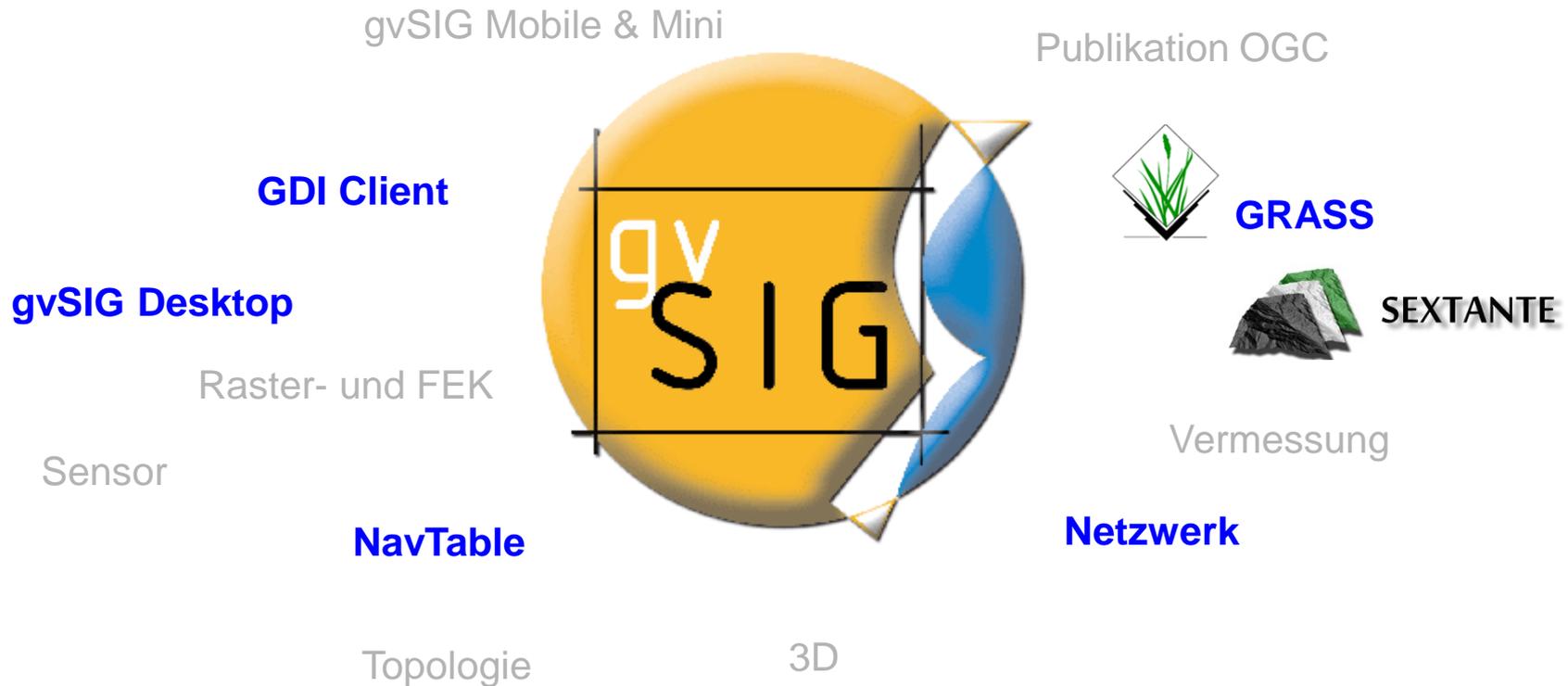


# gvSIG Desktop, Network, Sextante, GDI-Client, NavTable & mehr (Einblick in die Komponenten einer freien Software)



## Agenda

- Kurzvorstellung CSGIS GbR
- gvSIG Desktop und GDI Client
- Sextante (& GRASS) zur Raster- und Vektordatenanalyse
- Erweiterung zur Netzwerk-Analyse
- NavTable: vereinfachte Handhabung von Tabellen

## CSGIS GbR

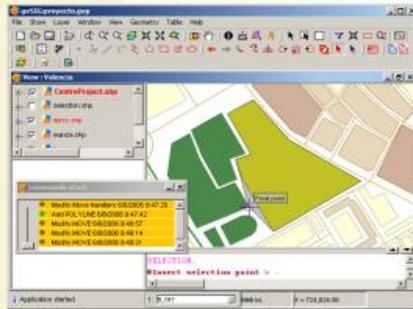
- Team von Sachverständigen (Ingenieure der Forstwirtschaft, Geologie, Landschaftsarchitektur, Grafikdesign)
- Desktop- und WebGIS, Geodaten Management, Grafik- und Webdesign
- Behörden, Universitäten, Firmen, Industrie- und Handelskammern sowie Hilfsorganisationen der Entwicklungszusammenarbeit.
- gvSIG-Projekt aktiv seit 2007:
  - Übersetzungen & Dokumentation (Programmoberfläche, Handbuch, Tutorials)
  - Organisation von Anwendertreffen und Info-Veranstaltungen
  - deutsches gvSIG-Wiki
  - Konferenzen (FossGIS, Intergeo, AGIT)



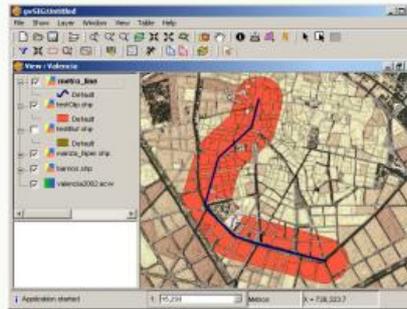
- **Schulungen und Workshops** (international) von gvSIG und Sextante
- Programmanpassungen: neue Funktionalitäten, die in gvSIG implementiert sind

