

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1	3 Bewegungsaufnahme	28
2 Grundlagen	5	3.1 Bewegungsdarstellung – eine frühe Menschheitssehnsucht	28
2.1 Was kennzeichnet Bewegung?	5	3.2 Filmkamera	30
2.2 Bewegungsarten in Film und Fernsehen	7	3.2.1 Greiferwerk	30
2.2.1 Objektbewegung	7	3.2.2 Sektorenblende	31
2.2.1.1 Personen	7	3.3 Videokamera	34
2.2.1.2 Fahrzeuge	8	3.3.1 CCD-Bildwandler	35
2.2.1.3 Gegenstände	8	3.3.1.1 Frame Transfer	36
2.2.1.4 Umwelt	9	3.3.1.2 Interline Transfer	37
2.2.2 Kamerabewegung	9	3.3.1.3 Frame Interline Transfer	38
2.2.3 Technische Betrachtung von Objekt- und Kamerabewegungen	11	3.3.2 CMOS-Bildwandler	39
2.2.4 Manipulierte Bewegung	13	3.3.3 Zeilensprungabtastung	40
2.2.4.1 Schnitt und Montage	13	3.3.4 Progressivabtastung	44
2.2.4.2 Zeitlupe	15	3.4 Bewegungsauflösung	45
2.2.4.3 Zeitraffer	16	3.4.1 Örtlich	45
2.2.4.4 Time-Slice	16	3.4.2 Zeitlich	48
2.2.4.5 Animation	17	3.5 Probleme bei der Bewegungsaufnahme	50
2.3 Wahrnehmung von Bewegung	18	3.5.1 Zeitlicher Alias	51
2.3.1 Visuelle Fähigkeiten des Auges	18	3.5.2 Sektorenblende	52
2.3.1.1 Das Auge – eine biologische Kamera?	18	3.5.3 Signalkomprimierung bei der Aufnahme	53
2.3.1.2 Visuelles Blickfeld	21	4 Bewegungswiedergabe	57
2.3.1.3 Örtliches und zeitliches Auflösungsvermögen	22	4.1 Direktsichtbildwiedergabe	57
2.3.1.4 Dynamische Blickfähigkeiten	23	4.1.1 Kathodenstrahlröhren	57
2.3.2 Psychologische Eigenschaften	24	4.1.2 Flachbildschirme	59
2.3.2.1 Eigenständige Bewegungswahrnehmung	24	4.1.2.1 Plasmadisplays	60
2.3.2.2 Erkenntnis und visuelle Vorhersage	25	4.1.2.2 Flüssigkristallanzeigen	62
2.3.2.3 Scheinbewegungen	26	4.1.3 Vergleich der Direktsichttechnologien	65

4.2 Projektion	66	5.2.5 Stadtpanorama	91
4.2.1 Analoge Projektion	67	5.2.6 Auto	91
4.2.1.1 Klassische Kinoprojektion	67	5.2.7 Metronom	91
4.2.1.2 Kathodenstrahlprojektion	69	5.3 Verwendete Kameras	93
4.2.2 Digitale Projektion	70	5.3.1 Varicam	93
4.2.2.1 Flüssigkristall-Projektoren	70	5.3.2 AJ-HDX400	94
4.2.2.2 LCoS-Projektoren	71	5.3.3 ARRIFLEX SR II	94
4.2.2.3 DLP-Projektoren	72	5.4 Veränderte Parameter an den Kameras	95
4.2.2.4 Vergleich der Projektions- technologien	73	5.5 Beschreibung und Analyse ausgewählter Bewegungsmuster	96
4.3 Signalkonvertierung bei der Wiedergabe	74	5.5.1 Einstellung 1-2 Trainingslauf	97
4.3.1 Zeilensprungartefakte	74	5.5.2 Einstellung 4-3 Park	98
4.3.2 Verarbeitungsmodi	75	5.5.3 Einstellung 5-2 Gesangsstunde	99
4.3.2.1 Weave	75	5.5.4 Einstellung 7-1 Stadtpanorama	101
4.3.2.2 BOB	76	5.5.5 Einstellung 7-3 Stadtpanorama	102
4.3.2.3 Bewegungsadaption	76	5.5.6 Einstellung 8 Metronom	103
4.3.2.4 Bewegungskompensation	77	5.6 Subjektiver Sehversuch	104
4.3.3 Bewegungserkennung	78	5.6.1 Auswahl der Versuchsmethode	105
4.4 Multimedia	79	5.6.2 Versuchsaufbau	105
4.5 Probleme bei der Bewegungs- wiedergabe	81	5.6.3 Versuchablauf	107
4.5.1 Zeitliche Reliabilität	81	5.6.4 Auswertung	108
4.5.2 Qualität der Bewegungserkennung	82	5.6.5 Interpretation der Ergebnisse	112
4.5.3 Halbbilddominanz und Konver- tierung der Bildfrequenz	83	5.6.5.1 Bewertung der einzelnen Genres	112
4.6 Möglichkeiten zur Beeinflussung der Bewegungskonvertierung	83	5.6.5.2 Bewertung der Standard- parameter	116
4.6.1 Belichtungszeit	83	5.6.6 Fazit	117
4.6.2 Bildfrequenz	84	6 Zusammenfassung und Ausblick	119
4.6.3 Signalkonvertierung	85	7 Quellennachweis	122
5 Erstellung und Bewertung von Bewegungsmustern	87	7.1 Literaturverzeichnis	122
5.1 Bewegung im Produktionsalltag	87	7.2 Internetlinks	125
5.2 Produzierte Bilder	88	7.3 Weitere Quellen	127
5.2.1 Trainingslauf	88	8 Anhang	128
5.2.2 Gesangsstunde	88	8.1 Pulsweitenmodulation (PWM)	128
5.2.3 Park	91	8.2 Inhalt der beigefügten DVD	129
5.2.4 Kirmes	91	8.3 Postproduktion der Bewegungsmuster	132