

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Einleitung	1
2	Geo-Informationssysteme (GIS)	3
2.1	Aufbau von Geo-Informationssystemen	6
2.1.1	Definition	6
2.2	Raumbezogene Daten	8
2.2.1	Datenverwaltung	9
2.2.2	Vektor- und Sachdaten	10
2.2.3	Raster- und Sachdaten	11
2.2.4	Vergleich von Vektor- und Rasterdaten	13
2.2.5	Datenqualität und Fehler	14
2.3	Hard- und Software	16
2.3.1	Rechner	16
2.3.2	Software	17
2.3.3	Dateneingabe, -generierung	18
2.3.4	Datenausgabe	19
2.4	Beispiele für Bearbeitungs- und Analysewerkzeuge	20
2.4.1	Abfragen	21
2.4.2	Flächenüberlagerung und -verschneidung	21
2.4.3	Karten-Projektionen	22
2.4.4	Bearbeitung von Objekten	23
2.4.5	Interpolation	24
2.5	GIS im Internet	25
2.6	GIS und Navigationssysteme, GPS, e-commerce...	26
2.7	Geobasisdaten	27
2.7.1	AAA-Konzept	28
2.7.2	Hauskoordinaten	31
2.7.3	Bereitstellungskosten	32
2.7.4	GDI als Lieferant von Geobasisdaten	33
2.7.5	INSPIRE als europäische Variante	33
3	ArcCatalog-Grundlagen	35
3.1	Einleitung	35
3.2	ArcCatalog-Einführungsbeispiel	36
3.2.1	ArcCatalog starten	36
3.2.2	Ordner verbinden	38
3.2.3	Daten betrachten	38
3.2.4	Personal-Geodatabase	43

3.2.5	ArcCatalog beenden	46
3.3	ArcCatalog-Benutzeroberfläche	46
3.3.1	Aufbau der Benutzeroberfläche	46
3.3.2	Datenfenster	47
3.3.3	Katalogstruktur	48
3.3.4	Hauptmenüleiste	50
3.3.5	Werkzeugleisten	54
3.3.6	Kontextmenüs	57
3.4	Eigenschaften von ArcCatalog	60
3.4.1	Register: Allgemein	60
3.4.2	Register: Dateitypen	61
3.4.3	Register: Inhalt	62
3.4.4	Register: Verbindungen	63
3.4.5	Register: Metadaten	63
3.4.6	Register: Geoverarbeitung	64
3.4.7	Register: Tabellen	64
3.4.8	Register: Raster	66
3.4.9	Register: CAD	67
3.5	Rasterpyramiden	68
3.6	Hilfe für ArcCatalog	69
4	ArcMap-Grundlagen	70
4.1	Einleitung	70
4.2	Einfaches ArcMap-Einführungsbeispiel	71
4.2.1	ArcMap starten	71
4.2.2	Raumbezogene Daten einlesen und betrachten	72
4.2.3	Weitere raumbezogene Daten einlesen	74
4.2.4	Abfrage „Große Länder Europas“	75
4.2.5	Symbologie erstellen	77
4.2.6	Beschriftung der Länder mit ihren Namen	78
4.2.7	Kartenlayout erstellen	80
4.2.8	ArcMap speichern und beenden	83
4.3	ArcMap-Benutzeroberfläche	83
4.3.1	Aufbau der Benutzeroberfläche	83
4.3.2	Hauptmenüleiste	85
4.3.3	Werkzeugleisten	93
4.3.4	Kontextmenüs	107
4.4	Allgemeine Einstellungen für ArcMap	112
4.4.1	Optionale Einstellungen	112
4.4.2	Eigenschaften des Kartendokuments	120