# gvSIG Desktop

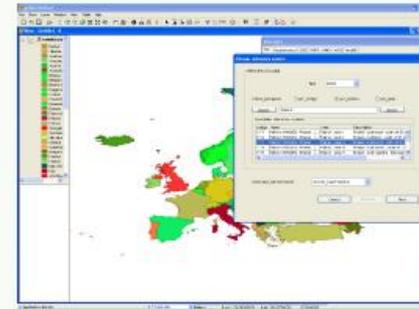
## GIS Client



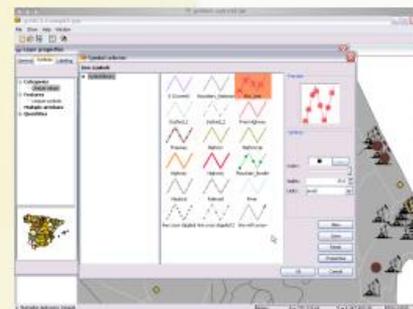
**Bearbeitung**



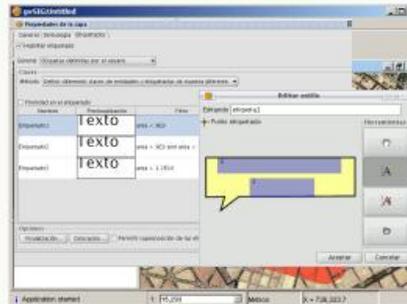
**Geoprocessing**



**Projektion**



**Erweiterte  
Symbolbearbeitung**

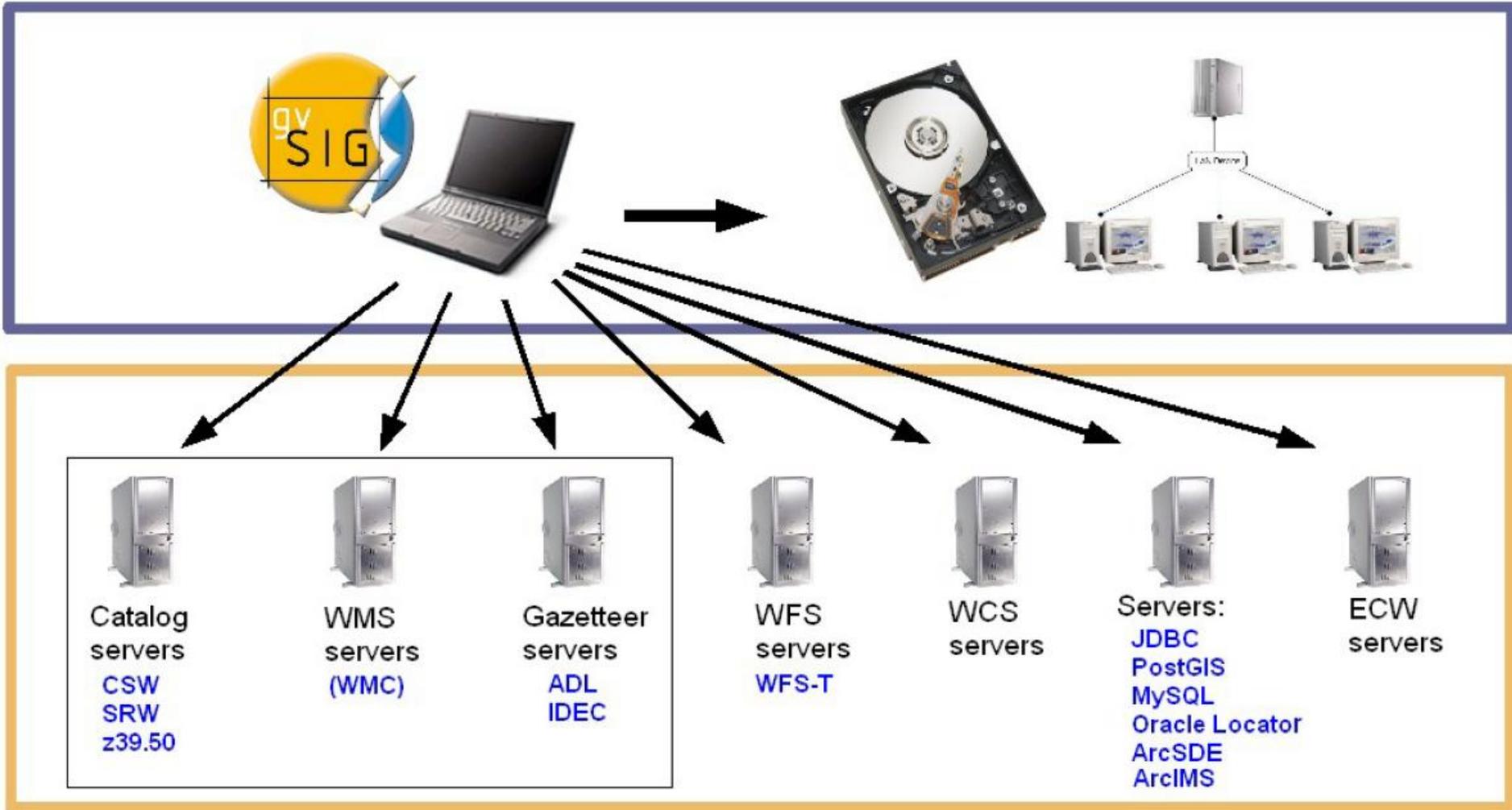


**Erweiterte  
Beschriftung**



**Kartenlayout**

# gvSIG als GDI-Client



## gvSIG Desktop – Neuerungen 1.10

- kompatibel zu Windows Vista und 7
- verwendet JVM 1.6 (noch kompatibel mit JVM 1.5)
- Integration von Sextante 0.6 (inkl. GRASS-Schnittstelle)
- Integration von NavTable
- Erweiterung zur Normalisierung von Tabellen
- Open CADTools zur verbesserten Editierung
- Bugfixes 1.9
- Neue GIS-Funktionen:
  - Balken- und Kreisdiagramme (finanziert durch IHK München und Oberbayern)
  - gvSIG unterstützt relative Pfadangaben (finanziert durch das RGU der Stadt München)



# gvSIG Desktop - Symbologie

## Legendentyp: Diagramme

Layer properties dialog - Symbols tab - Pie Legend configuration.

Draw pie chart for each feature

Fields	Color:	Field	Label
osm_id	[Red]	0_20	0 - 20 Jahre
population	[Green]	21_40	21 - 40 Jahre
	[Cyan]	41_60	41 - 60 Jahre
	[Magenta]	61_100	61 - 100 Jahre

Preview chart: A pie chart divided into four quadrants with colors corresponding to the legend: Red (top-left), Green (top-right), Cyan (bottom-left), and Magenta (bottom-right).

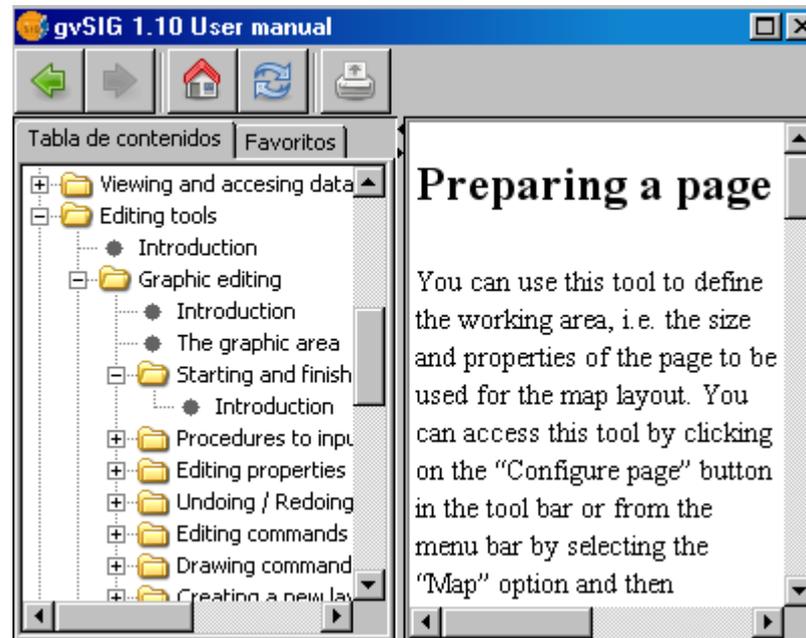
**Configure size dialog:**

- Fixed size: 50
- Sum of field values
- Field size: Field: osm\_id, Normalize: ---
- Units: pixels
- Limits: Active limits: From 10 To 1000

Buttons: Save legend..., Load legend..., Ok, Cancel, Size, Draw only selection, Close, Apply, Accept.

