

Inhalt

Materialien zum Buch	15
Vorwort	17

TEIL I Computer

1	Eine schnelle Reise durch die Zeit (3000 v. Chr. bis 1936)	21
1.1	Der Abakus der Sumerer (2700–2300 v. Chr.)	21
1.2	Skytale – das erste Verschlüsselungsverfahren (500 v. Chr.)	23
1.3	Der Mechanismus von Antikythera (ca. 100 v. Chr.)	27
1.4	Abhandlung zur Kryptoanalyse (um 850 n. Chr.)	28
1.5	Die Chiffrierscheibe (1470)	32
1.6	Das Wort »Computer« wird geboren (1613)	33
1.7	Logarithmentafel und Rechenschieber (1614–1621)	34
1.8	Die erste Rechenmaschine (1623)	37
1.9	Das binäre Zahlensystem (1703)	39
1.10	Der erste Messenger – optische Telegrafie (1790)	41
1.11	Das Lochkartensystem (1805)	42
1.12	Die Differenzmaschine – der mechanische Computer (1837)	44
1.13	Messenger 2.0 – elektrische Telegrafie (1836)	46
1.14	Analytical Engine und das erste Computerprogramm (1843)	49
1.15	Das erste Faxgerät (1843)	51
1.16	Boolesche Algebra (1854)	53
1.17	Die erste elektrische Spam-Nachricht (1864)	54
1.18	Die erste Volkszählung mit einem Lochkartensystem (1890)	54
1.19	Die Turingmaschine (1936)	56

2

Die ersten Computer

59

2.1	Konrad Zuse – von der Z1 bis zur Z4 (1938–1941)	59
2.2	Atanasoff-Berry-Computer (1941)	62
2.3	Harvard Mark I und der erste »Bug« (1943–1944)	62
2.4	Colossus, der Codeknacker (1943)	65
2.5	ENIAC (1946)	66
2.6	UNIVAC (1951)	69
2.7	Der Transistor (1947)	72
2.8	Der erste in Serie produzierte IBM-Computer (1950er)	73
2.8.1	Das erste Festplattenlaufwerk (1956)	75
2.8.2	IBM 1401 (1959)	76
2.8.3	Exkurs: Arten von Computern	77
2.9	Der erste Computer mit Transistoren (1954)	78
2.10	Der PDP-1 – die erste Workstation (1960)	79
2.11	IBM System/360 (1965)	80
2.12	Der erste »Personal Computer« (1965–1968)	82
2.13	Die Computermaus (ab den 1960ern)	83
2.14	Der erste Mikroprozessor in Serie (1971)	85
2.15	Xerox Alto (1973)	85

3

PC, Apple und Heimcomputer

89

3.1	Der »erste« Personal Computer (1975)	89
3.1.1	Bill Gates und Altair	91
3.1.2	Weitere »erste« Personal Computer	92
3.2	Apple I erblickt das Licht der Welt (1976)	93
3.3	Der Apple II erscheint (1977)	94
3.4	Der erste IBM Personal Computer (1981)	97
3.5	Das goldene Zeitalter der Heimcomputer	99

3.6	Apple Lisa und Apple Macintosh (1983–1984)	107
3.7	Wie Compaq zum Marktführer wurde	111
3.8	Wettrüsten der Mikroprozessoren	113

4 Kleiner, besser, jederzeit und überall 117

4.1	Die Geschichte der Notebooks	117
4.1.1	Das Dynabook-Konzept von Alan Kay (1970er)	118
4.1.2	IBM 5100 (1975)	119
4.1.3	Osborne 1 – der Koffercomputer (1981)	120
4.1.4	GRiD Compass 1100 (1979–1982)	122
4.1.5	Toshiba T1100 (1985)	123
4.1.6	IBM PC Convertible (1986)	123
4.1.7	Apple PowerBook 100 (1991)	124
4.1.8	ThinkPad (1992)	125
4.1.9	ThinkPad 700T (1992)	126
4.1.10	Toshiba T3400CT mit Lithium-Ionen-Akku (1994)	126
4.1.11	Apple iBook G3 (1999)	127
4.1.12	Verschiedene Laptop-Typen	128
4.2	Die Meilensteine der Mobiltelefone und Smartphones (ab 1926)	130
4.2.1	Das erste Mobiltelefon – Motorola DynaTAC 8000X (1973, 1983)	131
4.2.2	Das erste Smartphone – IBM Simon (1994)	133
4.2.3	Die erste SMS mit dem Siemens S3 (1995)	134
4.2.4	Nokia 9000 Communicator, ein Computer im Miniformat (1996)	136
4.2.5	Das erste Klapphandy (1996)	137
4.2.6	Weitere Meilensteine in der Smartphone-Geschichte	138
4.2.7	Das iPhone erobert die Welt (2000er)	138
4.3	Die Revolution der Tablets	141
4.3.1	Das Dynabook-Konzept (schon wieder)	142
4.3.2	Knowledge Navigator von Apple (1987)	142
4.3.3	GRiDPad (1989)	143
4.3.4	Apple Newton MessagePad mit Alan Kay (1993)	143
4.3.5	PDA's der Firma Palm (1990er)	144
4.3.6	(Microsoft) Tablet-PC (ab 1992)	146
4.3.7	iPad (2010)	147

