



Rechnerarchitektur

Von der digitalen Logik zum Parallelrechner

6., aktualisierte Auflage

Andrew S. Tanenbaum
Todd Austin

 **Pearson**

EXTRAS
ONLINE

Inhaltsverzeichnis

Vorwort Originalausgabe	13
Vorwort zur deutschen Ausgabe	17
Kapitel 1 Einführung	19
1.1 Strukturierte Computerorganisation	21
1.1.1 Sprachen, Ebenen und virtuelle Maschinen	21
1.1.2 Moderne mehrschichtige Maschinen	23
1.1.3 Evolution mehrschichtiger Maschinen	26
Die Erfindung der Mikroprogrammierung	27
Die Erfindung des Betriebssystems	27
Verlagerung von Funktionen in den Mikrocode	30
Beseitigung der Mikroprogrammierung	31
1.2 Meilensteine der Computerarchitektur	31
1.2.1 Die nullte Generation – Mechanische Computer (1642–1945)	33
1.2.2 Die erste Generation – Vakuumröhren (1945–1955)	35
1.2.3 Die zweite Generation – Transistoren (1955–1965)	37
1.2.4 Die dritte Generation – integrierte Schaltungen (1965–1980)	40
1.2.5 Die vierte Generation – VLSI (1980 – ?)	41
1.2.6 Die fünfte Generation – leistungsarme und unsichtbare Computer	44
1.3 Vielfalt der Computer	46
1.3.1 Technologische und wirtschaftliche Kräfte	46
1.3.2 Das Computerspektrum	48
1.3.3 Wegwerfcomputer	49
1.3.4 Mikrocontroller	51
1.3.5 Mobile Computer und Spielkonsolen	53
1.3.6 Personalcomputer	54
1.3.7 Server	55
Cluster	55
1.3.8 Mainframes	56
1.4 Beispiele von Computerfamilien	57
1.4.1 Einführung in die x86-Architektur	57
1.4.2 Einführung in ARM-Architektur	62
1.4.3 Einführung in die AVR-Architektur	64
1.5 Metrische Einheiten	66
1.6 Gliederung dieses Buchs	67
Kapitel 2 Aufbau von Computersystemen	73
2.1 Prozessoren	75
2.1.1 Aufbau der CPU	76
2.1.2 Befehlsausführung	77
2.1.3 RISC kontra CISC	81

Rechnerarchitektur

Inhaltsverzeichnis

Rechnerarchitektur

Impressum

Inhaltsverzeichnis

Vorwort Originalausgabe

Vorwort zur deutschen Ausgabe

Kapitel 1 - Einführung

1.1 Strukturierte Computerorganisation

1.1.1 Sprachen, Ebenen und virtuelle Maschinen

1.1.2 Moderne mehrschichtige Maschinen

1.1.3 Evolution mehrschichtiger Maschinen

1.2 Meilensteine der Computerarchitektur

1.2.1 Die nullte Generation Mechanische Computer (1642/1945)

1.2.2 Die erste Generation Vakuumröhren (1945/1955)

1.2.3 Die zweite Generation Transistoren (1955/1965)

1.2.4 Die dritte Generation integrierte Schaltungen (1965/1980)

1.2.5 Die vierte Generation VLSI (1980 ?)

1.2.6 Die fünfte Generation leistungsschwache und unsichtbare Computer

1.3 Vielfalt der Computer

1.3.1 Technologische und wirtschaftliche Kräfte

1.3.2 Das Computerspektrum

1.3.3 Wegwerfcomputer

1.3.4 Mikrocontroller

1.3.5 Mobile Computer und Spielkonsolen

1.3.6 Personalcomputer

1.3.7 Server

1.3.8 Mainframes

1.4 Beispiele von Computerfamilien

1.4.1 Einführung in die x86-Architektur

1.4.2 Einführung in ARM-Architektur

1.4.3 Einführung in die AVR-Architektur

1.5 Metrische Einheiten

1.6 Gliederung dieses Buchs

Kapitel 2 - Aufbau von Computersystemen

2.1 Prozessoren

2.1.1 Aufbau der CPU

2.1.2 Befehlsausführung

2.1.3 RISC kontra CISC

Inhaltsverzeichnis

2.1.4 Designprinzipien moderner Computer

2.1.5 Parallelität auf Befehlsebene

2.1.6 Parallelität auf Prozessorebene

2.2 Hauptspeicher (Primärspeicher)

2.2.1 Bits

2.2.2 Speicheradressen

2.2.3 Bytereihenfolge

2.2.4 Fehlerkorrekturcodes

2.2.5 Cache-Speicher

2.2.6 Speichermodule und -typen

2.3 Sekundärspeicher

2.3.1 Speicherhierarchien

2.3.2 Festplatten

2.3.3 IDE-Festplatten

2.3.4 SCSI-Festplatten

2.3.5 RAID

2.3.6 Solid-State-Disks

2.3.7 CD-ROMs

2.3.8 Einmal beschreibbare CDs

2.3.9 Wiederbeschreibbare CDs

2.3.10 DVD

2.3.11 Blu-Ray

2.4 Eingabe/Ausgabe

2.4.1 Busse

2.4.2 Terminals

2.4.3 Mäuse

2.4.4 Gamecontroller

2.4.5 Drucker

2.4.6 Telekommunikationsgeräte

2.4.7 Digitalkameras

2.4.8 Zeichencodes

2.4.9 UTF-8

Kapitel 3 - Die Ebene der digitalen Logik

3.1 Gatter und boolesche Algebra

3.1.1 Gatter

3.1.2 Boolesche Algebra

3.1.3 Implementierung von booleschen Funktionen

3.1.4 Schaltungsäquivalenz

3.2 Grundschaltungen der digitalen Logik

3.2.1 Integrierte Schaltungen

3.2.2 Schaltnetze

Inhaltsverzeichnis

3.2.3 Arithmetische Schaltungen

3.2.4 Taktgeber

3.3 Speicher

3.3.1 Latches

3.3.2 Flipflops

3.3.3 Register

3.3.4 Speicherorganisation

3.3.5 Speicherchips

3.3.6 RAM und ROM

3.4 CPU-Chips und Busse

3.4.1 Prozessorchips

3.4.2 Computer-Busse

3.4.3 Busbreite

3.4.4 Bustaktung

3.4.5 Bus-Arbitration

3.4.6 Busoperationen

3.5 Beispiele für CPU-Chips

3.5.1 Der Intel Core i7

3.5.2 Das Ein-Chip-System Texas Instruments OMAP4430

3.5.3 Der Mikrocontroller Atmel ATmega168

3.6 Beispielbusse

3.6.1 Der PCI-Bus

3.6.2 PCI Express

3.6.3 USB (Universal Serial Bus)

3.7 Schnittstellen

3.7.1 E/A-Schnittstellen

3.7.2 Decodierung von Adressen

Kapitel 4 - Die Mikroarchitekturebene

4.1 Beispiel einer Mikroarchitektur

4.1.1 Der Datenpfad

4.1.2 Mikrobefehle

4.1.3 Mikrobefehlssteuerung: Mic-1

4.2 Eine Beispiel-ISA: IJVM

4.2.1 Keller

4.2.2 Das IJVM-Speichermodell

4.2.3 Der IJVM-Befehlssatz

4.2.4 Java zu IJVM kompilieren

4.3 Beispielimplementierung

4.3.1 Mikrobefehle und Notation

4.3.2 IJVM mit der Mic-1 implementieren

4.4 Design der Mikroarchitekturebene

Inhaltsverzeichnis

- 4.4.1 Geschwindigkeit und Kosten
- 4.4.2 Die Länge des Ausführungspfads reduzieren
- 4.4.3 Design mit Prefetching: Mic-2
- 4.4.4 Fließbandverarbeitung: Mic-3
- 4.4.5 Siebenstufige Pipeline: Mic-4

4.5 Leistungsverbesserung

- 4.5.1 Cache-Speicher
- 4.5.2 Sprungvorhersage
- 4.5.3 Out-of-Order-Ausführung und Registerumbenennung
- 4.5.4 Spekulative Ausführung

4.6 Beispiele der Mikroarchitekturebene

- 4.6.1 Die Mikroarchitektur der Core-i7-CPU
- 4.6.2 Die Mikroarchitektur der OMAP4430-CPU
- 4.6.3 Die Mikroarchitektur des Mikrocontrollers ATmega168

4.7 Core i7, OMAP4430 und ATmega168 im Vergleich

Kapitel 5 - Die ISA-Ebene

5.1 Übersicht über die ISA-Ebene

- 5.1.1 Eigenschaften der ISA-Ebene
- 5.1.2 Speichermodelle
- 5.1.3 Register
- 5.1.4 Befehle
- 5.1.5 Übersicht über die ISA-Ebene des Core i7
- 5.1.6 Übersicht über die ISA-Ebene des ARM OMAP4430
- 5.1.7 Übersicht über die ISA-Ebene des AVR ATmega168

5.2 Datentypen

- 5.2.1 Numerische Datentypen
- 5.2.2 Nicht numerische Datentypen
- 5.2.3 Datentypen des Core i7
- 5.2.4 Datentypen des OMAP4430
- 5.2.5 Datentypen der ATmega168 AVR-CPU

5.3 Befehlsformate

- 5.3.1 Designkriterien für Befehlsformate
- 5.3.2 Opcodes erweitern
- 5.3.3 Befehlsformate des Core i7
- 5.3.4 Befehlsformate der OMAP4430-ARM-CPU
- 5.3.5 Die Befehlsformate des ATmega168 AVR

5.4 Adressierung

- 5.4.1 Adressierungsmodi
- 5.4.2 Unmittelbare Adressierung
- 5.4.3 Direkte Adressierung
- 5.4.4 Registeradressierung

Inhaltsverzeichnis

- 5.4.5 Indirekte Registeradressierung
- 5.4.6 Indizierte Adressierung
- 5.4.7 Basisindizierte Adressierung
- 5.4.8 Kelleradressierung
- 5.4.9 Adressierungsmodi für Verzweigungen
- 5.4.10 Orthogonalität von Opcodes und Adressierungsmodi
- 5.4.11 Adressierungsmodi des Core i7
- 5.4.12 Adressierungsmodi der OMAP4430-ARM-CPU
- 5.4.13 Adressierungsmodi des ATmega168 AVR
- 5.4.14 Adressierungsmodi im Vergleich

5.5 Befehlstypen

- 5.5.1 Befehle zur Datenbewegung
- 5.5.2 Dyadische Operationen
- 5.5.3 Monadische Operationen
- 5.5.4 Vergleiche und bedingte Verzweigungen
- 5.5.5 Befehle für Prozeduraufrufe
- 5.5.6 Schleifensteuerung
- 5.5.7 Ein-/Ausgabe
- 5.5.8 Befehle des Core i7
- 5.5.9 Befehle des OMAP4430
- 5.5.10 Befehle des ATmega168 AVR
- 5.5.11 Befehlssätze im Vergleich

5.6 Ablaufsteuerung

- 5.6.1 Sequenzielle Ablaufsteuerung und Sprünge
- 5.6.2 Prozeduren
- 5.6.3 Coroutinen
- 5.6.4 Traps
- 5.6.5 Interrupts

5.7 Ausführliches Beispiel: Die Türme von Hanoi

- 5.7.1 Türme von Hanoi in der Core-i7-Assemblersprache
- 5.7.2 Türme von Hanoi in der OMAP4430-ARM-Assemblersprache

5.8 Die IA-64-Architektur und der Itanium 2

- 5.8.1 Das Problem mit der IA-32-ISA
- 5.8.2 Das IA-64-Modell: EPIC
- 5.8.3 Verringerung von Speicherreferenzen
- 5.8.4 Befehlsplanung
- 5.8.5 Bedingte Verzweigungen verringern: bedingte Befehlsausführung
- 5.8.6 Spekulative Ladeoperationen

Kapitel 6 - Die Ebene der Betriebssystemmaschine

6.1 Virtueller Speicher

- 6.1.1 Seitenauslagerung

Inhaltsverzeichnis

- 6.1.2 Implementierung der Seitenauslagerung
- 6.1.3 Seitenanforderung und Arbeitsbereich
- 6.1.4 Seitenersetzung
- 6.1.5 Seitengröße und Fragmentierung
- 6.1.6 Segmentierung
- 6.1.7 Implementierung der Segmentierung
- 6.1.8 Virtueller Speicher im Core i7
- 6.1.9 Virtueller Speicher in der OMAP4430 ARM-CPU
- 6.1.10 Virtueller Speicher und Caching

6.2 Hardwarevirtualisierung

- 6.2.1 Hardwarevirtualisierung beim Core i7

6.3 E/A-Befehle auf OSM-Ebene

- 6.3.1 Dateien
- 6.3.2 Implementierung von E/A-Befehlen auf OSM-Ebene
- 6.3.3 Befehle für die Verzeichnisverwaltung

6.4 Befehle der OSM-Ebene für parallele Verarbeitung

- 6.4.1 Erstellen von Prozessen
- 6.4.2 Race Conditions
- 6.4.3 Semaphore zur Synchronisierung von Prozessen