## gvSIG Desktop – Neuerungen 1.11 (devel)

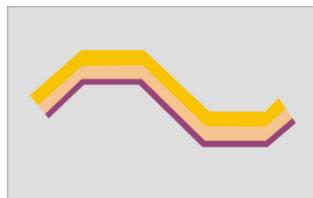
- Integration des Benutzerhandbuches als Online-Hilfe in das Programm



- Integration der aktuellen Version von NavTable
- Anpassung der Erweiterung gvSIG 3D zur Verwendung in dieser Version
- Bugfixes 1.10

## gvSIG Desktop – Neuerungen 1.11 (devel)

- Neue GIS-Funktionen (finanziert durch RGU der Stadt München)
  - Austausch von Geometrien zwischen Layern (copy/paste)
  - Neuer Geoprozess “lateral buffer”: seitlicher Puffer in definierter Distanz



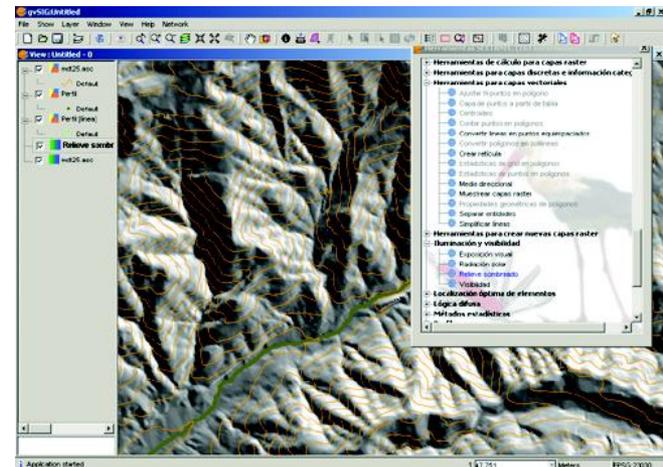
- Teilen von Linien in gleiche Abschnitte



- Hinzufügen von automatischer Nummerierung innerhalb von Attributfeldern (lässt sich mit mathematischem Ausdruck kombinieren, z.B. (e.g. Rec()+1))
- Suche nach gleichen Einträgen in Attributen

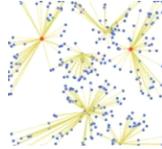
## Sextante

- Entwicklung durch Universität von Extremadura (Victor Olaya)
- 2004: SAGA + 70 neue Module
- 2006: Erweiterung für gvSIG mit > **200 Modulen**, die die Analysemöglichkeiten (im Raster und Vektor Format) von gvSIG erheblich verbessern.
- 2008. **Model Builder** und **Automatisierung** von Prozessen (batch) in gvSIG  
Sextante, Entwicklung von Algorithmen (300)
- 2009: alle Module auch als **WPS** verfügbar,  
Anpassung der freien Java Bibliothek zur  
Verwendung für jedes Java Desktop GIS
- 2010: **Grass** in Sextante (~500)
- 2011: Verbesserung der GRASS-Schnittstelle,  
weitere Implementierung von Funktionen



# Sextante

Netzwerkanalyse



Hydrologische und  
Geomorphometrische  
Ansätze



Statistische  
Berechnungen

$$CA = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{Ns^2}$$



Oberflächen-  
Analyse

Indices (z.B. NDVI)

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

Allg. Tools für  
Raster-Daten



Selektion und  
Aggregation

1	2	3	4	5
2	3	2	2	4
7	7	8	1	1
2	5	4	5	3
1	3	2	4	2
5	7	2	1	4

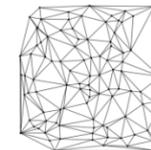
  

3	4.5	3.25
4	5.25	3.25
5.5	2.5	6

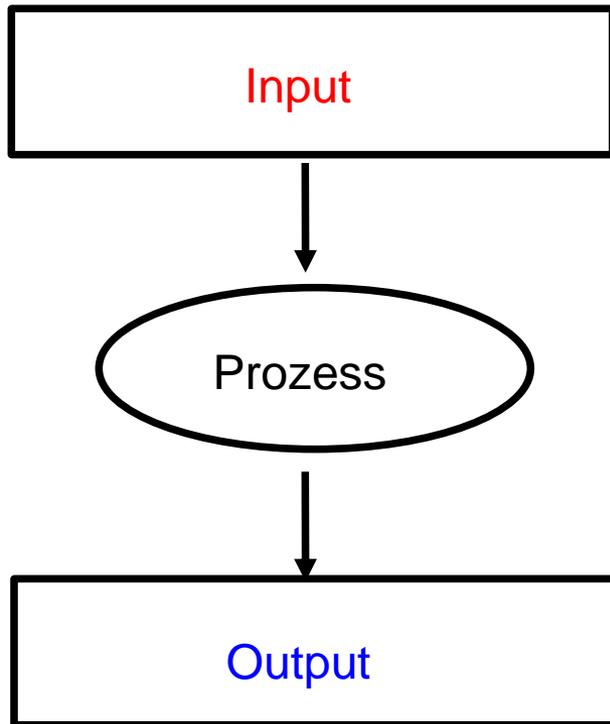
12	18	13
16	21	13
22	10	24

Allg. Tools für  
Vektor-Daten



und mehr...

