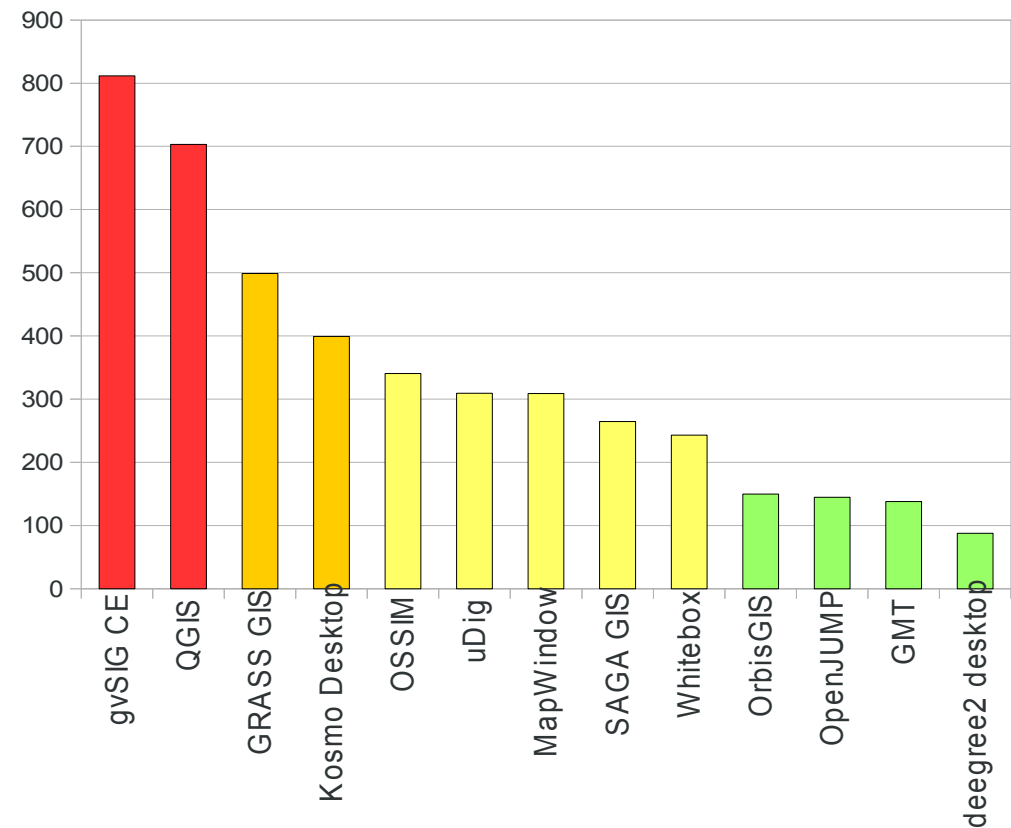




Technologie, Entwicklung und Nachhaltigkeit im FOSS GIS gvSIG CE

FOSS Archäologie Workshop
Landesamt für Archäologie Sachsen
Dresden, 20./21. Januar 2015





historische Entwicklung:

1. Anfänge der Computertechnik: reiner Hardwaremarkt;
Software-Entwicklung intern/als Forschungsprodukt



historische Entwicklung:

1. Anfänge der Computertechnik: reiner Hardwaremarkt;
Software-Entwicklung intern/als Forschungsprodukt
2. 1970er: Heimcomputer-Markt entsteht (Apple, Microsoft)



historische Entwicklung:

1. Anfänge der Computertechnik: reiner Hardwaremarkt;
Software-Entwicklung intern/als Forschungsprodukt
2. 1970er: Heimcomputer-Markt entsteht (Apple, Microsoft)
3. 1980er: Ausgründungen von Universitäten (z.B. esri);
Modell der kostenpflichtigen Lizenzen boomt



historische Entwicklung:

1. Anfänge der Computertechnik: reiner Hardwaremarkt;
Software-Entwicklung intern/als Forschungsprodukt
2. 1970er: Heimcomputer-Markt entsteht (Apple, Microsoft)
3. 1980er: Ausgründungen von Universitäten (z.B. esri);
Modell der kostenpflichtigen Lizenzen boomt
4. 1990er: Internet: offene Infrastruktur; Open Source
harmonisiert damit



historische Entwicklung:

1. Anfänge der Computertechnik: reiner Hardwaremarkt;
Software-Entwicklung intern/als Forschungsprodukt
2. 1970er: Heimcomputer-Markt entsteht (Apple, Microsoft)
3. 1980er: Ausgründungen von Universitäten (z.B. esri);
Modell der kostenpflichtigen Lizenzen boomt
4. 1990er: Internet: offene Infrastruktur; Open Source
harmonisiert damit
5. 2000er: Open Source als Geschäftsmodell

“Kommerziell” versus “Open Source”?



