

# GRASS GIS

## Das weltweit führende Open Source GIS

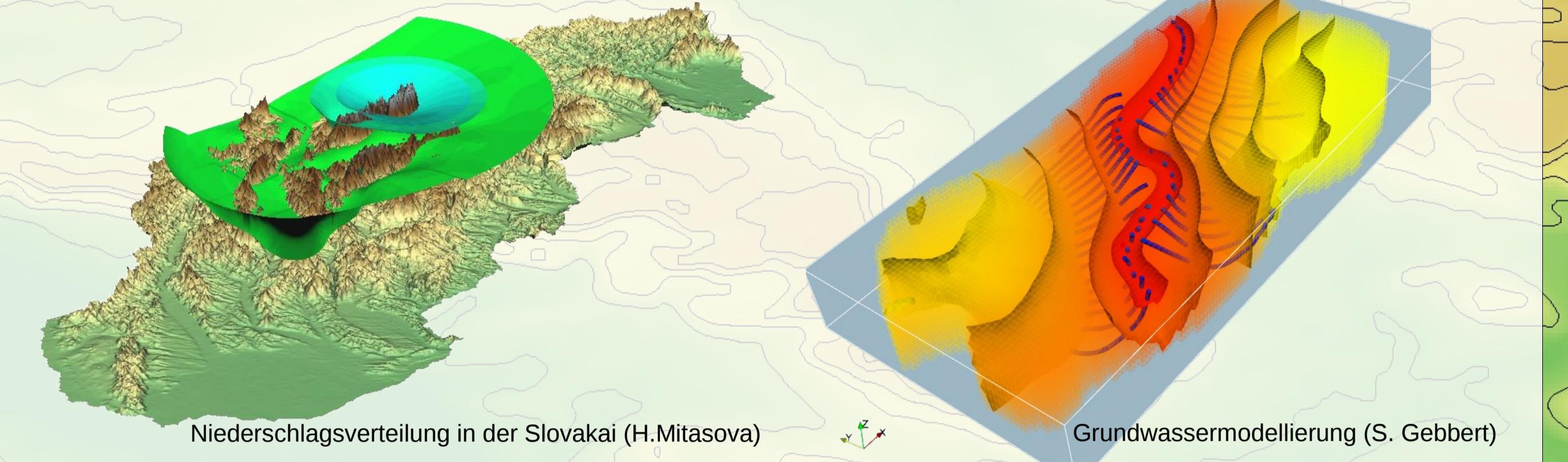
### Was ist GRASS?

GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) ist das umfangreichste Open Source GIS. GRASS ist ein hybrides, modular aufgebautes Geoinformationssystem mit raster- und vektororientierten Funktionen. GRASS steht unter der GNU General Public License und ist damit eine frei verfügbare Software. Das System bietet Raster- und topologische Vektordatenfunktionalität, 3D-Raster- und Voxelbearbeitung, Bildverarbeitung, Visualisierungsmöglichkeiten und den Import- und Export verschiedener GIS-Datenformate. Als portable Software läuft es auf den gängigen Betriebssystemen (Linux, Mac OS X, Windows) mit einer graphischen Benutzeroberfläche sowie optional per Kommandozeile.

