

Inhalt	Seite	
1	Einleitung	11
1.1	Problematik.	11
1.2	Zielsetzung.	12
1.3	Vorgehensweise	13
2	Virtual Reality zur Visualisierung von Geschäftsprozessen	15
2.1	Business Process Reengineering	15
2.1.1	Motivation.	16
2.1.2	Vorgehensweise	16
2.1.2.1	Strategieanalyse	17
2.1.2.2	Ist-Erfassung	18
2.1.2.3	Ist-Analyse	18
2.1.2.4	Soll-Konzeption	18
2.1.2.5	Einführung	19
2.1.3	Beteiligung der Betroffenen	19
2.1.4	Geschäftsprozessmodellierung	20
2.2	Informationssysteme in der Aus- und Weiterbildung	21
2.3	Hypermedia	23
2.3.1	Einordnung	23
2.3.2	Anwendung von Hypermediasystemen	24
2.3.3	Orientierung in Hypermedien	25
2.4	Virtual Reality	26
2.4.1	Aufbau Virtueller Umgebungen	28
2.4.2	Modellbildung	29
2.4.2.1	Szenengraph	29
2.4.2.2	Objekte in der Szene	30
2.4.2.3	Optimierung	31
2.4.2.4	Verhalten	33
2.4.3	Simulation.	35
2.4.4	Interaktion.	35
2.4.4.1	Eingabegeräte	35
2.4.4.2	Bewegungsmodell	35
2.4.5	Präsentation	37
2.4.6	Anwendungsgebiete.	39
2.4.7	VR-basierte Informationssysteme	40
2.4.7.1	CyberCity	40
2.4.7.2	Die Virtuelle Endeavour	41
2.4.7.3	Desire: Ein Design Review-Werkzeug für den Anlagenbau	42
2.5	Virtual Reality zur Unterstützung des Business Process Reengineering	42
2.6	Anforderungen an eine Methode zur Visualisierung von Geschäftsprozessen in Virtuellen Umgebungen	44

2.6.1	Anforderungen an das Geschäftsprozessmodell	44
2.6.2	Anforderungen an die Anwendung	45
2.6.3	Anforderungen an die Methode	46
3	Stand der Technik	47
3.1	Ansätze zur Abbildung von Geschäftsprozessen in Virtuellen Umgebungen	47
3.1.1	OMEGA	47
3.1.2	ProVision 3D	49
3.1.3	Interactive Process Visualizer	51
3.1.4	Visier	52
3.1.5	CASUS	53
3.1.6	Zusammenfassende Bewertung	55
3.2	Handlungsbedarf und Zielsetzung der Arbeit	55
4	Methode zur Visualisierung von Geschäftsprozessen in einer Virtuellen Umgebung	57
4.1	Navigationskonzept	58
4.2	Anwendungsentwicklung	61
4.2.1	Anpassung des Geschäftsprozessmodells	61
4.2.2	Projektion des Geschäftsprozessmodells auf das physikalische Modell	63
4.2.3	Strukturierung des Modells	63
4.2.4	Hilfen zur Orientierung und Navigation	64
4.2.5	Implementierung der Anwendung	66
4.2.5.1	Abbildung des physikalischen Modells	66
4.2.5.2	Abbildung der immateriellen Objekte	69
4.2.5.3	Umsetzung von Navigation und Interaktion	69
4.2.5.4	Einführung	70
4.3	Anpassung an konkrete Modellierungsmethoden	71
4.3.1	Definition der Anwendung	72
4.3.2	Analyse der Modellelemente	72
4.3.3	Festlegung der Darstellungsart	73
4.3.4	Zuordnung zu 3D-Objekten	76
4.3.5	Bereitstellung der konkreten Entwicklungsmethode	78
5	Beispielhafte Umsetzung für OMEGA	79
5.1	Definition der Anwendung	80
5.2	Analyse der Modellelemente	80
5.2.1	Elemente der Aufbauorganisation	81
5.2.1.1	Stelle	82
5.2.1.2	Abteilung	82
5.2.1.3	Team	83
5.2.1.4	Virtuelles Team	83
5.2.1.5	Externes Objekt	84
5.2.2	Elemente der Prozessorganisation	85

5.2.2.1	Geschäftsprozess	85
5.2.3	Bearbeitungsobjekte	87
5.2.4	Kommunikationsbeziehungen	88
5.2.5	Technische Ressourcen	89
5.2.5.1	IT-Applikation	89
5.2.5.2	Papierspeicher	89
5.3	Festlegung der Darstellungsart	90
5.3.1	Abzubildende Attribute	90
5.4	Zuordnung zu 3D-Objekten	93
5.4.1	Teilobjekte	94
5.4.1.1	Bezeichnung	94
5.4.1.2	Beschreibung	96
5.4.1.3	Arbeitsplatz	96
5.4.1.4	Mitarbeiter	97
5.4.2	Elemente der Aufbauorganisation	98
5.4.2.1	Stelle	98
5.4.2.2	aggregierte Organisationseinheiten	98
5.4.2.3	Externes Objekt	98
5.4.3	Elemente der Prozessorganisation	99
5.4.3.1	Geschäftsprozess	99
5.4.3.2	Bearbeitungsobjekte	100
5.4.3.3	Technische Ressourcen	101
5.5	Bereitstellung der konkretisierten Entwicklungsmethode	101
6	Prototyp: Die Cyberbikes AG	103
6.1	Zielsetzung	103
6.2	Konzept der Cyberbikes AG	103
6.2.1	Aufbau der Fabrikationsbereiche	104
6.2.1.1	Konzeption	104
6.2.1.2	Modellierung	111
6.2.1.3	Präsentation und Interaktion	113
6.2.2	Aufbau der Bürobereiche	114
6.2.2.1	Konzeption	115
6.2.2.2	Modellierung	115
6.2.2.3	Visualisierung der Informations- und Datenflüsse	115
6.2.2.4	Präsentation und Interaktion	117
6.3	Präsentation des Virtuellen Modellunternehmens	118
6.3.1	Benutzungsschnittstellen	120
7	Zusammenfassung und Ausblick	121
8	Literaturverzeichnis	123