

# GIS BUSINESS

Geoinformationstechnologie für die Praxis



In Kooperation mit dem  
Deutschen Dachverband für  
Geoinformation

## Auf dem Weg

Aktuelle Entwicklungen auf dem Navigationsmarkt nach den Fusionen mit Geodatenanbietern. **S. 8**

## Hochschulausbildung

Vom Diplom zum Bachelor und Master. Die Hochschulen im Wandel der Zeit. **S. 14**

## Open Source

Das spanische Desktop-GIS gvSIG für Verwaltung IT-Firmen und Universitäten. **S. 22**

## Neue Serie

GIS-Experten aus Deutschland sind begehrt. Auch im Ausland. In Folge eins besuchen wir Lothar Linde in Bangkok. **S. 38**



GIS IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

# Innovationen gemeinsam gestalten

NEWS  
LETTER

DER GIS-BUSINESS-NEWSLETTER

Aktuelle Nachrichten, Termine und Infos per E-Mail. Jetzt unter [www.geopoint.de](http://www.geopoint.de) anmelden!



# gvSIG: ein Desktop-GIS

Die drei wichtigen Säulen, auf denen das Projekt gvSIG beruht, sind Verwaltung, IT-Firmen und Universitäten plus der zunehmenden Anwendergemeinde. gvSIG wird sich in den nächsten fünf Jahren intensiv weiterentwickeln. Das macht das Programm zu einem nachhaltigen Open Source Projekt mit einer sehr guten Zukunftsperspektive.

**G**vsSIG ist eine freie GIS-Software, die durch den Gedanken entstanden ist, den Nutzungsbedürfnissen des Amtes für Infrastruktur und Transport (Conselleria de Infraestructuras y Transporte, CIT) der Regierung von Valencia (Generalitat Valencia) gerecht zu werden.

Ende 2002 hatte die CIT angefangen, den EDV-Bereich mit Linux zu administrieren. Mit dem Projekt gvPontis sollte das EDV-System der CIT auf Basis von Open Source und Free Software aufgebaut werden. Es wurde nach einer freien GIS-Software gesucht, die vor allem zwei wichtige Kriterien erfüllt:

- Das Programm sollte benutzerfreundlich und einfach zu bedienen sein.
- Die Software musste stabil und mit den wichtigsten GIS-Funktionen ausgestattet sein.

In diesem Sinne wurden die bereits bestehenden Free-Software-Lösungen im GIS-Bereich analysiert. Diese entsprachen nicht den Bedürfnissen der CIT. Man entschied sich somit, selbst ein Open-Source-Desktop-GIS zu entwickeln – gvSIG (Abkürzung von Generalitat Valencia Sistema de Información Geográfica).

Die erste Version von gvSIG (0.2) erschien am 02.10.2004. Anfangs war es ein Desktop-GIS-Client, später hat es die GIS- und GDI-Welt vervollständigt. Heute kann gvSIG als ein fortschrittliches Desktop-GIS sowie als Client für GDIs bezeichnet werden.

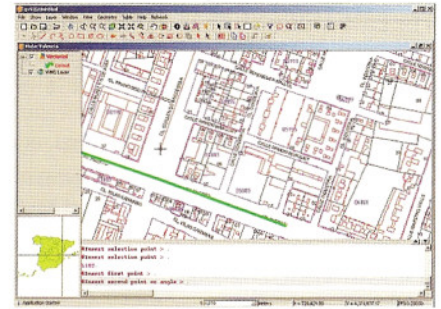
## gvSIG-Gemeinschaft

Die ersten Entwickler des Projekts waren die CIT, die Firma Iver Tecnologías de la Información S.A. und die Universität Jaime I. Derzeit wenden sich zahlreiche Unternehmen, Verwaltungen und Universitäten mit Interesse dem Projekt gvSIG zu.

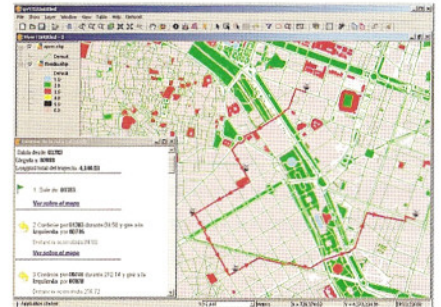
Entwickler und Anwender nehmen aktiv am Projekt teil und kommunizieren miteinander über drei Userlisten: die Anwender-, die Entwickler- und die Internationale User-Liste (die ersten beiden auf Spanisch, die dritte auf Englisch). Hier werden Fragen und Verbesserungsvorschläge diskutiert und man bekommt in der Regel schnell eine zuverlässige Antwort. Die Anwendergemeinde von gvSIG nimmt ständig zu, da sich das Programm in immer mehr Ländern etabliert. Ein Team von über 30 Entwicklern ist für die Programmierung und den Support zuständig.