6.5 Beispiele von Betriebssystemen

- 6.5.1 Einführung
- 6.5.2 Beispiele für virtuellen Speicher
- 6.5.3 Beispiele für Ein-/Ausgabe auf Betriebssystemebene
- 6.5.4 Beispiele der Prozessverwaltung

Kapitel 7 - Die Ebene der Assemblersprache

7.1 Einführung in die Assemblersprache

- 7.1.1 Was ist eine Assemblersprache?
- 7.1.2 Wofür braucht man eine Assemblersprache?
- 7.1.3 Format einer Anweisung in Assemblersprache
- 7.1.4 Pseudobefehle

7.2 Makros

- 7.2.1 Definition, Aufruf und Erweiterung eines Makros
- 7.2.2 Makros mit Parametern
- 7.2.3 Weitere Eigenschaften
- 7.2.4 Makrotechnik in einem Assembler implementieren

7.3 Der Assemblierungsprozess

- 7.3.1 Zwei-Pass-Assembler
- 7.3.2 Erster Lauf
- 7.3.3 Zweiter Lauf
- 7.3.4 Die Symboltabelle

7.4 Binden und Laden

Inhaltsverzeichnis

- 7.4.1 Aufgaben des Linkers
- 7.4.2 Struktur eines Objektmoduls
- 7.4.3 Bindezeit und dynamische Relokation
- 7.4.4 Dynamisches Binden
- 7.4.5 Dynamisches Binden unter Unix

Kapitel 8 - Parallele Rechnerarchitekturen

8.1 Parallelität auf demselben Chip

- 8.1.1 Parallelität auf Befehlsebene
- 8.1.2 On-Chip-Multithreading
- 8.1.3 Ein-Chip-Multiprozessoren

8.2 Coprozessoren

- 8.2.1 Netzwerkprozessoren
- 8.2.2 Grafikprozessoren
- 8.2.3 Kryptoprozessoren

8.3 Multiprozessoren mit gemeinsamem Speicher

- 8.3.1 Multiprozessoren und Multicomputer
- 8.3.2 Speichersemantik
- 8.3.3 Symmetrische UMA-Multiprozessorarchitekturen
- 8.3.4 NUMA-Multiprozessoren
- 8.3.5 COMA-Multiprozessorsysteme

8.4 Multicomputer mit Nachrichtenaustausch

- 8.4.1 Verbindungsnetze
- 8.4.2 MPPs Massiv parallele Prozessorsysteme
- 8.4.3 Cluster-Rechner
- 8.4.4 Kommunikationssoftware für Multicomputer
- 8.4.5 Scheduling
- 8.4.6 Gemeinsamer Speicher auf Anwendungsebene
- 8.4.7 Leistung

8.5 Grid-Computing

Literaturverzeichnis

Anhang A - Binärzahlen

- A.1 Zahlen mit endlicher Genauigkeit
- A.2 Zahlensysteme mit anderen Basen
- A.3 Umwandlung von einer Basis in eine andere
- A.4 Negative Binärzahlen
- A.5 Binärarithmetik

Anhang B - Gleitkommazahlen

- B.1 Grundlagen der Gleitkommaarithmetik
- B.2 IEEE-Standard 754 für Gleitkommazahlen

Inhaltsverzeichnis

Anhang C - Assemblerprogrammierung

C.1 Überblick

- C.1.1 Assemblersprache
- C.1.2 Ein kleines Assemblerprogramm

C.2 Der 8088-Prozessor

- C.2.1 Der Prozessorzyklus
- C.2.2 Die allgemeinen Register
- C.2.3 Zeigerregister

C.3 Speicher und Adressierung

- C.3.1 Speicherorganisation und Segmente
- C.3.2 Adressierung

C.4 Der Befehlssatz des 8088

- C.4.1 Lade-, Kopier und Arithmetikbefehle
- C.4.2 Logische Operationen, Bit- und Verschiebeoperationen
- C.4.3 Schleifen und wiederholte Zeichenfolgenoperationen
- C.4.4 Sprung- und Aufrufbefehle
- C.4.5 Unterprogrammaufrufe
- C.4.6 Systemaufrufe und Systemunterprogramme
- C.4.7 Abschließende Bemerkungen zum Befehlssatz

C.5 Der Assembler

- C.5.1 Einführung
- C.5.2 Der ACK-basierte Assembler as88
- C.5.3 Einige Unterschiede zu anderen 8088-Assemblern

C.6 Der Tracer

- C.6.1 Tracer-Kommandos

C.7 Erste Schritte

C.8 Beispiele

- C.8.1 Das Beispiel Hello World
- C.8.2 Beispiel für allgemeine Register
- C.8.3 Der CALL-Befehl und Zeigerregister
- C.8.4 Fehler in einem Programm zur Ausgabe von Feldern suchen
- C.8.5 Zeichenfolgenmanipulation und Zeichenfolgenbefehle
- C.8.6 Verzweigungstabellen
- C.8.7 Gepufferter und wahlfreier Dateizugriff

Namensregister

A

- Abramson 670
- Adams 152
- Adiga 642
- Adve 611

Inhaltsverzeichnis

Agerwala 87
Ahmadinia 592
Aiken 34, 103
Alam 642
Almasi 642
Amza 657
Anderson 206, 231, 244, 647
Arronategui 670
Atanasoff 34, 36
August 445

B

Babbage 33
Bachrach 31
Bal 660, 664
Balasangameshwara 670
Banzi 52
Barroso 652
Bechini 45
Bell 647
Bhaktavatchalu 592
Binstock 586
Bjornson 660
Blumrich 642
Bogen 64
Boole 169
Bose 47
Bouknight 89
Bradley 42
Bride 42
Brightwell 645
Burkhardt 633

C

Carriero 658
Carter 627
Celaya 670
Charlesworth 631
Chen 331
Cheng 627
Chou 575
Cocke 81, 87
Cohen 95
Congdon 243

Inhaltsverzeichnis

Corbató 473
Cray 39, 81, 90
Cuartielles 52

D

Denning 464
Dijkstra 322, 393, 424, 495
Donaldson 152
Dubois 613
Dulchinos 152
Dulong 447
Dutta-Roy 152

E

Ellis 624
Estridge 42

F

Faggin 57
Falcon 331
Fisher 334
Flynn 608
Forrester 37
Foster 670
Fotheringham 458
Freitas 600
Freudenberger 334
Furber 62

G

Gaspar 603
Gaur 329
Geist 653
Gelernter 658
Gepner 586
Gerber 586
Gharachorloo 614
Goldstine 36
Goodman 612, 616
Goth 42
Gropp 653
Gurumurthi 110
Gutenberg 139

H

Hagersten 633

Inhaltsverzeichnis

Haghighizadeh 603
Hamming 48, 97, 98
Hawkins 45
Heinze 47
Henkel 46
Hennessy 81
Hill 611
Hoagland 48
Hoare 662
Hoff 57
Hudak 607, 656

I

IBM 642

J

Jacobs 765
Jefferson 35
Jesshope 633
Jimenez 331
Jobs 42
Johnson 658
Jones 152

K

Kahan 702
Kaufman 152
Kesselman 670
Kilby 40
Kildall 42
Kim 47
Knuth 472
Kozyrakis 329
Krishnan 243

L

Lampert 611
LaRowe 624
Lee 670
Leibniz 33
Li 607, 656
Lin 600
Linné 608
Lukasiewicz 392

M

Inhaltsverzeichnis

Masuoka 115
Mauchley 34, 35
Mayhew 243
McKusick 501
McNairy 448
Moore 46, 89
Morgan 31
Moudgill 337
Mukherjee 46

N

Naeem 615
Nakao 600
Noyce 40, 57

O

Ogston 765
Olsen 37
Organick 473
Oskin 47
Ousterhout 501

P

Panetta 27
Papamarcos 616, 618
Parikh 331
Pascal 33
Patel 616, 618
Patterson 81, 112, 372
Pountain 87

R

Radin 81
Raju 670
Ritchie 499
Rock 57
Rosenblum 501
Russonovich 520
Rusu 448

S

Saha 46
Sakamura 46
Sanchez 329
Scales 658
Schaminee 765

Inhaltsverzeichnis

Seltzer 501
Séquin 81, 372
Shahrabi 592
Shanley 231
Shoufan 603
Shugart 110
Singh 42
Slater 31
Snir 653
Solari 206, 231, 243
Solomon 520
Soltis 448
Sorin 611, 615
Stets 658
Stevenson 765
Stibbitz 34
Summers 147
Sunderram 653
Swan 624
Swift 95

T

Tan 244
Tanenbaum 499, 519, 595, 660
Thompson 499
Torvalds 500
Treleaven 608
Tu 615
Turing 35

V

Vahid 27
van Renesse 765
Vassiliadis 337
Vetter 147
von Neumann 36, 390
Vries 765
Vu 633
Vyssotsky 473

W

Wams 765
Watson 38
Weiser 46

Inhaltsverzeichnis

Wetherall 595
Wilkes 27, 35, 79
Willse 206, 231
Wollan 65
Wozniak 42

Y

Yamamoto 600
Yoo 46

Z

Zhang 633
Zuse 34

Register

Numerisch

4004 57
8008 57
801 (IBM) 81
80286 59
80386 59
80486 59
8080 58
8086 59
8088 59, 712
 Adressierung 719
 Assemblerer 734
 Befehlssatz 722
 Festplatten 109
 Relokationsregister 562
8259A
 Interrupts 435
8b/10b-Codierung 242
8-Bit-SCSI 111
8-Bit-Zelle 95

A

Abgeschlossenheit 685
Abhängigkeiten
 echte 317
 RAW 317
 WAR 336
 WAW 336
Ablaufsteuerung 424
Abrufen-Decodieren-Ausführen-Zyklus 77
Absolute Path 511

Inhaltsverzeichnis

- Absolute Pfade 511
- Abwärtskompatibilität 363
 - Core i7 384, 423
 - CoreConnect 591
- Accelerated Graphics Port (AGP) 233
- Access Control List (ACL) 518
- Access Token 518
- Acorn 62
 - Archimedes 63
- acquire 614, 657
- ACTIVATE 223, 226
- Addierer
 - Carry-Ripple- 183
 - Carry-Select- 183
- Addition
 - Binärzahlen 693
- Additive Umkehrung 405
- Address Modes 388
- Address Space 458
- Adobe
 - PostScript, Photoshop 140, 154
- Adressdecodierung 249
 - partielle 251
 - vollständige 250
- Adressen 93, 712
 - effektive 721
 - lineare 475
- Adressierung 379, 388
 - 8088 719
 - ATmega168 400
 - basisindizierte 392
 - Core i7 398
 - direkte 389, 720
 - Direktwert- 722
 - implizite 722
 - indirekte über Register 721
 - indizierte 391
 - Modi 388
 - OMAP4430 400
 - Registeradressierung 389
 - Register-Index- 721
 - Sprungbefehle 396
 - unmittelbare 388
 - Zeiger 389
- Adressierungsmodi 719

Inhaltsverzeichnis

- Adressraum 458
 - physischer 460
 - virtueller 460
- Adressraum-ID 479
- ADSL 147
- ADSL siehe DSL
- Advanced Microcontroller Bus Architecture (AMBA) 592
- Advanced Programmable Interrupt Controller (APIC) 222
- Aggregierte Bandbreite 663
- Akkumulator 37, 714
- Aktivieren 188
- Aktiviert 195
- Aktivierungsblock 275, 715
- Aktivmatrix 134
- Aktualisieren 617
- Aktuelle Parameter 545
- Algebra
 - boolesche 169
- ALGOL 60 39
- Algorithmen 27
 - Best Fit 472
 - binäre Suche 554
 - First Fit 472
- ALIGN 541
- Allgemeine Register 367, 714
- Allocation/Renaming Unit 345
- ALU 76, 184
- AMBA 592
- AMD 43
- Amdahl-Gesetz 665
- American Standard Code for Information Interchange (ASCII) 155
- Amiga 43
- Amplitudenmodulation 145
- Amtsleitung 147
- Analytical Engine 33
- AND 171, 403
- Anschlussbelegung 202
- ansi.sys 740
- Antwortzeit 663
- Anzeigen
 - Aktivmatrix 134
 - OLED (Organic Light Emitting Diode) 134
 - Passivmatrix 134

Inhaltsverzeichnis

TFT	134
Videospeicher	135
APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller)	222
Apple	42
Lisa	43
Macintosh	43
Newton	45
Application Layer	669
Application-Specific Integrated Circuit (ASIC)	596
Arbeitsbereich	464
Arbeitsverzeichnis	512
Arbiter	213
Bus-	127
Arbitration	111
PCI-Bus	234
Architektur	26, 79
ARM	62
AVR	64
Load/Store-	374
Makro-	274
prädikative	445
SIMD	89
superskalare	87
x86	43
Arduino	52
Argumente	277, 730
Arithmetic Logic Unit (ALU)	24, 76, 184
Arithmetik	
Binärzahlen	693
Gleitkommazahlen	699
Arithmetik-Logik-Einheit	24
ARM	62
(Acorn RISC Machine)	62
(Advanced RISC Machine)	62
AMBA	592
StrongARM	63
v7	364
as88	735
Quellcode	744
ASCII	155, 377
Steuerzeichen	157
ASIC (Application-Specific Integrated Circuit)	596
ASID (Adressraum-ID)	479
Assembler	26
Assemblerdirektiven	540

