

# Index

## A

- A-Befehle 440
- Abfrageschleife 255
- Ablaufüberlappung 383
- Absolute Adresse 338, 342
  - Adressierung 205, 208, 345, 346
- Abstand, Stride 204
- Abtastkopf 14, 74, 84, 98
- Access Reference Table, ART 224
- Addition 33
- Adreß- oder Indexregister 417
- Adreßaddition 203, 205, 213
  - auswahl 391
  - feld 34
- Adresse von Adresse 140, 196
  
- Adressierung 34, 171, 332
- Adressierungsart 346, 375
  - aufgaben 346
  - verfahren 385
  - vermögen 125, 164, 170, 174, 210, 211, 212, 225, 226
  - vorkehrungen 346
- Adreßlänge 34, 49, 165, 211, 331
  - modifikation 202
  - modifikation, Index Augment 385
  - rechenhaltungen 341
  - rechenwerk 352, 354, 385
  - rechnung 34, 50, 51, 100, 195, 203, 208, 209, 260, 264, 268, 329, 331, 332, 385
  - rechnung zur Laufzeit 338, 346
  - register 115, 122, 140, 196, 200, 208, 254, 385
  - rettung 235
  - teil des Befehls 176
  - überlauf 260
  - umsetzungstabellen 343, 344
  - variable 196, 207
  - verlängerung 171, 195, 210, 211, 225
  - zählung 29, 35, 109, 215, 352
  - zeiger 103, 203, 208, 217, 222, 375
- Aiken, Howard 96
- Akkumulator 37, 52, 167, 178, 179, 182, 253, 264, 415
  - maschine 167, 180, 182, 257, 374
- Akkumulatorregister 140, 178, 263, 268, 383
  - wirkung 384, 397
- Akkumulierendes Rechnen 178
- Algorithmische Vollständigkeit 17
- Algorithmisches Schema von Emil Post 50, 78, 102, 117
- Analytische Befehlskodierung 54, 172
  - Befehlsnotation 135, 142, 284
- Anfangsadresse 202, 339, 341, 346
  - marke 75, 76, 99
  - rücksetzen 89
  - zustand 75
- Anweisungsliste 28
- Anwenderzustand 226, 229, 252
- Anwendungsprobleme 96
  - programmierung 296
  - programmschnittstelle, API 9, 69, 167, 169, 172, 185, 360, 404, 407, 412, 414
  - spezifische Wirkungen 417
  - umgebung 414, 432
- A-Operand 440
- Arbeits- und Mikroprogrammspeicher 422
- Arbeitsregister 180
  - speicher 52, 63, 109, 163, 300
- Architekturbefehle 365
  - beispiele 379
  - beschreibung 11
  - entscheidungen 351
  - entwicklung 95, 359
- Architekturprinzipien 374
- Arithmetik-Logik-Einheit, ALU 165
- Arrays 209
- Assoziative Mehrfachverzweigung 148
- Assoziativspeicher 103, 112
- Aufrufadresse 236
  - befehl 236, 238
  - reihenfolge 234
- Ausgabebefehl 253
  - werte 255
- Auslösesignale 245
- Ausnahmebedingung 234, 243, 261
  - handler, Exception Handlers 234
- Autoincrement, Autodecrement 207, 375
- Automatentabelle 14, 15, 82, 83, 84, 114, 119, 146, 148