Situation heute: Open Source ist überall;

aber: Außerhalb der Unis: "Open Source = kostenlos".



Situation heute: Open Source ist überall;

aber: Außerhalb der Unis: "Open Source = kostenlos".

"Open Source vs. kommerziell" ist *irreführend*;

gute Programmierarbeit ist sehr teuer ...

... und mit Open Source wird sehr viel Geld verdient!

“Kommerziell” versus “Open Source”?



Umfang ausgewählter FOSS GIS Projekte (Code Analyzer):

Name	Sprache	Zeilen Code	k Zeilen Code
gvSIG CE	Java	811697	812
QGIS	C/C++/Python	703105	703
GRASS GIS	C/Python	498895	499
Kosmo Desktop	Java	399174	399
OSSIM	C/C++	340586	341
uDig	Java	309386	309
MapWindow	.Net	308838	309
SAGA GIS	C/C++	264443	264
Whitebox	Java	242811	243
OrbisGIS	Java	149756	150
OpenJUMP	Java	144575	145
GMT	C	137992	138
deegree2 desktop	Java	87836	88



Einige Schätzungen der Entwicklungskosten von <https://www.openhub.net/> (COCOMO-Modell):

Apache HTTP:	> € 8 Mio.
QGIS:	> € 8 Mio. (nur Kern!)
gvSIG:	> € 12 Mio. (nur Kern!)
MySQL:	> € 32 Mio.
Mozilla Firefox:	> € 150 Mio.
OpenOffice.org:	> € 150 Mio.



Beispiele für Open-Source-Projekte mit tragfähigen Geschäftsmodellen:

- Apache Software Foundation (OpenOffice)
- Mozilla Foundation
- Red Hat Enterprise Linux
- QGIS Enterprise



Der eigentliche Gegensatz ist nicht "Open Source/kommerziell", sondern "Open Source/**proprietär**"!



Basismodelle der Finanzierung von Software:

1. Lizenzkauf
2. Auftragsarbeiten
3. Interne Entwicklung



Basismodelle der Finanzierung von Software:

1. Lizenzkauf

2. Auftragsarbeiten

3. Interne Entwicklung

Probleme von Modell **1**:

- redundante Kosten; geringe Nachhaltigkeit
- Risiko des "Vendor lock-in"
- Interessenkonflikte zwischen Kunden und Herstellern
- Software ist nur schwer als *Produkt* zu verstehen



Basismodelle der Finanzierung von Software:

1. Lizenzkauf

2. Auftragsarbeiten

3. Interne Entwicklung

“[..] As the majority of hobbyists must be aware, **most of you steal** their software. Hardware must be paid for, but software is something to share. Who cares if the people who worked on it get paid?”

(Bill Gates, Open Letter to Hobbyists, Homebrew Computer Club Newsletter, January 1976)



Basismodelle der Finanzierung von Software:

1. Lizenzkauf

2. Auftragsarbeiten

3. Interne Entwicklung

Modelle **2** und **3** harmonieren gut mit Open Source.
Sie machen zusammen ca. 2/3 des Marktes aus.

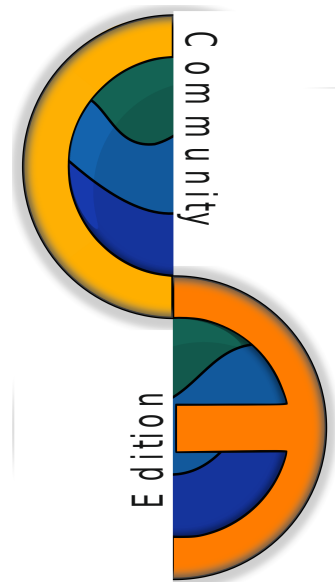
Software wird als individualisierte *Dienstleistung* begriffen.

Kernproblem:

- Sicherstellung der *langfristigen* Entwicklung/Wartung



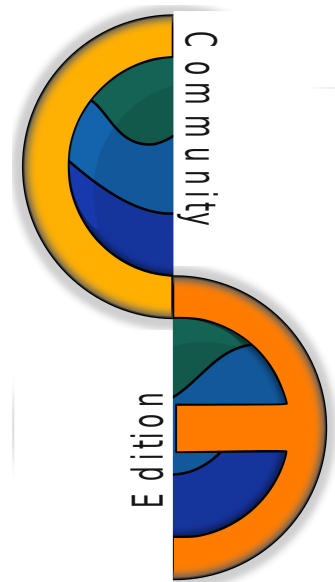
Was ist gvSIG CE (<http://gvsigce.org>)?