Inhaltsverzeichnis

- Assemblerprogramm 734
- Assemblersprache 536, 537, 710
 - Anweisungsformat 538
- Assemblierer 537, 711, 734
 - Adresszähler 548
 - Anweisungsfolgen 545
 - as88 735
 - Assemblierungsprozess 547
 - Assoziativspeicher 553
 - erster Lauf 548
 - Kommentarfelder 540
 - Läufe 547
 - Literale 550
 - Makroerweiterung 544
 - Makroprozessoren 546
 - Makros 543
 - Makros mit Parametern 545
 - Makrotechnik implementieren 546
 - Marken 736
 - MASM 539
 - Pseudobefehle 540, 711
 - Quellcode 744
 - Symboltabelle 548
 - Übersetzung 536, 537
 - Zweck 538
 - zweiter Lauf 552
- Assembly Language 537
- Associative Memory 553
- Assoziativspeicher 473, 553
 - Hashing 554
- Asymmetric DSL 147
- Asynchroner Bus 208
- AT Attachment 110
- AT&T 499
- ATA Packet Interface 110
- ATA-3 110
- ATAPI-4 bis 7 110
- Atari 43
- ATmega168
 - Adressierung 400
 - Befehlsformate 387
 - Befehlssatz 421
 - Datentypen 379
 - ISA-Ebene 374
 - Mikroarchitektur 352

Inhaltsverzeichnis

Register 375

Atmel 64

Attraction Memory 632

Audio-CDs 119

Auflicht 141

Aufziehen 132

Ausführbare Binärdatei 734

Ausführbare Binärprogramme 536, 556

Ausführung

 In-Order 334

 Out-of-Order 334

 spekulative 339

Ausführungspriorität 435

Ausgangsverarbeitung 598

Ausnahmebedingungen 432

Autodekrement 722

Autoinkrement 722

AVR 64

Awari 664

B

Ball Grid Array (BGA) 227

Bandbreite 663

 aggregierte 663

 Seitenauslagerung 467

 theoretische 663

Bänke 223

Banking 347

Base Pointer 716

Based-indexed Addressing 392

Basic Input Output System (BIOS) 109

Basis 167

 Zahlen 686

Basisband 146

Basisblöcke 339

Basisindizierte Adressierung 392

Basisregister 714

Basiszeiger 716

Batch-System 29

Baudrate 145

Bauelemente ladungsgekoppelte 152

Baum 636

 fetter 636

Bayer-Filter 153

Inhaltsverzeichnis

BCD (Binary Coded Decimal) 93, 377, 719

 Befehle 416

Bedingte Befehle 386

Bedingte Befehlsausführung 445

Bedingungsregister 716

Bedingungscode 368

Bedingungssynchronisierung 662

Bedingungsvariablen 523

Befehle

 BCD 416

 bedingte 386

 bedingte Verzweigungen 406

 Datenbewegung 402

 Doppelwort- 715

 dyadische Operationen 403

 Formate 379

 initiiieren 81

 In-Order 334

 LOAD 100

 LOCK 417

 monadische Operationen 404

 NOP 101

 OMAP4430 417

 Out-of-Order 334

 Parallelität 84

 Parallelverarbeitung 489

 Prozeduraufrufe 407

 Register-Register- 77

 Register-Speicher- 77

 SPECULATIVE-LOAD 341

 starten 81

 Vergleiche 406

 Verzeichnisverwaltung 488

 virtuelle Ein-/Ausgabe 482

Befehlsabrufeinheit 306

Befehlsausführung 77

 bedingte 445

Befehlsgruppen 444

Befehlsplanung 444

Befehlsregister 75

Befehlssatzarchitektur 25, 710

Befehlssätze

 8088 722

 ATmega168 421

 Thumb 63

Inhaltsverzeichnis

- Vergleich 423
- Befehlstypen 402
- Befehlszähler 75
- Befehlszeiger 712, 716
- Befehlszeilenprozessor 502
- Befehlszuweisungseinheit 349
- Begrenzte gemeinsame Nutzung 585
- Benutzer Superuser 513
- Benutzermodus 365
- Benutzeroberflächen
 - grafische 43, 501
 - GUI (Graphical User Interface) 43
 - Shell 501
 - Unix 501
 - Windows 502
- Bereichszuteilung 151
- Berkeley Fast File System 501
- Berkeley Unix 499
- Beschleunigung
 - Amdahl-Gesetz 665
 - Grafik- 601
 - Parallelisierung 665
- Best Fit 472
- Bestätigungspaket 242
- Betriebssysteme 28, 456
 - Beispiele 498
 - MULTICS 473
- Betriebssystemmakros 29
- Betriebssystemmaschine 25
- Bibliotheken
 - DLLs 564
 - Host- 566
 - Import- 566
 - Schrift- 564
 - Systemaufrufe 565
 - Treiber- 564
 - Unix 566
 - Ziel- 566
- Big Endian 95, 372
 - TriMedia 576
- Binär 686
- Binärarithmetik 93
- Binäre Suche 554
- Binärprogramm 711

Inhaltsverzeichnis

- ausführbares 556
- Binary Coded Decimal (BCD) 93
- Binary Digit (Bit) 93
- Binden
 - dynamisches 563
 - explizites 566
 - implizites 566
 - Linkage Segment 563
- Binder 555, 734
- Bindezeit 560
- Binding Time 561
- Bindungszeit 561
- BIOS Festplatten 109
- Bipolartechnik 169
- BIPUSH 295
- Bisection Bandwidth 636
- Bisektionsbandbreite 636, 663
- Bitmanipulation 420
- Bitmaps 377
- Bitmuster 98
- Bitrate 145
- Bits 93
- Bit-Slices 185
- Blaustrahl 125
- Block-Cache 501
- Blockierendes Netz 623
- Blocking Network 623
- BlueGene 638
- Bluetooth 137
- Blu-Ray 125
- Boolesche Algebra 169
 - Dualitätseigenschaft 174
- Braille-Schrift 158
- Branch History Shift Register 333
- Branch Predictor 345
- Breakpoint 743
- Breitband 146
- Broadcasting
 - ILLIAC IV 609
 - Linda 660
 - MPI 654
- BSS (Block Started by Symbol) 735
- BTB (Branch Target Buffer) 345

Inhaltsverzeichnis

Bubblejet	142
Buckets	554
Bündel	444
Burroughs B1700	382
Burroughs B5000	39
Burst-Rate	108
Bus Driver	206
Bus Receiver	206
Bus Skew	207, 239
Bus-Arbitrer	127
Bus-Arbitration	213
Busbasierte Mehrprozessorsysteme	91
Busbasierte Multiprozessoren	615
Busbreite	206
Busempfänger	206
Busicom	57
Busprotokoll	205
Busse	38, 75, 204
AGP	233
Arbitrer	213
Arbitration	234
asynchrone	211
Breite	206
Bus Skew	207
CoreConnect	591
Daisy-Chain	213
E/A-	126
EISA	128
Empfänger	206
Geräteregister-	592
Handshake	212
Initiator	234
ISA	128
Multiplex	208
offener Kollektorausgang	206
Operationen	215
PCI	128, 231
PCI Express	239
Peripherie-	591
Prozessor-	591
schnüffeln	219
Signalgeschwindigkeit	239
synchrone	208
Target	234
Token	591

Inhaltsverzeichnis

Transceiver 206

Treiber 206

Bustransceiver 206

Bustreiber 206

Busumschaltung 238

Bus-Verwalter 127

Busverwaltung 213

Busy Waiting 411

Buszyklen 208

Bytebefehle 719

Bytecode 26

Byteregister 719

Bytereihenfolge 95

TriMedia 576

Bytes 95

extrahieren 403

Nibbles 114

C

C

Funktionen 407

PDP-11 499

Präprozessor 438

Unix 499

Cache 59, 101

ACTIVATE 226

Aktualisieren 617

direkt abbildender 325

Fehlerrate 102

gemeinsamer 103

geteilter 103, 324

Harvard-Architektur 103

Invalidieren 617

Kohärenz 238, 616

Kohärenzprotokoll MESI 620

Kohärenzprotokolle 616

Konsistenz 616

Lokalitätseigenschaft 101

LRU 328

mengenassoziativer 327

Micro-Op 343

n-fach mengenassoziativer 327

Primär- 103

Ringnetz 588

schnüffeln 219

Schreibzuordnung 328

Inhaltsverzeichnis

Sekundär-	103
Speicher	323
Strategien	617
Tags	632
Treffer	326
Trefferquote	102
Write Through	328
Write-Allocate-Richtlinie	617
Write-Back	618
Write-Once	618
Zeilen	102, 325, 616
Zugriffsfehler	326
Zugriffszeit	102
Zurückschreiben	618
Cache Coherence Protocols	616
Cache Coherent NUMA (CC-NUMA)	625
Cache Hit	326
Cache Lines	102, 325
Cache Miss	326
Cache Only Memory Access (COMA)	632
Caching	480
CALL Schutzebenen	477
Call-Gate	477
Carnegie-Mellon Cm*	624
Carry-Ripple-Addierer	183
Carry-Select-Addierer	183
CAS (Column Address Strobe)	196
CASHMERE	658
Catamount	645
Cathode Ray Tubes (CRTs)	132
CCD	152
CC-NUMA	623, 625
CDC	382
CDC 6600	39, 336
Relokationsregister	562
Rückkehradresse	408
CDC Cyber	80
CD-R	121
Laser	121
CD-Recordables	121
CD-Rewritable	123
CD-ROM	117, 119
Aufzeichnungsstruktur	118
Frames	119

Inhaltsverzeichnis

Geschwindigkeiten	120
Green Book	120
High Sierra	120
Inhaltsverzeichnis	122
Multisession-	122
Sektor	119
Spur	122
Track	122
Yellow Book	119
CD-ROM XA	122
CD-RW	123
CD-Vervielfältigungsanlagen	121
Celeron	60
Central Processing Unit (CPU)	37, 75
Centrino	61
CHARACTER AVAILABLE	410
Character Code	155
Charge-Coupled Devices (CCD)	152
chdir	512
Checkerboarding	471
Chips	176
Chipsatz	221
chmod	509
CISC	43, 82
CISC-Befehlssatz	83
C-Linda	658
Clock	185, 188
Clock Cycle Time	185
Clocked D Latch	189
Clocked SR Latch	188
close	509
closedir	512
CloseHandle	516
Cloud-Computing	56, 480
CLR	405
Cluster	55, 518, 610
dezentralisierte	647
Google	648
Serverfarm	55
Cluster of Workstations (COW)	610
CM-2	114
CM-5	636
CMYK Drucker	141

Inhaltsverzeichnis

COBOL	377
Code Hoisting (Anheben)	340
Code Point	157
Codeerzeugung	735
Codepunkt	157
Codesegment	712
Codeseite	157
Co-Design	46
Codewörter	97
Codierung 8b/10b-	242
Collective Layer	669
Color Palette	135
COLOSSUS	35
COMA (Cache Only Memory Access)	610, 632
Combinational Circuit	178
COMMENT	541
Commodity Off The Shelf	55
Commodore	43
Compact Disc	117
Companion Website	13
Comparator	181
Compiler	26, 537
Complex Instruction Set Computer (CISC)	82
Compute Grids	573
Computer speicherprogrammierter	36
Computerarchitektur	26
Computerorganisation strukturierte	20
Condition Codes	368
Condition Variables	523
Consumer	491
Control Data Corporation	39
Control Store	271
Control Unit	75
Controller	126
Game-	137
Kinect	139
Wiimote	137
Coprozessoren	592
Grafik-	600
Krypto-	603
Copy on Write	506
Core 2 duo	60

Inhaltsverzeichnis

Core i7 218

- Abwärtskompatibilität 423
- Adressierung 398
- Adressraum 370
- Anschlussbelegung 220
- Befehle 413
- Befehlsformate 384
- Befehlsplanung 444
- Cache-Kohärenz 618
- Call-Gate 477
- Datentypen 378
- EPT 482
- Hardwarevirtualisierung 482
- Hyperthreading 583
- ISA-Ebene 369
- MESI 618
- Mikroarchitektur 342
- Präfixe 417
- Register 370
- Retirement Unit 347
- ROB 345
- Sandy Bridge 342
- Schutzebenen 477
- SIB 385
- Türme von Hanoi 436
- Umordnungspuffer 345
- WAR-Abhängigkeiten 441
- Windows 7 498
- Zuordnungs-/Umbenennungseinheit 345

Core i7

- Multiprozessor 588
- SSE 608

CoreConnect 591

Core-Dump 28

Coroutinen 430

Cortex-A9

- Pipeline 350
- VFP 349

COTS (Commodity Off The Shelf) 55

Counter Register 715

COW (Cluster of Workstations) 610

CP/M 42

CPP 277

CPU 37, 75

- Hochgeschwindigkeitsspeicher 75

CPU-Zeitrechteck 655

Inhaltsverzeichnis

Cray-1 39
CRC 242, 246
 (Cyclic Reduncancy Code) 595
creat 509
CreateDirectory 517
CreateFile 516
CreateFileMapping 508
CreateProcess
 Parameter 523
CreateSemaphore 525
Critical Sections 525
CRL 658
Crossbar Switch 620
Crosspoint 621
CRTs (Cathode Ray Tubes) 132
Cube 637
CUDA (Compute Unified Device Architecture) 600
Cycle-Stealing 127, 413
Cyclic Redundancy Code (CRC) 242, 246, 595

