

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
-----------------	--	-----------------------------------	---------------------------------------	---	------------	--------

OpenStreetMap Einsteiger Workshop

Philipp Seidel

<http://dinotools.de/>

14. März 2009

Einleitung ●	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Motivation						

Motivation

- ▶ Kartenmaterial meist nur für private Nutzung
- ▶ Lizenzprobleme
- ▶ nur Rasterdaten als Bildkacheln
- ▶ Daten können nicht erweitert werden
- ▶ Zwei große kommerzielle Geodaten-Anbieter: Tele Atlas und Navteq
- ▶ kommerzielle Beispiele:
 - ▶ Google Maps, Google Earth (Tele Atlas)
 - ▶ Microsoft Virtual Earth (Navteq)
 - ▶ Map 24 (Navteq)
 - ▶ ...
- ▶ für Navigation müssen Daten gekauft werden
 - ▶ TomTom
 - ▶ NAVIGON
 - ▶ ...

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
-----------------	--	-----------------------------------	---------------------------------------	---	------------	--------

Outline

Einleitung

OpenStreetMap

Mitmachen - der einfache Weg

Daten erfassen

Daten in OSM-Karte übertragen

Demo

Fragen

Einleitung ○	OpenStreetMap ●○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Allgemein						

Allgemein

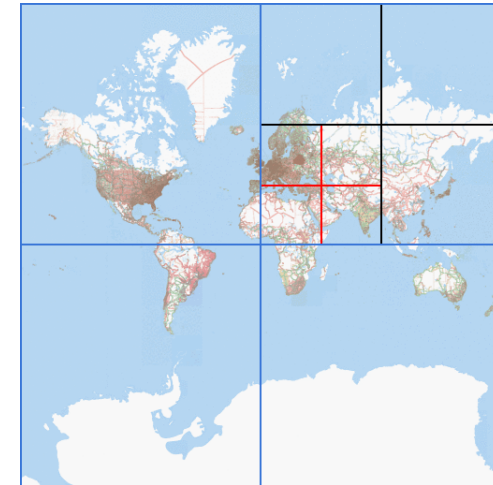
- ▶ Idee:
 - ▶ jeder kann selbst Daten erfassen
 - ▶ Daten frei von Rechten Dritter
 - ▶ Lizenz ähnlich Wikipedia
- ▶ Erfassung
 - ▶ Aufzeichnen von Tracks mit GPS-Empfänger
 - ▶ Aufbereiten
 - ▶ Tracks Hochladen
 - ▶ Import freier GIS-Daten (Tiger, ...)

Allgemein

- ▶ Renderer (dt. Darsteller)
- ▶ lädt Daten vom OSM-Server und stellt diese grafisch dar
- ▶ Daten werden als Kacheln (Tiles) dargestellt
 - ▶ Zoomlevel: 1 (4 Kacheln) bis 18 (69 Mrd. Kacheln, 344 TB)
 - ▶ Höhe: 256 Pixel
 - ▶ Breite: 256 Pixel
 - ▶ Zoomlevel 18 (Breite/Höhe: 17.592.186.044.416 Pixel)

Mapnik

- ▶ C++ Toolsammlung und Bibliothek
- ▶ Python Bindings
- ▶ benötigt planet.osm in PostgreSQL(osm2pgsql)
- ▶ Steuerung über Rules-Datei
- ▶ berechnet Kacheln für Kachel-Serfer (tile.openstreetmap.org)
- ▶ <http://mapnik.org/>



Osmarender

- ▶ XSLT-Stylesheet und Neuimplementierung in Perl (orp)
- ▶ Transformiert OSM-Daten nach SVG
- ▶ Steuerung über XML-Rule-Datei
- ▶ Weiterverarbeitung/Transformation mit Inkscape
- ▶ <http://wiki.openstreetmap.org/index.php/Osmarender>