Was ist gvSIG CE (<http://gvsigce.org>)?

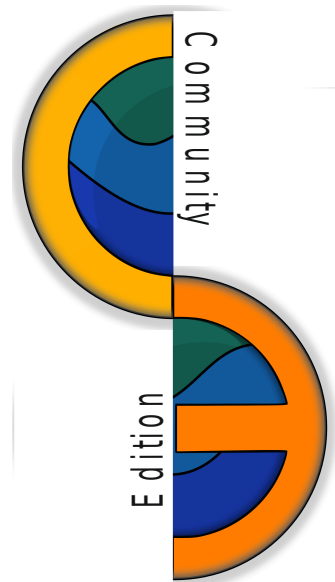
- eine Abzweigung (Fork) von gvSIG unter der GPL





Was ist gvSIG CE (<http://gvsigce.org>)?

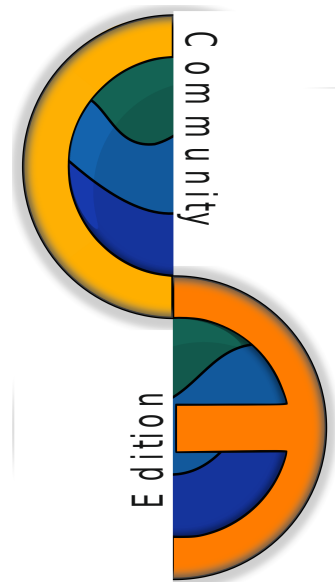
- eine Abzweigung (Fork) von gvSIG unter der GPL
- ein Versuch, die Entwicklung von gvSIG offener zu machen





Was ist gvSIG CE (<http://gvsigce.org>)?

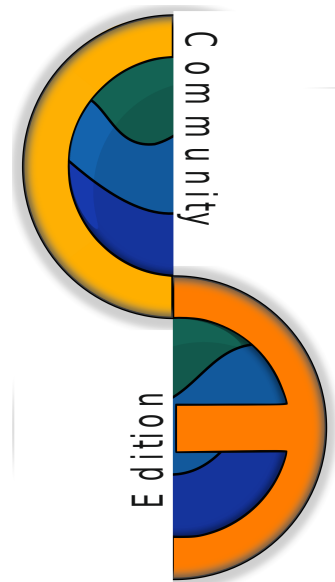
- eine Abzweigung (Fork) von gvSIG unter der GPL
- ein Versuch, die Entwicklung von gvSIG offener zu machen
- eine Sammlung von Internet-Ressourcen (Wiki, Bug-Tracker, CMS, etc.)





Was ist gvSIG CE (<http://gvsigce.org>)?

- eine Abzweigung (Fork) von gvSIG unter der GPL
- ein Versuch, die Entwicklung von gvSIG offener zu machen
- eine Sammlung von Internet-Ressourcen (Wiki, Bug-Tracker, CMS, etc.)
- ein Bündel aus gvSIG, SEXTANTE, GRASS, SAGA und R





Merkmale

- sehr solide Basis: Java 1.8, 64 Bit



gvSIG
community
edition



Merkmale

- sehr solide Basis: Java 1.8, 64 Bit
- stark modular aufgebaut





Merkmale

- sehr solide Basis: Java 1.8, 64 Bit
- stark modular aufgebaut
- heterogene Qualität der Codebasis als "geschichtliche Altlast"





Merkmale

- sehr solide Basis: Java 1.8, 64 Bit
- stark modular aufgebaut
- heterogene Qualität der Codebasis als "geschichtliche Altlast"
- sehr hoher Funktionsumfang: Vektor/Raster, CAD-Editor, Layout, Web-Dienste, Datenbanken/Tabellen, Fernerkundung, Datenprozessierung, etc.





Wie finanziert sich gvSIG CE?

- Auftragsarbeiten für Kunden aus verschiedenen Sektoren





Wie finanziert sich gvSIG CE?

- Auftragsarbeiten für Kunden aus verschiedenen Sektoren
- häufig sehr spezifische Anforderungen





Wie finanziert sich gvSIG CE?