D

Daisy-Chain 213
DATA 735
Data Diffusion Machine 633
Data Link Layer 595
Data Path 24, 262
Data Path Cycle 77
Data Warehousing 637
Dateideskriptor 509, 732
Dateien 483
 Dateiindex 485
 Freiliste 486
 Include- 542
 Lese-/Schreibzeiger 733
 logische Datensätze 484
 Schlüssel 485
 verschieben 512
 Verzeichnisse 488
 Zuordnungseinheiten 485
Dateiindex 485
Dateisysteme
 Groß-/Kleinschreibung 515
 hierarchische 517
Daten veraltete 616

Inhaltsverzeichnis

Datenbewegung	402
Datencache OMAP4430	349
Datenpfad	24, 76, 262
Datenpfadzyklus	77
Datenregister	715
Datensätze Schlüssel	485
Datensegment	728
Datenträger	518
Digitalkameras	154
Inhaltsverzeichnis	122
magnetische	105
Microdrive	154
optische	117
Solid-State-Drive	54
Datentypen	376
ATmega168	379
Bitmaps	377
boolesche	377
Core i7	378
nicht numerische	377
numerische	376
OMAP4430	378
Zeichen	377
Zeiger	378
Datenübertragungsblöcke	119
Dauertransferrate	108
DB	541
DD	541
DDR-SDRAM	198
De Morgan'sche Regeln	174
Debuggen	711
DEC Alpha	82
Decoder	180
Decodiereinheit	320
Decodierer	180
Decodierung Adressen	249
Decoding Unit	320
Delay-Slot	330
DeleteFile	516
Demand Paging	464
Swapping	471
Demultiplexer	179
Denormalisiert	704
Destination	719

Inhaltsverzeichnis

Destination Index 716
Device Level 23, 167
Diameter 635
Dibit 145
Die 176
DIESEM (Distributed Shared Memory) 607
Difference Engine 33
Digital Equipment Corporation (DEC) 37, 80
Digital Signal Processor 578
Digital Subscriber Line 147
Digital Subscriber Line Access Multiplexer (DSLAM) 149
Digital Versatile Disk (DVD) 124
Digital Video Disk (DVD) 124
Digitale Logik 24
Digitalkameras 152
 Bayer-Filter 153
 CCD 152
 JPEG 154
 Microdrive 154
DIL 177
Dimensionalität 636
DIMM 103
Direct Memory Access (DMA) 127
Direct-mapped Cache 325
Directories 488
Directory-based Multiprocessor 625
Direkt abbildender Cache 325
Direktdateien 519
Direkte Adressierung 389, 720
Direkter Speicherzugriff 127
Direktwertadressierung 722
dirty
 Seite 466
 Seitentabelle 476
Disambiguierung 347
Disk Controller 108
Disketten 107
Distributed Memory System 605
Distributed Shared Memory (DSM) 607, 656
Distributivgesetz 173
DLL 564
DMA 127
 Controller 412

Inhaltsverzeichnis

- Doppelte Genauigkeit 376, 703
- Doppelter Torus 637
- Doppelwortbefehle 715
- dots per inch (dpi) 141
- double 715
- Double Data Rate 198
- Double Precision 376
- Double-Speed-Laufwerke 120
- Downstream 147
- dpi 141
- DQ 541
- DRAM 198
 - Bänke 223
- Drucker 139
 - Auflicht 141
 - Bubblejet 142
 - CMYK- 141
 - dpi 143
 - Drucksysteme 140
 - Durchlicht 141
 - Farb- 141
 - Farbskala 142
 - Farbstofftinten 143
 - Farbsublimations-Drucker 144
 - Festtinten- 143
 - Halbtonrasterfrequenz 141
 - Laser- 139
 - Ipi 141
 - Pigmenttinten 143
 - spezielle 143
 - Thermo- 144
 - Tintenstrahl- 142
 - Volltontinten- 143
 - Wachs- 143
- Drucksysteme 140
- DSL
 - ADSL 147
 - Amtsleitung 147
 - Asymmetric 147
 - DSLAM 149
 - NID 148
 - Splitter 148
 - TAE 148
- DSLAM 149
- DSM (Distributed Shared Memory) 656

Inhaltsverzeichnis

Dual 174
Dual In-Line (DIL) 177
Dual Inline Memory Module (DIMM) 103
Dual Inline Package (DIP) 177
Dual-Issue 64
Dualitätseigenschaft 174
Dünnschichttransistoren 134
DUP 295
DuplicateHandle 525
Durchlicht 141
Durchmesser 635
DVD 123, 124
 Blu-Ray 125
DW 541
Dyadische Operationen 403
Dye Sublimation Printer 144
Dye-based Inks 143
Dynamic Binding 563
Dynamic Link Library 564
Dynamic Linking 563
Dynamic Voltage Scaling 225
Dynamische Spannungsabsenkung 225
Dynamisches Binden 563
Dynamisches RAM 198

E

E/A

 Busse 126, 128
 Controller 126
 Schnittstellen 247
Ebenen 22, 159
 Befehlssatzarchitektur 25
 Betriebssystemmaschine 25
 digitale Logik 24
 Geräte 23
 Mikroarchitektur 24
ECC 107
Echte Abhängigkeit 317
Echtzeitsysteme 410
Eckert 35
ECL 169
EDO-DRAM 198
EDSAC 35
EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) 36

Inhaltsverzeichnis

EEPROM	199
Effektive Adressen	721
Egress Processing	598
EHCI (Enhanced Host Controller Interface)	246
EIDE	109
Ein-/Ausgabe	126, 410
aktives Warten	411
Beispiele	508
Cycle-Stealing	127
Dateideskriptor	509
Dateien	483
direkter Speicherzugriff	127
DMA	127, 412
Drucker	139
Flachbildschirme	132
Flüssigkristallanzeige	132
logische Datensätze	484
Maus	135
Memory Mapped	249
Modems	144
OSM-Ebene	485
PIO	248
programmierte	410
Tastaturen	130
Telekommunikationsgeräte	144
Terminals	130
UART	247
USART	247
Videospeicher	135
virtuelle	482
Windows 7	515
Ein-Chip-System	224
Tegra 2	63
Einerkomplement	691
Ringübertrag	693
Einfache Genauigkeit	703
Eingabegeräte Maus	135
Eingangsverarbeitung	598
Einmalige Anmeldung	670
Einrichtzeit	663
Einsprungspunkte	469, 560
Schutzebenen	477
Einzelbitfehler	97
EISA-Bus	128
Electrical Erasable PROM	199

Inhaltsverzeichnis

Electronic Discrete Variable Automatic Computer	36
Electronic Numerical Integrator And Computer	35
ELSE	541
Elternprozesse	520
Emitter	167
Emitter-Coupled Logic	169
Enable	188
END	541
End-Around Carry	693
ENDIF	541
Endlicher Automat Sprungvorhersage	332
ENDM	541
ENDP	541
ENDS	541
Eng gekoppelt	92, 573
Enhanced Host Controller Interface (EHCI)	246
ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)	35
ENIGMA	35
EnterCriticalSection	525
Entry Points	560
EPIC	442
EPROM	199, 249
EPT (Extended Page Table)	482
EQU	541
Erasable PROM	199
Ereignisse	526
Error Correcting Code	107
Erster Lauf	735
Erweiterte Genauigkeit	703
Escape-Code	385
Ethernet	593
Switched	239
eval	659
Events	526
EXCLUSIVE OR	403
Executable Binary Program	536, 556
Expanding	132
Explicit Linking	566
Explicitly Parallel Instruction Computing (EPIC)	442
Explizites Binden	566
Exponent	699
Extended Data Output	198

Inhaltsverzeichnis

Extended IDE 109
Extended ISA 128
Extended Page Table (EPT) 482
EXTERN 541
External Fragmentation 471
Externe Fragmentierung 471
Externe Symbole 560
Exxon 80
Exzess m 691

F

Fabric Layer 669
False Sharing 657
Fanout 634
Far Call 730
Farbdrucker 141
Farben indizierte 135
Farbpalette 135
Farbskala 142
Farbstofftinten 143
Farbsublimationsdrucker 144
FAT 515
fcntl 509
Fehler relative 700
Fehlererkennung 97
Fehlerkorrektur 97
Fehlerkorrekturcodes
 CRC 107, 242
Fehlerrate 102
Fehlersuche 711
Feinkörniges Multithreading 581
Fermi 14, 89
Fermi-GPU 600
Festplatten 105, 107, 460
 Burst-Rate 108
 Controller 108
 Dauertransferrate 108
 IDE 109
 Kurzzeittransferrate 108
 Latenzzeit 107
 Positionierung 107
 RAID 112
 SASI 110
 SCSI 110

Inhaltsverzeichnis

Seek	107
Solid-State-Drive	54
Striping	112
Sustained Rate	108
Volumes	518
Winchester-	107
Festtintendrucker	143
Festwertspeicher	109
Fetch-Decode-Execute Cycle	77
Fetter Baum	636
Field Programmable Gate Array (FPGA)	596
FIFO	
Scheduler	655
Seitenauslagerung	466
File Descriptor	509
File Index	485
Filter	510
FindFirstFile	517
FindNextFile	517
Finite State Machine (FSM)	308
Finite-Precision Numbers	685
Firewall	594
First Fit	472
First-In First-Out (FIFO)	466
Flachbildschirme	132
Flagregister	368, 716
Flash Memory	200
Flashspeicher	115, 200
Fließbandmodell	315
Fließbandverarbeitung Core i7	222
Flipflops	189
Standardsymbole	191
Verzögerungszeit	190
Floating Point	699
Flow Control	424
Flüssigkristallanzeige	132
Flusssteuerung	242
Flynn	592
FMS (FORTRAN Monitor System)	28
fork	661
Formale Parameter	545
FORTRAN	
CDC 6600	408

Inhaltsverzeichnis

Linda 658

Schleifen 409

Forward Reference 547

FPGA

(Field Programmable Gate Array) 44, 200, 596

Fragmentierung

externe 471

interne 467

Frame Pointer 371

Frames 119

Freigabekonsistenz 614

Freigeben 188

Freiliste 486

Frequency Shift Keying 145

Frequenzmodulation 145

Frequenzumtastung 145

Fuji 121

Full Adder 182

Full Interconnect 636

Funktionen

AND 171

boolesche 171

Mehrheits- 170

OR 171

G

Gamecontroller 137

Gamut 142

Gastbetriebssysteme 481

Gate Delay 177

Gates 24, 167

Gatter 24, 167

Verzögerungszeit 190

Gatterverzögerung 177

GDT 473

Gegenkapazität 132

Gekoppelt

eng 573

lose 573

Gemeinsam genutzte Bibliothek 566

Gemeinsame Speicher 656

Genauigkeit

doppelte 703

einfache 703

Inhaltsverzeichnis

erweiterte 703

Zahlen mit endlicher 685

General Electric 473

Gepufferter Nachrichtenaustausch 653

Geräteebene 23, 167

Geräteregister 410

Geräteregisterbus 592

Geschützter Modus 370

Geschwindigkeit 301

Gesten 132

Getaktetes D-Latch 189

Getaktetes SR-Latch 188

GetFileAttributes 516

Ghosting 131

Gitternetz 637

Gleitkomma 699

Global Descriptor Table (GDT) 473

Globale Marken 736

Google 648

GPGPU (General-Purpose Graphics Processing Unit) 601

GPU 64

Fermi 89

Graffiti 45

Grafische Benutzeroberflächen 43

Granularität 475

Graphical User Interface (GUI) 501

Graphics Processing Unit (GPU) 64, 89

Green Book 120

Grid 573, 668

Ebenen 669

Grobkörnige Multithreading 582

Groß-/Kleinschreibung

NTFS 515

Win32-API 515

Großrechnerorientierte Branchen 130

Grundsaltungen 176

Guard 660

GUI (Graphical User Interface) 43, 501

Gullivers Reisen 95

H

HAL (Hardware-Abstraktionsschicht) 503

Halbaddierer 182

Inhaltsverzeichnis

Halbduplex 146
Halbleiterlaufwerke siehe Solid-State-Drives
Halbtonrasterfrequenz 141
Halbtonrasterung 141
Half Adder 182
Halftone Screen Frequency 141
Halftoning 141
Haltepunkte 743
Hamming-Abstand 97
Hamming-Code 99
Handler Interrupt- 127
Handles 504
Handschrifterkennung 45
Handshake 212
Hardware 26
 Kenngößen 662
Hardware Abstraction Layer (HAL) 503
Hardware-DSM 623
Hardware-Prozessoren 78
Hardwarevirtualisierung 481
Harvard-Architektur 103
Hashing 554
Hashtabellen 554
Hauptplatine 126
Hauptschleife 293
Hauptspeicher 92
Hazards 317
Headends 149
Header 240
Headless Workstations 647
Head-of-Line Blocking 655
Heisenberg'sche Unschärferelation 572
Hewlett Packard PCL 140
Hexadezimal 686
hierarchisches Dateisystem 517
High Sierra 120
High-Level Languages 26
Hilfsübertragsflag 727
History-Tabelle 331
Hit Ratio 102
Hochgeschwindigkeitsspeicher 75
Hochleistungsprozessoren 102

