

# Geographische Informationssysteme (GIS) mit freier Software und freien Diensten



*DR.-ING. PETER KORDUAN*

Im Beitrag werden ausgewählte Komponenten von GIS mit Freier Software vorgestellt. Zunächst wird ein Überblick über Begrifflichkeiten wie GIS, Internet-GIS, Geodaten, Vektordaten, Rasterdaten und OGC-WebServices sowie die klassischen Aufgaben von GIS gegeben. Anschließend wird eine grobe Architektur skizziert in der die verschiedenen Komponenten einer Geodateninfrastruktur aufgeführt sind. Dabei kommen Standardisierungsaktivitäten des Open Geospatial Consortiums (OGC) und verschiedene Konzepte der Nutzung von GIS am PC und im Internet zur Sprache, z.B. Desktop-GIS, clickable maps, dynamic maps, slippy maps. Dabei werden einzelne Komponenten näher beleuchtet und die dafür einsetzbare Freie Software vorgestellt. Den Zuhörern soll ein Überblick darüber verschafft werden, welche Funktionen die verschiedenen Softwarelösungen haben, bzw. welche wofür eingesetzt werden können. Folgende ausgewählte Software und Dienste finden Erwähnung:

- *Desktop-GIS:*
  - QuantumGIS, JUMP, uDIG, GRASS
- *Severseitig:*
  - WebServer: Apache mit PHP und PHPMapScript, TomCat mit Catalina
  - MapServer: UMN-MapServer
  - FeatureServer: Geoserver
  - DatenbankServer: PostgreSQL mit PostGIS
  - CatalogueServer: GeoNetwork
- *Bibliotheken:*
  - GD, GDAL, OGR, Proj, GEOS, Freetype
- *Clientseitig:*
  - OpenLayers, Google Maps/Earth API
- *Frameworks:*
  - OSGeo4W, ms4w, kvmwap, mapbender, MapFish

Neben den privat frei nutzbaren Kartenviewern und Mashups von Google, Microsoft, Yahoo oder anderen großen Playern im Internet hat sich mit OpenStreetMap eine gänzlich freie Wiki-Weltkarte entwickelt. Es wird versucht ein Vergleich zwischen beiden Welten darzustellen. Des Weiteren soll die Rolle der OSM-Community verständlich gemacht werden, einige OpenSource Initiativen im Geobereich vorgestellt werden und Anwendungen auf der Basis von OSM gezeigt werden.

Dass Freie GIS-Software nicht nur zum ausprobieren ist, zeigen zahlreiche Anwendungen in der Praxis. Am Beispiel eines Internet-GIS für die Kreisverwaltungen von Mecklenburg-Vorpommern soll gezeigt werden, welchen Stellenwert Freie Software mittlerweile gewonnen hat.

