

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Einleitung	1
I	Konzeption anwendungsorientierter Karten	5
2	Aspekte anwendungsorientierter Karten	7
2.1	Situative Einbettung anwendungsorientierter Karten	11
2.1.1	Visuelle Rechercheoperationen, Interaktion und Zustandsänderungen	15
2.2	Rahmenbedingungen konkreter Kartenanwendungen	18
3	Datenbasis	21
3.1	Selektion, Schematisierung und Modularisierung	22
4	Layout	27
4.1	Kartographische Projektion und geographische Visualisierung . .	28
4.1.1	Kartographische Projektion	29
4.1.2	Geographische Visualisierungsmethoden	35
4.2	Chancen und Beschränkungen durch Computerimplementierung .	50
4.2.1	Computergestützte Produktion	50
5	Interaktion und Animation	55
5.1	Kopplung mit dem Layout	56
5.1.1	Geometrische Kopplung	57
5.1.2	Semantische Kopplung	59
5.2	Kopplung mit Algorithmen und Datenstrukturen	66

II	Anwendungsbeispiele für die interaktive Kopplung von Gebrauchssituation und Kartenlayout	67
6	Navigationsplanung zu Fuß und mit der U-Bahn	69
6.1	Anforderungen	70
6.2	Verwandte Kartenkonzepte	70
6.2.1	Stadtplan	71
6.2.2	U-Bahnnetzplan	72
6.2.3	Visualisierungen von geographischen Relationen in U-Bahnnetzplänen	74
6.2.4	Kombinierte Karte aus U-Bahnnetzplan und Stadtplan durch Einbettung	75
6.2.5	Visualisierung der Korrespondenzen zwischen U-Bahnnetzplan und Stadtplan durch Morphing	75
6.3	Entwicklung: Integrierte Navigationshilfe aus U-Bahnnetzplan und Stadtplan	78
6.3.1	Konzept	79
6.3.2	Prototypische Realisierung	86
6.3.3	Ergebnis und Ausblick	92
6.3.4	Diskussion und Ausblick	96
7	Navigieren während der Autofahrt	99
7.1	Rahmenbedingungen und Anforderungen	100
7.1.1	Fahrsicherheit	101
7.1.2	Schnelles Erreichen des Navigationsziels	104
7.1.3	Technische Rahmenbedingungen	106
7.1.4	Sonstige Anforderungen	106
7.2	Verwandte Kartenkonzepte	107
7.2.1	Straßenatlas	107
7.2.2	Statische Routenanleitung Google Maps™	109
7.2.3	Navigationssystem Route 66	112
7.2.4	Schematische Routenskizze <i>LineDrive</i> und situationsabhängiges Navigationssystem <i>MOVE</i>	114
7.3	Entwicklung: Animierte Detail-in-Context-Routenanleitung	116
7.3.1	Konzept	117
7.3.2	Prototypische Realisierung	132
7.3.3	Ergebnis und Ausblick	132
7.3.4	Diskussion	136

7.4	Entwicklung: Visual Mapless Route Description	137
7.4.1	Konzept	137
7.4.2	Prototypische Realisierung	141
7.4.3	Ergebnis und Ausblick	144
7.4.4	Diskussion	145

III Anwendungsbeispiel für die interaktive Kopplung unterschiedlicher Kartenlayouts **147**

8	Visuelles und interaktives Ordnen und Suchen von Fotos auf Karten	149
8.1	Anforderungen	150
8.2	Verwandte Konzepte	153
8.2.1	Internetsuche und Dateiorganisation	153
8.2.2	Interaktive Auswahl von Fotos mithilfe eines Kalenders	154
8.2.3	Anzeige von Fotos auf geographischen Karten	156
8.2.4	Perspektivisches und inhaltliches Fotobrowsing	157
8.3	Entwicklung: Kartenbasiertes Fotoverwaltungstool <i>pho2map</i>	157
8.3.1	Konzept	157
8.3.2	Prototypische Umsetzung und Entwürfe	164
8.3.3	Diskussion und Ausblick	167

9 Zusammenfassung **173**

Literaturverzeichnis **177**