Inhaltsverzeichnis

Hochleistungssysteme 637
Hochsprachen 26
Höchstintegration 41
Hoisting 340
Hops 635
 Gitternetz 637
Host-Bibliothek 566
Hot-Plugging 241
HTTP 594
Hwu 445
Hybridsysteme 92
Hypercube 637
HyperText Transfer Protocol (HTTP) 594
Hyperthreading 584
Hypervisor 481

I

I/O 126
IA-32 369
 Problem mit ISA 440
IA-64 440
 Befehlsplanung 444
 Bündel 444
 EPIC 442
IADD 294
IAND 295
IAS-Maschine 36
IBM
 650 458
 801 81
 BlueGene 638
 CoreConnect 591
 Netzwerkprozessor 643
 Seastar 643
 SP/3 610
 Stretch 84
IBM 1401 38
IBM 360 40
IBM 709 28, 37
IBM 7090 38
IBM 7094 38
IBM 75 40
IBM PC/XT 48
IBM-Klones 42

Inhaltsverzeichnis

IDE (Integrated Drive Electronics) 109

IDE-Festplatten 109

IEEE

1149.1 222

754 702

IEEE 1394

USB 247

IEEE 754 378, 404

IF 541

IF_ICMPEQ 299

IFEQ 299

IFLT 299

IFU (Instruction Fetch Unit) 306

IINC 298

IJVM 261, 274

Architektur 276

Befehlssatz 278

BIPUSH 295

CPP 277

DUP 295

GOTO 298

Hauptschleife 293

IADD 294

IAND 295

IF_ICMPEQ 299

IFEQ 299

IFLT 299

IINC 298

ILOAD 295

Interpreter 293

INVOKEVIRTUAL 300

IRETURN 300

ISTORE 296

LDC_W 297

lokaler Variablenbereich 277

LV 277

Methodenbereich 277

Mikrooperationssequenz 320

NOP 294

OPC 293

Operandenkeller 277

PC 277

POP 295

Präfixe 296

Programm 283

Register 292

Inhaltsverzeichnis

SP 277	
Sprungbefehle	298
SWAP	295
TOS	292
WIDE	296
WIDE ISTORE	296, 297
ILC (Instruction Location Counter)	548
ILLIAC	35
ILLIAC IV	89, 608
ILOAD	295
Immediate Addressing	722
Immediate File	519
Immediate Operand	388
Implied Addressing	722
Implizite Adressierung	722
Implizites Binden	566
Import Library	566
Importbibliothek	566
in	659
INC	405
INCLUDE	541
Include-Dateien	542
Indexed Addressing	391
Indexregister	715, 716
Indirekte Adressierung	721
Indirektionsblöcke	514
Indizierte Adressierung	391
Indizierte Farben	135
Industry Standard Architecture (ISA)	128
Infix-Notation	392
Ingress Processing	598
Initiator	234
Inkrementierer	306
I-Node	513
In-Order	334
Input/Output	126
Instruction Fetch Unit (IFU)	306
Instruction Issue Unit	349
Instruction Location Counter (ILC)	548
Instruction Pointer	712, 716
Integrated Circuits (ICs)	176
Integrated Drive Electronics (IDE)	109

Inhaltsverzeichnis

Integrierte Schaltungen 40, 176

Integritätsebenen 518

Intel

4004 57

432 384

8008 57

80286 59

80386 59

80486 59

8080 58

8086 59

8088 59, 562

8255A 248

Celeron 60

Centrino 61

Hyperthreading 584

IA-64 440

Interrupt-Controller 435

Pentium M 61

Pentium Pro 59

Prozessorfamilie 58

Xeon 60

Intel 8259A 216

Intel Corporation 57

interleaved 623

Internal Fragmentation 467

Internationales Einheitensystem (SI) 66

Internationalisierung 158

Interne Fragmentierung 467

Internet Protocol 595

Internet RFID 51

Internet Service Provider (ISP) 594

Interpretation 21

Interpreter 21, 78, 711

IJVM 293

Mikrobefehle 81

Vorteile 79

Inter-Process Communication (IPC) 501

Interrupt präziser 337

Interrupt-Controller 435

Interrupts 127, 432

8259A 435

APIC 222

Behandlungsroutine 127

Handler 127

Inhaltsverzeichnis

ISR	433
präzise	441
Transparenz	434
Vektor	433
Interrupt-Service-Routine (ISR)	433, 434
Interrupt-Vektor	433
Interrupt-Vektoren	217
Intersector Gap	107
Invalidate Strategy	617
Invalidieren	617
Inversion Bubbles	168
Inversionsblasen	168
Inverter	168
Invertierender Puffer	194
Inverting Buffer	194
INVOKEVIRTUAL	300
IP (Internet Protocol)	595
IPC (Interprozesskommunikation)	501
IP-Header	595
IR (Instruction Register)	75
IRETURN	300
ISA	25, 710
Befehle	369
Benutzermodus	365
Bus	128
Ebene	362
Escape-Code	385
Intel	432 384
Keller	274
Kernel-Modus	365
Präfixe	385
x86	365
ISO	
10149	117
10646	157
13346	124
646	157
8859-1	157
8859-2	157
8859-3	157
9660	120
ISP	594
ISTORE	296
IVY	656

Inhaltsverzeichnis

J

Jahr-2000-Problem 56

Java

Bytecode 26

Codefragment 282

IJVM 282

Methoden 407

Parallelität 493

Produzenten-Konsumenten-Problem 491

Race Conditions 495

Semaphore 496

virtuelle Maschine 261

JOHNNIAC 35

Joint Photographic Experts Group (JPEG) 154

JPEG 154

JTAG (Joint Test Action Group) 222

JVM Mikroarchitekturebene 261

K

Kathodenstrahlröhren 132

Keller 274

Kelleradressierung 392

Kellerzeiger 275, 715

Kerne 587

Kernel

BlueGene 642

Catamount 645

Kernel-Modus 365

Kindprozesse 520

Kinect 139

Kiosksysteme 131

Klassifizierung 608

Klone 42

Kodak 121

PhotoCD 122

Kohärenz Cache 238

Kohlenstoffnanoröhren 47

Kollektor 167

Kollisionen 111

Kommentarfelder 540

Kommunikationsprozessoren 633

Kommunikator 653

Komparatoren 181

Kondensatoren 132

Inhaltsverzeichnis

Konflikte 317

Konsistenz

Freigabe- 614

Prozessor- 612

schwache 613

sequenzielle 611

strikte 611

Konsistenzmodelle 611

Konstanten Namen, symbolische 711

Konstantenpool CPP 277

Konsumentenprozess 491

Kontaktstifte 176

Koordinatenschalter 620

Kopfloze Workstations 647

Kopfstationen 149

Kopiersoftware 123

Koppelpunkt 621

Kosten 301

Kreuzschienenverteiler 620

Kritische Abschnitte 525

Freigabekonsistenz 614

Kryptografie

Schlüssel, öffentlicher 603

Schlüssel, symmetrischer 603

KSR-1 633

Kurzzeittransferrate 108

L

Label 711

Lader 555

Ladungsgekoppelte Bauelemente 152

LAN (Local Area Network) 593

Land Grid Array (LGA) 177

Lands 118

Lanes 129, 241

large 739

Laserdrucker 139

LaserVision 117

Lastfaktor 191

Latches 187

aktivieren 188

Clock 188

Enable 188

freigeben 188

Inhaltsverzeichnis

getaktete D- 189

getaktete SR- 188

Standardsymbole 191

Strobe 188

Latenz

Berechnung 663

kaschieren 667

Latenzzeit 86, 107

Latin-1 157

Läufe 548

Laufzeitsystem

gemeinsamer Speicher 661

Linda 607

Orca 608, 662

LBA 109

LCD 132

LDC_W 297

LDT 473

Least Recently Used (LRU) 328, 465

LeaveCriticalSection 525

LED (Light Emitting Diode) 136

Maus 136

left value 719

Leistungsverbesserung 322

Leistungsverschlechterung 101

Lese-/Schreibzeiger 733

Level

Device 23

Digital Logic 24

Microarchitecture 24

Operating System Machine 25

Level-1-Cache 60

Level-2-Cache 60, 324

Level-3-Cache 343

LGA (Land Grid Array) 177

Linda 607, 658

Lineare Adressen 475

Lineare Speicherdichte 107

Linearer Adressraum 366

Lines per inch (lpi) 141

link 512

Link Layer 242

Linkage Editor 555

Inhaltsverzeichnis

- Linkage Segment 563
- Linker 555, 734
- Linker Wert 719
- Linking Loader 555
- Links 512
- Linux 499
- Liquid Crystal Display (LCD) 132
- Literale 550
- Literatur 675
- Little Endian 95
 - 8088 719
 - Core i7 370
 - TriMedia 576
- LOAD 100
 - spekulativ 448
- Load/Store-Architektur 374
- Local Descriptor Table (LDT) 473
- Local Variable Frame 275
- Locality Principle 101
- Location Counter 735
- LOCK 417
- LockFile 516
- Logical Block Addressing (LBA) 109
- Logical Records 484
- Logik
 - digitale 24
 - negative 176
 - positive 176
- Logische Blockadressierung 109
- Logische Datensätze 484
- Logischer PC-Aufbau 127
- Lokale Marken 736
- Lokaler Variablenbereich 277
- Lokalität
 - örtliche 325
 - zeitliche 325
- Lokalitätseigenschaft 101
 - Speicherseiten 464
- long 715
- Lose gekoppelt 92, 573
- Lovelace 34
- lpi 141
- LRU 328

Inhaltsverzeichnis

Seitenauslagerung 465

Iseek 509

LSI-11 624

LUT (Lookup-Table) 201

LV 277

Lyytinen 46

M

M9000 631

Macintosh 43, 502

MACRO 541

Macro Expansion 544

Main1 293

Mainframes 56

Makroarchitektur 274

Makroaufruf 544

Makrodefinition 543

Makroerweiterung 544

Makros 543

 Aufruf 544

 Erweiterung 544

 Parameter 545

MAL 284

MANIAC 35

Mantisse 699

 normalisierte 701

 Signifikant 703

MapViewOfFile 508

Mark III 103

Marken 539, 711

 globale 736

 LOCAL 546

 lokale 736

Martin 647

Maschennetz 637

Maschine virtuelle 21

Maschinenmodus 368

Maschinensprache 20, 710

Maske 403

Massively Parallel Processors (MPPs) 610, 637

Master 205

Master File Table (MFT) 518

Maus 135

 optische 136

Inhaltsverzeichnis

Mehrheitsfunktion	170
Mehrprogrammbetrieb	40
Mehrprozessorsysteme	91
busbasierte	91
Mehrstufige Netzwerke	621
Memory Address Register	266
Memory Data Register	266
Memory Management Unit (MMU)	462
Memory Map	460
Memory Mapped I/O	249
MESI	618
Message Queues	521
Methoden	407
Methodenbereich	277
MFT (Master File Table)	518
Mic-1	270
3-Bus-Architektur	305
Abrufeinheit	307
Ausführungspfadlänge	303
Befehlsabrufeinheit	306
IJVM	288
Inkrementierer	306
Interpreter-Schleife	303
Präfixe	296
Mic-2	
Datenpfad	309
Design	314
Prefetching	309
Mic-3	315
Datenpfad	316
SWAP-Code von Mic-2	316
Mic-4	
Hauptkomponenten	320
Mikroverzweigungen	321
Pipeline	319, 322
Mickey	137
Micro Operations	320
Microarchitecture Level	24
Microdrive	154
Micro-Op-Cache	343
Microsoft Corporation	43
Microstep	316
Mikroarchitekturebene	24, 260
Design	300

Inhaltsverzeichnis

- Mikroassembler-Hochsprache 284
- Mikrobefehle 81, 267, 283
- Mikrocontroller 51
- Mikrooperationen 320
- Mikroprogramm 24, 713
- Mikroprogrammierung 27
- Mikroschritte 316
- Minislots 151
- MIPS 81, 83
- MIR (MicroInstruction Register) 271
- Miss Ratio 102
- mkdir 512
- MMU 462
- MMX (MultiMedia eXtensions) 59
- Mnemonics 711
- Mnemonik 549, 734
- Modell des replizierten Arbeiters 660
- Modelle Linda 607
- Modems 144
 - Baudrate 145
 - Bitrate 145
 - halbduplex 146
 - Modulation 145
 - Simplex 146
 - Startbit 146
 - Stoppbit 146
 - Träger 144
 - Vollduplex 146
- Modula 2 660
- Modulation 145
 - Dibit 145
 - Phasen- 145
 - Quadraturphasenumtastung 145
- Modulator DEModulator (Modem) 145
- Module externe Symbole 560
- Modulo 201
- Monadische Operationen 404
- Monitore 662
 - Aktivmatrix 134
 - Flachbildschirme 132
 - LCD 132
 - Passivmatrix 134
- Moore'sches Gesetz 46
 - Speicher 195

