PnP bis zu 127 können an eine USB-Schnittstelle angeschlossen werden. Bei USB 1.1 beträgt die maximale Datenerzwingung 1,5 oder 12 MBit. Das angeschlossene Gerät bestimmt, welche der Geschwindigkeiten verwendet wird. USB 2.0 hat die Übertragungsrate um den Faktor 40 erhöht? 480 Mbit/sec. Es ist abwärtskompatibel (Abwärtskompatibilität ist eine Eigenschaft eines Systems, Produkts oder einer Technologie,

die die Interoperabilität mit einem älteren Altsystem oder mit Eingaben, die für ein solches System entwickelt wurden, insbesondere in der Telekommunikation und der Datenverarbeitung, ermöglicht) und kann weiterhin für die früheren Peripheriegeräte verwendet werden. Der USB-Bus wird für Peripheriegeräte wie Tastatur, Maus, USB-Stick (Ein USB-Flash-Laufwerk, auch bekannt als USB-Laufwerk, USB-Stick, USB-Stick, USB-Stick, Stift-Laufwerk, Sprunglaufwerk, Flash-Laufwerk oder USB-Speicher, ist ein Datenspeichergerät, das einen Flash-Speicher mit integrierter USB-Schnittstelle enthält), **Drucker** usw. verwendet. Es ähnelt ein wenig dem USB, weil der Anschluss einfach ist. Firewire unterstützt PnP und HOT PnP. Diese Schnittstelle hat einen Datendurchsatz von 400 bis 1000 Mbit/sec. An einen Bus können bis zu 63 Geräte angeschlossen werden. Der Bus informiert die CPU, wenn sie für andere Aufgaben bereit ist. Im ISO synchronen Modus, ohne Steuerung des Hosts, werden die Daten nur im Rhythmus der Taktfrequenz übertragen. Der Firewire-Bus verwendet ein 64-Bit (In der Computerarchitektur ist 64-Bit-Computing die Verwendung von Prozessoren, die Datenpfadbreiten, Integer-Größe und Speicheradressbreiten von 64 Bit haben) Adressbus (Ein Adressbus ist ein Computerbus, der zur Angabe einer physikalischen Adresse verwendet wird). Die IEEE1394-Schnittstelle nutzt Peer-to-Peer, was bedeutet, dass Daten zwischen den am Bus angeschlossenen Geräten unabhängig von der CPU ausgetauscht werden können. Problem: Es können 16 Geräte hintereinander auf dem Firewire-Bus sein, aber es sollten nicht mehr als 4,5 Meter zwischen 2 Geräten liegen. Grundsätzlich gibt es 2 Arten von Schnittstellen. Eine: Parallele Schnittstellen und die andere serielle Schnittstelle. Ein Drucker wird an die parallele Schnittstelle angeschlossen und die serielle Schnittstelle (Bei der Telekommunikation und Datenübertragung ist die serielle Kommunikation der Vorgang, Daten bitweise, sequentiell, über einen Kommunikationskanal oder einen Computerbus zu senden) wird z.B. für den Anschluss einer Maus verwendet. Weitere Schnittstellen wären z.B. PS2, Monitor, USB, Firewire (IEEE 1394 ist ein Schnittstellenstandard für einen seriellen Bus für High-Speed-Kommunikation und isochrone Echtzeit-Datenübertragung) usw. Alle diese haben ihre unterschiedlichen Steckerformen, die für verschiedene Geräte verfügbar sind. Zusätzlich sollten Sie erklären, was ein Controller ist. Ein Controller ist eine Art "Übersetzer". Es stellt eine Verbindung zwischen dem Mainboard und der Festplatte oder dem FDD her. Es ändert die Informationen, die von der Hauptplatine auf die Festplatte und umgekehrt gesendet werden sollen, so dass die einzelnen Komponenten sie verstehen können. Heute