# Sextante



Raster



Vektor



Vektorization  
(Contour lines)

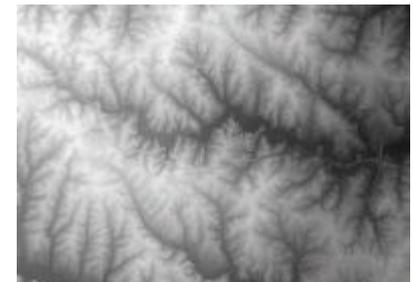
Parameter  
(Input-Layer,  
Equidistance,  
Min-/Max-Höhe)



Vektor

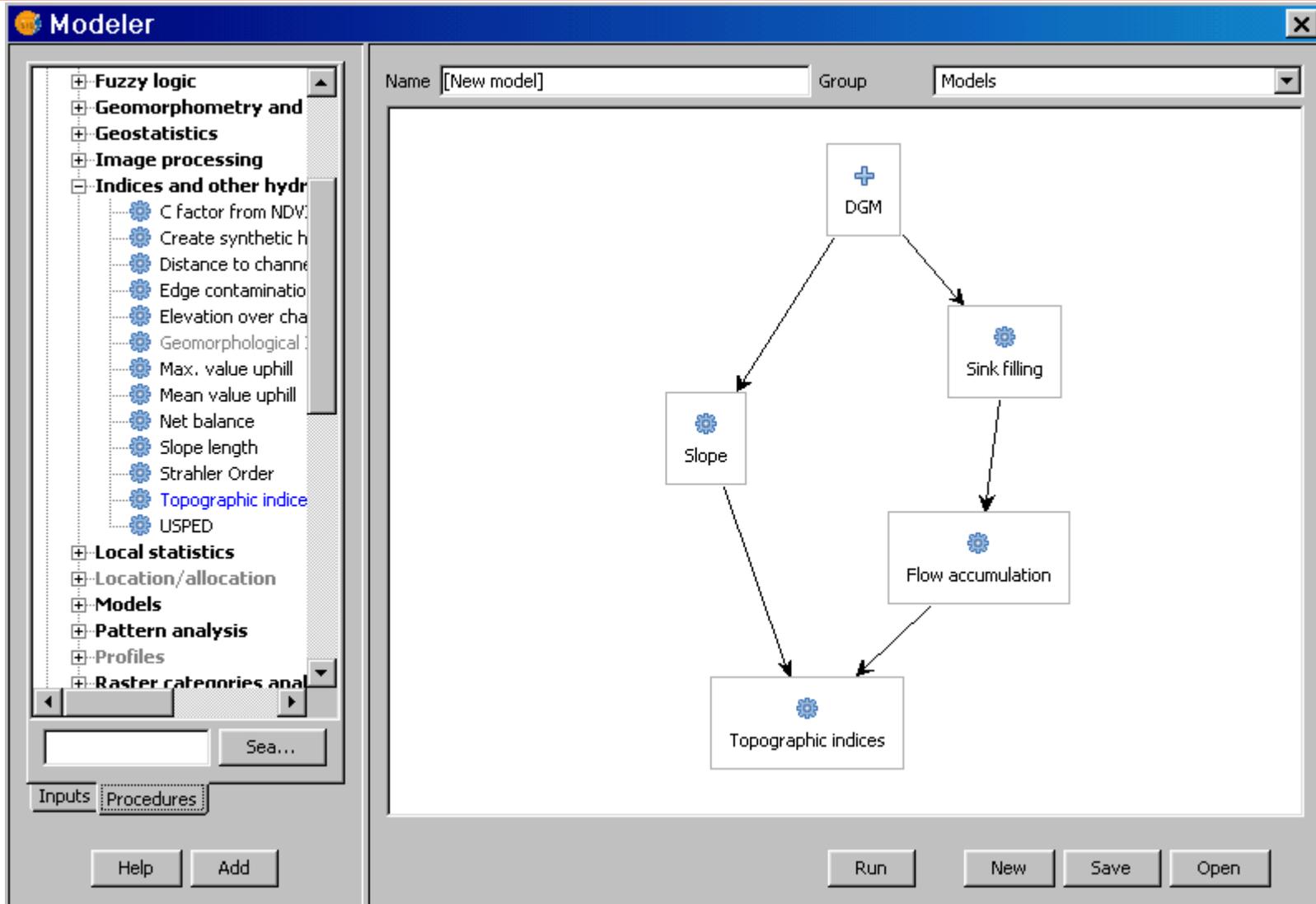
Rasterization and  
Interpolation (IDW)

Parameter  
(Input-Layer,  
[Höhe])



