

Inhaltsverzeichnis

Teil I	GDI-Aufbau und -Initiativen	1
1	Geodateninfrastrukturen – ein Überblick	3
	<i>Lars Bernard, Joep Crompvoets und Jens Fitzke</i>	
1.1	GDI – wofür?	4
1.2	Standards und Technologien für interoperable Geoinformationsdienste in einer GDI	5
1.3	Überall GDI?!	6
2	Spezifikation und Standardisierung – OGC, OGC Europe und ISO	9
	<i>Günther Pichler und Martin Klopfer</i>	
2.1	Spezifikationen und Standards im OGC	11
2.2	Aktivitäten und Programme des OGC	13
2.3	Situation in Europa und OGC Europe	15
3	INSPIRE – Aufbau einer Infrastruktur für raumbezogene Informationen in Europa	18
	<i>Michael Bilo und Lars Bernard</i>	
3.1	Die aktuellen Probleme	19
3.2	Strukturen und Organisation der INSPIRE-Vorbereitung	20
3.3	INSPIRE-Internetkonsultation	23
3.4	Der Entwurf der INSPIRE-Direktive	24
3.5	Ein Einstiegsknoten für die ESDI – der EU Geoportal Prototyp	25
3.6	Die INSPIRE Roadmap	28
4	Die Niederländische Nationale Geodateninfrastruktur – Rückblick, Gegenwart und Zukunft	29
	<i>Arnold Bregt, Joep Crompvoets, Henk J. Scholten und Peter van de Crommert</i>	
4.1	Die niederländische GDI – Daten und Beschäftigte	29
4.2	Die niederländische GDI – Zugriffsnetzwerk	30
4.3	Richtlinien und Standards für die Niederländische GDI	34
4.4	Fazit und Ausblick	35
5	GDI-Initiativen in Deutschland	38
	<i>Heinz Brüggemann und Susanne Kleemann</i>	
5.1	Das Vorhaben Deutschland-Online	39
5.2	Rechtliche und politische Rahmenbedingungen	41
5.3	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	43
5.4	Verfügbarkeit einer ausreichenden Datenbasis	44
5.5	Bewusstsein um die Bedeutung von GI und GDI	46

6	Der Weg zu einer nationalen Geodateninfrastruktur in Deutschland – die GDI-DE®	47
	<i>Martina Bock, Dietmar Grünreich und Martin Lenk</i>	
6.1	Der Aufbau der Geodateninfrastruktur Deutschland, GDI-DE®	48
6.2	Bestandsaufnahmen und Empfehlungen für den Aufbau der GDI-DE®	49
6.3	Herstellung von Transparenz – Stufe 1 der GDI-DE®	50
6.4	Harmonisierung der Geodaten – Stufe 2 der GDI-DE®	51
6.5	Herstellung des Zugangs zu Geodaten – 3. Realisierungsstufe der GDI-DE®	52
6.6	Die Entwicklung der GDI-DE® – Status 2004	54
6.7	Weitere Entwicklung der GDI-DE® -Perspektive	56
7	Geodateninfrastruktur Bayern	58
	<i>Heinrich Gleixner</i>	
7.1	Rahmenbedingungen der GDI-BY	58
7.2	Projekt Feldstückverifizierung	60
7.3	Anwendung eines Web Map Services für die Bereitstellung von digitalen Flurkarten	62
7.4	Fazit	63
8	Geodateninfrastruktur Nordrhein-Westfalen	64
	<i>Jens Riecken</i>	
8.1	Komponenten der GDI NRW	66
8.2	Organisation der GDI NRW	67
8.3	Operationeller Aufbau der GDI NRW im Verbundprojekt 2004	69
Teil II	GDI – Technische Grundlagen	71
9	Die Welt der Features – eine Welt aus Features	73
	<i>Jens Fitzke</i>	
9.1	Raster oder Vektor?	74
9.2	Ein wenig Struktur	75
9.3	Features bei ISO?	76
9.4	Features in der Praxis	77
9.4.1	Simple Features	77
9.4.2	GML – XML für Geoinformation	78
9.5	Wo geht die Reise hin?	81
10	GDI-Architekturmodelle	83
	<i>Markus Müller und Clemens Portele</i>	
10.1	Interoperabilität	84
10.2	Die Anwendungsmuster – Publish/Find/Bind/Chain	85
10.3	Das Geoinformationsnetzwerk	87
10.4	Dienstmodell	88