**B**

- Band 13, 73, 77, 89, 98
    - anfang 75
    - bewegung 76, 110, 111, 148
    - ende 76
    - inhalt 85
    - mechanismus 99
    - speicher 17
    - vorschub 100
  - Bankadresse 213, 214
    - adressierung 209
    - register 214, 215, 225
    - registerauswahl 216
  - Base Pointer, BP 195
  - Basis + Displacement 206, 209, 213, 238, 338, 339, 342, 374, 375, 385
  - Basis + Index + Displacement 207, 342
  - Basisadref- oder Indexregister 207, 351
    - adresse 201, 202, 339, 346
    - adrefregister 193, 195, 199, 203, 205, 208, 213, 334
  - Bedingte Befehlsausfuehrung 61, 406
  - Bedingtes ueberspringen 177
  - Bedingtes Verzweigen 177
  - Bedingungsflipflop 44
    - register 168
    - signale 245, 246, 384
  - Befehle der Unterbrechungsbehandlung 244
  - Befehlsablaufsteuerung 159, 173, 174, 253, 357
    - adressierung 35, 170, 173, 215, 229, 263, 381
    - adrefzaehlung 39, 140, 149
    - bitverteiler 368, 369, 383
    - Cache 366, 383
    - erzeugung und -modifikation 145
    - formate 8, 35, 332, 360, 387
    - kreislauf 61, 62, 63
    - laengen 387
    - modifikation 23, 196, 263, 265, 333, 344
    - register 140, 159, 174, 220, 236, 379
    - umsetzung 366
    - umsetzungsspeicher 366
    - umsetzungstabelle 366
    - wirkungen 8, 49, 117, 135, 331, 386
    - zaehler 29, 61, 159, 173, 176, 209, 215, 236, 263, 348
    - zeichen 54, 135, 172
  - Benannte Variable, Named Variables 333, 334, 373, 378, 431
  - Bequemlichkeitsfunktionen 114, 233
    - notation 77, 80, 88, 105, 114, 127
  - Berechenbarkeit 7, 12, 16, 29, 73, 77, 84, 95, 98, 148, 149
  - Berechnungsproblem 84, 86
  - Binäre Codierung 172
    - Entscheidungsdiagramme, BDDs 43, 126, 160
  - Binärkompatible Programme 360
    - vektoren 397
    - zahlen 33, 51, 75, 164, 263, 330
    - ziffern 75, 128
  - Bitadresse 44
    - adressierung 298
    - befehle 397
    - index, Bitindices 397
    - numerierung 379
    - operationen 397
  - Block 411
    - RAMs 223, 296, 366, 382
    - transporte 200, 217, 256
  - Boolesche Maschinen 48
    - Operationen 47
  - B-Operand 440
  - Bussysteme 254, 420, 424
  - Byte 165, 330, 379
    - adressierung 380
    - code 173, 186, 223, 378, 400, 402, 404, 407
- C**
- Church, Alonzo 16, 96
  - Church-Turing-These 16, 32, 97, 148, 160
  - CISC 366, 375, 377
  - Compilerziele 407
  - Compilierzeit 345, 417
  - Complete Configuration 88
  - Computer im Computer 310
  - Cycle Stealing 256
- D**
- Data Stack 192
  - Datenadresse 176
    - adressierung 214, 381
    - adrefregister 159
    - ausgabe 253
    - eingabe 253

