

Inhalt

1 Einführung.....	13
1.1 Alles ist im Wandel	14
1.2 Ein neues Medium	15
1.3 Was ist Virtual Reality?.....	16
1.4 Modernes VR	17
1.5 Geschichte	18
Interview mit Sara Lisa Vogl.....	20
 2 Weltenrettung	 25
2.1 Kommunikation	27
2.2 Ressourcenschonung.....	29
2.3 Deine Reise	30
Interview mit Chris »VR Dings«	32
 3 Überblick.....	 39
3.1 Hardware	40
3.1.1 Oculus Rift	41
3.1.2 HTC Vive	42
3.1.3 Playstation VR	44
3.1.4 Gear VR	45
3.1.5 Google Cardboard	47
3.1.6 Und viele weitere	48
3.2 Entwicklungsplattformen	48
3.2.1 WebVR	49
3.2.2 Unity 3D	50
3.2.3 Unreal Engine	51
Interview mit Daniel Korgel	54

4 Anwendungen	61
4.1 Spiele	63
4.2 Filme	65
4.3 Soziale Interaktionen	67
4.4 Wissensvermittlung	69
4.5 Visualisierung	73
4.5.1 Archäologie	74
4.5.2 Engineering & Prototyping	75
4.5.3 Forschung & Informationsverwaltung	76
4.5.4 Unbegrenzte Möglichkeiten	77
VR-Kunst mit Vladimir Ilic	78
4.6 Gesundheit & Medizin	80
4.7 Presse	82
4.8 Marketing & Vertrieb	83
4.9 Viele Weitere	84
Interview mit Daniel Sproll & David Finsterwalder	86
5 Entwicklung	93
5.1 Voraussetzungen	95
5.1.1 Designer*in	95
5.1.2 2D- und 3D-Grafiker*in	96
5.1.3 Programmierer*in	96
5.1.4 Tontechniker*innen	97
5.1.5 Einzelkämpfer*innen	97
5.1.6 Teams	98
5.1.7 Hardware	99
5.2 Mobile oder Desktop	101
5.2.1 Mobile VR	101
5.2.2 Desktop VR	106
5.2.3 Aktuelle Desktop-VR-Systeme	109
5.3 Roomscale, Standing oder Seated	110
5.3.1 Seated	111
5.3.2 Standing	111
5.3.3 Roomscale	112
5.3.4 Die Entscheidung	113

Interview mit Marcus Kühne	114
5.4 Übelkeit und Kopfschmerz.....	122
5.4.1 Motion Sickness	122
5.4.2 Cyber Sickness	122
5.4.3 Simulator Sickness	123
5.4.4 VR Sickness	123
5.4.5 Folgen	123
5.4.6 Theorien	124
5.4.7 Abhilfe schaffen	125
5.5 Neue Herausforderungen im Design.....	128
5.5.1 Absolute Freiheit	128
5.5.2 Auf Sicherheit achten	131
5.5.3 Körperliche Gesundheit	132
5.5.4 Spiel mit der Größe	133
5.5.5 Avatare	134
5.5.6 Technische Grenzen	136
5.6 Neue User Interfaces	138
5.6.1 Einfach zugreifen	138
5.6.2 Der Alltag als Vorbild	139
5.6.3 UI-Feedback	140
5.6.4 Exakte Simulationen nicht immer sinnvoll	140
5.6.5 Konsistenz ist wichtig	141
5.6.6 Verschiedenste Eingabegeräte	141
5.7 Eine sichere Empathiemaschine.....	142
5.8 Der Ton.....	145
5.9 Geschichten-Erzählen	147
5.9.1 Geist oder Charakter?	148
5.9.2 Perspektive abhängig von Plattform	151
5.9.3 Lokale und globale Wirkung	151
5.9.4 Eine bewusste Entscheidung	152
5.9.5 Perspektivenwechsel überfordert	152
5.9.6 Langsamer als gewohnt	152
5.9.7 Direkte Interaktion stört Empathie	153
5.9.8 Individuelle Geschichten	154
5.10 Kamera & Fortbewegung.....	154
5.10.1 Manipulation der Kamera	155
5.10.2 Beispiele	156
5.10.3 Virtuelle Fortbewegung der Zukunft	157
Interview mit Thorsten Wiedemann	158
5.11 Iterativer Entwicklungsprozess.....	170
5.11.1 Planung	172
5.11.2 Umsetzung	173
5.11.3 Analyse	174
5.11.4 ... und wiederholen	175

5.12 Gute VR-Demos geben.....	176
5.12.1 Was, wer & wann	176
5.12.2 Vorbereitung & Sauberkeit	177
5.12.3 Kontext & Komfort	178
5.12.4 Ta-da	178
5.12.5 Abschluss	180
5.12.6 Auswertung	180
5.13 Weitere Software	181
5.13.1 Schreiben	181
5.13.2 Programmieren	182
5.13.3 3D	182
5.13.4 2D	183
5.13.5 Sound	183
5.13.6 Versionsverwaltung	183
5.14 Austausch & neues Wissen	184
5.15 Entwickler*innen finden	185
Interview mit Jashan Chittesh	188

6 Weitblick..... 197

6.1 Virtual, Augmented und Mixed.....	198
6.1.1 Augmented Reality	199
6.1.2 Mixed Reality	199
6.2 360°-Aufnahmen	200
6.3 Photogrammetrie	202
6.4 Sensoren	203
6.4.1 Hände	204
6.4.2 Augen	205
6.4.3 Körper	206
6.5 Erweiterte Ausgabegeräte	207
6.5.1 Fortbewegung	207
6.5.2 Balance & Geschwindigkeit	208
6.5.3 Geruch	208
6.5.4 Feedback & Haptik	209
6.6 Zukunft.....	210
Interview mit Carolin Albrand	
& Matthias Bastian	212

7 Anhang	219
7.1 Über den Autor	220
7.3 Feedback & Fehler	223
7.4 Uncopyright	223
7.2 Gendering	226
7.5 Geschützte Inhalte	228
7.6 Index	229