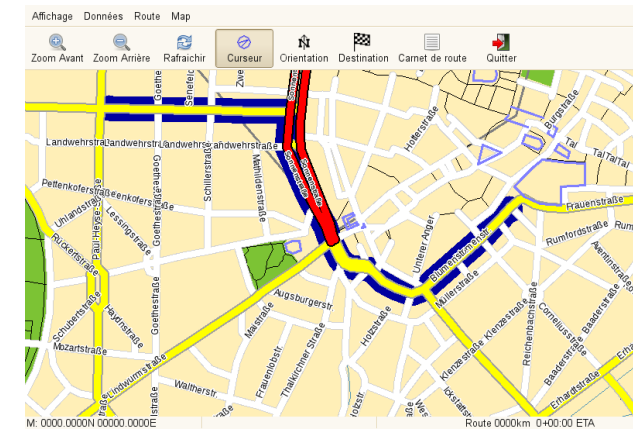
Ablauf:

- ▶ Kartenausschnitt laden
- ▶ Transformation per XSLT oder per Perl Skript
- ▶ Konvertierung zu PNG mit Inkscape

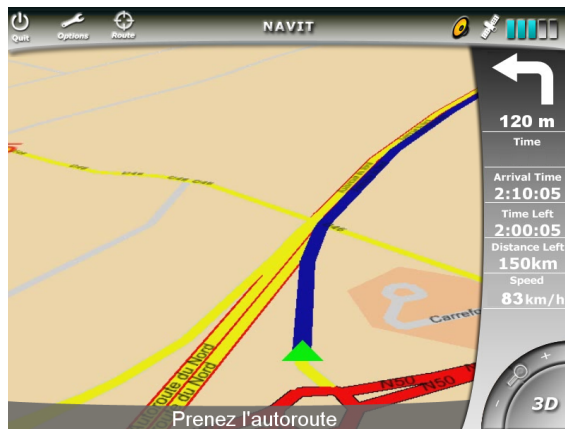
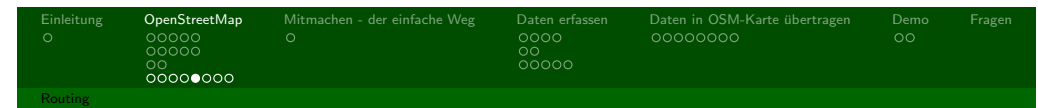
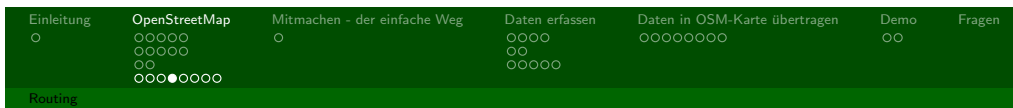


Navit

- Navigations Software
- Linux, MacOS und Windows
- Nokia N770/N8xx, Android, Freerunner
- Oberfläche: GTK+, OpenGL und eigene
- OpenStreetMap Karten umwandeln
<http://wiki.navit-project.org/index.php/OpenStreetMaps>
- 24 Sprachen
- Sprachausgabe per speechd
- für Touchscreens geeignet
- <http://www.navit-project.org/>



http://wiki.navit-project.org/index.php/Screenshots_gallery

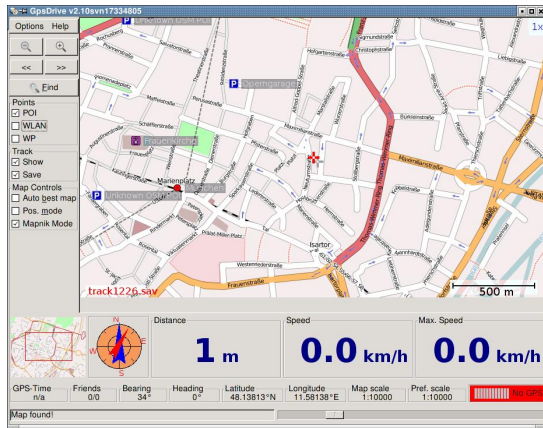


http://wiki.navit-project.org/index.php/Screenshots_gallery

GpsDrive

- basiert auf GTK2
- unterstützt mehrere Sprachen
- Projekt nicht sehr aktiv betreut
- <http://www.gpsdrive.de/>