## Programmeigenschaften

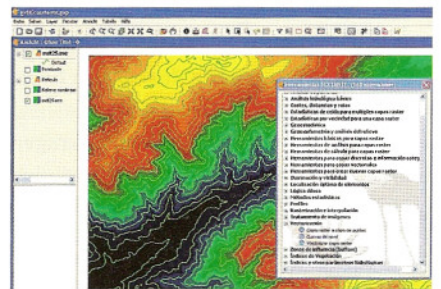
gvSIG ist plattformunabhängig. Die Software ist daher mit verschiedenen Linux-Distributionen, Windows- oder Mac-OS-X-Betriebssystemen kompatibel. Durch die Modularität können neue Funktionen integriert werden. Es handelt sich um eine Open-Source-Software, das heißt der Quellcode ist frei zugänglich. Seit kurzem hat gvSIG die Anerkennung als OSGeo-Projekt. Die GNU/GPL-Lizenz garantiert, dass alle weiteren Entwicklungen frei bleiben. Das Programm ist standardisiert, entspricht also den Richtlinien, die vom



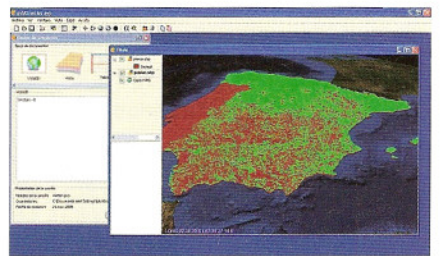
Editormodus in gvSIG



Routenberechnung mit Bericht



Höhenlinien mit Sextante aus einem DGM



Ein neues Dokument in 3D-Ansicht

Open Geospatial Consortium (OGC) und der EU (Inspire) festgelegt sind. Die Programmiersprache ist Java.

## Herkunft der Geodaten

Man findet bei gvSIG eine große Vielfalt an Werkzeugen, um Geodaten aller Art zu analysieren, zu plotten und zu verwalten. So ist die Arbeit mit Vektor- und Rasterdaten, alphanumerischen und Remote-Daten (OGC-WMS, WCS, WFS, Catalog Service und Gazetteer- und proprietäre

Abbildungen: gvSIG



Dienste) sowie die Datenhaltung in einer Geodatenbanken möglich. Als Client einer Geodateninfrastruktur (GDI) ist es nicht mehr wichtig zu wissen, wo die Daten gespeichert sind. Das heißt man kann mit entfernten oder lokalen Daten arbeiten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Daten-Palette von gvSIG.

### gvSIG als Desktop-GIS

gvSIG kann als ein Open-Source-Desktop-GIS von hoher Leistungsfähigkeit betrachtet werden, welches das Arbeiten mit in der Kartographie-, CAD- und GIS-gebräuchlichen Dateiformaten (Vektor und Raster) erlaubt. Das Programm beinhaltet „GIS-typische“ Werkzeuge, wie etwa Objektabfrage und Messfunktion, thematische Kartographie, Beschriftungen und Annotation, räumliche Analyse, Arbeit mit Tabellen (etwa Beziehungen herstellen, verbinden, Field Calculator, Calculate area/ x-y Koordinaten), Layout (Plotten und Export von Karten in verschiedene Formate), Geoprocessing (Buffer, Punkt in Polygon, Clip, Erase, Intersect, Union, Convex Hull, Dissolve, Merge uvm.).

Mit gvSIG lassen sich Geodaten editieren. Mit den „undo-Befehlen“ oder der Befehlshistorie werden Editierschritte gespeichert und können jederzeit rekonstruiert werden. Verschiedene Projektionen werden unterstützt. Ein individuelles Koordinatenreferenzsystem erlaubt die Nutzung aller EPSG-Codes.

Das Pilotprojekt der „gvSIG Netzwerk Analyse“ ist nun ebenfalls Open Source verfügbar. Routenberechnungen sind damit möglich. Der schnellste Weg zwischen zwei Punkten kann mit der Möglichkeit kalkuliert werden, Anhaltspunkte selber zu definieren. Das Ergebnis wird in einem druckbaren Bericht geliefert. Jeder Schritt dieses Berichtes ist dynamisch mit den Daten im View verknüpft.