- Auftragsarbeiten für Kunden aus verschiedenen Sektoren
- häufig sehr spezifische Anforderungen
- Mittel werden immer auch für allgemeine Verbesserungen und Erweiterungen eingesetzt





Nachhaltigkeit für Investoren:

- vollständige Transparenz

**gvSIG
community
edition**

Route report

- 10 Follow 000 for 132.66 and turn Right into 050
Accumulated distance 5,414.16
[Show on map](#)
- 11 Follow 050 for 1,353.79 and turn Right into 000
Accumulated distance 7,767.96
[Show on map](#)
- 12 Follow 000 for 128.21 and turn Right into 050
Accumulated distance 7,896.16
[Show on map](#)
- 12 Arrival at: 050

SEXTANTE - 526 Algorithms

SEXTANTE

- Algorithms
- GRASS
 - Raster (r.*)
 - Vector (v.*)
 - v.buffer
 - v.dean
 - v.polygonize

<http://gvsigce.org>



Nachhaltigkeit für Investoren:

- vollständige Transparenz
- Möglichkeit zur *kollaborativen* Investition/Kofinanzierung





Nachhaltigkeit für Investoren:

- vollständige Transparenz
- Möglichkeit zur *kollaborativen* Investition/Kofinanzierung
- hoher Grundbestand an Funktionalität verringert Kosten



gvSIG
community
edition



Nachhaltigkeit für Investoren:

- vollständige Transparenz
- Möglichkeit zur *kollaborativen* Investition/Kofinanzierung
- hoher Grundbestand an Funktionalität verringert Kosten
- sehr robuste und *langlebige* technologische Grundlage mit Java und Komponenten wie PostGIS, SQLite, GDAL/OGR, PROJ.4, etc.





Fokus der Entwicklung

- stabile und hochperformante Datenprozessierung





Fokus der Entwicklung

- stabile und hochperformante Datenprozessierung
- neue Benutzeroberfläche





Fokus der Entwicklung

- stabile und hochperformante Datenprozessierung
- neue Benutzeroberfläche
- Fehlerbereinigungen





Fokus der Entwicklung

- stabile und hochperformante Datenprozessierung
- neue Benutzeroberfläche
- Fehlerbereinigungen
- Ausbau zur Fachanwendung für Vermessung, Archäologie und Sensordatenverarbeitung





Panung:

- nächste Version ist "Beta 2":

The screenshot displays the gvSIG Community Edition software interface. On the left is a large version of the gvSIG logo. The main window shows a map with a network of roads and several green circular buffers. A 'Route report' panel on the right lists route instructions and distances. At the bottom right, the 'SEXTANTE - 526 Algorithms' panel is visible, showing a tree view of algorithm categories: Algorithms, GRASS, Raster (r.*), and Vector (v.*). The URL <http://gvsigce.org> is displayed at the bottom right.

**gvSIG
community
edition**

SEXTANTE - 526 Algorithms

SEXTANTE

- Algorithms
- GRASS
- Raster (r.*)
- Vector (v.*)

<http://gvsigce.org>



Panung:

- nächste Version ist "Beta 2":
- nach der Beta-Phase folgt/folgen "Release Candidate(s)"

The screenshot displays the gvSIG Community Edition software interface. On the left is a large version of the gvSIG logo. The main window shows a map with a network of roads and several green shaded areas. A 'Route report' panel on the right lists route instructions and distances. Below the map, the text 'gvSIG community edition' is overlaid in large, colorful letters. On the far right, the 'SEXTANTE - 526 Algorithms' panel is visible, showing a tree view of algorithm categories like 'Raster (r.*)' and 'Vector (v.*)'.



Panung:

- nächste Version ist "Beta 2":
- nach der Beta-Phase folgt/folgen "Release Candidate(s)"
- dann Version 1.0

**gvSIG
community
edition**

Route report

- 10. Follow 900 for 132.66 and turn **Right** into 050
Accumulated distance 5,414.16
[Show on map](#)
- 11. Follow 050 for 1,353.79 and turn **Right** into 000
Accumulated distance 7,767.96
[Show on map](#)
- 12. Arrival at: 050
Accumulated distance 7,806.16
[Show on map](#)

SEXTANTE - 526 Algorithms

SEXTANTE

- Algorithms
- GRASS
 - Raster (r.*)
 - Vector (v.*)
 - v.buffer
 - v.dean
 - v.polygonize

<http://gvsigce.org>



Panung:

- nächste Version ist "Beta 2":
- nach der Beta-Phase folgt/folgen "Release Candidate(s)"
- dann Version 1.0
- aktueller Status hier:

http://gvsigce.sourceforge.net/mantis/roadmap_page.php

The screenshot displays the gvSIG Community Edition software interface. On the left is a large version of the gvSIG logo. The main window shows a map with a route highlighted in red. A 'Route report' panel on the right lists route steps: '10 Follow 900 for 132.66 and turn Right into 050', '11 Follow 050 for 1,353.79 and turn Right into 000', and '12 Arrival at: 050'. The 'SEXTANTE - 526 Algorithms' panel is open on the right, showing a tree view with 'Algorithms', 'GRASS', 'Raster (r.*)', and 'Vector (v.*)' categories. The URL <http://gvsigce.org> is visible at the bottom right.