- Datenfluß 47  
 -architektur 356  
 -maschine 357
- Datenkompression 366
- Deskriptor 202, 223
- Digitalsimulator 47, 130
- Direct Function Data Processor 65  
 Memory Access, DMA 256
- Direktanschluß 252, 253  
 -wert 202, 257, 387, 388, 417  
 -wertbefehle 300
- Displacement 201, 202, 203, 205, 209, 387, 388
- Dividend 257, 260
- Dividieren 257, 260, 264
- Dividieren durch Eins 261
- Divisionsbefehl 259
- Divisor 257, 260
- DMA 256  
 -Ablaufsteuerung 256  
 -Anforderungen 256  
 -Funktionen 256  
 -Übertragung 256  
 -Zugriffe 256
- Dreiadreßformat 35
- Dual-Port Memory 415
- Dynamische Variable 333, 334, 373, 431
- ## E
- E-A-Adresse 254  
 -Anschlußsteuerung 415  
 -Befehle 253  
 -Einrichtungen 20, 244, 252, 319  
 -Gerät 255  
 -Kanäle 256  
 -Ports 414  
 -Prozessor 415  
 -Prozessoren 256  
 -Steuereinheiten 256  
 -Zugriffe 415
- Effektiv berechenbar 73
- Effektive Adresse 210, 213, 228, 229, 230
- Effektivität 18, 80
- Ein- und Ausgabe 92, 121, 195, 252, 329, 398, 417, 422  
 über Bussysteme 254  
 über den Speicheradreibraum 255
- Einadreßbefehle 35, 140, 263, 265  
 -format 35
- Einadreßmaschine 37, 50, 114, 121, 386, 417  
 -maschine in Harvard-Architektur 418  
 -prinzip 264  
 -Turingmaschine 132  
 -Universalmaschine 140, 143, 146
- Einfache Ressourcenvektormaschinen 361  
 Unterbrechungen 246
- Einfachmaschinen 164
- Eingabebefehl 253  
 -werte 255
- Eintaktverfahren 61
- Emil Post, Schema von 28
- Emit-Felder 388
- Emulation und Interpretation 413
- Emulationsplattform 298
- Endebit 121  
 -marke 86, 89
- ENTER-Ablauf 434
- Entwicklungsgeschichte 7, 65, 138, 163, 204, 211, 219, 235, 263, 401  
 -schritte 359
- Entwurfsabsicht 379  
 -gedanken 62  
 -vorgabe 11
- Ereignisabfrage 248
- Ereignisse 255
- Ereignissignalisierung 251, 252
- Erfahrungswissenschaft 138
- Erfindungsgedanken 79
- Ergebnisbitmuster beim Multiplizieren 260  
 -rückgabe 409, 435
- Erhöhung oder Verminderung (Increment, Decrement) 351
- Erlaubnissteuerung 251
- Erweiterungen 425
- Erweiterungsbefehle 367, 369, 372, 373  
 -format 425  
 -mikrobefehle 428  
 -register 371, 372  
 -vorkehrungen 211
- Execute-Befehl 333
- Expression Evaluation Stack 192
- External Interrupts 244
- Externe Unterbrechungen 244

**F**

- Fang- oder Selbsthalteschaltungen 254, 267
- Feinstruktur 357
  - analyse 11, 23, 34, 79, 150, 353
- Festwertspeicher 152, 235, 332
- Fiktive Anfangsadresse 342
  - Maschinen 8, 114, 150, 173, 305, 353
  - Stackmaschine 184, 408
  - Turingmaschinen 79, 354, 358
- Fiktive und virtuelle Maschinen 9
- Fiktives langes Befehlsregister 364, 437
- Finite State Machine, FSM 24
- Flagbits 384
  - register 31, 168, 169
- Flipflops 51, 167, 179, 254
- Folgeadresse 232
- Format der Architekturbefehle 371
  - des Grundbefehls 370
- Formataufteilung der Befehle 438
- Frame Pointer, Base Pointer 195, 286, 374, 431
- Frei nutzbare Adreßregister 351
- Function Box 311
- Funktionscodefeld 395
  - einheiten des Universalrechners 20
  - verzweigung 173, 248
  - zuordner 96, 97, 150, 152, 154, 160, 161

**G**

- Gedankenmodell 12, 17, 73, 148
- Geräteanschlußsteuerung 256
- Geschachtelte Unterbrechungen, Nested Interrupts 247
- Globale Variable 206, 334, 348, 373
- GOTO-Berechenbarkeit 32
  - Maschinen 30
- Grundbefehle 369
- Grundlagenforschung 7, 77, 92, 95, 96, 140
- Grundrechenarten 18, 29, 51
- Grundzustand 247, 401

**H**

- Halbwort 379
- HALT 121
  - Befehl 31, 33
- Hardware-Stack 187, 189, 235, 240, 241, 310
- Harvard-Architektur 225, 263, 264, 331, 383, 418
  - Maschine 414, 417