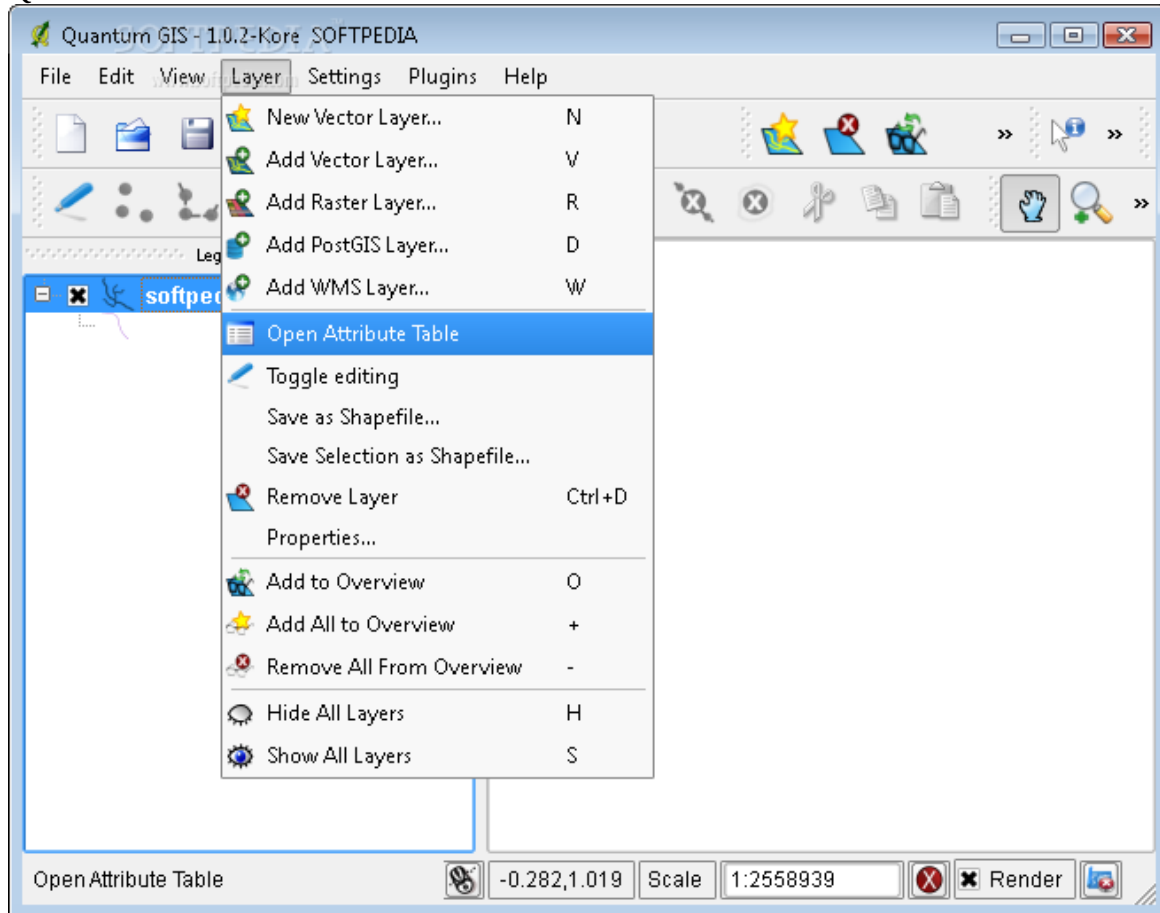
*Zum Autor:*

Dr. Korduan ist Geodät und seit 1999 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Management Ländlicher Räume (IMLR) der Universität Rostock. An der dortigen Professur für Geodäsie und Geoinformatik, die von Prof. Ralf Bill geleitet wird, beschäftigt er sich mit Metainformationssystemen und der Entwicklung von Internet-GIS auf der Basis Freier

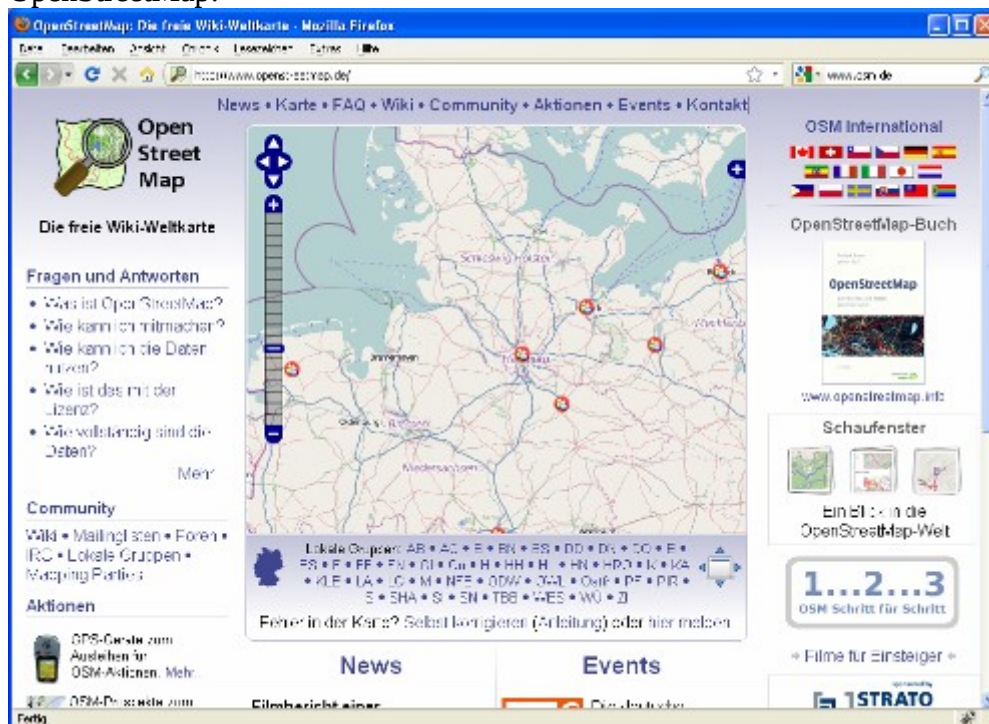
Software und dem Online-Tracking. Er ist Autor zahlreicher Veröffentlichungen, gibt Lehrgänge zu Themen wie MapSever, OGC, Google Maps API oder PostGIS, ist Entwickler des Internet-GIS kvwmap und Buchautor des 2008 erschienenen Bandes: „Geodaten im Internet“. Herr Korduan ist Mitglied in der Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft (GIL) die zur GI gehört, war dort Vorstandsmitglied und ist Schriftführer der elektronischen Zeitschrift für Agrarinformatik (eZAI). Des Weiteren ist er Vorstandsmitglied des Vereins der Geoinformationswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern (GeoMV) und engagiert sich in Projekten wie „GIS in Schulen“, „Google SketchUp Wettbewerb“ sowie dem Open Street Map Projekt.