4.5	Die Eigenschaften des Datenrahmens	121
4.5.1	Register: Allgemein	122
4.5.2	Register: Datenrahmen	123
4.5.3	Register: Koordinatensystem	124
4.5.4	Register: Beleuchtung	125
4.5.5	Register: Gitternetz	126
4.5.6	Register: Karten-Cache	127
4.5.7	Register: Annotation-Gruppen	127
4.5.8	Register: Ausdehnungsrechtecke	128
4.5.9	Register: Rahmen	128
4.5.10	Register: Größe und Position	129
4.6	Die Eigenschaften eines Layers	130
4.6.1	Register: Allgemein	130
4.6.2	Register: Quelle	131
4.6.3	Register: Auswahl	132
4.6.4	Register: Anzeige	133
4.6.5	Register: Symbologie	134
4.6.6	Register: Felder	134
4.6.7	Register: Definitionsabfrage	135
4.6.8	Register: Beschriftungen	136
4.6.9	Register: Verbindungen & Beziehungen	136
4.7	Maßstabsbereich für die Anzeige eines Layers	137
4.7.1	Maßstabsbereich mit der aktuellen Ausdehnung	137
4.7.2	Maßstabsbereich mit bestimmtem Maßstab festlegen	138
4.8	Räumliche Lesezeichen	138
4.8.1	Räumliches Lesezeichen erstellen	138
4.8.2	Ausdehnung mit Lesezeichen aufrufen	139
4.8.3	Räumliche Lesezeichen verwalten	140
4.9	Übersichtsfenster, Lupe und Viewer	140
4.9.1	Übersichtsfenster	141
4.9.2	Lupe	142
4.9.3	Viewer	143
4.10	Map-Tips	144
4.11	Import von ArcView 3.x-Projekten	145
4.12	Hilfe für ArcMap	147
5	Hilfe für ArcGIS – ArcView	148
5.1	Haupthilfe für ArcCatalog und ArcMap	148
5.2	Hilfe in Dialogfenstern	149

5.3	Hilfe als Tooltips und in der Statusleiste	150
5.4	Kontext-Hilfe	150
5.5	Hilfe aus dem Internet	151
6	Auswahl von Features	153
6.1	Einleitung	153
6.2	Einführungsbeispiel	153
6.3	Auswahlmöglichkeiten	158
6.3.1	Interaktive Auswahl	158
6.3.2	Nach Attributen auswählen	159
6.3.3	Lagebezogene Auswahl	161
6.3.4	Mit Grafiken auswählen	164
6.4	Auswahloptionen für einen Datenrahmen	166
6.4.1	Auswählbare Layer einstellen	166
6.4.2	Interaktive Auswahlmethoden	166
6.4.3	Auf selektierte Features aller Layer zoomen	167
6.4.4	Auf selektierte Features aller Layer schwenken	168
6.4.5	Feature-Auswahl für alle Layer aufheben	168
6.4.6	Statistik	168
6.4.7	Optionen für die Auswahl	168
6.5	Auswahloptionen für einen bestimmten Layer	169
6.5.1	Auswahloptionen für die Geometrie eines Layers	169
6.5.2	Auswahloptionen für die Attributtabelle eines Layers	171
6.5.3	Eigenschaften von Daten als Layer-Datei speichern	172
6.5.4	Aktuelle Auswahl in Layer-Datei speichern	173
6.5.5	Ausgewählte Features als neuen Datensatz speichern	173
7	Symbole und Styles	174
7.1	Einleitung	174
7.2	Symbole	174
7.3	Styles	175
7.3.1	Style-Referenzen	176
7.3.2	Style-Manager	177
7.3.3	Karten-Styles exportieren	178
7.4	Erstellung neuer Symbole und Kartenelemente	179
8	Geometriebearbeitung	182
8.1	Allgemeines	182

8.2	Objekttypen (Feature-Classes)	183
8.3	Neue Shapefiles erzeugen	184
8.4	Bearbeitung vorhandener Shapefiles	189
8.5	Fangen in einem Layer	191
8.6	Fangen über mehrere Layer	195
8.7	Stream-Modus	198
8.8	Weitere Digitalisierungsfunktionen	199
8.8.1	Polygon an ein anderes anschließen	200
8.8.2	Polygon manuell teilen	201
8.8.3	Linien kürzen/verlängern	202
8.8.4	Linien teilen	203
8.8.5	Linien unterteilen	204
8.8.6	Feature umformen	205
9	Sachdaten und Tabellen	207
9.1	Allgemeines	207
9.2	Elemente einer Tabelle	208
9.3	Ansicht / Organisation	209
9.3.1	Spaltenbreite festlegen	209
9.3.2	Spaltenreihenfolge (Spalten verschieben)	211
9.3.3	Spalten „einfrieren“	211
9.3.4	Spalten unsichtbar machen und ALIAS-Name setzen	212
9.3.5	Tabellen-Aussehen	213
9.3.6	Darstellung numerischer Felder	214
9.4	Navigieren in einer Tabelle	215
9.4.1	Suchen und ersetzen	217
9.4.2	Sortieren	218
9.4.3	Sortieren mit mehreren Feldern	219
9.4.4	Shortcuts (Tastatur-Befehle) als Navigationshilfen	219
9.5	Feldstatistik	220
9.5.1	Feldwerte berechnen	221
9.5.2	Geometrieberechnung	223
9.6	Statistik	225
9.7	Feld löschen	225
9.8	Auswahl	225
9.8.1	Nach Attributen auswählen	226
9.8.2	Alle Datensätze auswählen	228