Inhaltsverzeichnis

- MOS 169
- Motherboard 126, 204
- Motif 501
- Motion Picture Experts Group (MPEG) 590
- Motorola 68000 80
- Mounten 517
- MoveFile 517
- MPC (MicroProgram Counter) 271
- MPEG-2 (Motion Picture Experts Group) 124, 590
- MPI (Message-Passing Interface) 653
- MPP
 - BlueGene 638
 - Seastar 643
- MPP (massiv parallele Prozessorsysteme) 637
- MPP (Massively Parallel Processors) 610
- MS-DOS 43
- MS-DOS-Namenskonvention 120
- msgget 521
- msgrecv 521
- msgsnd 521
- MTBF (Mean Time Between Failures) 645
- MTTF (Mean Time To Failure) 641
- Mullender 519
- Multicomputer 605
 - Cluster 647
 - DSM 656
 - gemeinsamer Speicher 656
 - IVY 656
 - Kommunikationssoftware 652
 - Linda 658
 - MIMD 609
 - MPI 653
 - MPPs 610, 637
 - Nachrichtenaustausch 633
 - NORMA 610
 - Orca 660
 - Programmierung 606
 - Scheduling 655
 - Verbindungsnetz 605
 - Verbindungsnetze 634
- Multicomputersysteme 92
- MULTICS 473
 - dynamisches Binden 563
 - Linkage Segment 563

Inhaltsverzeichnis

Multimedia

Spiele 124

SSE (Streaming SIMD Extensions) 60

Multiplexbus 208

Multiplexer 178

Parallel-Serien-Wandler 179

Multiprocessor Systems 91

Multiprogramming 40

Multiprozessoren 604

Attraction Memory 632

busbasierte 615

cachekohärente NUMA 624

Cache-Kohärenzprotokolle 616

CC-NUMA 623

CM* 624

COMA 610, 631

Ein-Chip- 587

Freigabekonsistenz 614

heterogene 587

Konsistenzmodelle 611

Kreuzschienenverteiler 620

mehrstufige Netzwerke 621

MESI 618

MIMD 609

NC-NUMA 623

NUMA 610, 623

Optimierungen 620

Programmierung 606

Prozessorkonsistenz 612

schwache Konsistenz 613

Seitenscanner 624

sequenzielle Konsistenz 611

Simple COMA 632

Snooping-Cache 616

Speichersemantik 611

strikte Konsistenz 611

symmetrische 605

UMA 610

Verbindungsnetze 634

verzeichnisbasierte 625

Write-Through 616

Multisession-CD-ROMs 122

Multistage Switching Networks 621

Multithreading

feinkörniges 581

grobkörniges 582

Inhaltsverzeichnis

Latenz kaschieren 667

On-Chip- 581

simultanes 583

Stillstand 581

Mutexe 523

Mutual Capacitance (Gegenkapazität) 132

Myhrvold 48

N

Nachrichtenaustausch 633

gepuffertes 653

nicht blockierendes 653

synchrones 652

Nachrichtenaustauschsysteme 652

Nachrichtenwarteschlangen 521

Namen symbolische 711

NaN (Not a Number) 705

Nathans Software-Gesetz 48

NC-NUMA 623

Near Call 730

Near Jump 728

NEG 405

Negative Logik 176

NEON 349

Network Interface Device (NID) 148

Network of Workstations (NOW) 610

Netzwerke

ASIC 596

Ausgangsverarbeitung 598

blockierende 623

Eingangsverarbeitung 598

Ethernet 593

Firewall 594

FPGA 596

HTTP 594

IP 595

ISP 594

LAN 593

lokale 593

mehrstufige 621

nichtblockierende 621

PPE 597

Protokolle 594

Prozessoren 593

Router 594

Store-and-Forward Packet Switching 594

Inhaltsverzeichnis

TCP 594

WAN 593

Netzwerkprozessoren 596

Leistung 599

Nibbles 114, 416

Nicht blockierender Nachrichtenaustausch 653

Nichtblockierendes Netzwerk 621

Nichtinvertierender Puffer 194

NID 148

Nintendo Gameboy Advance 63

N-Körperproblem 664

NO Remote Memory Access (NORMA) 610

Nonblocking Message Passing 653

Noninverting Buffer 194

Non-Uniform Memory Access (NUMA) 623

NOP 101, 294

NORMA (NO Remote Memory Access) 610

Normalisiert 701

NOT 405

Notebook-Computer 105

NOW (Network of Workstations) 610

NTFS (NT File System) 515

Groß-/Kleinschreibung 515

NTOS-Exekutive 503

NUMA (NonUniform Memory Access) 610, 623

Number Crunching 377

Numerische Datentypen 376

Nutzdaten 240

NVIDIA

CUDA 601

Fermi-GPU 600

Nvidia

Fermi-GPU 89

O

Object Program 536

Objektdateien 734

Objektprogramme 536

OCP-IP (Open Core Protocol-International Partnership) 592

Offener Kollektorausgang 206

Offline 488

Offset 275

OGSA (Open Grid Services Architecture) 670

Inhaltsverzeichnis

- OHCI (Open Host Controller Interface) 246
- Oktal 686
- Oktett 95, 365
- OLED (Organic Light Emitting Diode) 134
- OMAP4430 224
 - Adressierung 400
 - Befehle 417
 - Befehlsformate 385
 - Befehlszuweisungseinheit 349
 - Datentypen 378
 - Seitenfehler 478
 - Seitentabellen 478
 - Türme von Hanoi 438
 - Unix 498
 - virtueller Speicher 478
- Omega-Netz 621
- On-Chip-Multithreading 581
- One's Complement 691
- Online 488
- OPC 293
- Opcode-Felder 539
- Opcodes 261
 - Erweiterung 382
 - Präfixe 296, 385
- Opcode-Tabelle 549
- open 509
- Open Core Protocol-International Partnership (OCP-IP) 592
- Open Grid Services Architecture (OGSA) 670
- Open Host Controller Interface (OHCI) 246
- opendir 512
- OpenFileMapping 508
- Operand Stack 275
- Operandenfelder 540
- Operandenkeller 275, 277
- Operating System 28, 456
- Operating System Machine 456
- Operating System Machine Level 25
- Operating System Macros 29
- Operation Code 261
- Operationen
 - (nicht) blockierende 654
 - acquire 614, 657
 - AND 403
 - CLR 405

Inhaltsverzeichnis

dyadische 403
eval 659
in 659
INC 405
monadische 404
Nachrichtenaustauschsysteme 652
NEG 405
NOT 405
OR 403
Orca 660
out 659
pop 660
push 660
read 659
receive 633
release 614, 657
Rotation 404
send 606, 633
TriMedia 576
Tupel 659
Vergleiche 406
Verschieben 404
XOR 403

Optische Maus 136

OR 171, 403

Oracle Sun Microsystems 631

Orange Book 122

Orca 660

Organisationen virtuelle 668

Örtliche Lokalität 325

Ortsverbindungsleitung 147

OS/2 43

Osborne-1 43

OSM-Ebene 456

E/A-Befehle 482

out 659

Out-of-Order 64, 226, 334

Ausführung 337

Overflow Error 700

Overlays 458

P

PAGE 541

Page Directory 475

Page Fault 464

Page Frames 461

Inhaltsverzeichnis

Page Table	460
Paging	458, 459
Binden	562
Pakete	240, 594, 634
Pakettransitzeit	635
Palm Pilot	45
Pan-and-Scan	125
Parallel Input/Output (PIO)	248
Parallelität	314, 572, 574
Befehlsebene	84, 574
Fließbandverarbeitung	84
Mehrprozessorsysteme	91
Multicomputersysteme	92
Prozessorebene	88
SIMD	89
superskalare Architekturen	86
Vektorprozessor	90
Parallelrechner	89
blockierendes Netz	623
busbasierte Systeme	666
cachekohärente NUMA	624
Cache-Kohärenz	616
Cache-Konsistenz	616
Caching	667
Cluster	647
COMA	631
DSM	656
Freigabekonsistenz	614
gemeinsamer Speicher	656
Hardware-Kenngrößen	662
Hybridsysteme	606
Hypercube	637
Klassifizierung	608
Kommunikationssoftware	652
Konsistenzmodelle	611
Leistung	662
Leistungsverbesserung	666
Linda	658
mehrstufige Netzwerke	621
MESI	618
MIMD	609
MISD	609
MPP	637
Multicomputer	605, 633
Multithreading	667
NUMA	623

Inhaltsverzeichnis

Orca 660	
Pakete 634	
Prozessorkonsistenz 612	
Scheduling 655	
schwache Konsistenz 613	
SIMD 608	
SISD 608	
skalierbar 666	
Snooping-Caches 616	
Software-Kenngrößen 664	
Topologie 634	
UMA-Multiprozessoren 620	
verzeichnisbasierte Multiprozessoren 625	
Write-Allocate 617	
Write-Back 618	
Parallelrechnerarchitekturen 572	
Parallel-Serien-Wandler 179	
Parallelverarbeitung 489	
Parameter	
aktuelle 545	
Argumente 730	
formale 545	
Paritätsbit 97	
Paritätsflag 727	
Partielle Adressdecodierung 251	
Pass 548	
Passivmatrix 134	
Path Length 301	
Payload 240	
PBM-PC 42	
PC 261	
Methodenbereich 277	
PC (Personalcomputer) 32	
PCB 42	
PCI Express 239	
(PCIe) 129	
8b/10b-Codierung 242	
Fehlerkorrekturcode 242	
Fermi-GPU 600	
Flusssteuerung 242	
Header 240	
Lanes 129, 241	
Pakete 240	
physikalische Schicht 241	
Protokollstapel 241	

Inhaltsverzeichnis

Softwareschicht	243
Transaktionsschicht	242
Verbindungsschicht	242
virtuelle Verbindungen	242
PCI Special Interest Group	231
PCI-Bus (Peripheral Component Interconnect Bus)	128, 231
Arbitration	234
Signale	235
Transaktionen	238
PCIe (PCI Express)	129
PCL von	140
PDA (Personal Digital Assistant)	45
PDP-1	38, 458
PDP-11	41, 499
Adressierung	397
Bell, Gordon	647
C	499
LSI-11	624
PDP-7	499
PDP-8	38
Peer-to-Peer	668
Pentium	59
MPP	638
Pentium II Einführung	57
Pentium M	61
Pentium Pro	59
Perfect Shuffle	622
Perfekte Mischung	622
Peripheral Component Interconnect (PCI)	128, 231
Peripheriebus	591
Perpendicular Recording	106
Personal Digital Assistants	45
Personalcomputer	54
Personalcomputerära	41
Pervasive Computing	46
Pfade	511
Pfadlänge	301
PGA (Pin Grid Array)	177
Phasenmodulation	145
Philips CD	117
PhotoCD	122
Photoshop	154
Physical Address Space	460

Inhaltsverzeichnis

Physical Layer 241
Physischer Adressraum 460
Picture Element 134
Pigment-based Inks 143
Pigmenttinten 143
Pin Grid Array (PGA) 177
Pinching 132
Pinout 202
Pins 103, 176
PIO (Parallel Input/Output) 248
Pipeline 84
 Stufen 85
 u- 86
 v- 86
Pipelining
 Core i7 222
Pipes 521
Pits 118
Pixel 134
Plain Old Telephone Service (POTS) 147
Platten 460
Plattformen mobile 53
PlayStation 3 53
Pointer 378, 389
Poison Bit 341, 448
Polarisationsfilter 134
POP 295
pop 660
Portable Operating System-IX (POSIX) 499
Positionierung 107
Positionszähler 735
Positive Logik 176
POSIX 499
 pthreads 522
Postfix-Notation 392
PostScript 140
POTS (Plain Old Telephone Service) 147
Power Gating 225
PowerPC MPP 638
PPE 597
Präambel
 CD-ROM 119
 Festplatten 107

Inhaltsverzeichnis

- Prädikatregister 447
- Präfixe 296, 385
 - Core i7 417
 - REP 417
 - Segment Override 734
 - WIDE 278
- Präprozessor 438
- Präziser Interrupt 337
- PRECHARGE 223
- Precise Interrupt 337
- Predicated Instruction 386
- Prediction 445
- Prefetch Buffer 84
- Prefetching
 - Arrays 343
 - Cortex-A9 349
 - Latenz kaschieren 667
 - Mic-2 309
- Present/Absent-Bit 463
- Primär-Cache 103
- Primärspeicher 92
- PROC 541
- Processor Consistency 612
- Producer 491
- Produktsummendarstellung 175
- Produzentenprozess 491
- Profiling 334
- Program Counter (PC) 75, 712
- Programmable ROM 199
- Programme 20
 - positionsunabhängige 563
 - selbstmodifizierende 390
- Programmiersprachen
 - CUDA 601
 - Modula 2 660
 - Orca 660
- Programmierte E/A 410
- Programmierung strukturierte 424
- Programmstatuswort (PSW) 368, 477
- Programmzähler 261, 353, 712
- Projected Capacitive Touchscreens 132
- Prolog 428
- PROM 199