5

Spielekonsolen

149

5.1

Die Meilensteine der Spielekonsolen

149

5.1.1

Die erste Generation: Festverdrahtete Konsolen (ab 1972)

149

5.1.2

Die zweite Spielekonsolen-Generation mit 8 Bit (ab 1976)

151

5.1.3

Der Video-Game-Crash (1983)

155

5.1.4

Die Wiederauferstehung der 8-Bit-Spielekonsolen
(3. Generation, 1983–1987)

157

5.1.5

Die 16-Bit-Spielekonsolen erobern den Markt
(4. Generation, 1988–1993)

160

5.1.6

Die 3D-Generation der Konsolen (5. Generation, 1993–1997)

163

5.1.7

Der ewige Dreikampf: Sony, Microsoft und Nintendo
(6. Generation, 1998–2005)

167

5.1.8

Bewegung vor dem Fernsehgerät (7. Generation, 2005–2010)

169

5.1.9

Die 8. Generation und die Zukunft (seit 2010)

170

5.2

Die Handheld-Konsolen

170

5.2.1

Der Ursprung (1976)

171

5.2.2

Der Nintendo Game Boy erobert die Welt (1989)

173

5.2.3

Die scheiternde Konkurrenz (ab 1990)

174

5.2.4

Nintendos nächster großer Wurf (ab 2004)

177

TEIL II **Software**

6

**Meilensteine der Betriebssysteme
(Systemsoftware)**

183

6.1

Die ersten Betriebssysteme (ab 1954)

184

6.2

Die Entwicklung von Unix (1969)

185

6.3

Alto OS für Xerox Alto (1973)

186

6.4

CP/M – der Fall des Marktführers der 70er (1974)

187

6.5

Apple DOS für Apple II (1977)

189

6.6

MS-DOS (1981)

190

6.7

QNX – das Echtzeitbetriebssystem (1981)

192

6.8

Apple Lisa (1983)

193

6.9	Macintosh (1984)	194
6.10	TOS (GEM) für Atari ST (1984)	196
6.11	Die Amiga-Workbench von Amiga OS (1985)	197
6.12	Visi On vor Windows 1.01 (1985)	199
6.13	X Window System (1986)	202
6.14	GEOS für den C64 (1985–1986)	203
6.15	OS/2 von IBM (1987)	204
6.16	NeXTStep als Basis für OS X (1988)	205
6.17	Linux 0.01 (1991)	206
6.18	Windows 3.1 (1992)	207
6.19	Windows NT (New Technology, 1993)	208
6.20	Windows 95 (1995)	209
6.21	Der Millennium-Bug	211
6.22	Mac OS X (2000)	212
6.23	Windows XP (2001)	213
6.24	Betriebssysteme für die Zukunft	215

7 Softwareperlen 217

7.1	Software – die Steueranweisungen für den Computer	217
7.2	Softwareschmiede »made in Germany«	219
7.3	Tabellenkalkulationssoftware erobern die Büros (ab 1982)	221
7.4	Textverarbeitungsprogramme (ab 1976)	224
7.5	Die Geschichte von PowerPoint (ab 1986)	228
7.6	Die Büropakete (ab 1985)	230
7.7	Der »deutsche Bill Gates«	231
7.8	Datenbanken (ab 1966)	233
7.9	Borland und Ashton-Tate (ab 1983)	235
7.10	Von freier Software bis Open Source (ab 1983)	238