- Heap 336, 346, 348
- Heterogene Datenstrukturen 206, 209, 338
- High-Level Language Machine 298
- Hilfsadreßregister 122
  - register 167, 179, 261, 384, 385
  - speicher 306, 319
- Homogene Datenstrukturen 206, 209, 337
- Horizontale Mikrobefehle 293, 295, 360, 382, 420
- Host 309
  - maschine 9
  - system 319, 320
- Hypothetische Maschinen 8, 92, 149, 353

**I**

- I-Befehle 440
- Identifizierer 224
- Impulssignale 254
- Index Augment 385, 395
- Index, Indices 351
  - adresse 202, 203, 350, 395
  - adreßrechnung 395
  - rechenanweisung 388
  - register 140, 159, 198, 199, 202, 203, 206, 207, 208, 213, 322, 350, 351, 385
  - variable 196, 346
- Indirekte Adressierung 50, 122, 137, 196, 198, 199, 208, 217, 221, 222, 346
  - Registeradressierung 205, 208
- Industriestandard 209, 213
- Informationsstrukturen 34
- Inhalt, Payload 428, 438
- Innerste Schleifen 207, 209, 351, 385
- Innewohnender (inhärenter) Parallelismus 356
- Instruction Length Code, ILC 369
- Integrale (aligned) Byteadressen 380
- Interpreter 309
- Interpretieren höherer Programmiersprachen 422
- Interpretierende Maschinen, Interpreting Machines 298, 309
- Interregisterbefehle 171
- Interrupt 243
  - betrieb 255, 256
  - controller 246, 251
  - latenzzeit 256
  - tabelle 249
  - vektoren 249

**J**

Java Virtual Machine, JVM 9, 184, 186

**K**

Kardinalitäten 8  
 Kellerspeicher, LIFO 181, 335  
 Kennzeichnungsbits 224  
 Kettenrechnungen 178  
 Kleene, Stephen 16  
 Kombinatorische Explosion 130  
 Komplexität 23, 78  
 Komplexitätstheorie 78, 79  
 Komprimierte lange Befehle 366  
 Konfiguration 73  
 Konkatenation 213, 229  
 Kontextumschaltung 256  
 Konventionen der Parameterübergabe 433, 435  
 Kurzbefehle 364  
 Kurze Befehle 365, 405  
     Befehlsformate 407  
     und lange Displacements 380

**L**

Lade- und Speicherbefehle 375  
 Ladezeit 345  
 Lange Befehle 365  
 Längencode, ILC 369, 372, 387, 405  
 Längere Befehle 370, 407  
 Latches 167, 179  
 Latenz- und Reaktionszeiten 252  
 Latenzzeit 256  
 Laufvariable 192  
 Laufzeit 345  
 Laufzeitsystem 208, 336  
 LEAVE-Ablauf 434  
 Lesebus, Schreibbus 424  
 LIFO 181, 195, 385, 407  
     -Zugriffsprinzip 431  
 Lightweight Interrupts 246, 247, 256  
 Lineare Optimierung 359, 360  
 Linkregister 235, 238  
 Load-Store-Architektur 369, 401  
     -Prinzip 138, 178, 375  
 Logik der Stackpointerbetriebs 450  
 Lokale Variable 206, 332, 334, 373, 431  
 Lokalität des Zugriffsverhaltens 222, 410  
 Lokalspeicher 300, 306, 320, 414, 422, 423  
     zugriffe 415