Inhaltsverzeichnis

Proteinfaltung 638

Protocol/Programmable/Packet Processing Engine (PPE) 597

Protokolle 241, 594

HTTP 594

IP 595

TCP 594

Prozeduren 407, 425, 730

Einsprungspunkte 469

entfernte Aufrufe 525

Epilog 428

Prolog 428

rekursive 425

Türme von Hanoi 425

Prozesse

Eltern- 520

erstellen 490

Kind- 520

Konsument 491

Produzent 491

Scheduling 524

Sockets 525

Synchronisierung 495

übergeordnete 520

untergeordnete 520

Prozessorbandbreite 86

Prozessorbus 591

Prozessoren

8088 712

Adressen 712

Akkumulator 714

allgemeine Register 714

AMBA 592

Anschlussbelegung 202

APIC 222

ARM 592

Basisregister 714

Befehlszeiger 712

Chips 202

Co- 592

Codesegment 712

Core i7 218

CoreConnect 591

Datenregister 715

Dual-Issue 64

Fermi-GPU 600

Geräteregisterbus 592

Inhaltsverzeichnis

Grafik- 600
Indexregister 715
JTAG (Joint Test Action Group) 222
Kommunikations- 633
Krypto- 603
Mikroprogramm 713
MIPS 81
Netzwerk- 595, 596
Netzwerke 593
Out-of-Order 64
Parallelität 88
Peripheriebus 591
Pinout 202
Programmzähler 712
Register 712
schnüffeln 219
Segmente 717
SPARC 81
Speicherorganisation 717
Stream- 608
TriMedia 575
Verbesserung 100
VLIW 574
Zählerregister 715
Zeigerregister 715
Zyklus 713
Prozessorkonsistenz 612
Prozessorstatusregister 386
Prozessverwaltung 520
Prüfbits 97
Pseudobefehle 540, 711, 737
PSW (Programmstatuswort) 477
pthread_cond_destroy 522
pthread_cond_init 522
pthread_cond_signal 522
pthread_cond_wait 522
pthread_create 522
pthread_exit 522
pthread_join 522
pthread_mutex_destroy 522
pthread_mutex_init 522
pthread_mutex_lock 522
pthread_mutex_unlock 522
pthreads 522
PUBLIC 541

Inhaltsverzeichnis

PulseEvent 526
Pulsgenerator 190
push 660
PVM (Parallel Virtual Machine) 653

Q

QPI (Quick Path Interconnect) 219
Quelle 719
Quellindex 716
Quellsprache 536, 537
Queueing Unit 320

R

Race Conditions 491, 494
 Mutexe 523
Radio Frequency IDentification (RFID) 49
Rahmenzeiger 371
RAID 112
 CM-2 (Thinking Machines) 114
 Controller 112
 Red Storm 644
 SCSI-Controller 112
RAM 197
Raman 60
Rand Corporation 35
Ranging 151
RAS (Row Address Strobe) 196
RAW-Abhängigkeiten 317
 Sprungvorhersage 334
READ 223
read 509, 659
readdir 512
ReadFile 516
Read-Only Memory 109
Read-Write-Modify 216
Real-Modus 370
receive 633
Rechenwerk 24, 75, 184
Rechenzentren 41
Rechtsbündig 403
Recovery 114
Red Book 117
Reduced Instruction Set Computer (RISC) 82
Redundant Array of Inexpensive Disks (RAID) 112

Inhaltsverzeichnis

Reed-Solomon-Code 107, 151

Reelle Zahlen 699

Register 24, 84, 191, 367, 712

 allgemeine 367, 714

 Assemblersprache 539

 ATmega168 375

 Bedingungscode 368

 Core i7 370

 Flag- 368

 IJVM 292

 Link- 373

 Programmstatuswort 368

 Spezial- 367

 Status- 353

 Steuer- 353

 virtuelle 274

Register Displacement 721

Register Mode 389

Register Renaming 339

Registeradressierung 389

Registerfenster 443

Register-Indexadressierung 721

 mit Verschiebung 721

Registermodus 389

Register-Register-Befehle 77

Register-Speicher-Befehle 77

Registerumbenennung 339

Rekursion 408, 429

Rekursive Prozeduren 425

Relais-Computer 34

Relative Paths 512

Relative Pfade 512

release 614, 657

Release Consistency 614

Relocation Dictionary 560

Relokation

 Konstante 559

 Problem 557

 Register 562

 Wörterbuch 560

Remote Procedure Calls 524, 525

RemoveDirectory 517

ReOrder Buffer (ROB) 345

REP MOVSB 756

Inhaltsverzeichnis

Replicated Worker Model 660

REP NZ SCASB 756

Resource Layer 669

Ressourcen

 begrenzte gemeinsame Nutzung 585

 gemeinsame Nutzung 585

 Partitionierung 585

Retirement 352

Retirement Unit 344, 347

RFID (Radio Frequency IDentification) 49, 51

Rheinitzer 133

Richtungsflag 722

Ring 637

Ringnetz 588

Ringpuffer 491

Ringübertrag 693

RISC 43, 81

 Designprinzipien 83

 UltraSPARC 443

RISC I 81

RISC II 81

rmdir 512

ROB 345

Rock-Ridge-Erweiterungen 121

ROM 199

Root Complex 129

Root-Verzeichnis 510

Rotation 404

Rotational Latency 107

Rotlaser 124

Rounding 700

Round-Robin Multithreading 581

Round-Robin-Verfahren 115

Round-Trip Latency 663

Router 594

Routing

 Latenz 663

 Tabellen 597

 Verzweigungsgrad 634

 Virtual-Cut-Through 641, 663

 Wormhole 663

Rückkehradresse 408

Runden 700

Inhaltsverzeichnis

S

Samsung Galaxy Tab 63

Sandy Bridge 342

 Multithreading 585

SASI 110

Saturated Arithmetic 578

Schaltalgebra 169

Schaltnetze 178

Schaltungen

 digitale Logik 176

 integrierte 176

Schaltungsäquivalenz 173

Schattenseite 507

Scheduler 338, 345

 Multicomputer 655

 Out-of-Order 344

Scheduling

 Threads 524

 Tiling 655

Schichten 22

Schieberegister 181

Schleifen Steuerung 408

Schlüssel Datensätze 485

Schnittstellen 247

 PIO 248

 USB 246

Schreibfehler Write-Through 617

Schreibzuordnung 328

Schutz Ebenen 477

Schwache Konsistenz 613

Scoreboard 336

SCSI 110

 Kabel 111

 Peripheriegeräte 111

SCSI-Controller 111

SDRAM 198

Seagate 109

Seastar 643

Security Descriptor 518

Seek 107

SEGMENT 541

Segment Override 734

Segmente 469, 717

Inhaltsverzeichnis

- Selektoren 474
- Segmentierung 468, 471
 - Paging 471
- Segmentregister 717
- Seiten 459
- Seitenanforderung 464
- Seitenauslagerung 459
- Seitenbasierter Adressraum 656
- Seitenersetzung 465
- Seitenfehler 464
 - OMAP4430 478
- Seitengröße 467
- Seitenrahmen 461
- Seitenscanner 624
- Seitentabelle 460
- Seitenverzeichnis 475
- Sektoren 107
- Sekundär-Cache 103
- Sekundärspeicher 104
- Selbstmodifizierendes Programm 390
- Selektoren 474
 - Demand Paging 474
- Self-modifying Program 390
- Semaphore 495
 - Mutexe 523
- send 606, 633
- Senkrechtaufzeichnung 106
- Sequential Consistency 611
- Sequenzer 269
- Sequenzielle Ablaufsteuerung 424
- Sequenzielle Konsistenz 611
- Sequenzieller Programmteil 665
- Serial ATA 110
- Serverfarm 55
- Set-associative Cache 327
- SetCurrentDirectory 517
- SetEvent 526
- SetFilePointer 516
- Shadow Page 507
- Shards 649
- Shared Memory
 - Anwendungsebene 656
 - Multiprozessoren 603

Inhaltsverzeichnis

Shared-Memory 64
Shell 501
Shifter 181
shmat 521
shmop 521
SIB (Scale, Index, Base) 385, 399
Sicherheit
 Einmalige Anmeldung 670
 Grid 669
 Integritätsebenen 518
 Single Sign-On 670
Sicherheitsdeskriptoren 504, 518
Sicherheits-ID 518
Sicherungsschicht 595
SID (Sicherheits-ID) 518
Sign Extend 726
Sign Extension 267
Signed Magnitude 691
Significand 703
Signifikant 703
SIMD (Single Instruction-stream Multiple Data-stream) 89, 601
 Cortex-A9 349
SIMM 103
Simon 45
Simple COMA 632
Simplex 146
Simulierte Parallelverarbeitung 490
Single Inline Memory Module (SIMM) 103
Single Instruction-stream Multiple Data-stream (SIMD) 89
Single Large Expensive Disk (SLED) 112
Single Sign-On 670
Single-Speed-Laufwerke 120
Skalierbar 666
Skalierbarkeit 666
Skew 129, 207
Skyline-Matrix 664
Slaves 205
SLED 112
SM (Streaming Multiprocessor) 600
small 739
Small Computer System Interface 110
Small Outline DIMM 104

Inhaltsverzeichnis

Smartcard	538
Smartphones	45
Simon	45
SMP	605
Snooping	219
Caches	616
Snooping-Caches	616
SoC (System-on-a-Chip)	224
Sockets	500, 525
SO-DIMM	104
Software	27
Software-Kenngrößen	664
Softwareschicht	243
Solid Ink Printer	143
Solid-State-Disks	115, 460
Solid-State-Drive	54
Sony	
CD	117
PlayStation 3	53
Source	719
Source Index	716
Source Language	536, 537
SP	277
SPARC	81
Enterprise M9000	631
Spatial Locality	325
Speculative Execution	340
SPECULATIVE-LOAD	341
Speicher	92, 187
Adressen	93
Arbeitsbereich	464
Arbeitsweise	266
Assoziativ-	473
Attraction Memory	632
Bänke	223
Best Fit	472
Blu-Ray	125
Cache	59, 100
DDR-SDRAM	198
Demand Paging	464
Digitalkameras	154
DIMM	103
direkter Zugriff (DMA)	127
Distributed Shared Memory (DSM)	607

Inhaltsverzeichnis

DRAM 198
dynamisches RAM 198
EDO-DRAM 198
EEPROM 199
Electrical Erasable PROM 199
EPROM 199
Erasable PROM 199
externe Fragmentierung 471
Fehlererkennung 97
Festplatten- 105
First Fit 472
Flash- 200
GDT 473
Haupt- 92
Hierarchien 104
LDT 473
Lokalitätseigenschaft 464
Microdrive 154
MMU 462
MULTICS 473
nichtinvertierender Puffer 194
Plattenbandbreite 467
Primär- 92
Programmable ROM 199
PROM 199
RAM 197
Read-Only Memory 199
ROM 199
SDRAM 198
Segmente 469
Segmentierung 468
Seitenanforderung 464
Seitenersetzung 465
Seitenfehler 464
Seitenverzeichnis 475
Sekundär- 104
SIMM 103
SO-DIMM 104
SRAM 197
statisches RAM 197
synchron 224
System mit verteiltem 605
verschränkter 623
verteilter 607
Video- 135
virtueller 458, 505
Wartezustände 210

Inhaltsverzeichnis

- Working Set 464
- Zellen 93
- Speicherabbildung 460, 463
- Speichermodelle 365
 - large 739
 - small 739
 - tiny 739
- Speicherpuffer 349
- Speichersemantik 367
- Speicherstellen 93
- Speicherverbesserung 100
- Speicherverwaltungseinheit 462
- Spekulative Ausführung 340
- Sperrn Bedingungsvariablen 523
- Spezialdrucker 143
- Spezialregister 367
- Spielkonsolen
 - Nintendo Gameboy Advance 63
 - OMAP4430 224
 - PlayStation 3 53
- Split-Cache 103, 324
- Splitter 148
- Sprungbefehle 396
 - Far Jump 728
 - Near Jump 728
- Sprungvorhersage 329
 - Branch History Shift Register 333
 - Branch Predictor 345
 - dynamische 331
 - History-Tabelle 331
 - Profiling 334
 - RAW-Abhängigkeit 334
 - statische 333
- Spur 107
- SRAM 197
- SR-Latch 187
- SSD (Solid-State-Disk) 115
- SSE (Streaming SIMD Extensions) 60, 91
- Stack 275, 715
- Stack Frame 715
- Stack Pointer 275, 715
- Stale Data 616
- Stalling 317
- Standardausgabe 510

Inhaltsverzeichnis

- Standardeingabe 510
- Standardfehlerausgabe 510
- Standards IEEE 754 702
- Stapelsystem 29
- Startbit 146
- stat 509
- Statisches RAM 197
- Steuersignale 266
- Steuerspeicher 81, 271
- Steuerwerk 75
- Stillstand 317, 330, 581
 - Multithreading 581
- Stoppbit 146
- Store-and-Forward
 - Latenz 663
 - Packet Switching 594
- Store-to-Load
 - Core i7 347
 - OMAP4430 349
- Streaming Multiprocessor (SM) 600
- Streams 500
- Strict Consistency 611
- Strikte Konsistenz 611
- Striping 112
- Strobe 188
- StrongARM 63
- Strukturierte Programmierung 424
- Stufen Pipeline 85
- Subroutinen 407
- Suche binäre 554
- Sun
 - Fire E25K 627
 - M9000 631
 - Oracle 631
 - UltraSPARC 82
- Supercomputer 39, 57
- Superskalare Architektur 87
- Superuser 513
- Supervisor-Aufrufe 29
- Sustained Rate 108
- SWAP 295
- Swapping 471
- Switched Ethernet 239