10.5	Dienstezentrierte Sicht	91
10.6	Beispiele.....	91
11	Web Feature Service – Geodienst für den Zugriff auf objektstrukturierte Geodaten	93
	<i>Andreas Donaubaue</i>	
11.1	Funktionalität und Architektur eines Web Feature Service	93
11.2	Standards.....	94
11.3	Web Feature Service Implementation Specification	95
11.3.1	Operation <i>GetCapabilities</i>	95
11.3.2	Operation <i>DescribeFeatureType</i>	96
11.3.3	Operation <i>GetFeature</i>	96
11.3.4	Operation <i>Transaction</i>	97
11.3.5	Operation <i>LockFeature</i>	97
11.4	Filter Encoding Specification.....	97
11.5	Anwendungsszenario für Web Feature Services.....	98
11.6	Fazit	100
12	Gazetteers – vom Namensverzeichnis zum Raumbezugsdienst	101
	<i>Jens Fitzke</i>	
12.1	Digitale geographische Namensverzeichnisse	101
12.1.1	Flexibilisierung in der Datenhaltung.....	102
12.1.2	Standardisierung	103
12.2	Interoperable Gazetteer-Dienste.....	104
12.3	Umsetzung und Ausblick	107
13	Web Map Service	108
	<i>Reinhard Erstling und Ingo Simonis</i>	
13.1	Vorbemerkung – was ist ein „Thin Client“?	109
13.2	Der einfache WMS	110
13.2.1	Die Operationen	110
13.2.2	Der Hauptnutzen – die Integration von Karten	110
13.2.3	Datenzugriff und Kaskadierung	112
13.3	Client-Technik	113
13.3.1	Grafische Navigation	113
13.3.2	Beschaffen und Darstellen des Bildes.....	114
13.3.3	Komposite Karten	114
13.3.4	Bild-Integration im Server	115
13.3.5	Fortgeschrittene Client-Technik.....	115
13.4	Fallbeispiele	116
13.4.1	GeoView.nrw	116
13.4.2	Cross-Border Projekt NL/NRW.....	117
13.4.3	DALI.....	118
13.5	Der WMS mit SLD-Erweiterung	119
13.5.1	Der Zugriff auf die Daten.....	119
13.5.2	Die Festlegung von „UserStyles“.....	120
13.5.3	Die Festlegung von „UserLayers“	122

13.5.4	Weitere Ergänzungen der WMS-Funktionen	122
13.6	Client-Technik	122
13.7	Fallbeispiele	123
13.7.1	Szenario „Sturm Lothar“	123
13.8	Fazit	123
14	Katalogdienste und Metainformation	126
	<i>Markus U. Müller, Albert Remke und Uwe Voges</i>	
14.1	Wer hat wo welche Geoinformationen	126
14.2	... und wie kann ich auf sie zugreifen?	127
14.3	Metainformationssysteme	127
14.4	Zugriff auf Metadaten mithilfe von Katalogdiensten	128
14.4.1	Katalogdienste als zentrale Komponenten von Geodateninfrastrukturen.....	128
14.5	Interoperabilität und Standardisierung	130
14.5.1	Metadatenstandards.....	130
14.5.2	Standards für interoperable Katalogdienste	130
14.5.3	Funktionen und Referenzarchitektur eines OpenGIS Catalog	131
14.5.4	Implementierungsspezifikationen OpenGIS-basierter Catalog Services	132
15	Geo-eBusiness – Web Pricing & Ordering Service	134
	<i>Roland M. Wagner</i>	
15.1	Grundlagen und Problembeschreibung	134
15.2	Die Lösung – Überlagerung von Informationsströmen	135
15.3	Das Preismodell Format XCPF	137
15.4	Der Bepreisungsdienst WPOS	137
15.5	Nutzungsmöglichkeiten von WPOS/XCPF	138
15.6	Ausblick	139
16	Zugriffsschutz in Geodateninfrastrukturen	140
	<i>Jan Drewnak und Rüdiger Gartmann</i>	
16.1	Anforderungen an eine Zugangskontrolle in einer GDI	140
16.2	Ein Lösungsansatz – WAS und WSS	141
16.2.1	Der Web Authentication Service (WAS)	141
16.2.2	Der Web Security Service (WSS)	142
16.2.3	Zugriffsschutz mit WAS und WSS	142
16.3	Fazit	144
17	Koordinatentransformation mit dem Web Coordinate Transformation Service	145
	<i>Andreas Poth</i>	
17.1	Grundlagen.....	145
17.2	GDI mit WCTS	146
17.3	Ein paar Details.....	150

