

Inhaltsverzeichnis

1	Geodaten in der Planung: ungenutzte Schätze?	1
1.1	Ziel dieser Arbeit	2
1.2	Entscheidungshilfen in der Angewandten Geographie.....	3
1.2.1	Definitionen.....	3
1.2.2	Historischer Überblick: Informationstechnologien in der Planung.....	4
1.2.3	Angewandte Geographie: planerische Anwendungsfelder	5
1.2.4	Automatisierungspotentiale im Planungsprozess	5
1.3	Begriffsklärung: Spatial Data Mining und Co.	7
1.3.1	Data Mining und Knowledge Discovery in Databases.....	8
1.3.2	Spatial Data Mining und Geographic Knowledge Discovery	8
1.4	Beispiel-Anwendungen: Sozialplanung und Geomarketing	10
1.4.1	Sozialplanung	10
1.4.2	Geomarketing	11
1.5	GIS und Spatial Data Mining: Praxis ohne Theorie?.....	12
1.6	Struktur und Methodik der Arbeit	13
2	Datenaufbereitung.....	15
2.1	Datengrundlagen.....	15
2.2	Datenqualität.....	15
2.3	Geokodierung	16
2.4	Behandlung fehlender Fälle	18
2.5	Granularität und Modifiable Area Unit Problem	19
2.5.1	Räumliche Granularität	19
2.5.2	Das Modifiable Area Unit Problem.....	20
2.5.3	Anwendung auf die Beispieldaten.....	21
2.6	Datenschutz.....	22
2.7	Datentransformation und -verschneidung.....	23

3	Modellierung des Workflows	25
3.1	Grundlagen	25
3.1.1	Ebenen der Modellerstellung	25
3.1.2	Modellentwicklungsverfahren: Prototyping	26
3.1.3	Nutzerorientierung	27
3.2	Aufgaben von Spatial Data Mining	27
3.2.1	Gliederung nach HAND (1999)	28
3.2.2	Gliederung nach MILLER / HAN (2001)	29
3.3	Analyseabfolge	30
3.3.1	Gegenwärtige räumliche Verteilung	31
3.3.2	Raumzeitliche Entwicklung	31
3.3.3	Ursachensuche	32
3.3.4	Bevölkerungsentwicklung	32
3.3.5	Erstellung der Bedarfs- / Zielgruppenprognose	33
3.3.6	Standortoptimierung	33
3.4	Entscheidungshilfen	34
3.4.1	Statistische Kennziffern	34
3.4.2	Visualisierungen: Hilfe oder Täuschung?	35
4	Analysemethoden	37
4.1	Globale vs. lokale Methoden	37
4.2	Räumliche Abhängigkeiten als methodische Grundlage	38
4.2.1	Räumliche Autokorrelation	38
4.2.2	Assoziationsregeln	40
4.3	Clusteranalysen	41
4.3.1	Partitionierungs-Methoden	41
4.3.2	Hierarchische Clusteranalysen	42
4.3.3	Generalisiertes dichtebasiertes Clustern	44
4.3.4	Rasterbasierter Ansatz	44
4.3.5	Bedingungsbasierte Algorithmen	45
4.4	Regressions- und Zeitreihenanalysen	46
4.5	Generalisierung und Charakterisierungen	47

5	Softwareauswahl.....	49
5.1	Vergleichende Gegenüberstellung der Software	49
5.1.1	SAGE	51
5.1.2	SPIN!.....	51
5.1.3	Spatial Analysis and Decision Assistance.....	51
5.1.4	GeoMiner	52
5.1.5	ArcGIS	52
5.1.6	R.....	53
5.1.7	ClusterSeer	54
5.1.8	Space-Time Intelligence System	54
5.1.9	CrimeStat III.....	54
5.2	Automatisierungsansätze	55
5.3	Auswahl der Software für die einzelnen Analyseschritte	56
6	Praxistest des Workflows.....	59
6.1	Explorative Datenanalyse	59
6.1.1	Geomarketing-Beispiel.....	59
6.1.2	Sozialplanungs-Beispiel	62
6.2	Aufstellen von Untersuchungsfragestellungen	63
6.3	Gegenwärtige räumliche Verteilung	64
6.3.1	Dichtekarten	64
6.3.2	Komplexe Clusteranalysen.....	70
6.4	Raumzeitliche Entwicklung	76
6.4.1	Geomarketing-Beispiel.....	76
6.4.2	Sozialplanungs-Beispiel	78
6.5	Analyse von Zusammenhängen	80
6.5.1	Geomarketing-Beispiel.....	80
6.5.2	Sozialplanungs-Beispiel	84
6.6	Bevölkerungsentwicklung	88
6.7	Erstellung der Bedarfs- / Zielgruppenprognose.....	89
6.7.1	Geomarketing-Beispiel.....	89
6.7.2	Sozialplanungs-Beispiel	93

6.8	Standortoptimierung.....	94
6.9	Handlungsempfehlungen.....	94
6.9.1	Geomarketing-Beispiel	94
6.9.2	Sozialplanungs-Beispiel.....	95
7	Bewertung und Ausblick	97
7.1	Bewertung der Datengrundlage.....	97
7.2	Bewertung des Workflows.....	98
7.3	Bewertung der Software.....	100
7.4	Persönliche Analysefavoriten der Verfasserin	101
7.5	Zukunft und Chancen von SDM und GIS in der Planung.....	102
	Literatur	105
	Index	111