Inhaltsverzeichnis

Symbolische Namen 711
Symboltabellen 548
 Buckets 554
 externe Symbole 560
 Hashtabellen 554
Symmetric MultiProcessor (SMP) 605
Symmetrischer Multiprozessor 605
Synchroner Bus 208
Synchroner Nachrichtenaustausch 652
Synchroner Speicher 224
Synchronisierung
 Bedingungs- 662
 Ereignisse 526
 Orca 662
 Prozesse 495
 Race Conditions 491
 Semaphore 495
 Threads 522
Synchronous DRAM 198
Synchronous Message Passing 652
System Calls 29, 456
Systemaufrufe 29, 365, 456
 Interpreter 731
Systembus 204
System-on-a-Chip (SoC) 63, 224
Systemprogrammierer 25
Systemprogrammierung 537

T

Tabellen
 Hashtabellen 554
 Routing 597
 Speicherzuordnungs- 606
Tablets Samsung Galaxy Tab 63
TAE 148
Taktflankengesteuert 189
Taktgeber 185
Taktpegelgesteuert 189
Taktversatz 129
Taktzykluszeit 185
Target 234, 242
Target Language 536, 537
Task Bag 660
Tastaturen 130

Inhaltsverzeichnis

- Parallel-Serien-Wandler 179
- TAT-12/13 48
- TCP (Transmission Control Protocol) 594
- TCP-Header 595
- Telefon Amtsleitung 147
- Telekommunikations-Anschluss-Einheit (TAE) 148
- Templates 659
- Temporal Locality 325
- Terminals 130
- TEXT 735
- TFT 134
- Theoretische Bandbreite 663
- Thermodrucker 144
- Thinking Machines 114
 - CM-5 636
- Thrashing 466
 - Multiprozessoren 624
- Threads 521
 - Scheduling 524
 - Synchronisierung 522
- Threshold Sharing 585
- Thumb 63
- Thumb ISA 385
- Tiling 655
- Time Warner 124
- Timesharing-Systeme 29, 458
- Tintenstrahldrucker 142
- tiny 739
- TLB (Translation Lookaside Buffer) 479
 - Fehler (Miss) 479
- TLBs (Translation Lookaside Buffers) 350
- TN-Anzeige 134
- Token 591
- Topologie 634
 - virtuelle 654
- TOS 292
- Toshiba 124
- Touchscreens 131
 - Projected Capacitive 132
- Trace-Bits 368
- Tracer 711
 - ansi.sys 740
 - Haltepunkte 743

Inhaltsverzeichnis

Track 107
Träger 144
Transaktionsschicht 242
Transistoren 37
Transistor-Transistor-Logic 169
Translation Lookaside Buffer (TLB) 479
Transmission Control Protocol (TCP) 594
Transparenz 434
 Seitenauslagerung 460
Traps 341, 365, 726
 Behandlungsroutine 432
 Binden 563
 SYS 731
Treadmarks 657
Trefferquote 102
TriMedia 575
Tristate 194, 206, 238
Truth Table 170
TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) 63
TTL 169
Tupel 658
Tupelraum 658
Tuple Space 658
Türme von Hanoi 425
 Beispielcode 436
 Core i7 436
 OMAP4430 438
Turnaround 238
Twin 658
Twisted Nematic 134
Two's Complement 691
TX-0 (Transistorized eXperimental computer 0) 37

U

UART 247
Übergänge 308
Überlauffehler 700
Übersetzer 536, 537
Übersetzung 21
Übertragungszeit 663
Ubiquitous Computing 46
UCS Transformation Format (UTF-8) 159
UHCI (Universal Host Controller Interface) 246

Inhaltsverzeichnis

UltraSPARC 82	
MPP 638	
Register 443	
Sun Fire E25K 627	
UMA (Uniform Memory Access) 610	
Umgekehrte polnische Notation 392	
Umlaufverzögerung 663	
Umordnungspuffer 345	
Underflow Error 700	
Unicode 157, 377, 515	
Codepunkte 157	
Ebenen 159	
Unified Cache 103, 324	
Unisys Corporation 36	
UNIVAC-Computer 37	
Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART) 247	
Universal Character Set (UCS) 159	
Universal Host Controller Interface (UHCI) 246	
Universal Serial Bus (USB) 244	
Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter (USART) 247	
Unix	
Arbeitsverzeichnis 512	
Block-Cache 501	
Dateideskriptor 509	
Datei-E/A 505	
Dateisystem 510	
Datenblöcke 514	
dynamisches Binden 566	
Einführung 499	
Host Library 566	
Indirektionsblöcke 514	
I-Node 513	
Internetserver 500	
Kernel 501	
Mutexe 523	
Nachrichtenwarteschlangen 521	
OMAP4430 498	
Pfade 511	
Pipes 521	
POSIX 499	
Process Scheduling 501	
Prozessverwaltung 520	
pthreads 522	
relative Pfade 512	
Root-Verzeichnis 510	

Inhaltsverzeichnis

Shared Library 566
Shell 501
Sockets 500
Standardausgabe 510
Standardeingabe 510
Standardfehlerausgabe 510
Streams 500
Superuser 513
System V 499
Systemaufrufe 500
Systemstruktur 501
Target Library 566
TCP/IP 499
Textbereich 277
Threads 521
VAX 499
Verzeichnissystem 512
virtuelle Ein-/Ausgabe 509
virtueller Speicher 505
Workstations 111
X Windows 501
Zielbibliothek 566

unlink 509, 512
UnlockFile 516
UnmapViewOfFile 508
Unmittelbarer Operand 388
Unterbrechungen 432
Unterhaltungselektronik 125
Unterlauffehler 700
Unterprogramme 407, 730
Untervolten 225
Update Strategy 617
u-Pipeline 86
USART 247
USB
 (Universal Serial Bus) 243
 2.0 246
 3.0 247
 EHCI 246
 IEEE 1394 247
 OHCI 246
 Root-Hub 244
 Schnittstellen 246
 UHCI 246
User Mode 365

Inhaltsverzeichnis

UTF-8 159

V

Vahalia 513

Vakuumpipetten 35

Vampir-Kralle 593

Variablenbereich 275

lokaler 277

VAX 80

Adressierung 397

Unix 499

VCI (Virtual Component Interconnect) 592

Vektorprozessor 90

Vektorregister 90

Venn-Diagramm 98

Veraltete Daten 616

Verbindungskapazität 636

Verbindungsnetze 634

Hops 635

Topologie 634

Verbindungsschicht 242

Vergleiche 406

Vernetzung vollständige 636

Verschieben 404

Verschränkt 623

Verweise 512

Very Long Instruction Word (VLIW) 574

Verzeichnisbasierte Multiprozessoren 625

Verzeichnisse 488

Dateien verschieben 512

Linda 660

Verzögerungsschlitz 330

Verzögerungszeit 190

Verzweigungen bedingte 406

Verzweigungsdivergenz 601

Verzweigungsgrad 634

Verzweigungstabellen 758

VFP 349

Video-RAM 135

Videospeicher 135

Videospielgeräte 53

Virtual Address Space 460

Virtual Component Interconnect (VCI) 592

Virtual Machine Control Structure (VMCS) 482

Inhaltsverzeichnis

Virtual Machine Extensions (VMX) 482
VirtualAlloc 508
Virtual-Cut-Through 641, 663
VirtualFree 508
Virtualisierung 480
 Gastbetriebssysteme 481
VirtualLock 508
VirtualProtect 508
VirtualQuery 508
VirtualUnlock 508
Virtuelle Maschine 21
Virtuelle Organisationen 668
Virtuelle Register 274
Virtuelle Speicher 458
Virtuelle Topologie 654
Virtuelle Verbindungen 242
Virtueller 8086-Modus 370
Virtueller Adressraum 460
Virtueller Speicher 458
 OMAP4430 478
 Schattenseite 507
 Unix 505
 Zustände 506
VLIW 574
VLSI (Very Large Scale Integration) 41
VLSI Technology 62
VLSI-CPU-Chips 81
VMCS (Virtual Machine Control Structure) 482
VMX (Virtual Machine Extensions) 482
Volladdierer 182
Voll duplex 146
Vollständig 172
Vollständige Adressdecodierung 250
Vollständige Vernetzung 636
Volltontintendrucker 143
Volume Table of Contents 122
Von-Neumann-Maschine 36, 76
Vorwärtsreferenz 547
Vorzeichen-Betrags-Darstellung 691
Vorzeichenerweiterung 267, 726
v-Pipeline 86
VTOC 122

Inhaltsverzeichnis

W

- Wachsdrucker 143
- Wachstumsspirale 47
- Wahrheitstabellen 170
- WaitForSingleObject 526
- WAR-Abhängigkeiten 336
- Wärmeableitung 61
- Wärmedrosselung 222
- Warten aktives 411
- Warteschlangen
 - Blockierung 655
 - Nachrichten- 521
 - Scheduler 345
- Warteschlangeneinheit 320
- Wartezustände 210
- WAW-Abhängigkeiten 336
- Weak Consistency 613
- Wear Levelling 117
- Wegwerfcomputer 49
- Weitbereichsnetzwerke 593
- Weiterleitung Store-to-Load 347
- WEIZAC 35
- Wert
 - linker 719
- Whitespace 759
- WIDE 296
- WIDE ISTORE 296, 297
- Wide SCSI 111
- Wiimote 137
- Win32-API (Application Programming Interface) 504
 - Groß-/Kleinschreibung 515
 - virtueller Speicher 507
- Winchester-Platten 107
- Windows 502
 - 2000 502
 - DLLs 564
 - Millennium Edition (ME) 502
 - NT 502
 - Treiber 503
 - XP 502
- Windows 7
 - Access Control List 518
 - Access Token 518

Inhaltsverzeichnis

Cluster	518
Core i7	498
Dateisysteme	515
Ein-/Ausgabe	515
Enterprise Edition	503
Ereignisse	526
Geschichte	502
Groß-/Kleinschreibung	515
Hardware-Abstraktionsschicht	503
kritische Abschnitte	525
NTFS	515
Prozessverwaltung	523
Remote Procedure Calls	525
Sicherheitsdeskriptoren	518
Sicherheits-ID	518
Sockets	525
Struktur	503
Synchronisierungsmechanismus	525
virtuelle Ein-/Ausgabe	515
virtueller Speicher	506
Zugriffstoken	518
Wired-OR	206
Working Directory	512
Working Set	464
Workstations	
Cluster	55
Verbund	55
Wormhole	663
Wortbefehle	719
Wörter	77, 95
extrahieren	403
rechtsbündige	403
Wortregister	719
write	509
Write After Read (WAR)	336
Write After Write (WAW)	336
Write Allocation	328
Write Back	328
Write Deferred	328
Write Through	328
Write-Allocate	617
Write-Back	618
WriteFile	516
Write-Once	618
Write-Through Cache-Kohärenz	616

Inhaltsverzeichnis

WSDL (Web Services Definition Language) 670

X

X Windows 501

x86 43, 365

xDSL 147

Xebec-Disk-Controller 109

Xeon 60

XOR 403

Hamming-Abstand 97

Komparator 181

RAID 115

Y

Yellow Book 119

Z

Zahlen

Abgeschlossenheit 685

Basen 686

Binär- 684

denormalisierte 704

doppelte Genauigkeit 703

double 715

Einerkomplement 691

einfache Genauigkeit 703

endliche Genauigkeit 685

erweiterte Genauigkeit 703

Exponent 699

Exzess m 691

Gleitkomma 698

IEEE 754 702

long 715

Mantisse 699

normalisierte 701

reelle 699

Ringübertrag 693

Runden 700

Signifikant 703

Überlauferfehler 700

Unterlauferfehler 700

Vorzeichen-Betrags-Darstellung 691

Zweierkomplement 691

Zählerregister 715

Zeichencode 155

Zeichensätze 155

Zeiger 378, 389

Zeigerregister 715

Inhaltsverzeichnis

Zeigertabelle 217
Zeitliche Lokalität 325
Zellen 93
Zentrale Verarbeitungseinheit 37, 75
Ziel 719
Zielindex 716
Zielsprache 536, 537
Zilog Z8000 80
Zoomen 132
Zugriffssteuerungsliste 518
Zugriffstoken 518
Zuordnungs-/Umbenennungseinheit 345
Zuordnungseinheiten 485
Zustand 261, 308
Zustandsmaschine 308
Zuverlässigkeit Red Storm 645
Zuziehen 132
Zweierkomplement 691
Zwei-Pass-Übersetzer 548
Zweiter Lauf 552, 735
Zwischensektor-Lücke 107
Zylinder 107

Copyright

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>