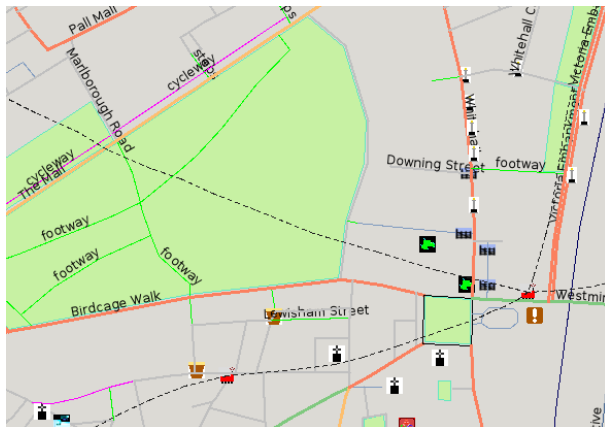
Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○	○	○○○○ ○○	○○○○○○○○	○○	
Routing	○○○○○○●○○					



<http://www.gpsdrive.de/screenshots/index.shtml>

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○	○	○○○○ ○○	○○○○○○○○	○○	
Routing	○○○○○○○○●					



<http://wiki.openstreetmap.org/index.php/Gosmore>

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○	○	○○○○ ○○	○○○○○○○○	○○	
Routing	○○○○○○●○○					

Gosmore

- ▶ verwendet direkt die XML Daten von OpenStreetMap
- ▶ basiert auf GTK+
- ▶ Linux, Windows, WindowsCE
- ▶ <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Gosmore>

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○	●	○○○○ ○○	○○○○○○○○	○○	
Mitmachen - der einfache Weg						

Mitmachen - der einfache Weg

Fehler finden (OpenStreetBugs)

- ▶ kennzeichnen von Fehlern in Karte
- ▶ Mapper schaut sich das dann noch mal an
- ▶ <http://openstreetbugs.appspot.com/>

Straßennamen, Eigenschaften, etc.

- ▶ Eigenschaften von eingetragenen Straßen, Wegen, etc. setzen
- ▶ Voraussetzung: Editor-Kenntnisse (später im Workshop)

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ●○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Allgemein						

Datenquellen

- ▶ GPS-Tracks
- ▶ Satellitenbilder(Nasa Landsat, Yahoo)
- ▶ Vor-Ort-Kenntnis
- ▶ Karten, mit abgelaufenem Copyright

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ●○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Allgemein						

GPS

- ▶ GPS = Global Positioning System
- ▶ im Moment 28 aktive Satelliten
- ▶ Genauigkeit(zivil) ca. 15m
- ▶ min 3 Satelliten für Positionsbestimmung notwendig
- ▶ Störung des Militärs wurde 2000 abgeschafft
- ▶ höhere Genauigkeit durch Boden-GPS
- ▶ weitere Informationen:
http://de.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○●○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Allgemein						

Geräte

Empfänger

- ▶ GPS-Mäuse
- ▶ GPS Logger
- ▶ GPS Handgeräte
- ▶ Navigationssystem mit Aufzeichnungsfunktion
- ▶ Mobiltelefon

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○● ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Allgemein						

Begriffe

Track	aufgezeichneter Weg
Waypoint	explizit gespeicherte und beschriftete Position
Route	berechneter Weg (Liste von Punkten), der verfolgt werden soll

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ●○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Datenerfassen						

Wie erfassen

- ▶ zu Fuß, Fahrrad, Auto, Bahn
- ▶ Track und Waypoints
- ▶ Notizen
- ▶ Fotos
- ▶ Diktiergerät
- ▶ Karten

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ●○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Datenerfassen						

- ▶ Datum WGS84 einstellen
- ▶ Wege exakt ablaufen
- ▶ nicht abkürzen
- ▶ nach dem Einschalten ein paar Minuten warten, bis Position bestimmt ist
- ▶ möglichst dicht aufzeichnen (1 Punkt/s)
- ▶ Wegpunkte an Kreuzungen und Abzweigungen
- ▶ Aufzeichnungen (Notizblock, Kamera, Diktiergerät) machen
- ▶ Optimierung des GPS-Loggers abschalten(Wegglättung)

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ●○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Datenvorbereiten						