18	ALKIS® – Motor für Geodateninfrastrukturen	151
	<i>Martin Köster und Markus Müller</i>	
18.1	AFIS/ALKIS/ATKIS-Modellierung	151
18.1.1	AdV-Basisschema.....	152
18.1.2	AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema.....	153
18.2	Geobasisdaten und -dienste.....	153
18.3	ALKIS in der Praxis.....	154
18.3.1	Führung der AAA-Bestandsdaten	155
18.3.2	Erhebung und Qualifizierung von AAA-Daten.....	156
18.3.3	Nutzung der Daten und Dienste	158
18.4	Ausblick	158
Teil III GDI-Anwendungen		161
19	GeoMIS.Bund – 1. Stufe der GDI-DE	163
	<i>Jürgen Walther</i>	
19.1	Architektur	163
19.2	Standards.....	164
19.3	GeoMIS.Bund-Suche	164
19.4	Technik	166
19.5	Stand	167
19.6	Ausblick	169
20	Der Nutzen einer Geodateninfrastruktur für ein modernes Flussgebietsmanagement am Beispiel Wupper	170
	<i>Karl-Heinz Spies und Michaela Förster</i>	
20.1	Aufbau einer Geodateninfrastruktur im Flussgebiet der Wupper	172
20.2	GIS im Flussgebiet der Wupper und GDI-NRW	174
21	Nutzungsmöglichkeiten einer kommunalen Geodateninfrastruktur	176
	<i>Stefan Sander</i>	
21.1	Nutzungsmöglichkeiten innerhalb einer Kommunalverwaltung	177
21.1.1	Integration heterogener GIS.....	177
21.1.2	Prozessoptimierung.....	178
21.2	Nutzungsmöglichkeiten im E-Government.....	181
21.2.1	Geodatenportal.....	182
21.2.2	Zusätzliche Dienste	183
21.2.3	Beispielhafte Nutzungen	183
22	Raumbezogene Informationsverarbeitung als Handlungsschwerpunkt des E-Governments in Hamburg	188
	<i>Mathias Bock, Ronald Mordhorst und Markus U. Müller</i>	
22.1	Das Projekt UmweltInfo.online aus dem Blickwinkel des E-Governments	188