Lokalspeicherzugriffswege 420  
 LOOP-Berechenbarkeit 32  
     -Maschinen 30

**M**

Makros 141, 233  
 Marke 83  
 Marketing-Driven Approach 351  
 Markieren 75  
 Maschine mit Universalregistersatz 417  
 Maschinen, hypothetische 73, 79  
     virtuelle 9  
     -beschreibung 77, 106, 109  
     -fehlerunterbrechung 244  
     -konfiguration, Speicherabbild 86, 88  
     -programmfertigung 141, 338, 366, 417  
     -takt 63, 294, 296  
     -wort 34, 35, 44, 170, 222, 330, 373, 379  
     -zustand 74, 76, 401  
 Maximale Adreßlänge 380  
 Mehradreßmaschine 35  
 Mehrstufige indirekte Adressierung 197  
 Memory-Mapped I/O 34, 50, 121, 255, 329, 415  
 Merkregister 105, 352  
 Micro-Architecture 412  
 Microprogrammed Assists, mikroprogrammierte  
     Unterstützungsfunktionen 412  
 Mikrobefehle 171, 293  
     als Anwendungsprogrammchnittstelle 413  
     in der Anwendungsprogrammierung 412  
     und Maschinenbefehle 296, 412  
     verlängern 428  
 Mikrobefehlsadreßregister 294  
     -formate 293, 295, 313, 425  
     -modifikation 304  
     -register 294, 424, 425  
 Mikrocontroller 329, 348  
 Mikroprogrammierung beim Anwender 298  
     von Anwendungsprogrammen 422  
 Mikroprogrammspeicher 293, 319, 383  
     -steuerung 293, 366  
     -steuerwerk 157, 412  
 Minimalausstattung 49, 373  
 Minimale sinnvolle Befehlslänge 380  
 Minimal Kriterien 7  
     -maschine nach van der Poel 38  
 Move-Based Architecture 65  
 MQ-Register 259

- Multiplikand 259
- Multiplikation 264
- Multiplikationsbefehl 259
  - schaltungen 264
- Multiplikator 257, 259, 264
- Multiplikator-Quotienten-Register, MQ-Register 257, 263
- Multiplizieren 257, 264
- Multiprogrammbetrieb 332
- Multitasking 349
  
- N**
- N-Befehle 440
- Nichtkommutative Operationen 186
- No Operation, NOP 138
- Nulladreibefehle 183
- Nutzbits, Payload 366, 405, 425, 437
- Nützliche Arbeit 357, 360
- Nutzungshäufigkeiten 407
  
- O**
- Objekte 351
- Objekttabellen 351
- OEM 298, 299
- Offset 201
- Operanden 138, 264
  - adresse 265
  - länge 207
  - register 175, 352
  - stack 190
  - verknüpfungen 178
- Operate-Befehle 171
- Operationen 76
- Operationsbefehle 138, 397
  - code 29, 54, 114, 175, 265, 395
  - codefeld 34
  - werk 383
  - zeichen 132
- Ordinalzahl 223
- Overhead 233, 234
  
- P**
- Parametertransport 133
  - übergabe 191, 304, 409
- Partitionierung 217
- P-Code 184
- Pending Interrupts 247
- Pioniere der Rechentechnik 18, 138
  
- Plattform 9, 11, 23, 78, 101, 309
- POP-Ablauf 189
- Post, Emil 16, 26, 29, 96
- Post-Augment 395
  - Decrement 203
  - Increment 189, 203, 450
- Prädikate 41, 406
- Praxisverbesserung 12, 148, 352, 353, 422
- Pre-Augment 395
  - Decrement 189, 203, 450
  - Increment 203
- Predication 41
- Prioritäten 251
- Prioritätsschema 251
  - zuordnung 251
- Probeprogramme 375
- Problemgröße 78, 85
- Produkt 259
- Program Reference Table, PRT 224
- Programmablaufsteuerung 48
  - ausnahmen, Exceptions 234, 243, 244
  - block 334
- Programmiersicht 169
  - modell 178, 193, 359
  - sprache C 431, 435
  - sprache Forth 185, 186, 192, 193, 243, 348
  - sprache Pascal 435
- Programmlaufzeit 50, 79
  - schleifen 337
- Programmseitig zugängliche Adreßregister 199
- Programmspeicher 383
  - steuerung 157
- Prozedur 334
- Prozessor 20, 256
- Pseudoregister 311, 321
- PUSH-Ablauf 189
  