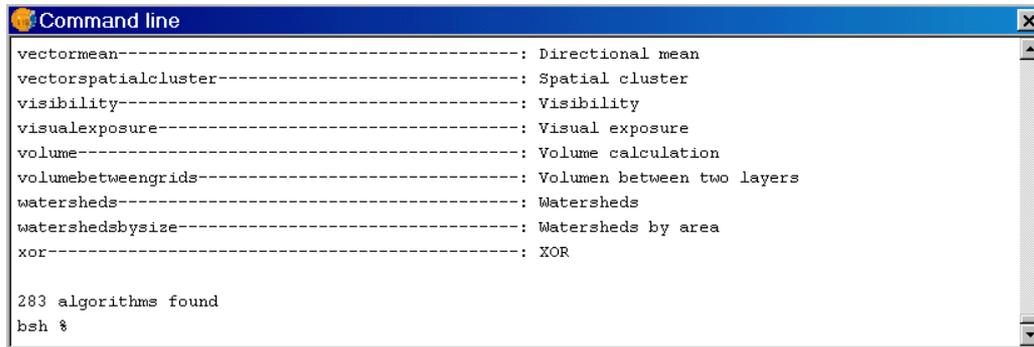
Raster

# Sextante - Modelbuilder



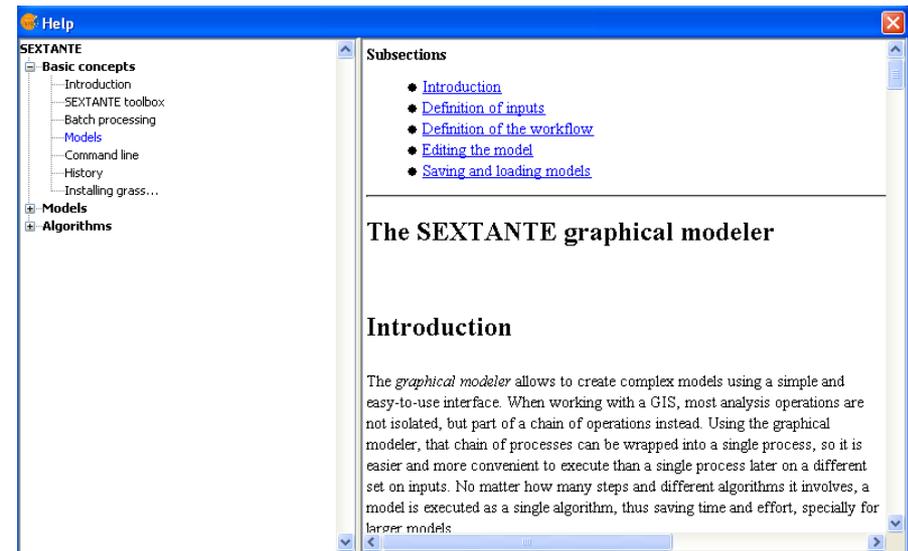
## Sextante

### Kommandozeile



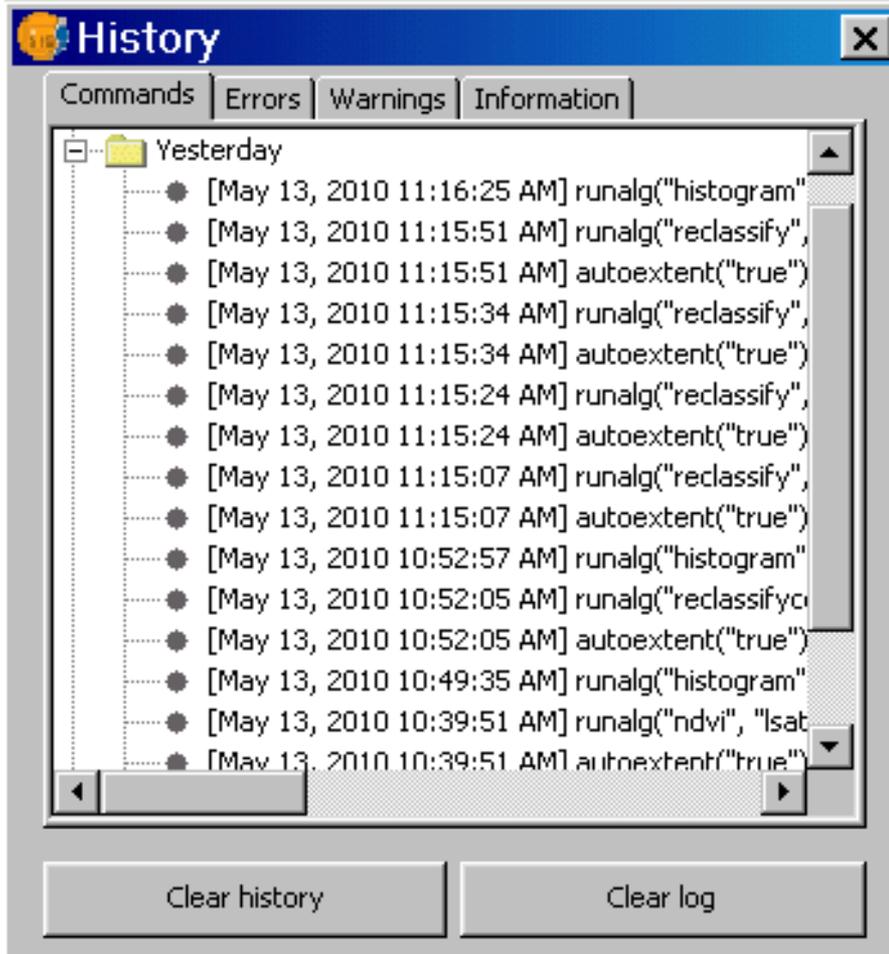
```
>describealg("accflow")
Usage: accflow(DEM[Raster Layer]
           WEIGHTS [Optional Raster Layer]
           METHOD [Selection]
           CONVERGENCE [Numerical Value]
           FLOWACC [output raster layer])
```

### Kontexthilfe (integriert in Online- Hilfe gvSIG 1.11)

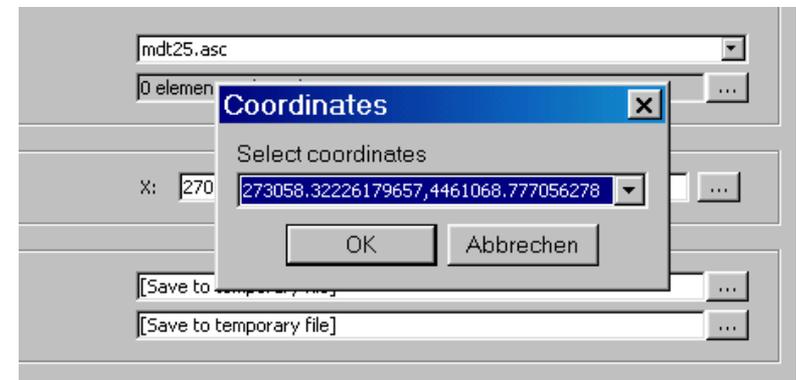
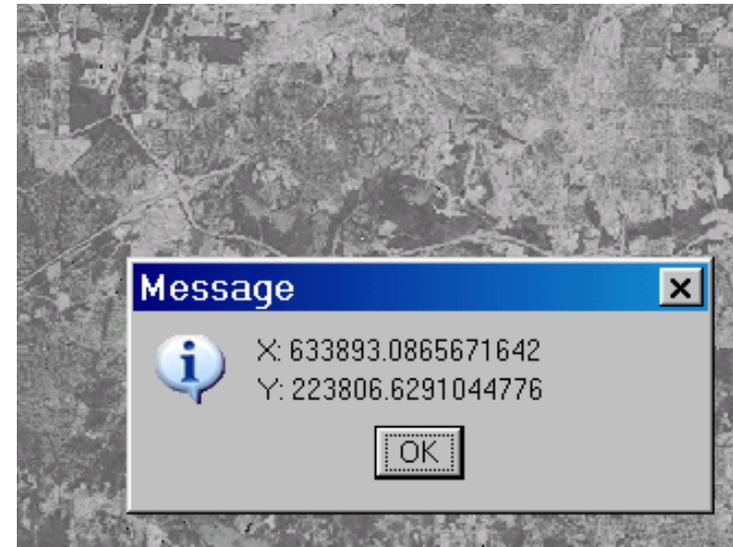


# Sextante

## History Manager



## Catch Coordinates



## Sextante & GRASS

### Setup GRASS in Sextante Settings

GRASS GIS installation (folder)

Create temporary mapset

Input data is geographic lat/long

Process all input vector data as 3D

Import polygons as polylines

Shell interpreter (sh.exe)

*Make settings above, then press button to setup GRASS:*

SEXTANTE - 526 Algorithms

SEXTANTE

- Algorithms
  - GRASS
    - Raster (r.\*)
    - Vector (v.\*)
      - v.buffer
      - v.clean
      - v.clean (error)
      - v.delaunay
      - v.external

Search

Help

Raster (r.\*)

- r.average
- r.basins.fill
- r.bilinear
- r.bitpattern
- r.buffer
- r.carve
- r.circle
- r.clump
- r.coin
- r.composite
- r.contour
- r.cost
- r.covar
- r.cross
- r.describe
- r.distance
- r.drain
- r.external
- r.fill.dir
- r.flow
- r.grow
- r.grow.distance
- r.his
- r.horizon
- r.in.arc
- r.in.ascii
- r.in.bin
- r.in.gdal