gibt es zwei Arten von Controllern, den SCSI- und den IDE-Controller. Bis zu 14 Festplatten können an den SCSI-Controller angeschlossen werden, und nur 2 an den IDE-Controller (In Computer-Hardware verbindet ein Host-Controller, Host-Adapter oder Host-Bus-Adapter einen Computer, der als Host-System fungiert, mit anderen Netzwerk- und Speichergeräten) an die serielle Schnittstelle angeschlossen werden, obwohl fast jeder Computer 1 oder 2 serielle Schnittstellen hat. Diese Schnittstellen haben 9 oder 25 Pole für ältere Systeme. Maximal 1 Endgerät, z.B. Maus, Messgeräte, Plotter / CAD (Computer Aided Design ist der Einsatz von Computersystemen zur Unterstützung bei der Erstellung, Änderung, Analyse oder Optimierung eines Designs), Telekommunikation, kann an jede serielle Schnittstelle angeschlossen werden (Im Computer ist eine serielle Schnittstelle eine serielle Kommunikationsschnittstelle, über die Informationen bitweise ein- oder ausgelagert werden). Im BIOS oder OS werden diese normalerweise COM1, COM2, COM3 usw. genannt. Unter diesem Namen können die Schnittstellen angesprochen werden. Diese Schnittstelle wurde vom Druckerhersteller Centronics entwickelt (Centronics Data Computer Corporation war ein amerikanischer Hersteller von Computerdruckern, heute vor allem wegen der parallelen Schnittstelle, die ihren Namen trägt). Die parallele Schnittstelle hat die Möglichkeit, eine bidirektionale Übertragung zu betreiben. Dies ermöglichte den Anschluss von CD-ROMs, Festplatten, Streamern und anderen Wechseldatenträgern. Die parallele Schnittstelle kann 8 Bit gleichzeitig übertragen. Jedes Bit hat seine eigene Zeile. Es gibt auch Steuerleitungen. Jede Steuer- und Datenleitung ist mit einer Masseleitung verdrillt. Im BIOS und OS hat diese Schnittstelle die Bezeichnung LPT1, LPT2 und LPT3. Diese Schnittstelle hat einen runden 6-poligen Stecker, der für Maus und Tastatur verwendet wird. Eine Verwechslung der PS2-Anschlüsse, d.h. Maus und Tastatur (eine Computertastatur ist eine Tastatur, die eine Anordnung von Tasten oder Tasten als mechanischer Hebel oder elektronischer Schalter verwendet), sollte nicht vorkommen, da die jeweiligen Controller die Signale unterschiedlich verarbeiten. Das könnte dir schaden. Der Zugriff auf die Daten einer Festplatte erfolgt über mehrere verschiedene 8-Bit (8-Bit ist auch ein Begriff für eine Generation von Mikrocomputern, bei denen 8-Bit-Mikroprozessoren die Regel waren) breite Register. Zur Adressierung, Befehlsübertragung und Steuerung der Festplatte (Eine Festplatte, Festplatte, Festplatte oder Festplatte ist ein Datenspeichergerät, das digitale Informationen unter Verwendung einer oder mehrerer starrer, schnell rotierender, mit magnetischem Material

beschichteter Platten speichert und abrufen). Das Datenregister ist das einzige mit einer Breite von 16 Bit. Die Register sind in 2 Gruppen unterteilt, eine ist der Kommandoregisterblock und die andere der Steuerregisterblock. Der Kommandoregisterblock enthält alle Register, die für die Adressierung, den Datentransfer und die auszuführenden Kommandos verwendet werden.

Das Steuerregister (Ein Steuerregister ist ein Prozessorregister, das das allgemeine Verhalten einer CPU oder eines anderen digitalen Gerätes ändert oder steuert) Block behandelt die Antriebssteuerung und informiert über den aktuellen Zustand der Festplatte.

Der alte ATA-Standard hat eine maximale Datenübertragungsrate von 4,2 MB/s. Der Fast-ATA hat eine maximale Übertragungsrate von 8,3 MB/s, das gleiche gilt für die IDE. Mit EIDE beträgt die maximale Übertragungsrate 16,7 MB/s. Die neue UltraATA hat bereits ihre Datenübertragungsrate im Namen, z.B. UltraATA/33 hat eine maximale Übertragungsrate von 33MB/s, bei UltraATA (Parallel ATA, ursprünglich ' , ist ein Schnittstellenstandard für den Anschluss von Speichergeräten wie Festplatten, Diskettenlaufwerken und optischen Laufwerken in Computern) /66 eine von 66MB/s. Da SCSI ein Bus ist, müssen beide Enden der Kabel abgeschlossen werden. SCSI zielt darauf ab, eine geräteunabhängige Klasse anzubieten. Dadurch können verschiedenste Komponenten angeschlossen werden, ohne dass spezielle Treiber installiert werden müssen.

