

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Einführung – Mobiles GIS und GNSS	3
2.1	Was versteht man unter einer mobilen GIS-Lösung?.....	4
2.2	Überblick über die Komponenten einer mobilen GIS-Lösung.....	5
2.2.1	Die mobile GIS-Software.....	5
2.2.2	Der Feldcomputer.....	6
2.2.3	Der GNSS-Empfänger.....	7
2.3	Überblick zu GNSS/GPS.....	8
2.3.1	Technischer Hintergrund von GNSS.....	9
2.3.2	Funktionsweise von GNSS.....	11
2.3.3	Positionsgenauigkeit.....	16
2.3.4	Differenzielle Korrektur der Satelliten gestützten Positionsbestimmung.....	19
2.3.4.1	Realtime-DGPS.....	20
2.3.4.2	Postprocessing-Korrektur mit ArcPad 7.....	24
2.3.5	Vorausplanung des GNSS-Einsatzes.....	25
2.3.6	Neue Entwicklungen in der Satellitennavigation.....	26
2.3.6.1	SBAS – Satelliten basierte Erweiterungssysteme.....	28
2.3.6.2	GPS III – Modernisierung von GPS.....	28
2.3.6.3	GLONASS.....	29
2.3.6.4	GALILEO.....	29
2.4	Einsatzbereiche und Anwendungsbeispiele.....	31
2.4.1	Landwirtschaft – Beispiel Förderflächenkontrolle.....	33
2.4.2	Forstwirtschaft – Beispiel Punktinventuraufnahme.....	35
2.4.3	Wasserwirtschaft – Beispiel Wasserrahmenrichtlinie.....	36
2.4.4	Grünflächenmanagement mit Baum-, Flächen- und Objektkataster.....	38
2.4.5	Emissionskontrolle von Hausmülldeponien.....	41
2.4.6	Geologische Kartierungen – Beispiel Madagaskar.....	42
2.4.7	Bohrpunkterfassung.....	43

2.4.8	Universitäten und Forschung.....	45
2.4.8.1	Geomorphologische Kartierung in den Alpen.....	45
2.4.8.2	Untersuchungen zur Biodiversität in Deutschland.....	46
2.4.8.3	Geologische Geländeaufnahmen in Afrika	47
3	Installation von ArcPad 7.0.1	49
4	ArcPad 7 – Benutzeroberfläche und Funktionsüberblick	53
4.1	Die Werkzeugleisten von ArcPad 7.....	54
4.1.1	Die Werkzeugleiste „Verwalten“	54
4.1.1.1	Das Dialogfenster „Karteneigenschaften“.....	59
4.1.1.2	Das „Inhaltsverzeichnis“	61
4.1.1.3	Das „GPS-Positionsfenster“	65
4.1.1.4	Das Dialogfenster „GPS-Voreinstellung“	67
4.1.1.5	Das Dialogfenster „Entfernungsmesser-Voreinstellung“.....	73
4.1.1.6	Das Dialogfenster „ArcPad-Optionen“.....	74
4.1.1.7	Neue Projekte, Layer und Quickforms anlegen	82
4.1.2	Die Werkzeugleiste „Durchsuchen“.....	90
4.1.3	Die Werkzeugleiste „Bearbeiten“	94
4.1.4	Die „Befehls-Leiste“.....	100
4.2	Verwaltung von Layern im Inhaltsverzeichnis	101
4.2.1	Grundlegende Layer-Einstellungen.....	101
4.2.2	Anordnung der Layer.....	102
4.2.3	Entfernen von Layern	102
4.2.4	Layer-Eigenschaften und deren Anpassung	102
4.2.4.1	Punkt-, Linien- und Flächen-Layer	103
4.2.4.2	Raster-, Grafik- und Foto-Layer.....	107
4.2.4.3	GPS-Tracklog	107
4.2.4.4	Kartengitter.....	108
4.3	Symbologie und Beschriftung von Objekten.....	109
4.3.1	Symboleigenschaften von Geometrie-Layern	109
4.3.2	Beschriftung von Geometrie-Objekten.....	113
4.4	Abfragen und Auffinden von Objekten und Informationen	117
4.4.1	Informationsabfrage.....	117