**NAME**

**r.covar** - Outputs a covariance/correlation matrix for user-specified raster map layer(s).

**KEYWORDS**

raster

**SYNOPSIS**

**r.covar**  
**r.covar help**  
**r.covar [-rq] map=name[,name,...] [--verbose] [--quiet]**

**Flags:**

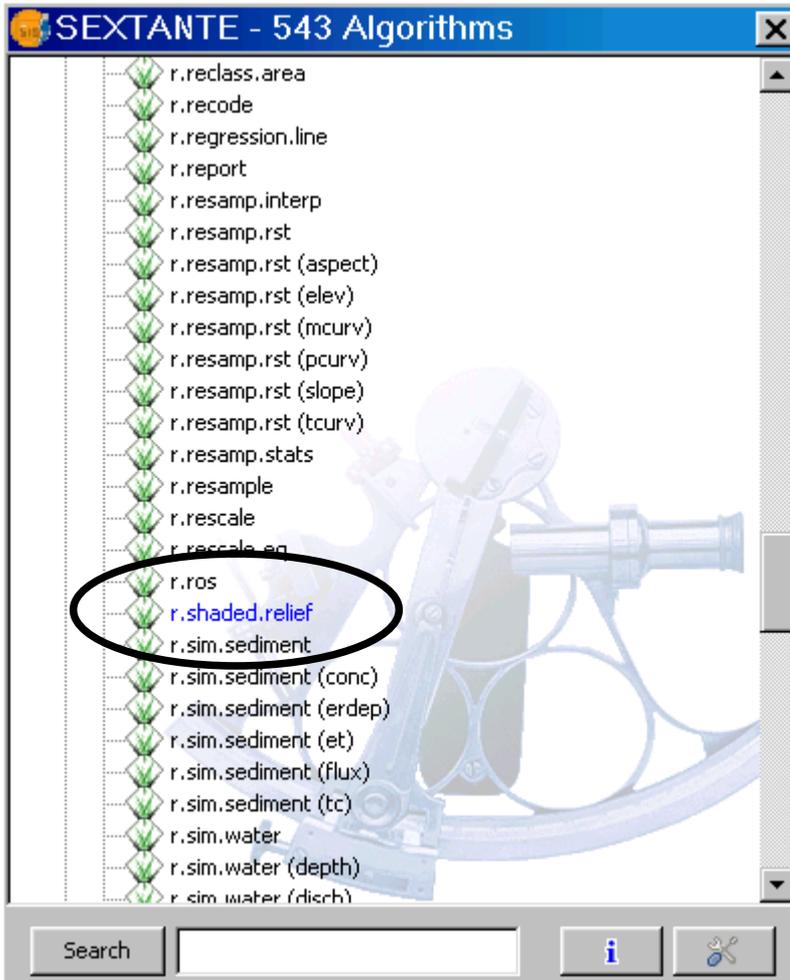
-r Print correlation matrix

-q Run quietly

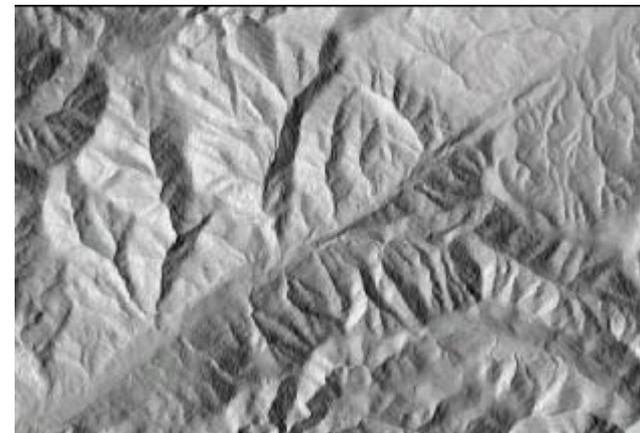
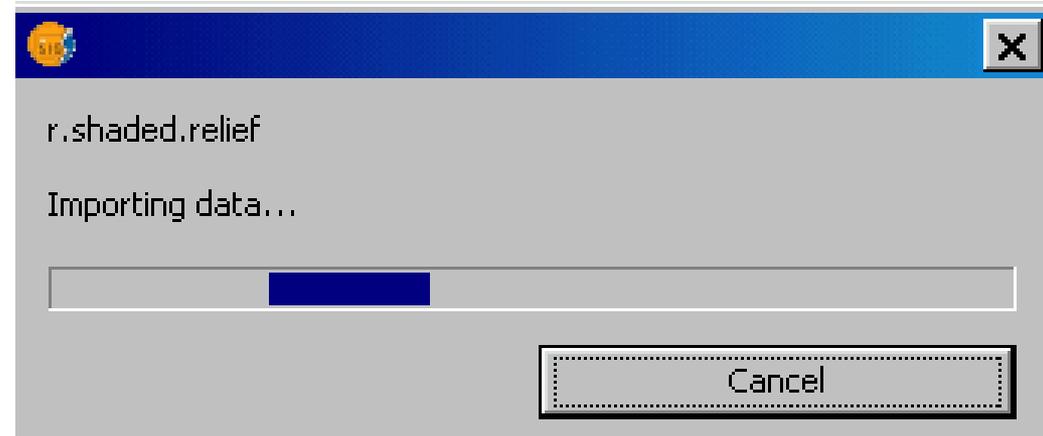
GRASS Interface Info

GRASS setup succeeded. New algorithms: 179.

# Sextante & GRASS

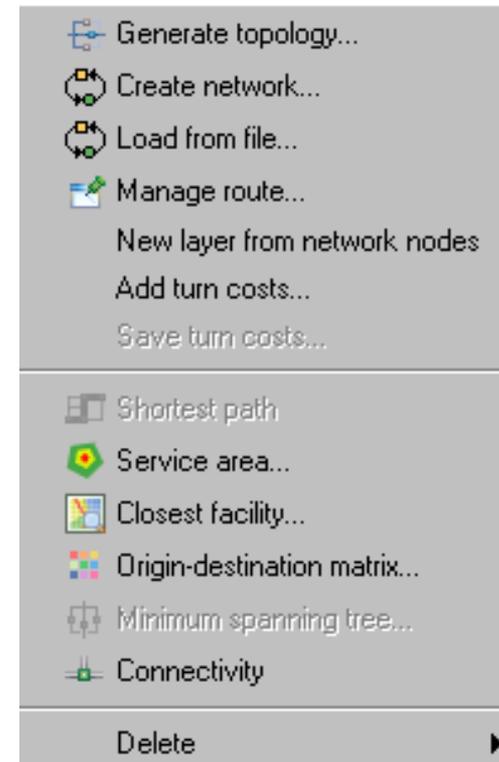
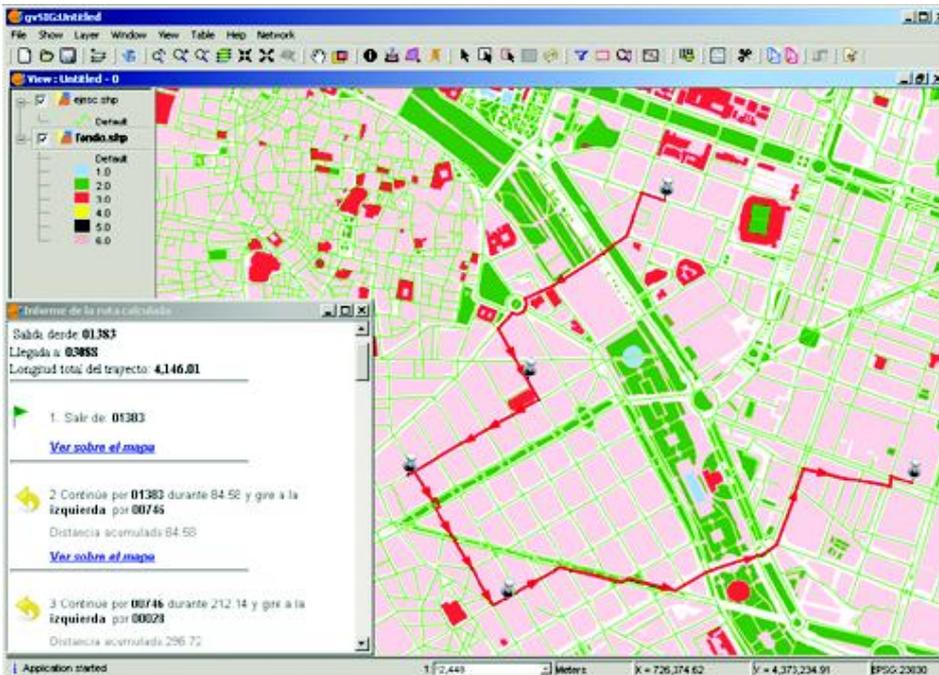