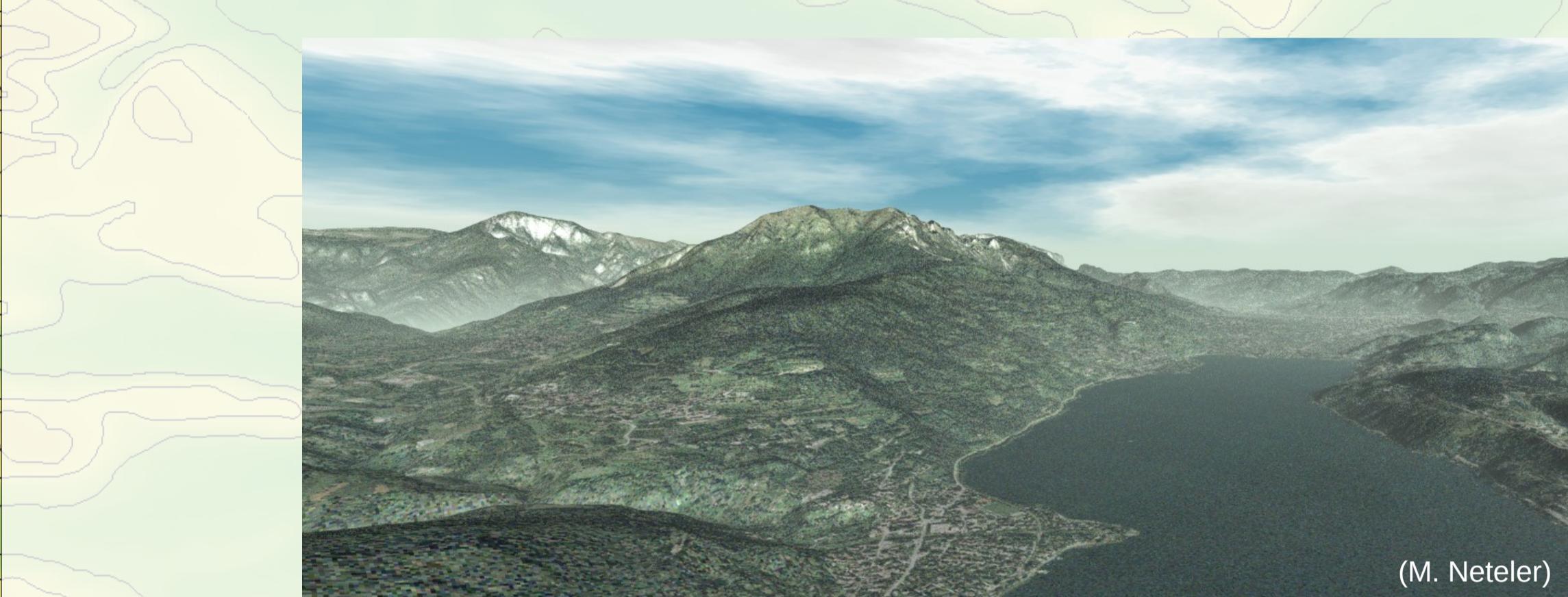


### 3D-Daten

GRASS ist sowohl in der Lage dreidimensionale Vektor- als auch Rasterdaten zu verarbeiten. Dies kann zum Beispiel bei der Modellierung von Strömungen im Boden als auch zur Niederschlagsmodellierung eingesetzt werden.



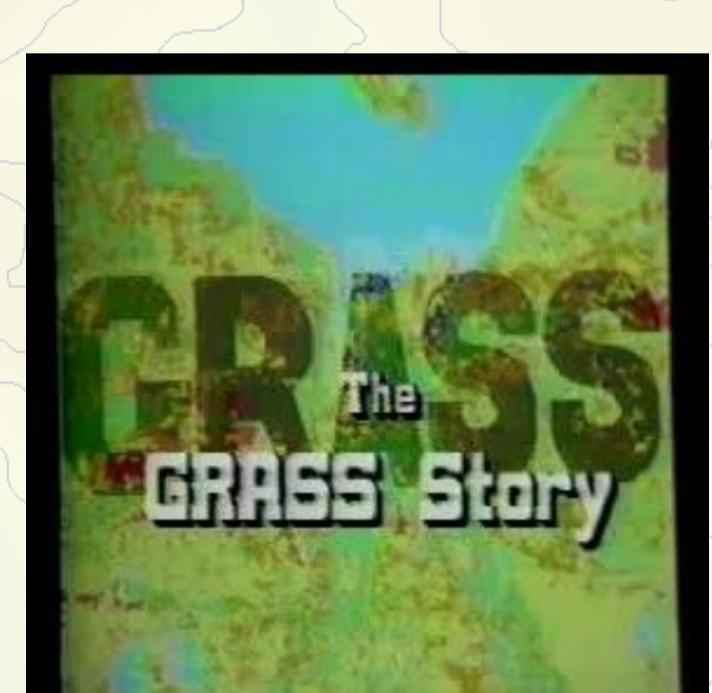
Im Zusammenspiel mit PovRay lassen sich aus Geländemodellen und Satellitenbildern auch photorealistische Landschaften erzeugen.