8 Künstliche Intelligenz 241

8.1	McCulloch und Pitts – die Architekten der modernen Künstlichen Intelligenz (1943)	241
8.2	Der Turing-Test – ein Meilenstein der Künstlichen Intelligenz (1950)	244
8.3	Dartmouth-Konferenz – der Geburtsort der Künstlichen Intelligenz (1956)	246
8.4	ELIZA – der erste Chatbot (1966)	248
8.5	Der erste KI-Winter (1974–1980)	250
8.6	Erste kommerzielle Anwendung XCON (1980)	252
8.7	Einführung des Hopfield-Netzwerks (1982)	253
8.8	Der zweite KI-Winter (ca. 1987)	255
8.9	Sieg von Deep Blue über Garri Kasparow (1997)	256
8.10	Einführung von Siri (2011)	258
8.11	AlphaGo besiegt Lee Sedol (2016)	260
8.12	Einige Chatbots zwischen ELIZA und ChatGPT	261
8.13	ChatGPT bringt die KI auf das nächste Level	264
8.14	Zukunft: Wann erreicht die KI die Singularität?	265
8.15	Meine Prognose für die nächsten 20 Jahre	267
8.15.1	Wirtschaft und Arbeit	267
8.15.2	Gesundheit und Medizin	267
8.15.3	Bildung	268
8.15.4	Transport und Mobilität	268
8.15.5	Freizeit und Alltag	268

9 Programmiersprachen 269

9.1	Plankalkül, die unvollendete erste Hochsprache (1942–1946)	270
9.2	Assemblersprachen – nah an der Maschine (1948–1950)	271
9.3	Fortran – die Sprache der Weißkittel (1957)	272
9.4	Cobol – die Sprache des Terminators T-800 (1960)	275

9.5	Lisp – die erste Interpretersprache (1958)	278
9.6	Algol 60 – endlich sauber strukturieren (1960)	280
9.7	BASIC – einschalten und loslegen (1964)	281
9.8	Pascal – weg vom Spaghetticode (1971)	285
9.9	Smalltalk – es wird objektorientiert (1972)	288
9.10	C – eine Legende wird erschaffen (1972)	289
9.11	C++ – C mit Klassen (1983)	291
9.12	Objective-C – die Sprache für Apple (1984)	293
9.13	Perl – die »Schweizer Armee-Kettensäge« (1987)	295
9.14	Python – das Schweizer Messer (1990)	296
9.15	Java – mehr als eine Insel (1991–1992)	297
9.16	PHP – »People hate Perl« (1994)	299
9.17	JavaScript – »JavaScript Everywhere« (1995)	301

10 Geschichte der Video- und Computerspiele 303

10.1	Let's Play – die ersten Spiele	304
10.1.1	Das erste Videospiel? (1947)	304
10.1.2	Bertie the Brain (1950)	305
10.1.3	Nimrod – das Streichholzspiel »Nim« (1951)	305
10.1.4	Das erste Dame-Computerspiel (1952)	306
10.1.5	Tic-Tac-Toe für den EDSAC (1952)	307
10.1.6	Tennis for Two (1958)	308
10.1.7	Spacewar! – Actionspiel auf der PDP-1 (1962)	309
10.2	Meilensteine der 70er	310
10.2.1	Computer Space (1971)	311
10.2.2	Pong – zwei Striche und ein Punkt erobern die Welt (1972)	312
10.2.3	Adventure – das erste Abenteuerspiel (1975)	314
10.2.4	Space Invaders (1978)	315
10.2.5	Asteroids (1979)	317
10.3	Meilensteine der 80er	318
10.3.1	Pac-Man (1980)	318
10.3.2	Rogue (1980)	320

10.3.3	Donkey Kong – Meilenstein der Plattformspele (1981)	321
10.3.4	Utopia – das erste Echtzeit-Strategie-Spiel (1981)	323
10.3.5	M.U.L.E. (1983)	324
10.3.6	Tetris – made in Russia (1984)	325
10.3.7	The Eidolon – der erste Ego-Shooter (1985)	327
10.3.8	Super Mario Bros. (1985)	328
10.3.9	King’s Quest (1984)	330
10.3.10	Elite – die Open-World-Revolution (1984)	332
10.3.11	The Legend of Zelda (1986)	333
10.3.12	Sid Meier’s Pirates! (1987)	335
10.3.13	Maniac Mansion und die Geburt der SCUMM-Engine (1987)	336
10.3.14	SimCity – Ich bau mir eine Stadt (1989)	338
10.3.15	Prince of Persia – Animationen mit Rotoskopie (1989)	340
10.4	Meilensteine der 90er	341
10.4.1	Wing Commander (1990)	341
10.4.2	Sid Meier’s Civilization (1991)	342
10.4.3	Sonic the Hedgehog (1991)	343
10.4.4	Wolfenstein 3D (1992)	344
10.4.5	Myst – Spiele auf CD im Vormarsch (1993)	345
10.4.6	Ego-Shooter – die Evolution (ab 1993)	346
10.4.7	Pokémon	348