4.4.2	Suchen von Objekten	119
4.4.3	Erweiterte Selektion.....	121
4.4.4	Messen von Distanzen, Flächen und Richtungen	122
4.5	Arbeiten mit Offsets und Polygonzügen.....	123
4.5.1	Datenerfassung mit Parallelversatz	123
4.5.2	Offset-Messung mittels „1-Punktversatz“	124
4.5.3	Offset-Messung mittels „2-Punktversatz“	125
4.5.4	Arbeiten mit Polygonzügen	127
4.5.5	Erweiterte Optionen.....	128
5	Datenaustausch zwischen ArcPad und ArcGIS.....	129
5.1	Auschecken von Daten aus einer Geodatabase.....	130
5.2	Ausgecheckte Daten in ArcPad bearbeiten.....	133
5.3	Einchecken von Daten in eine Geodatabase	135
5.4	Exportieren von Symbologien für Shapefiles	136
5.5	Exportieren von ArcGIS Styles.....	136
5.6	Exportieren und Importieren von Grafik-Layern.....	139
6	Anpassen von ArcPad.....	141
6.1	Quickforms (Eingabemasken).....	141
6.1.1	Quickform für ein bestehendes Shape erstellen	142
6.1.2	Eine Quickform anpassen	146
6.2	Erweiterte Symboldarstellung.....	150
6.2.1	Kategorisierte Symboldarstellung	150
6.2.2	Automatisierte Beschriftung.....	152
6.3	Einstellungen beim Start von ArcPad (ArcPad.apx).....	153
6.4	Weitere ArcPad XML-Steuerdateien	154
6.4.1	ArcPad Voreinstellungen (ArcPadPrefs.apx).....	154
6.4.2	Lesezeichen (ArcPadBookMarks.apx)	154
6.4.3	Applets.....	155
6.5	Erweiterungen	155

7 Erste Schritte in ArcPad 7 – Praktische Übungsbeispiele	157
7.1 Erstellen eines neuen ArcPad-Projektes (Karte).....	158
7.1.1 Öffnen einer leeren ArcPad-Karte	158
7.1.2 Arbeitsverzeichnis festlegen.....	159
7.1.3 Projektion zuweisen.....	159
7.1.4 Bestehende Daten hinzufügen	160
7.1.5 In der Kartendarstellung navigieren	161
7.2 Layerverwaltung und Symbologie	164
7.2.1 Layerorganisation	164
7.2.2 Symboldarstellung	167
7.3 Datenabfrage	170
7.3.1 Finden eines Objektes mittels Sachdatenabfrage	170
7.3.2 Strecken messen.....	172
7.3.3 Flächengröße anzeigen	173
7.4 Datenerfassung.....	173
7.4.1 Sachdaten aktualisieren/erfassen	174
7.4.2 Geometriedaten erfassen.....	175
7.4.2.1 Punkt-Objekte erfassen.....	175
7.4.2.2 Linien- und Flächen-Objekte erfassen	176
7.4.3 Geometriedaten aktualisieren/ändern	179
7.4.4 Fangen (Snap).....	183
7.5 Arbeiten mit GPS	189
7.5.1 Geometriedaten erfassen mit GPS	190
7.5.1.1 Punkt-Objekte erfassen.....	190
7.5.1.2 Flächen-Objekt erfassen	194
7.5.2 Geometriedaten aktualisieren mit GPS.....	198
8 Neuerungen in ArcPad 7.1	201
8.1 Installation von ArcPad 7.1	201
8.2 Neues ArcPad Dateiformat (AXF).....	203
8.3 „ArcPad Data Manager“ und „ArcPad Tools“.....	204
8.4 „A New QuickProject“	205
8.5 Snap-Einstellungen	207

8.6 Suchabfragen (Query Builder).....	208
8.7 Filter	208
8.8 StreetMap	208
8.9 Erweiterte Einstellungen (Advanced Settings)	209
Sachwörterverzeichnis	211