Auslesen der GPS Daten

- ▶ GPS Geräte bringen meist Software zum Auslesen mit
- ▶ Bsp.: Wintec Geräte TimeMachineX
- ▶ GPS Daten im GPX-Format speichern
- ▶ Vorteile:
 - ▶ sollte auf Anhieb mit dem Gerät funktionieren
- ▶ Nachteile:
 - ▶ kann meist nur firmeninterne Formate
 - ▶ optimiert eventuell die aufgezeichneten Daten

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ●○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Datenvorbereiten						

GPSTabel

- ▶ universelles Tool
- ▶ Arbeitet mit vielen Geräten zusammen
- ▶ unterstützt viele Formate
- ▶ GUI nur für Windows und MacOS
- ▶ Linux Konsole-Anwendung
- ▶ eventuell Integration in OSM-Editor
- ▶ Webseite: <http://www.gpsbabel.org/>

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

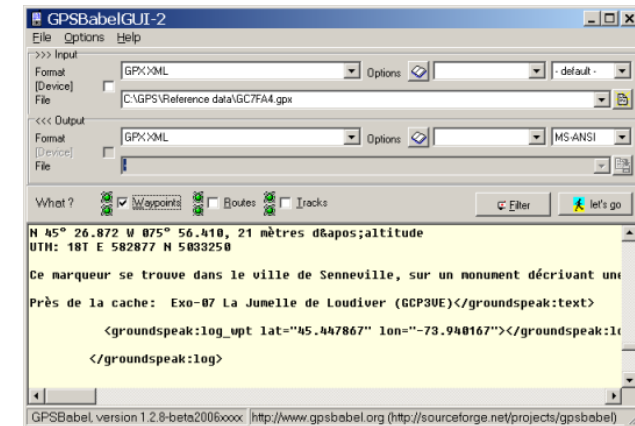
Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	○	○○○○ ○○ ○○●○○	○○○○○○○○	○○	
Datenvorbereiten						

- ▶ `gpsbabel -t -w -i usb: -f Gerätetyp -o gpx -F gpx-Datei`

Option	Bedeutung
-t	Track auslesen
-w	Wegpunkte auslesen/schreiben (default)
-r	Route lesen/schreiben

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	○	○○○○ ○○ ○○●○○	○○○○○○○○	○○	
Datenvorbereiten						



<http://www.gpsbabel.org/screenshots.html>

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○		○○○○ ○○ ○○○○●	○○○○○○○○	○○	
Datenvorbereiten						

GPX Format

- ▶ GPX = GPS Exchange Format
- ▶ Dateiformat für das Speichern von Geodaten
- ▶ basiert auf XML
- ▶ viele Tools können das Format lesen
- ▶ wurde von der Firma TopoGrafix entwickelt
- ▶ speichern von Tracks, Waypoints und Routen
- ▶ Format kann durch eigene Tags erweitert werden

Einleitung	OpenStreetMap	Mitmachen - der einfache Weg	Daten erfassen	Daten in OSM-Karte übertragen	Demo	Fragen
○	○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	○	○○○○ ○○ ○○○○○	●○○○○○○○	○○	
Editoren						

Potlatch

- ▶ Flash-Editor
- ▶ ändert direkt auf dem Server
- ▶ unter <http://www.openstreetmap.org/> Edit-Tab
- ▶ bietet einen Übungs-Modus
- ▶ weitere Tipps unter:
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Potlatch>

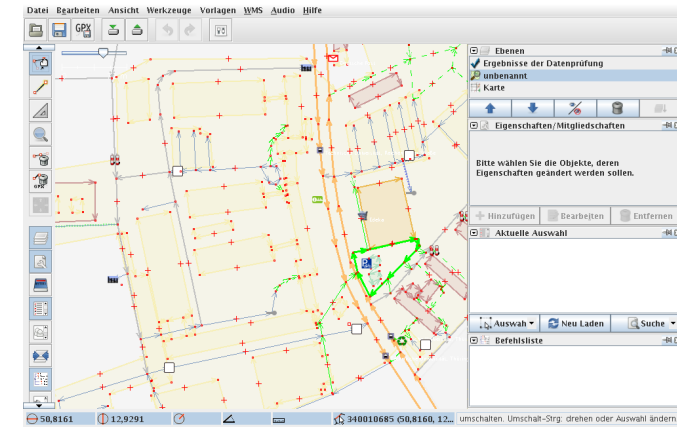
Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ●○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
Editoren						

