

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Definitionen	5
2.1 Interaktive Medien	5
2.2 Multimedia	7
2.3 Digitales Video	8
3 AV-Signale	11
3.1 Digitalisierung	11
3.2 Composite-Signal, analog	13
3.3 Standard CCIR 601	14
3.4 Audio-Signal	19
3.5 Ton-Bild-Synchronisation	21
4 Kompression	23
4.1 Warum Kompression ?	23
4.1.1 Datenrate	23
4.1.2 Speicherplatz	25
4.1.3 Speicherdichte	25
4.2 Grundlagen	26
4.2.1 Kompressionstypen	26
4.2.2 Kompressionsrate	28
4.2.3 Informationstheorie	30

4.2.4	Verlustfreie Verfahren	33
4.2.4.1	Laufängen-Codierung	34
4.2.4.2	Statistische Codierung	35
4.2.4.3	Huffman-Code	35
4.2.4.4	Differenzbildung	38
4.2.5	Verlustbehaftete Verfahren	41
4.2.5.1	Reduktion der Farbtiefe	42
4.2.5.2	Trunkierung	43
4.2.5.3	Reduktion der Ortsauflösung	44
4.2.5.4	Eigene Farbtabelle	45
4.2.5.5	Colour-Subsampling	47
4.2.5.6	Subband-Coding	48
4.2.5.7	Diskrete Cosinus-Transformation (DCT)	49
4.2.5.8	Differenz-Pulse-Code-Modulation (DPCM)	53
4.2.5.9	Bewegungsschätzung	57
4.2.5.10	Fraktale Kompression	60
4.2.5.11	Wavelets	63
4.3	Codecs	65
4.3.1	Apple-Codecs	66
4.3.2	Microsoft-Codecs	71
4.3.3	Indeo	72
4.3.4	Cinepak	74
4.3.5	H.261	75
4.3.6	M-JPEG	77
4.3.7	MPEG	81
4.3.8	ADPCM-Audio	85
4.3.9	Musicam	87
4.3.10	Codec-Vergleich	92
4.4	Qualitätsanspruch	94

5 Speichermedien 97

5.1	Magnetische Speicher	99
5.1.1	Diskette.....	99
5.1.2	Festplatte	100
5.1.3	Magnetische Wechselplatten	104
5.1.4	Disk-Arrays	105
5.1.5	Magnetband, DAT	107
5.2	Magneto-optische Speicher	109
5.2.1	MD-Data.....	110
5.2.2	Magneto-optische Disc (MOD)	112
5.3	Optische Speicher	113
5.3.1	Compact Disc (CD).....	113
5.3.1.1	CD-ROM-Format	118
5.3.1.2	CD-ROM/XA-Format	119
5.3.1.3	CD-i-Format.....	123
5.3.1.4	Video-CD-Format	125
5.3.1.5	CD-WORM	126
5.3.1.6	Hybride CD-ROM.....	127
5.3.2	Datenstruktur, ISO 9660	127
5.3.3	CD-ROM und Multimedia	129
5.3.4	High-Density-CD	131
5.4	Multimedia und Speicher	133

6 Hardware-Technik 139

6.1	Digitale Signal-Prozessoren (DSP).....	139
6.1.1	Video-RISC-Prozessor (VRP).....	140
6.1.2	Multimedia-Video-Prozessor (MVP).....	141
6.2	Bus-Technologien	142
6.2.1	Peripherie-Bussysteme	143
6.2.1.1	Lokale Bussysteme.....	144
6.2.1.2	Video-Einsatz.....	145
6.2.2	Zukunftsaussicht.....	146
6.2.3	DRAM/VRAM.....	147
6.3	Schnittstellen	147

7 Systeme 153

7.1	Digital Video Interactive (DVI)	154
7.1.1	PLV-Modus	157
7.1.2	RTV-Modus	157
7.2	CD-i	159
7.3	Apple Macintosh und PowerPC	166
7.3.1	AV-Technologie	167
7.3.2	QuickTime	171
7.3.3	QuickTime-Erweiterungen	174
7.3.4	Zusatz-Hardware	176
7.4	IBM-kompatible PCs	178
7.4.1	Multimedia-PC (MPC)	179
7.4.1.1	Media Control Interface (MCI)	181
7.4.2	Microsoft Video for Windows (VfW)	181
7.4.3	QuickTime for Windows (QfW)	185
7.4.4	IBM OS/2, Ultimedia	186
7.4.5	Zusatz-Hardware	188

8 Praxis 195

8.1	Video-Bearbeitung	195
8.1.1	Professioneller Anspruch	195
8.1.2	Semi-professioneller Anspruch	196
8.1.3	Offline-Schnittsysteme	197
8.1.4	Audio-Bearbeitung	198
8.2	Digitalisierung	199
8.3	Encoding (Komprimierung)	202
8.4	Autorensysteme	204

9 Netzwerke für Multimedia 209

9.1	Breitbandnetze	210
9.2	Anforderungsprofil	210

10 Sinn und Stil	215
10.1 Mediendidaktische Ansätze	215
10.1.1 POS/POI	216
10.1.2 CBT	218
10.2 Gestalterische Aspekte	222
10.3 Marktperspektiven	227
 11 Fallstudie ZF	 229
11.1 Situation	229
11.2 Intention für den Einsatz von digitalem Video	230
11.3 Gestaltungsaspekte	232
11.4 Technik	236
11.5 Digitales Video	237
11.6 Resümee	237
 12 Glossar	 239
 Literaturverzeichnis	 253
 Anhang	 257
 Sachverzeichnis	 259