

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Einführung

1 Auf dem Weg zur freien Weltkarte.....	3
1.1 Die Wikipedia der Kartographie.....	4
1.2 „Frei“ ist nicht dasselbe wie „kostenlos“	4
1.3 Geodaten, Vektorzeichnungen, Bitmaps.....	5
1.4 OpenStreetMap im Web.....	7
1.5 OSM und Geographische Informationssysteme.....	8
2 Die OpenStreetMap-Community.....	11
2.1 Bei OpenStreetMap registrieren.....	11
2.2 Mailinglisten und Foren.....	13
2.3 Trac und Subversion.....	13
2.4 Der OpenStreetMap-Chat im IRC.....	14
2.5 Mapping Parties.....	14
2.6 Treffen und Konferenzen.....	15
2.7 Die OpenStreetMap Foundation.....	15

Teil II: OpenStreetMap für Mitmacher

3 Mit dem GPS-Gerät unterwegs.....	19
3.1 Das Global Positioning System.....	19
3.2 Das GPS-Signal.....	20
3.3 Sichtbarkeit von Satelliten und Empfangsqualität.....	20
3.4 Differential GPS.....	21
3.5 Sind die GPS-Daten genau genug?.....	22
3.6 Bauarten von GPS-Empfängern.....	23
3.7 Kriterien zur Auswahl von GPS-Geräten für OSM.....	24
3.8 GPS-Datentypen.....	26
3.9 Formate für GPS-Daten.....	27
3.10 Das Programm GPSTabel.....	28
3.11 Umgang mit dem GPS-Gerät.....	29

4 Mapping-Praxis.....	31
4.1 Eine typische Mapping-Tour.....	31
4.2 Aufzeichnungen und Notizen.....	37
4.3 Arbeiten mit der Karte.....	38
4.4 Arbeiten mit Luftbildern.....	38
4.5 Weitere Tipps für das Mapping.....	39
5 Das Datenmodell.....	41
5.1 Grundlegende Objekttypen.....	41
5.2 Das OSM-XML-Format.....	45
5.3 Die Modellierung von Flächen.....	45
5.4 Tracks und Trackpoints.....	46
5.5 Historische Entwicklung des OSM-Datenmodells.....	46
5.6 Weiterentwicklung des Datenmodells.....	48
6 Die Map Features.....	51
6.1 Straßen und Eisenbahnlinien.....	54
6.2 Wälder, Seen und Flüsse.....	61
6.3 Küstenlinien.....	62
6.4 Gebäude und Flächennutzung.....	62
6.5 Dörfer, Städte und Grenzen.....	64
6.6 Weitere Points of Interest.....	65
6.7 Datenquellen.....	65
6.8 Relations.....	66
6.9 Ein Beispiel aus der Praxis.....	68
6.10 Ein Blick über den Tellerrand – Wie mappen die anderen?.....	70
7 Der Editor JOSM.....	73
7.1 JOSM installieren und starten.....	74
7.2 Vorhandene Dateien in JOSM laden.....	75
7.3 Daten vom OpenStreetMap-Server laden.....	79
7.4 Die Karte bearbeiten.....	82
7.5 Änderungen zum OSM-Server hochladen.....	87
7.6 Änderungen in einer Datei speichern.....	88
7.7 Relations einfügen und verändern.....	89
7.8 Plugins für JOSM.....	90
8 Der Flash-Editor Potlatch.....	95
8.1 Erste Schritte.....	95
8.2 Tags bearbeiten.....	98
8.3 Ways und Nodes anlegen.....	99
8.4 Ways und Nodes bearbeiten.....	100
8.5 Änderungen rückgängig machen.....	101

8.6 Mit GPS-Tracks arbeiten.....	101
8.7 Der Yahoo-Luftbild-Hintergrund.....	102
9 Lizenzfragen bei der Datenerfassung.....	103
9.1 Welche Daten dürfen benutzt werden?.....	103
9.2 Abzeichnen fremder Karten.....	104
9.3 Satelliten- und Luftbilder.....	105
9.4 Datenimport.....	106

Teil III: OpenStreetMap-Karten

10 OSM-Karten im Web.....	109
10.1 Aufbau einer Slippy Map.....	109
10.2 Der Mapnik-Tile-Server.....	112
10.3 Das Projekt Tiles@Home.....	113
10.4 OSM-Karten mit Google Maps.....	117
10.5 OSM-Karten mit OpenLayers.....	120
11 Zugriff auf die OSM-Daten.....	123
11.1 Die OSM-API.....	124
11.2 Datenbankabzüge.....	125
12 Karten zeichnen mit Osmarender.....	127
12.1 Scalable Vector Graphics (SVG).....	127
12.2 Osmarender und XSLT.....	128
12.3 Aufruf von Osmarender.....	129
12.4 Die Rules-Datei im Beispiel.....	131
12.5 Die Rules-Datei im Detail.....	134
12.6 Eigene Stile für Karten entwickeln.....	141
12.7 Osmarender-Tags.....	147
13 Karten zeichnen mit Mapnik.....	149
13.1 PostgreSQL und PostGIS installieren.....	150
13.2 OSM-Daten in PostgreSQL-Datenbank importieren.....	151
13.3 World Boundaries-Daten herunterladen.....	152
13.4 Mapnik installieren.....	152
13.5 Die erste OSM-Karte mit Mapnik.....	152
13.6 Die Map-Datei.....	153
14 Karten für Garmin GPS-Geräte.....	157
14.1 Garmin-Karten erzeugen.....	157
14.2 Garmin-Karten zusammenfassen.....	158
14.3 Karten auf das Gerät aufspielen.....	158

15	Lizenzfragen bei der Kartennutzung.....	161
15.1	Wer ist der Rechteinhaber von OpenStreetMap-Daten?.....	161
15.2	Sammelwerke und Bearbeitungen.....	162
15.3	Muss ich veröffentlichen?.....	164
15.4	Kann ich OpenStreetMap-Karten verkaufen?.....	164
15.5	Was passiert, wenn ich eine Lizenz missachte?.....	164
15.6	Ist die OpenStreetMap-Lizenz überhaupt wirksam?.....	165

Teil IV: Hacking OpenStreetMap

16	Software-Entwicklung bei OSM.....	169
16.1	Programmiersprachen.....	170
16.2	Arbeiten mit großen Datenmengen.....	171
16.3	Wegweiser durch das Subversion-Repository.....	172
17	APIs und Webdienste.....	175
17.1	Die OpenStreetMap-API.....	175
17.2	OsmXAPI.....	183
17.3	Name Finder.....	185
17.4	GeoNames.....	187
18	Arbeiten mit OSM-Daten.....	189
18.1	Das Allzwecktool Osmosis.....	189
18.2	Daten-Export mit Osmexport.....	196
18.3	Daten-Import.....	200
18.4	Filtern mit excerpt_tags.....	202
18.5	Maplint.....	202
19	Navigation und Routenplanung.....	207
19.1	Grundlagen.....	207
19.2	Aufbereitung der OSM-Daten für Routing.....	208
19.3	Traveling Salesman.....	209
19.4	Navit.....	210
19.5	Pyroute.....	210
19.6	Roadnav und RoadMap.....	211
19.7	pgRouting.....	211
20	Betrieb eines OSM-Servers.....	213
20.1	Voraussetzungen.....	213
20.2	Installation und Einrichtung.....	214
20.3	Das SQL-Schema.....	215

Anhang

Einführung in die Geodäsie.....	223
Software.....	227
Die Lizenz CC-BY-SA 2.0.....	229
Index.....	235
Verzeichnis der OSM-Tags.....	242