# Abbildungen

## Quantum-GIS:



## OpenStreetMap:



## Routing mit OSM:

OpenLS Route Service with free OSM data - Mozilla Firefox

https://openrouteservice.org/

# OpenRouteService.org

KARTESROUTENPLANER HILFE WIKI INFO&KONTAKT

Suche:

Routenplaner

Start:

Ende:

POI Nach Interessanten Orten suchen - bitte wählen -

Berechne erreichbare Regionen in einer gegebenen Zeit.  
Erreichbarkeitsanalyse

1.  Position setzen | 2. Minuten angeben  | 3. Drücken

Eigener GPX Pfad anzeigen

Number of Results: 5 (maximum is 20)

Did you mean:

- [\(ID# 26185 Bremen \(Bremen\)\)](#)
- [\(ID# 63928 Bremen \(Nordrhein-Westfalen\)\)](#)
- [\(ID# 86367 Bremen \(Baden-Württemberg\)\)](#)

Fertig

## OSM auf mobilen Endgeräten:

GPS-Mate

H 479m S 4.0 77.54km 0

48°30.433'N 10°08.028'O  
H 600m S 0/5 78.99km 0

GPS-Mate

Speicherkarte: (3866/3878MB)

- GPS-Mate
  - Schweden
  - Map
    - Mittlerer Osten
    - Demo.CAL
    - Themar

Umbenennen  
Löschen  
Verschieben

Auswählen  
Exportiere Ref.  
Eigenschaften

Karte Tour POI's Einstellungen

Ansicht Tools Tour

# Kvwmap:

**Administration**

Stelle wählen  
 Netzen  
 Gesamtansicht  
 Karte anzeigen  
 Suche  
 Import/Export  
 ALK Änderung  
 ALR Änderung  
 WMS-Export  
 PDF-Export  
 Antragsverwaltung  
 Bauankauf  
 Nachweisverwaltung  
 Festpunkte  
 Dokumente  
 Fachschalen  
 Gutachterschreiben  
 Nutzerverwaltung  
 Hilfe  
 Übersichtskarte

Verfügbare Themen  
 neu Laden

W: 4467500  
 S: 5952323  
 O: 4550500  
 N: 6036323  
 Maßstab 1: 30000

Kartenserver, powered by UMN MapServer 2.3.11.2005, Nutzer: haack, Stelle: Administration

**Auszug aus dem Katasterkartenwerk  
 Landkreis Uecker-Randow**

Gemarkung: 132295 / Lichtenhagen  
 Flur: 001  
 Maßstab ca. 1:4500  
 Pasewalk, den 18.09.2006

Landkreis Uecker-Randow  
 Der Landrat  
 Fachdienst  
 Vermessung und Kataster  
 An der Körschlerkaserne 9  
 17269 Pasewalk

Flurstückserhebung nicht eingearbeitet (User)

Fläche 8 (Mozir)  
 Fläche 13 (test)

Netzen  
 Flächenklassen  
 Punktnetzen  
 Gebäude  
 sonstige Geb.  
 Wohngeb.  
 Wirtschaftl. Geb.  
 Nachweise  
 alle  
 Flurstücke  
 alle  
 gem. Jagdbezirke  
 alle  
 Eigenjagdbezirke  
 Enklave  
 normal

Einwohner  
 Lichtenhagen

Die dargestellten Kartenwerke sind als elektronische Datenbanken und Tabellen. Die geographische Nachbarschaft der Lagepunkte ist die ursprüngliche Nachbarschaft. Die Flächenklassen sind nach ihrer Größe und Nutzung eingeteilt.  
 Der Kataster ist ein öffentlich-rechtliches Amt. Die Daten sind öffentlich zugänglich. Die Flächenklassen sind nach ihrer Größe und Nutzung eingeteilt.  
 Die Flächenklassen sind nach ihrer Größe und Nutzung eingeteilt.