TEIL III Internet

11 Die Geschichte des Internets 353

11.1	Die Anfänge des Internets	353
11.1.1	Time-Sharing-Systeme (1950er)	354
11.1.2	(D)ARPA (1958)	355
11.1.3	Das Arpanet (1968)	356
11.1.4	Der erste »Computervirus« (1971)	358
11.1.5	Höhere Dienste werden eingeführt (E-Mail, FTP, Telnet) (1971)	360
11.1.6	Die erste Spam-E-Mail im Arpanet (1978)	360
11.1.7	Die Väter des Internets (1973)	361
11.1.8	CSNET, NSFNET und DNS (1981)	363
11.1.9	Der König ist tot, lang lebe der König (1989)	365

11.2	Das WWW wird erfunden (1989)	366
11.2.1	Der Vater des WWW	366
11.2.2	ENQUIRE – der Vorgänger des WWW (1980)	367
11.2.3	Das World Wide Web beginnt (1984–1990)	367
11.2.4	Der Line Mode Browser (1991)	371
11.2.5	Das WWW geht ins Internet (1991)	372
11.3	Geschichte der Webbrowser	373
11.3.1	Die ersten Webbrowser außerhalb des CERN (1991–1993)	374
11.3.2	Von Mosaic zu Netscape und Internet Explorer (1993)	376
11.3.3	Der Browserkrieg (1995–1998)	378
11.3.4	Von Netscape zu Mozilla Firefox (2004)	381
11.3.5	Der Safari (und mobile Webbrowser) (2004)	382
11.3.6	Google überrennt alle auf allen Plattformen (2008)	382
11.3.7	Mein Internetzugang in Deutschland aus persönlicher Sicht	383
11.4	Das Internet wird durchsuchbar	385
11.4.1	Archie, das erste Suchwerkzeug für FTP-Server (1990)	385
11.4.2	Veronica für Gopher (1991)	385
11.4.3	Der Boom der Suchmaschinen im WWW (1993)	387
11.4.4	Die Geschichte der Google-Suchmaschine	390
11.4.5	Gibt es noch Alternativen zu Google?	392

12 Eine kurze Geschichte des E-Commerce 395

12.1	Die Anfänge des E-Commerce (ab 1979)	395
12.2	Das WWW läutet den richtigen E-Commerce ein (1990er)	396
12.3	Die Dotcom-Blase platzt (2000)	398
12.4	Der Boom des E-Commerce (ab 2000)	400
12.5	Die Geschichte von Amazon	401

13 Eine kurze Geschichte der Social Media 405

13.1	Social Media vor dem WWW (ab 1971)	405
13.1.1	Das »Computersystem« PLATO (1960er)	406

13.1.2	(Computerized) Bulletin Board System (1978)	408
13.1.3	Usenet mit seinen Newsgroups (1979)	409
13.1.4	IRC (Internet Relay Chat) (1988)	411
13.2	Die Meilensteine der Social Media im WWW	412
13.2.1	Geocities – gepflegte Nachbarschaften (1994)	412
13.2.2	Der Blog als Tagebuch im WWW (1990er)	414
13.2.3	ICQ – I seek you (1996)	415
13.2.4	Die ersten Webforen (1990er)	415
13.2.5	SixDegrees.com – die erste wirkliche Social-Media-Plattform (1997) ...	416
13.2.6	Friendster, MySpace und LinkedIn (2002–2003)	417
13.2.7	YouTube und »Me at the zoo« (2005)	418
13.2.8	Von Facemash zu Facebook (2004)	419
13.2.9	studivZ – die deutsche Social-Media-Plattform (2005)	423
13.2.10	Aus einem geplanten SMS-Dienst wird Twitter (2006)	423
13.2.11	Tumblr (2007)	425
13.2.12	Instagram (2010)	426
13.2.13	WeChat und das Social Credibility System (2011)	426
13.2.14	Snapchat (2011)	427
13.2.15	Google+ (2011)	428
13.2.16	TikTok (2016)	428
13.2.17	Meta und Metaverse – die Zukunft der digitalen Interaktion (2021)	429
Nachwort: Sind wir bald alle Cyborgs und werden Maschinen die Welt beherrschen?		431
Abbildungsverzeichnis		435
Index		445