Geoprozessierung

SEXTANTE - 334 Algorithms

Algorithms

- Models
- Tools
- R
- Tools
 - Create new script
- Scripts
 - Scripts
 - Tools
- SEXTANTE
 - 3D
 - 3D
 - 3D
 - 3D
 - 3D
 - Basic hyd
 - Basic too
 - Buffers
 - Calculus
 - Cost, dist
 - Developm
 - Fire mode
 - Focal stat
 - Fuzzy log
 - Geomorph
 - Geosocial
 - Geostatis
 - Image pro
 - Indices ar
 - localiza
 - Local stat
 - Location/
 - Non-spat
 - Pattern a

Search

SEXTANTE

This is the first time you are using this version of SEXTANTE. It contains several important new features, so we recommend you to read the user manual before starting to use it. Here are a few ideas to start discovering the power of SEXTANTE and getting the most out of it in your projects.

Name: Contour lines from points Group: Models

Inputs

- Layers
 - Vector layer
 - Raster layer
 - Raster band
 - 3D Raster layer
- Values
 - Numerical value
 - String
 - Boolean value
- Fields & tables
 - Field
 - Table
 - Fixed table
- Others
 - File or folder
 - Point coordinates
 - Multiple input
 - Choice

Field for interpolation

Vector input (points)

Contour interval

Inverse Distance Weighting (IDW)

r.contour

Use grid: 10

can be downloaded
You can also
the help button

developers. Go
TE and targeted
[xtantelibrary](#)

tely, you are not
hile you can still
erience and



Verarbeitung von Vermessungsdaten (survey2gis)

The screenshot displays the gvSIG software interface. On the left, a layer list shows several shapefiles: 'test_point.shp', 'test_point_raw.shp', 'test_line.shp', and 'test_poly.shp'. The 'test_point.shp' layer is active, showing a map with various symbols representing survey points. The 'survey2gis' tool window is open in the foreground, showing the 'Basic' tab with the following settings:

- Input: Selected: 1
- Parser schema: acad.bt
- Output folder: output
- Output name: new
- Output format: Esri Shapefile
- Log file: C:\Users\Ruth\Desktop\logfile

Checkmarks are present for 'Raw vertex output', 'Force 2D output', 'Strict parsing', and 'Validate only'. The 'Execute' button is visible at the bottom of the tool window. The 'Messages' pane on the right shows the following output:

```
Messages
This is: survey2gis 0.8
Fill in options on the left, then click "Execute".
Messages, errors and warnings will appear in this area.
---
* PARSER AND FIELD DEFINITIONS *
SCHEMA FILE: I:\Kunden\LfDBW\Software\Version1.0\gvsig-c
NAME: ArchaeoCAD compatible parser
INFO: None.
TAG MODE: 2 ("end")
TAG STRICT: No.
KEY UNIQUE: No.
COMMENT MARKS: None.
TAG FIELD: ZUSATZ
KEY FIELD: NUMMER
EMPTY FIELD V: -1
GEOM TAG POINT:
GEOM TAG LINE: $
GEOM TAG POLY: @
X COORD FIELD: COORX
Y COORD FIELD: COORY
Z COORD FIELD: COORZ
FIELD DEFINITIONS:
FIELD NO. 1: IDX
INFO: Field with measurement inde
TYPE: 1 ("integer")
EMPTY ALLOWED: No.
UNIQUE: Yes.
PERSISTENT: No.
SKIP: No.
```

At the bottom of the tool window, a status bar indicates: "Processing finished without errors or warnings."



Weiterführende Literatur:

V. Grassmuck: Freie Software: Zwischen Privat- und Gemeineigentum, 2., korrigierte Auflage (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung).

J. Lerner, J. Tirole: Economic Perspectives on Open Source. In: *Perspectives on Free and Open Source Software* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press).

E. S. Raymond: The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary, Revised Edition (Sebastopol, California: O'Reilly).