### gvSIG als rasterorientiertes GIS

Mit gvSIG lassen sich einige der gebräuchlichsten Bildformate hinzufügen, um beispielsweise mit Rasterdaten zu arbeiten, Karten zu georeferenzieren, Bilder transparent zu stellen, Funktionen für die Visualisierung und Analyse zu wählen (Histogramme, Farbtabelle).

Die Open-Source-Software Sextante (Sistema Extremeño de Análisis Territorial), die auf SAGA basiert und von der Universität von Extremadura entwi-

**Tabelle: Überblick über Datenpalette von gvSIG**

		Dateityp	Geodatenbanken	Remote Dienste
Geodaten	Vektor	shp, gml, dxf, dwg, dgn	PostgreSQL/PostGIS, MySQL, HSQLDB, Oracle Spatial (SDO Geometry),...ArcSDE (geplant)!	WFS, ArcIMS Feature-Server, ArcSDE
	Raster	ecw, tiff, mrsid, jpeg, jpeg2000, jpg, png, gif, img, bmp, envi, grass, ilwis, pci geomatics, erdas, esri binary grid		WMS, WCS, ArcIMS ImageServer, ECWP
Numerische Daten		csv, dbf	PostgreSQL, MySQL, HSQLDB, Oracle	Catalog Service: Z39.50, SRV/SRW, CS-WGazeteer WFS-G, WFS, ADL, IDEC/SOAP

ckelt wurde, ist jetzt mit über 180 verschiedenen Modulen in gvSIG enthalten. So sind unter anderem Funktionen zur räumlichen Analyse, Erzeugung digitaler Geländemodelle, Interpolationsmethoden von Oberflächen, Reliefanalysen, Hydrologie, Höhenprofil, Indizes für Vegetation wählbar. Mit dieser Zusammenarbeit zweier Open-Source-Projekte hat gvSIG die Rasteranalyse erheblich erweitert (auch andere vektororientierte Funktionen wie etwa die Erstellung von Centroiden oder Gitternetzen sind mit Sextante möglich). Weiterhin können die Rasteranalysemöglichkeiten erweitert mit Remote-Daten und OGC-Diensten betrachtet werden.

### Zukunft

Für die nahe Zukunft ist geplant, die Funktionalität von gvSIG als vektororientiertes GIS weiter auszubauen. Neue Werkzeuge werden hinzugefügt. Beispiele dafür sind ein fortgeschrittener Symboleditor, verbesserte Beschriftungsmöglichkeiten und Digitalisierungsfunktionen, Topologie, Graphiken und Berichte, Metadateneditor, Publikation der Daten für Webserver (Mapserver, Geoserver oder Deegree) und OGC WebDienste (WMS, WCS und WFS) oder ein komplettes System für das Netzwerkmanagement.

Die gvSIG-Projekte können in mobilen EDV- und Kommunikationsgeräten betrachtet und analysiert werden. Das erste Pilotgerät wurde im September bei der FOSS4G in Kanada präsentiert. Die Firma Prodevelop und das Robotic Institut

der Universität von Valencia haben dieses entwickelt. Es handelt sich um die ersten Schritte zu einem vollständigen mobilen GIS-Projekt.

Das erste Pilotprojekt gvSIG 3D ist Anfang Januar erschienen. Ein neues Dokument wird im gvSIG-Projekt zur Verfügung gestellt, mit dem man lokale und Remote-Daten in 3D visualisieren kann. Alle gvSIG-Datenquellen und Tools werden von 3D unterstützt (mit zwei möglichen Ansichten – sphärisch und XYZ-Koordinaten). Ein dynamisches Management von Layern (Animationen) ist bis 2009 geplant.

### Infos zum Projekt

Auf der Internetseite [www.gvsig.gva.es](http://www.gvsig.gva.es) finden sich umfassende Informationen zum Projekt. Ein Tutorial auf Deutsch, mit dem die ersten Schritte mit dem Programm gemacht können, steht dort zur Verfügung. Falls per E-Mail regelmäßige Informationen über die Fortschritte des Projekts gewünscht werden, so kann man sich an [news-gvsig@gva.es](mailto:news-gvsig@gva.es) wenden.

Zu finden sind auch eine gvSIG Live DVD und „gvSIG auf dem USB-Stick“. Mit dem Programm kann dabei ohne feste Installation gearbeitet werden (<http://downloads.gvsig.org/>). ■

### AUTOREN

Gabriel Carrión Rico, José Antonio Canalejo, Rosa Valenzuela

Ansprechpartner: [canalejo\\_jos@gva.es](mailto:canalejo_jos@gva.es)



[www.gvsig.gva.es](http://www.gvsig.gva.es)