### Entwicklungsgeschichte

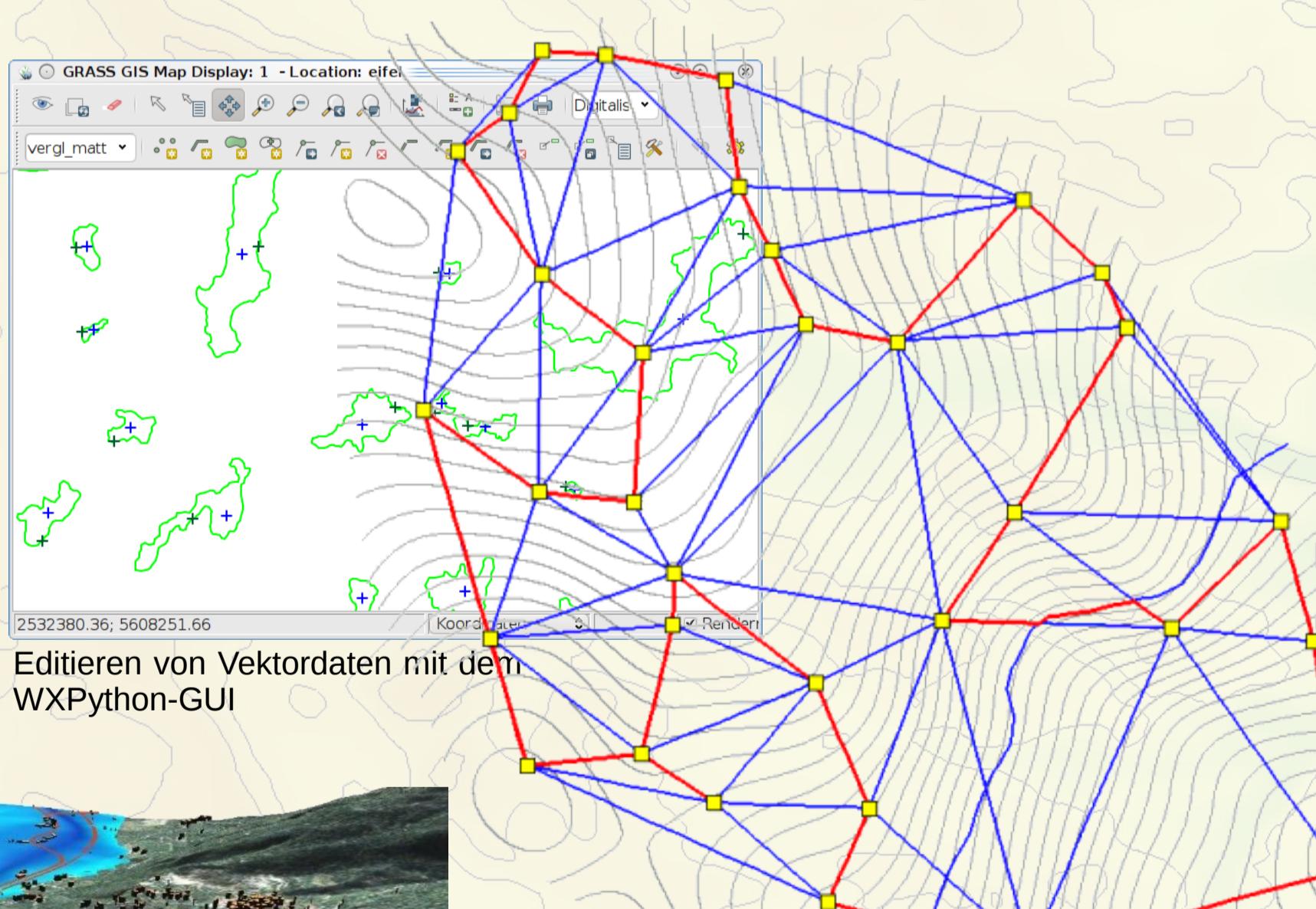
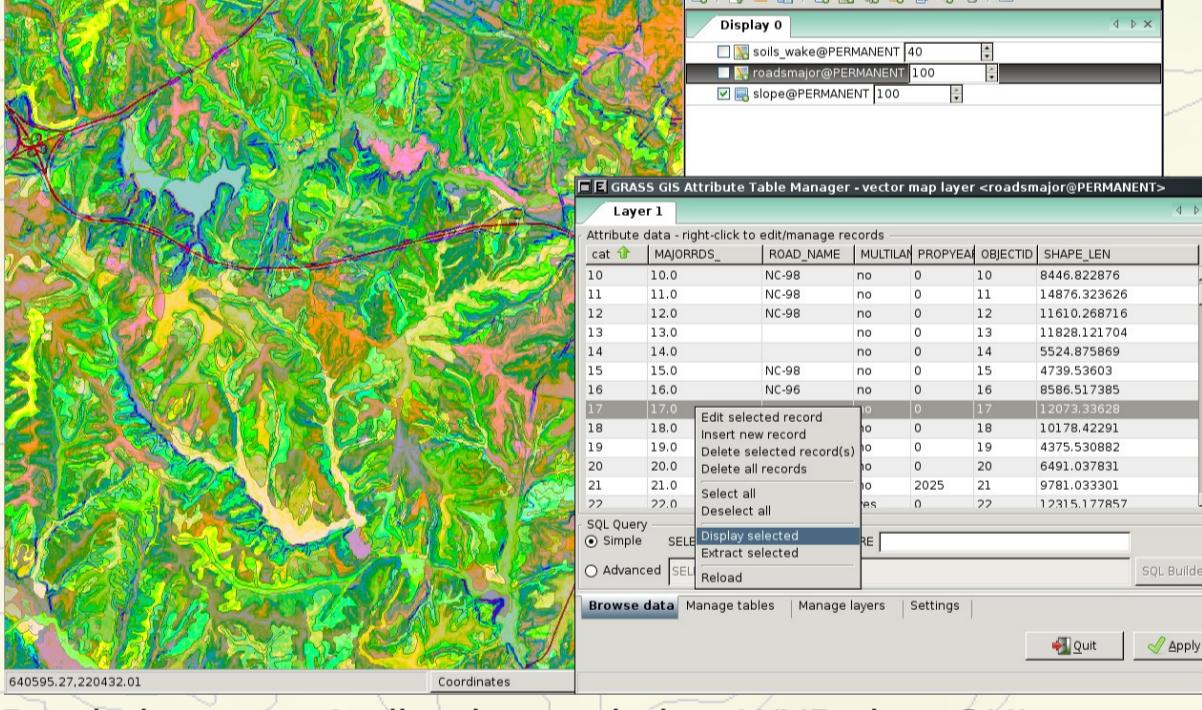
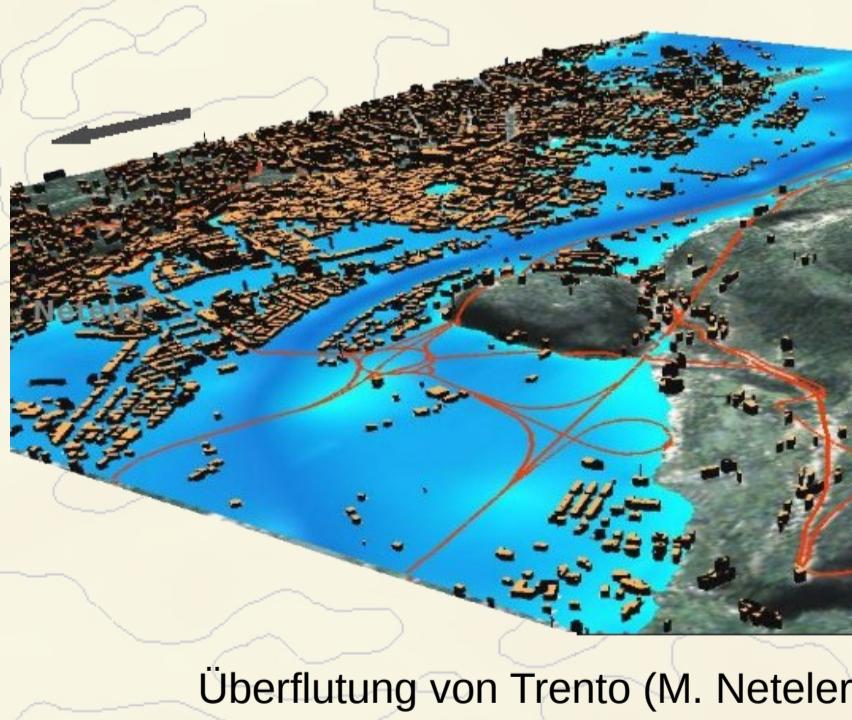