## r.shaded.relief



## Erweiterung zur Netzwerk-Analyse

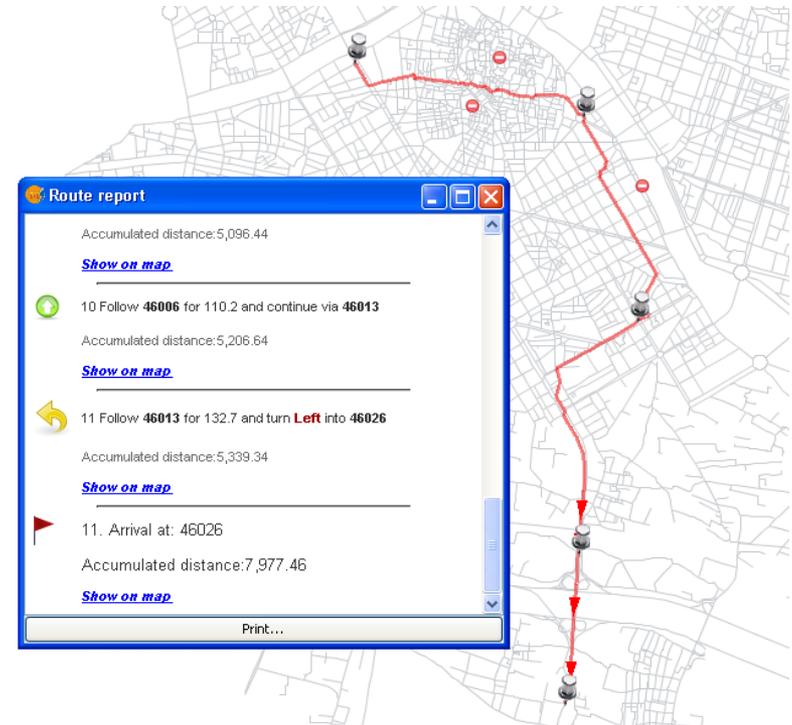
- wurde für Version 1.11 angepasst
- Entwicklung durch die Firma Software Colaborativo



## Erweiterung zur Netzwerk-Analyse

### Netzwerk- Shortest Path:

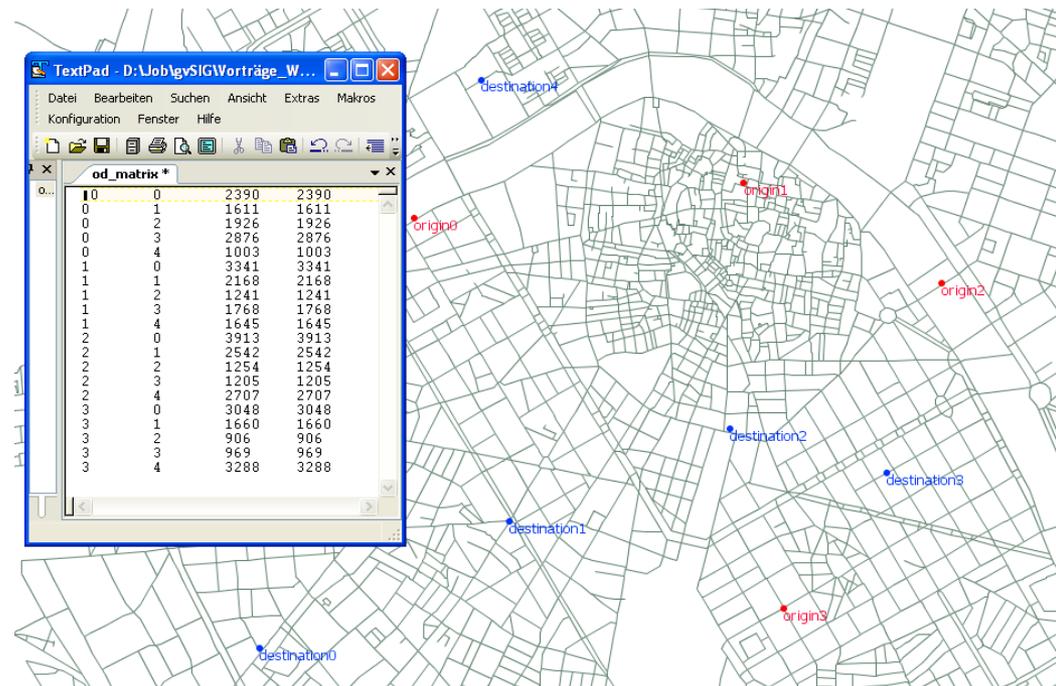
- Berechnung der kürzesten Strecke von A nach B
- Einbinden von Stops, Haltepunkten, die von der Berechnung ausgenommen werden
- Ausgabe eines Berichtes zur Weg- Strecke (verlinkt)
- Export der Route als Geometrie (shp,..)
- Routenplanung



