

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	1
Die Wurzeln der Informatik	3
Informatik und Mathematik	3
Zahlenrechnen	7
Das Ziffernrechnen und seine Mechanisierung	7
Rechnen im Dualzahlsystem	14
Gleitpunktrechnung	21
Berechnungen mit Symbolen	22
Kryptologie	22
Logisches Rechnen	26
Codierungen in der Nachrichtenübertragungstechnik ..	29
Das Prinzip der Binärcodierung	34
Mathematische Wurzeln einer aufkeimenden Informatik	36
Nach 1890: Im Banne mechanischer und elektromechanischer Geräte	40
Mechanisierung und Automatisierung des Ziffern- rechnens	40
Mechanische und elektrische kryptologische Geräte ...	45
Nachrichtencodierungstechnik und Informationstheorie.	52
Geräte und Maschinen für Aussagenlogik, Signal- und Sicherungstechnik	55
Exkurs über Analogrechner	57
Spiel-Automaten und andere Vorläufer der Automaten.	62
Automatisierung, das Automatenprinzip	63
Ablaufsteuerung als Vorläufer der Programmsteuerung.	64
Universelle Programmsteuerung.....	67
Rückkopplung und Regelung	71

Nach 1935: Das Aufkommen von formalen Sprachen und Algorithmen, von universellen Maschinen und von elektronischen Realisierungen	73
Daten-Grundstrukturen	77
Dualarithmetik	77
Gleitpunktarithmetik	80
Unbeschränkte Ganzzahlarithmetik	81
Das Binärprinzip	83
Rekursive Datenstrukturen und Syntaxdiagramme	84
Operative Grundstrukturen	86
Algorithmen	86
Algorithmische Sprachen	88
Rekursivität	90
Die von-Neumann-Maschine	91
Sequentielle Formelübersetzung und das Kellerprinzip ..	93
Höhere Programmiersprachen und Algorithmen	95
Maschinenorientierte Programmierung	98
Das Ende der Analogrechner	100
Systeme	101
Erkennungssysteme	101
Kryptanalyse	105
Auswirkungen der Kryptologie	106
Verbundsysteme	108
Exkurs über elektronische Schaltungen, Geräte und Maschinen	112
Nach 1960: Die Informatik formiert sich	113
Anwendungen	114
Konstruktive Logik – ‘Proofs as Programs’, ‘CIP’	115
Programmiersprachen	116
Software Engineering	118
Der Weg zu Minicomputern und Höchstleistungsrechnern	119
Fazit: Informatik und Mikroelektronik bedingen sich gegenseitig	121
Namensregister	126