JOSM

- ▶ in Java geschrieben
- ▶ sehr viele Features
- ▶ läuft überall, wo es Java 1.5 gibt
- ▶ viele Plugins
- ▶ Webseite: <http://josm.openstreetmap.de/>
- ▶ Dokumentation:
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:JOSM/Anleitung>
- ▶ wird später in der Demo verwendet
- ▶ Achtung: Java-Parameter -Xmx###M muss manchmal gesetzt werden (Bsp.: -Xmx256M)

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○●○○○○○	Demo ○○	Fragen
Editoren						

JOSM



Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○●○○○○	Demo ○○	Fragen
Editoren						

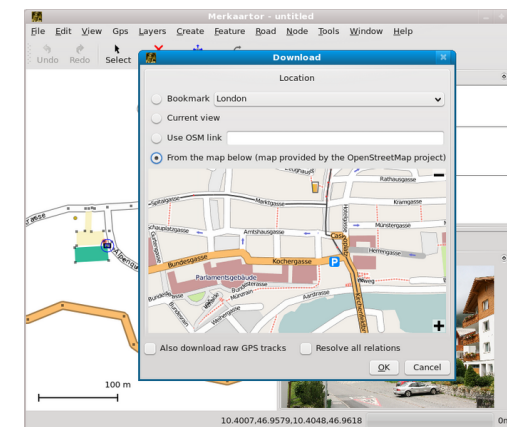
Merkaartor

- ▶ sehr performant
- ▶ in C++ geschrieben
- ▶ verwendet QT 4.3
- ▶ Linux, Windows
- ▶ sehr früher Entwicklungsstatus
- ▶ Optional: Inkscape zum Erzeugen von PNG Grafiken
- ▶ Webseite: <http://www.merkaartor.org/>
- ▶ Dokumentation:
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Merkaartor/Documentation>

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○●○○○○	Demo ○○	Fragen
Editoren						

Merkaartor



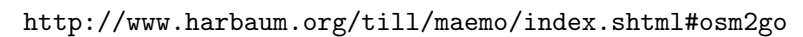
Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

Philipp Seidel	http://dinotools.de/
OpenStreetMap Einsteiger Workshop	

- | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|---|------------|---|
| Philippe Seidel | | | | | | http://dinotools.de/ |
| OpenStreetMap Einsteiger Workshop | | | | | | |
| Einleitung
○ | OpenStreetMap
○○○○○
○○○○○
○○
○○○○○○○○ | Mitmachen - der einfache Weg
○ | Daten erfassen
○○○○
○○○○ | Daten in OSM-Karte übertragen
○○○○○○○● | Demo
○○ | Fragen |
| Editoren | | | | | | |

Wie kennzeichne ich was?

- Philipp Seidel <http://dinotools.de/>
OpenStreetMap Einsteiger Workshop



- | | |
|-----------------------------------|---|
| Philipp Seidel | http://dinotools.de/ |
| OpenStreetMap Einsteiger Workshop | |

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○	Demo ○●	Fragen
Demo						

Mitmachen

- ▶ Material unter: steht nicht mehr zur Verfügung
- ▶ Formate: tar.bz2, tar.gz und zip
- ▶ in allen Dateien ist das Selbe!!!
- ▶ bei den Daten handelt es sich um Tracks, Waypoints und Bildern aus dem Botanischen Garten in Chemnitz
- ▶ Achtung: Daten bitte nicht hochladen, sondern nur erstmal probieren

Einleitung ○	OpenStreetMap ○○○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○	Mitmachen - der einfache Weg ○	Daten erfassen ○○○○ ○○ ○○○○○	Daten in OSM-Karte übertragen ○○○○○○○○	Demo ○○	Fragen
-----------------	--	-----------------------------------	---------------------------------------	---	------------	--------

Fragen

Fragen?