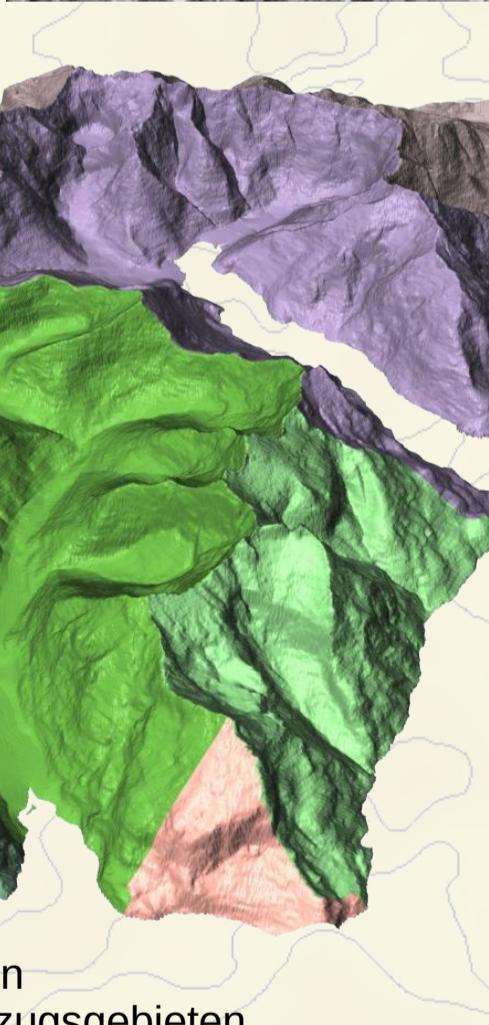
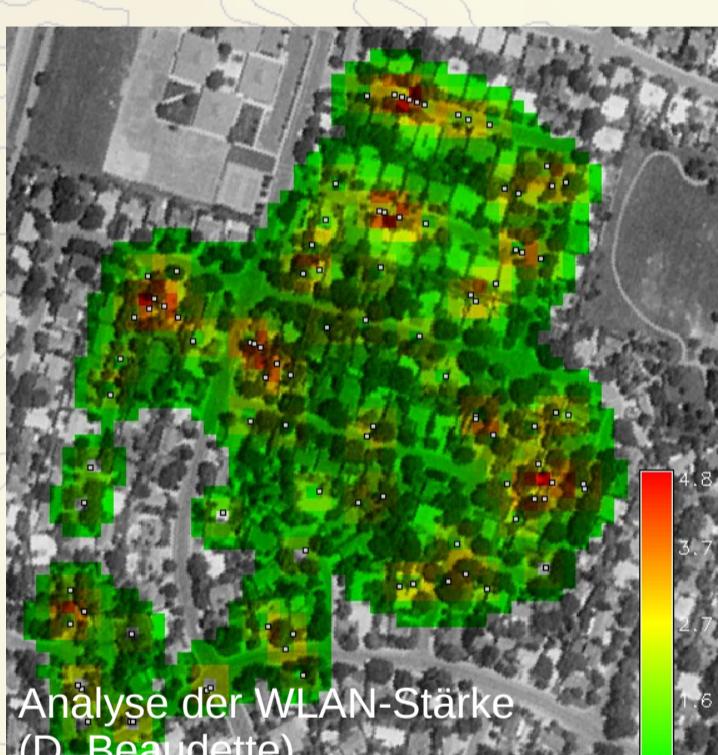
GRASS wurde ab 1982 vom US Army Corps of Engineers entwickelt. Die Tatsache, dass dies durch Steuermittel finanziert wurde, führte zu der freien Nutzbarkeit des Programms.