- Q**
- Quantitative/Measurement-Based Approach 351
- Quellprogramm 196, 334
  - text 196
- Quintupel 83
- Quotient 257, 261
  
- R**
- RAM-Maschinen 29
- Reale Maschinen 354, 357
- Reale, hypothetische und fiktive Maschinen 8

- 
- Realzeitanforderungen 414
    - verhalten 247, 348, 414
  - Rechenautomaten 95
    - befehle 259
    - maschine 18, 48, 264
    - register 138, 264
    - schritte 264
    - vorschrift 84
    - werk 20, 31, 138, 149, 165, 168, 175, 329-
    - zeit 150
    - zustand 401
  - Rechnen, praktisches 18
  - Rechnerarchitektur 96, 150, 167
  - Rechtsindizierung, Little Endian 379
  - Register 47, 106, 167, 168, 329, 357, 359, 361, 373
    - mit dem zweiten Operanden 383
    - auswahl 171, 174, 407
    - maschinen 29
    - modell 167, 169, 257, 264, 321, 332, 417, 422, 436
    - operanden 178
    - rechenbefehle 398
    - satz 63
    - speicher 52
    - stack 175, 187, 189, 190, 235, 321, 401, 402, 408, 409, 417, 422
    - Transfer-Ebene, RTL 10, 168
    - zuweisung, Register Allocation 408
  - Reine Prozeduren 51, 235, 263, 332
  - Rekursion 240
  - Rekursiv aufrufbar 332
  - Rekursive Maschinen 47
  - Rekursivität 236
  - Relativadresse 202
    - adressierung 205, 212, 213, 215
    - bewegung 14
  - Relative Adressierung 201, 203, 339
  - Replace-Option 384
  - Reservierte Speicheradressen 145
  - Ressourcen 11, 71, 355, 357, 359
    - adreßraum 71
    - ausstattung 23, 80, 360, 366
    - auswahl 359
    - entwurf 438
    - modell 355
    - sammlung 360
  - Ressourcenvektor 357, 358, 360, 373, 382, 385, 400, 408, 450
    - maschine 62, 63, 358, 361, 369, 404, 406, 420, 424
    - register 409
  - Ressourcenvorrat 359
  - Rest 257, 260
  - Rettungsregister 238
  - Return Stack 192
  - RISC 361, 375, 376, 413
  - RPN, Reverse Polish Notation 183
  - RTL-Design 359
  - RTL-Register 374
  - Rückkehr aus dem Unterprogramm (RET) 399
    - aus der Unterbrechungsbehandlung 251
    - adresse 193, 233, 235, 236, 243
    - befehl 238, 244
    - reihenfolge 234
  - Rücksetzen 173
  - Rückwärtszählregister 384
  - Runs everywhere 408
- ## S
- Scanned Square 73, 109, 111, 114, 116, 146
  - Schachtelung 233, 234, 240
  - Schachtelungstiefe 233, 240
  - Schaltungsaufwand 51
  - Schaltwerk 359
  - Schieberegister 99
  - Schnellspeicher 52
  - Schrittweite, Stride 207
  - Schrittweitenregister 207
  - Scratchpad Area 334, 378
  - Segmentadresse 213
    - deskriptoren 343
  - Segmente 226, 343
  - Segmentierung 343
  - Segmentregister 226
  - Seiten, Pages 220, 226, 343
    - adresse 213, 220, 228
    - adreßregister 226
    - größe 226
  - Selbstauffruf (Rekursivität, Rekursion) 234, 332
  - Selektives Laden 365
  - Semantische Ebenen 9
    - Lücke 361
  - Sequencer 156, 157, 236
  - Skeleton Tables 87, 97, 141, 150, 161, 233, 354