## Erweiterung zur Netzwerk-Analyse

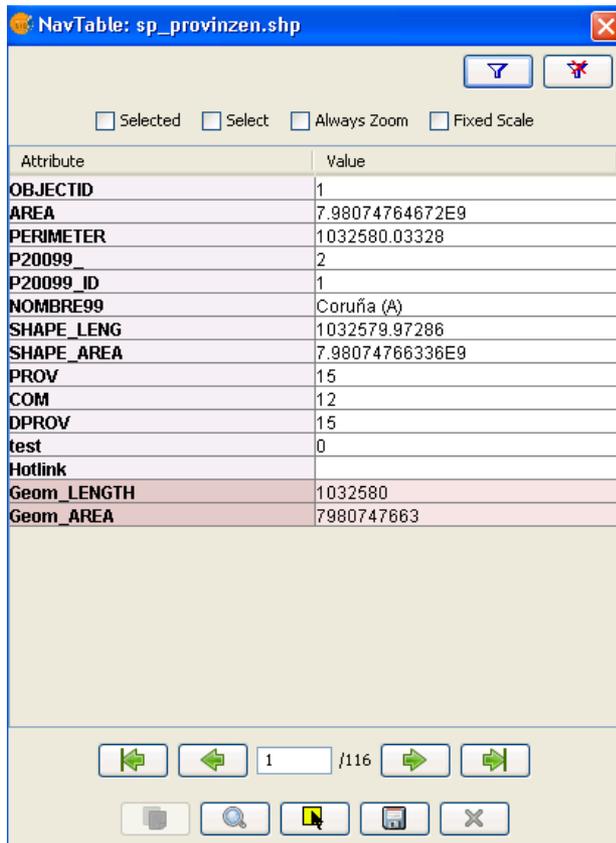
### Netzwerk- OD Matrix:

- Ermittlung von Entfernungen (Kosten(min, sec) und Distanzen (Meter) von Ausgangs (“origin”)- und Zielpunkt (“destination”) als Textdatei
- z.B. Belieferungszeiten von Warenhäusern und Geschäften



- \* Source node index.
- \* Destination node index.
- \* Seconds between the O-D nodes.
- \* Distance between the O-D nodes.

## NavTable



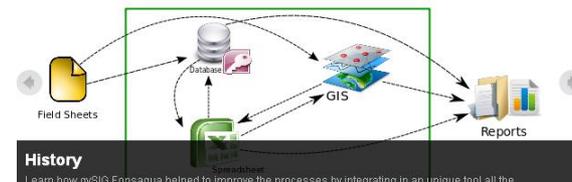
- Werkzeug zur einfachen Verwaltung von Tabelleninhalten
- Attributwerte als Einzel-Records, Auflösung der tabellarischen Form
- Filter-Funktion zur Abfrage
- Selektionswerkzeuge (in NavTable Formular und Ansicht)
- Navigationstools (Fixed Scale, Zoom auf Einzel-Record, etc.)
- Änderung von Inhalten ohne Wechsel in den Editiermodus möglich

## NavTable

### Personalisierte Formulare

- Definition von eigenen Eingabefeldern verknüpft mit den NavTable Funktionen
- Plausibilitätskontrolle (z.B. Eingabe von Daten soll möglich sein oder nicht)
- Zahlreiche Formulare wurden im Rahmen des Projektes “Fonsagua” entwickelt, wo die Eingabe spezifischer Daten (z.B. sozioökonomisch, gewässertypisch) in eine SQLite-DB notwendig wurde.

<http://cartolab.udc.es:10001/>



# gvSIG weitere Komponenten

The screenshot shows the gvSIG interface with the following components highlighted in yellow boxes:

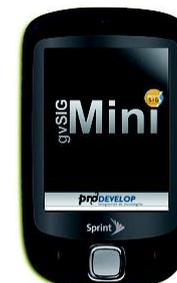
- Left Panel (Rasterlayer menu):**
  - Rasterlayer
  - Raster- Prozesse
  - Geographische Transformation
  - Raster exportieren
- Bottom-Left Panel:**
  - Georeferencing...
  - Transformation...
  - Layer umprojizieren
- Bottom-Center Panel:**
  - Ansicht in einem georeferenzierten Bild speichern
  - Speichern als
  - ausschneiden
- Right Panel (Raster-Layer wählen):**
  - Region von Interesse (ROI)
  - Streudiagramm
  - Bild-Profile
- Right Panel (Histogramm):**
  - Histogramm
  - Farbtabelle
  - Pyramiden erzeugen
  - Ansicht zur Analyse
  - Eigenschaften des Rasterbildes
- Right Panel (Klassifizierung):**
  - Klassifizierung
  - Entscheidungsbäume
  - Mosaik
  - Transformationen
  - Raster-Berechnung
- Right Panel (Vektorisierung):**
  - Vektorisierung
  - Filters
  - radiometrische Verbesserung
  - Image fusion...

## gvSIG weitere Komponenten

### gvSIG mobile

- gvSIG zur Verwendung als mobiles GIS
- unterstützt verschiedene Datenformate: Shapefiles, GPX, KML, GML, ECW, WMS, WFS und Bildformate, Anbindung an GPS möglich
- Tools: Visualisierung, einfache Symbologie, Auswahl, Suchfunktion und Abfragen, Flächen und Umfang messen, Speichern von Tracklogs und Waypoints
- Einbindung eigener (personalisierter) Formulare
- Erweiterung zum Export von gvSIG Desktop nach gvSIG Mobile
- Win Mobile CE 2003, Win Mobile 5 + 6

jose.canalejo@csgis.de  
ruth.schoenbuchner@csgis.de



### gvSIG mini

- Open Source Viewer für Handies
- Darstellung von Webdiensten (OpenStreetMap, YahooMaps, Microsoft Bing, ...)
- WMS, WMS-C client, Address- und POI Suche, Routing- Funktionen
- Versionen verfügbar für: Android Telefone, Java Mobil-Telefone (JavaME), Blackberry

## Weiterbildung & News 2011

Schulungen zu gvSIG & Sextante im Rahmen der Foss Academy

Termine: [www.foss-academy.eu](http://www.foss-academy.eu)

[www.csgis.de](http://www.csgis.de)



Optionales Lernmodul zu gvSIG & Sextante für den internationalen Masterstudiengang

UNIGIS an der Universität Salzburg

Ankündigung in Kürze auf [www.csgis.de](http://www.csgis.de)



## Wichtige Quellen im Netz

- Offizielle Webseite des Projektes: [www.gvsig.org](http://www.gvsig.org)
- gvSIG Desktop: <http://www.osor.eu/projects/gvsig-desktop>
- gvSIG OADE: <http://oadigital.net/software/gvsigoade>
- Erweiterung zur Netzwerkanalyse: <http://www.osor.eu/projects/gvsig-network>
- Sextante: [www.sextantegis.com/](http://www.sextantegis.com/)
- NavTable: <http://navtable.forge.osor.eu/>
- Open CADTools: <http://forge.osor.eu/plugins/wiki/>
- gvSIG Mini: <http://confluence.prodevelop.es>
- gvSIG Mobile: <http://www.prodevelop.es/en/products/gvSIG+Mobile>

**Fazit:** gvSIG inkl. weiterer Komponenten ist ein mächtiges Tool zur Geodaten-Verwaltung!



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**