

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Beschreibung der Thematik	1
1.2	Gliederung	3
2	Virtuelle Realität	5
2.1	Begriffe und Bezeichnungen	5
2.2	Entwicklung der virtuellen Realität	7
2.3	Ein- und Ausgaben	12
2.3.1	Visuelle Ausgabe	13
2.3.2	Akustische Ausgabe	25
2.3.3	Positionsverfolgung	29
2.3.4	Handsteuergeräte	33
2.3.5	Taktile Ein- und Ausgabe	34
2.3.6	Spracherkennung	36
2.4	VR-Systeme	37
2.5	Aufgaben	42
3	Software-Entwicklung für die virtuelle Realität ...	45
3.1	VR-Frameworks	46
3.2	Einführung in VR Juggler	48

3.2.1	Die erste VR-Anwendung	49
3.2.2	Der Ablauf einer VR Juggler Anwendung	56
3.2.3	Eine interaktive Anwendung	58
3.2.4	Kontextspezifische Daten in einer OpenGL-Anwendung	65
3.3	VR Juggler Anwendungen mit OpenGL Performer und OpenSG	67
3.4	Konfiguration mit VRJConfig	73
3.5	Aufgaben	78
4	Anwendungen	83
4.1	Visualisierung mit VTK und OpenGL	84
4.2	Navigation und Interaktion mit Objekten	87
4.2.1	Navigation in virtuellen Szenen	88
4.2.2	Realisierung mit VR Juggler	97
4.2.3	Interaktion mit Objekten	100
4.3	Visualisierung von Vektorfeldern	102
4.3.1	Strömungsvisualisierung mit VTK	103
4.3.2	Realisierung mit VR Juggler	105
4.4	Qualität von Freiformflächen	108
4.4.1	Visualisierungsmethoden	109
4.4.2	Realisierung mit VR Juggler	113
4.5	Aufgaben	123
5	Fazit	127
	Simulator-Steuerungen in VR Juggler	129
A.1	Steuerung des Kopfes	129
A.2	Steuerung der Kamera	130
A.3	Steuerung des Handsteuergerätes	131
	Quelltext für HelloApplication	133

VR Juggler-Anwendungen in Microsoft Visual Studio	139
C.1 VRJuggler-Anwendungen neu erstellen	139
C.2 Projekteinstellungen vornehmen	141
C.3 Anwendungen mit VTK und VR Juggler	145
Lösungen	147
D.1 Aufgaben in Kapitel 2	147
D.2 Aufgaben in Kapitel 3	151
D.3 Aufgaben in Kapitel 4	156
Glossar	165
Literaturverzeichnis	175
Sachverzeichnis	181