22.2	HUIS und UmweltInfo.online für das E-Government – Entstehungs- geschichte und aktuelle Konzeption.....	189
22.3	UmweltInfo.online im HamburgGateway.....	191
22.3.1	Integration von UmweltInfo.online.....	193
22.4	Weiteres Vorgehen.....	194
22.5	Fazit	195
23	Integration von GI-Diensten in Standard-Softwareprodukte der Forstlogistik	197
	<i>Kristian Senkler und Björn Ruff</i>	
23.1	Beispiel Poltermangement.....	197
23.2	Nutzung von GI-Diensten	198
23.3	Integration der GI-Dienste in eine Forstkommunikationsplattform	201
23.4	Fazit	202
24	OGC Web Services zur interoperablen Nutzung verteilter Geodatenbanken für die Immobilienwirtschaft	203
	<i>Andreas Donaubauer, Thorsten Kunkel, Matthäus Schilcher und Gunnar Teege</i>	
24.1	Demonstrator „Immobilienrecherche“ im High-Tech-Offensive- Projekt GeoPortal.....	205
24.2	Projekt „Pilotierung Real Estate auf der Basis von OpenGIS® Web Services“	207
24.3	Fazit	209
25	Geobroker der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg	211
	<i>Michael Dreesmann, Dörte Dimler, Doris Müller, Sandra Rein, Stephanie Frey und Andrea Pörsch</i>	
25.1	Geoportal	211
25.2	Metainformationssystem (MIS)	214
25.2.1	Interne Sicht.....	214
25.2.2	Externe Sicht.....	214
25.3	ECO-Komponente.....	216
25.4	Geodatenmanagementsystem (GDMS).....	219
25.5	Ausblick.....	220
Teil IV	GDI-Trends	223
26	Mobile Anwendungen auf Basis von Geodateninfrastrukturen – von LBS zu UbiGIS	225
	<i>Alexander Zipf</i>	
26.1	Ortsbezogene Dienste – Location Based Services	226
26.2	LBS – mehr als ortsbezogene Information – Personalisierung und Kontext als Basis mobiler Mehrwertdienste	229

26.3	Ubiquitous Computing! Ubiquitous GIS?.....	231
26.4	Ausblick: Ubiquitous GIS – GDI für mobile Nutzer	233
27	Einbindung von Sensoren und Simulatoren in Geodateninfrastrukturen	235
	<i>Andreas Wytzisk und Ingo Simonis</i>	
27.1	Die Sensor Web Enablement-Initiative im OGC	235
27.1.1	Observations and Measurements Engineering Specification	236
27.1.2	Sensor Model Language.....	237
27.1.3	Sensor Collection Service	240
27.1.4	Sensor Planning Service.....	240
27.1.5	Web Notification Service.....	241
27.2	Verteilte Geosimulation und GDI	242
27.3	Praktische Anwendung	245
27.4	Fazit	246
28	Interoperable 3D-Geovisualisierung	247
	<i>Thomas H. Kolbe</i>	
28.1	Szenarien für eine integrierte 3D-Geovisualisierung	248
28.2	3D-Visualisierung mit OGC Web Services	250
28.2.1	Dienstbasierte Geovisualisierung.....	250
28.2.2	Nutzung von OGC-Datendiensten für die 3D-Visualisierung.....	253
28.2.3	Der Web Terrain Service	253
28.3	Konzept für einen spezifischen 3D-Visualisierungsdienst.....	254
28.3.1	Der Web 3D Service	255
28.4	Resümee und Ausblick.....	256
29	Geoinformationsökonomie – elektronische Märkte und kommerzielle Anwendungen	258
	<i>Adam Sliwinski und Jens Koch</i>	
29.1	Geoinformationsanwendungen – zwei Perspektiven	259
29.2	Die ökonomische Betrachtungsweise von Geoinformationsanwendungen	260
29.3	Variantenbildung – Herausforderung für GDIs	262
29.4	Fazit	264
30	Über GeoSemantik.....	265
	<i>Thomas Bandholtz</i>	
30.1	OGC und Semantik	265
30.2	W3C und Geographie.....	269
30.3	Semantische Aspekte der GDI	273
30.4	The Feature is a Thing	273
30.5	Gazetteers.....	274
30.6	Nicht-geographische Attribute	275
30.7	GeoSemantics Interest Group	276
30.8	Fazit	277

31	Entscheidungsunterstützung und Partizipation	278
	<i>Hans Voss</i>	
31.1	Multi-kriterielle Entscheidungsunterstützung	278
31.2	Ein Beispiel zur Anwendung	280
31.3	Eine Anwendung für Partizipation	282
31.4	Ausblick	284
	Literaturverzeichnis	287
	Autorenverzeichnis	305
	Sachwörterverzeichnis	309