SCSI unterstützt Peer-to-Peer (Peer-to-Peer-Computing oder Networking ist eine verteilte Anwendungsarchitektur, die Aufgaben oder Workloads zwischen Peers partitioniert), d.h. alle Busteilnehmer sind gleichberechtigt. SCSI (Small Computer System Interface ist eine Reihe von Standards für die physische Verbindung und Übertragung von Daten zwischen Computern und Peripheriegeräten) unterstützt eine Vielzahl von Gerätetypen und die logischen Funktionen und Eigenschaften sind im allgemeinen Protokoll und in den Spezifikationen für die Geräteklassen definiert. Sie wurde derzeit nur im Computerbereich verwendet, um die Grafikkarte anzuschließen (Eine Grafikkarte ist eine Erweiterungskarte, die eine Zuführung von Ausgabebildern zu einem Display erzeugt) zum Monitor. 2)DVI-D unterstützt nur digitale Signale. Aufgrund der begrenzten Bandbreite von DVI wurde das Übertragungsverfahren erweitert. Es heißt Dual Link. Single Link, das alte Verfahren, bleibt jedoch ein Standard. Dies ermöglichte eine maximale Bandbreite von 165Mhz. DVI (Digital Visual Interface ist eine von der Digital Display Working Group entwickelte Video-Display-

Schnittstelle) ermöglicht die Erweiterung der bestehenden drei Kanäle von TDMS um 3 weitere. Dies erweitert die Bandbreite auf 330 Mhz. Dies ist die Dual-Link-Methode. Der beste Weg, diese Probleme zu lösen, ist wie folgt: 1) Überprüfen Sie, ob die Karte richtig eingesetzt ist.

2) Überprüfen Sie die IRQs 3) Wenn es eine doppelte Belegung mit dieser Hardwarekomponente gibt, dann wechseln Sie zu einem freien IRQ. 4) Wenn es sich um eine ISA-Karte handelt, müssen Sie möglicherweise einen bestimmten Jumper (für die IRQs) auf der Karte so ändern, dass er mit dem auf dem Betriebssystem eingestellten IRQ übereinstimmt. 5) Wenn Probleme bestehen bleiben: Fragen Sie den Hersteller oder rufen Sie den Support an. Verschiedene Geräte senden ein Signal über eine Interruptleitung, das den Prozessor während des laufenden Betriebs unterbricht. Wenn ein Interruptsignal die CPU erreicht, werden alle Inhalte der CPU-Register im Stack gespeichert, zusätzlich wird das System durch die entsprechende Interruptvektortabelle gesteuert (Eine "Interruptvektortabelle" ist eine Datenstruktur, die eine Liste von Interrupt-handlern mit einer Liste von Interruptanforderungen in einer Tabelle von Interruptvektoren verknüpft). Zusätzlich ist die Adresse des Softwaretreibers (Ein Gerätetreiber ist ein Computerprogramm, das einen bestimmten Gerätetyp bedient oder steuert, der an einen Computer angeschlossen ist) verantwortlich für die Karte ist in der Vektortabelle markiert. Die Hardware-Interrupts werden entsprechend ihrer Priorität verarbeitet. Normalerweise hat der kleinste IRQ die höchste Priorität. Interrupts können durch einen weiteren Interrupt unterbrochen werden. IRQ belegt durch die verfügbaren Steckplätze Kartentyp empfohlene Verwendung 0 System Timer ein- 1 Tastaturcontroller ein- 22. IRQ-Controller Kaskade ein- 32. serielle Schnittstelle (COM 2) yes 8/16-bit COM 2 Internes Modem 41. serielle Schnittstelle (COM 1) yes 8/16-bit card Controller 71. parallele Schnittstelle (LPT 1) yes 8/16-bit 1. parallele Schnittstelle (LPT (A parallel port is a type of interface found on computers for connecting peripherals) 1) 8 real time clock- 9 network / free / (erscheint als IRQ (In a computer, an interrupt request is a hardware signal sent to the processor that temporarily stops a running program and allows a special program, an interrupt-handler, to start running) 2) yes 8/16-bit Netzwerkkarten 10 free yes 16-bit USB (USB, kurz für Universal Serial Bus, ist ein Industriestandard, der ursprünglich Mitte der 90er Jahre entwickelt wurde und die Kabel, Stecker und Kommunikationsprotokolle definiert, die in einem Bus zur Verbindung verwendet werden, Da