9.8.3	Auswahl umdrehen	228
9.8.4	Auswahl aufheben	228
9.8.5	Auswahlfarben	229
9.8.6	Auswahlverknüpfung Tabelle – Karte	229
9.9	Feld hinzufügen und bearbeiten	230
9.10	Datensätze löschen	232
9.11	Export	232
9.11.1	Exportieren der Tabelle	232
9.11.2	Exportieren in das Layout	234
9.11.3	Exportieren auf den Drucker	234
9.11.4	Exportieren in einen Report	235
9.11.5	Exportieren in eine Grafik (Diagramm)	235
9.12	Import von EXCEL-Tabellen	238
9.13	Verbindungen	241
9.13.1	Verbindungen (1:1-Zuordnung)	242
9.13.2	Verbindungen (m:1-Zuordnung)	243
9.13.3	Lagebezogene Verbindung	244
9.13.4	Verwaltung der Verbindungen	244
9.13.5	Verbinden nur mit den wesentlichen Feldern	247
9.13.6	Lagebezogene Verbindung herstellen	247
9.13.7	Räumliche Nähe bei der lagebezogenen Verbindung	248
9.14	Beziehungen	250
10	Symbologie	254
10.1	Allgemeines	254
10.2	Symbologie-Dialog	255
10.3	Einzelymbol	256
10.4	Einzelwert-Symbologie	262
10.5	Einzelwert, viele Felder	267
10.6	Abgestufte Farben	267
10.7	Abgestufte Symbole	273
10.8	Proportionales Symbol	277
10.9	Punktdichte	281
10.10	Diagramm	286
10.11	Mehrfachattribut	291

10.12	Symbolebenen	298
10.13	Maskierung	302
11	Beschriftungen und Grafiken	306
11.1	Allgemeines	306
11.2	Text	306
11.2.1	Einfacher Text	306
11.2.2	Geschwungener Text	307
11.2.3	Bannerbeschriftung (Sprechblasenbeschriftung)	307
11.2.4	Beschriften mit Attributwerten	308
11.2.5	Text in Polygonen	309
11.3	Grafik	314
11.4	Automatische Beschriftung (einfach)	316
11.5	Weitere Gestaltungsmöglichkeiten	319
11.5.1	Klassenbildung bei automatischer Beschriftung	320
11.5.2	Feldtypen und erweiterte Ausdrücke	321
11.5.3	Platzierung von Beschriftung und Konflikterkennung	325
11.5.4	Styles	333
11.6	Schriftsymbole	336
11.6.1	Vordefinierte Schriftsymbole	337
11.6.2	Erstellen eigener Schriftsymbole	337
11.6.3	Sprechblasen, Bannerbeschriftung	341
11.6.4	Einfache Linien-Bannerbeschriftung	342
11.6.5	Linien-Bannerbeschriftung	343
11.6.6	Marker-Texthintergrund	345
11.6.7	Beispiele	345
11.7	Beschriftungs-Manager	352
11.7.1	Öffnen des Beschriftungs-Managers	352
11.7.2	Beispiel zum Beschriftungs-Manager	354
11.7.3	Weitere Funktionen	359
12	Präsentation und Karten	362
12.1	Allgemeines	362
12.2	Layout-Ansicht	363
12.3	Werkzeugeleisten	363
12.4	Vorlagen	364
12.4.1	Herstellen von Vorlagen	366

12.5	Karten-Elemente einfügen	367
12.5.1	Datenrahmen	367
12.5.2	Titel, Text	368
12.5.3	Kartenrahmen	368
12.5.4	Legende	369
12.5.5	Nordpfeil	372
12.5.6	Maßstabsleiste	373
12.5.7	Maßstabstext	374
12.5.8	Bild	375
12.5.9	Objekte	376
12.5.10	Grafiken	377
12.5.11	Draft-Modus	377
12.6	Seite einrichten	378
12.7	Beispiel zum Layout	380
12.8	Karte exportieren	391
12.9	KML-Datei für Google Earth	392

Index	394
--------------	------------