- Software 187, 238, 240
    - Engineering 335
    - Interrupts 251
  - Speedup 296
  - Speicherabbild 88, 89, 106
    - adapter 20, 34, 342, 381, 419, 422
    - adresse 254, 264
    - adressierung 160, 423
    - adreßraum 228
    - aufteilung 337
    - befehle 175
    - hierarchie 20, 374
    - kapazität 17, 49, 50, 264
    - organisation 34
    - schnittstelle 167, 211, 229
    - subsystem 20
    - verwaltung, Memory Management 195, 229, 343, 348
    - verwaltungseinheit 226, 342, 343
    - werk 20
    - zellen 20
    - zugriffe 178
    - zugriffsbefehle 178
    - zyklus 35
  - Spezialmaschinen 26, 62
    - prozessor 319
  - Spezielle Turingmaschinen 80
  - Sprachumgebung 208, 336
  - Sprungweite, Sprungdistanz 176, 210
  - Stack 181, 182, 189, 335, 431
    - Caches 408
    - Cleanup 435
    - Frame 195, 206, 346, 431
    - adressierung 339
    - befehle 402
    - bereich 408
    - element 181
    - maschine 181, 182, 374, 400, 402, 409
    - mechanismus 185, 378, 407
    - organisation 185, 190
    - pointer 187, 189, 193, 194, 208, 242, 286, 311, 348, 374
    - pointer als Basisadresse 431
    - prinzip 181, 240
    - register 409
    - zugriffe 181, 225
    - zugriffsadresse 188
  - Standardbeschreibung 85, 86, 89, 106, 117
  - Standardform 80, 114
    - format 100, 352
  - Startadresse 249
  - Statische Adressen 345
  - Steuerautomaten 14, 15, 74, 80, 98, 106, 148, 357
    - befehle 398
    - bits 269
    - flußprinzip 263, 356
    - rechner 415
    - schleife 173
    - signalausgabe 253
    - signale 254
    - signalzuordner 156, 157
    - speicher 100, 109, 112, 157, 294, 305, 310, 355, 356
    - werk 20, 57
    - wirkungen 355
    - wort 105, 114, 116
    - zähler 157
  - Strichcode 85
  - Superskalarprinzip 374
  - Supervisorruf 252
  - Symbol 13, 73, 76, 80, 83, 90, 98
    - adresse 111, 148
    - adreßregister 109, 140
    - bezeichner 82
    - register 109, 121
    - vergleich 117
    - vorrat 100
  - System- oder Arbeitsspeicher 412
  - System Stack, Kernel Stack 432
    - basisadresse 340, 341
    - basisadreßregister 342
    - bus 256
    - software 329
    - zustand 226, 229, 252
- ## T
- Taskumschaltung 247
  - Technikwissenschaft 150, 351
  - Top of Stack, TOS 181, 253
  - Topologie 359, 360
  - Transientbereich 230
  - Transportabläufe 252
  - Transportbefehle 397
  - Transportgesteuerte Architektur 65, 133, 150, 311
    - Funktionsauslösung 65