auf einem 16 Bit nur 4 freie Interrupts zur Verfügung stehen (16 Bit ist auch ein Begriff für eine Generation von Mikrocomputern, bei denen 16-Bit-Mikroprozessoren die Norm waren) Bus und es ist möglich, dass mehr als 4 zusätzliche Geräte einen Interrupt benötigen. Die CPU (Eine Zentraleinheit ist die elektronische Schaltung innerhalb eines Computers, die die Befehle eines Computerprogramms ausführt, indem sie die grundlegenden arithmetischen, logischen, Kontroll- und Ein-/Ausgabeoperationen ausführt, die in den Anweisungen angegeben sind) wird umgangen? keine Arbeit für den Prozessor. Die Kanäle 0,1,3,5,6 und 7 sind in der Regel verfügbar. Kanal 0 ist bei den alten Geräten nicht vorhanden. Der zweite Kanal wird durch den Diskettencontroller belegt (Ein Diskettencontroller ist ein spezieller Chip und eine zugehörige Diskettencontrollerschaltung, die das Lesen und Schreiben von und auf das Diskettenlaufwerk eines Computers steuert). dem vierten Kanal des DMA-Controllers. Diese Karte wird auch AC 97 genannt, so dass Sie die Möglichkeit haben, Sound und Modem sehr billig zu bekommen, indem Sie nur die notwendigste Hardware verwenden und den Rest der Funktionalität in der Software emulieren. Diese Funktion ist auf dem Mainboard integriert. Diese Funktionen können jedoch nur genutzt werden, wenn der Chipsatz einen entsprechenden Controller enthält. Es ist daher möglich, mit AC 97 Sound und Modem zu arbeiten (Ein Modem ist ein Netzwerk-Hardwaregerät, das ein oder mehrere Trägerwellensignale moduliert, um digitale Informationen für die Übertragung zu kodieren und Signale demoduliert, um die übertragenen Informationen zu dekodieren) weil die Funktionalität dieser beiden Komponenten sehr ähnlich ist.

Der AC 97 (AC'97 ist ein von Intel Architecture Labs 1997 entwickelter Audio-Codec-Standard) Controller benötigt einen entsprechenden Codec (Ein Codec ist ein Gerät oder Computerprogramm zum Kodieren oder Dekodieren eines digitalen Datenstroms oder Signals). Trotz der gleichen Anzahl von Pins ist sie deutlich schneller als der PCI-Bus, diese Technologie wurde von AMD (Advanced Micro Devices, Inc.) erfunden. Es wird hauptsächlich in der IT- und Telekommunikationsbranche eingesetzt. Dieser Wert wird in Hexadezimal angegeben. Im Gegensatz zum üblichen Dezimalsystem basiert Hexadezimal nicht auf 10 Zeichen, sondern auf 16 alphanumerischen Zeichen. Bis zur Zahl 9 ist sie identisch mit dem Dezimalsystem. Für die Zahl 10, den Brief?A?, bis zu 15 = F. Das bedeutet, dass größere Werte im Binärsystem (In der Mathematik und der digitalen Elektronik ist eine Binärzahl eine Zahl, die im Binärsystem oder Base-2-Zahlensystem ausgedrückt wird und numerische Werte



mit zwei verschiedenen Symbolen repräsentiert: typischerweise 0 und 1 ) im Hexadezimalsystem viel kleiner dargestellt werden können (in Mathematik und Berechnung ist Hexadezimal ein Positionszahlensystem mit einem Radix oder einer Basis von 16) System.