- Transportmechanismus 74, 98  
 -richtung 397  
 -Triggered Architecture 65
- Triple-Port Memory 417
- Turing, Alan 12, 29, 65, 77, 79, 96, 122, 130, 145, 148  
 -Befehle und Maschinenbefehle 83  
 -Berechenbarkeit 16, 32  
 -Completeness 17  
 -Einadreßmaschine 140, 422, 426  
 -maschine 16, 17, 25, 95, 98, 100, 138, 148, 160, 169, 296, 300, 329, 352, 353  
 -maschine, universelle 25  
 -Steuerautomat 149  
 -Tabelle 14  
 -vollständig 25, 49, 95, 101, 146, 195, 300, 345, 352, 412, 413, 417  
 -Vollständigkeit 17, 23, 26, 50, 62, 79, 80, 96, 98, 297, 359, 404
- Typ- und Längencodes 405  
 -code 365, 368, 437  
 -feld 395, 438  
 -kennzeichnung 108
- U**
- Überspringen (SKIP) 399  
 Übersprungbefehl, SKIP 176  
 Umgekehrte Operationen 384  
 Umgekehrte polnischer Notation, RPN 193  
 Umschaltbefehle 218  
 Unbedingtes Verzweigen 177  
 Universalmaschine 17, 33, 160, 417  
 -rechenautomat 17  
 -rechner 48, 83, 95, 96, 114, 138, 145, 148, 160, 163, 351  
 -rechnerarchitektur 80  
 -register 238, 311  
 -registerarchitektur 374  
 -registermaschine 374, 375, 409  
 -registersatz 321, 408  
 -registersatz als Registerstack 409
- Universeller Interpreter oder Emulator 427  
 Registerspeicher 417
- Universelles Verarbeitungswerk, ALU 414
- UNIX-Stackorganisation 431
- Unterbrechung erlauben 251  
 verhindern 251
- Unterbrechungen 243, 367
- Unterbrechungen erlauben und verhindern 251
- Unterbrechungsauslösung 195, 245, 252  
 -bedingungen 245  
 -befehle 251  
 -behandlung 243, 244  
 -code 248  
 -steuerung 384  
 -system 243, 255  
 -ursache 247  
 -zustand 247
- Unterprogramm 193, 195, 232  
 -ruf (CALL) 399  
 -ruf und Rückkehr 232  
 -technik 233
- User Stack 432
- V**
- v. Neumann, John 96, 148  
 -Architektur 140, 263, 356, 380, 383, 418  
 -Flaschenhals 362  
 -Maschine 37, 414  
 -Rechner 159
- Variable 30, 196
- Variable Befehlslänge 369
- Vectored Interrupts 249
- Veränderung der Rückkehrreihenfolge 234
- Verarbeitungsbefehle 178  
 -breite 49, 164, 165  
 -leistung 204  
 -operationen 160, 178  
 -werke 65
- Verhalten, Behaviour 73
- Verknüpfungsbefehle 300  
 -schaltungen 24, 153  
 -schema 180, 182
- Verlängerungsprinzip 229  
 -register 226
- Verschieblichkeit 338, 339, 341, 343, 344
- Vertikale Mikrobefehle 293, 295, 305
- Verzweigen im eigentlichen Sinne (JMP/JP) 399
- Verzweigungen 121
- Verzweigungsadresse 29, 173, 209  
 -bedingung 31  
 -befehle 121, 176, 263, 399  
 -stabelle 248
- Vieradreßformat 35
- Virtueller Speicher 343
- VLIW-Befehle 360

Voreinstellung 306  
Vorrangsteuerung 251  
Vorregister 428  
Vorwärts-Rückwärts-Zähler 188, 352

## **W**

Wertebereich 164  
Wildcard-Funktionen 105, 110, 117  
Wortlänge 49, 125, 164, 264, 330

## **Z**

Zählweite 209  
Zeiger 207

- variable 196, 338, 346, 350, 351

Zeitplansteuerung 156  
Zellen, Squares 13, 73  
Zielarchitektur 294, 298, 300, 304, 413

- befehl 304
- maschine 296

Zubringerfunktionen 332  
Zugriff zum TOS 450  
Zugriffsbreite 35, 364

- muster, Access Patterns 338
- rechte 229
- steuerung 34
- tabelle 222, 411

Zuordner 97  
Zurückschreiben 397  
Zusatzfunktionen 178  
Zuse, Konrad 18, 96, 146, 148, 175  
Zustand 13, 90, 116, 128, 146  
Zustandsautomaten 24, 76, 84, 100

- folgetabelle 76, 83, 100, 106, 148
- graphen 160
- menge 100
- signale 254
- signaleingabe 253
- speicher 103, 367

Zweiadreßmaschine 375  
Zweierkomplement 164, 330, 379  
Zweitaktverfahren 61