Anfang der 90er-Jahre wurde mit GRASS 4.0 die erste Version im Internet veröffentlicht. 1997 gründete sich das GRASS-Development-Team an der Baylor University (Texas), und gab im November des Jahres die Version 4.2 heraus. Seit 1999 wird GRASS unter der GPL veröffentlicht. Die Entwicklung wird heute von Europa aus koordiniert (heute Fondazione E. Mach Italien, zuvor Geographisches Institut der Universität Hannover). Seit Februar 2008 ist GRASS ein offizielles OSGeo Projekt. Zur Zeit steht GRASS kurz vor der Veröffentlichung der Version 6.4.



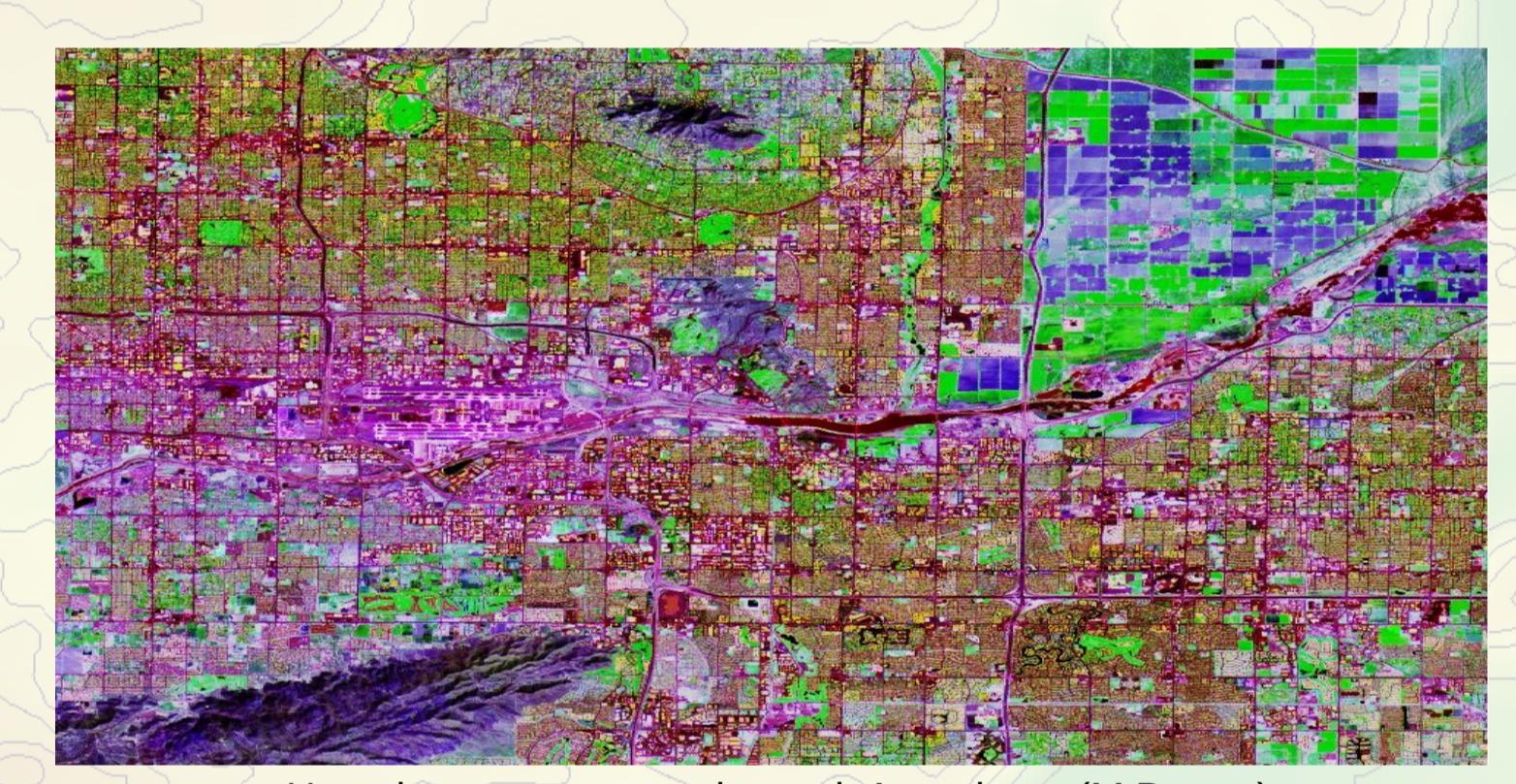
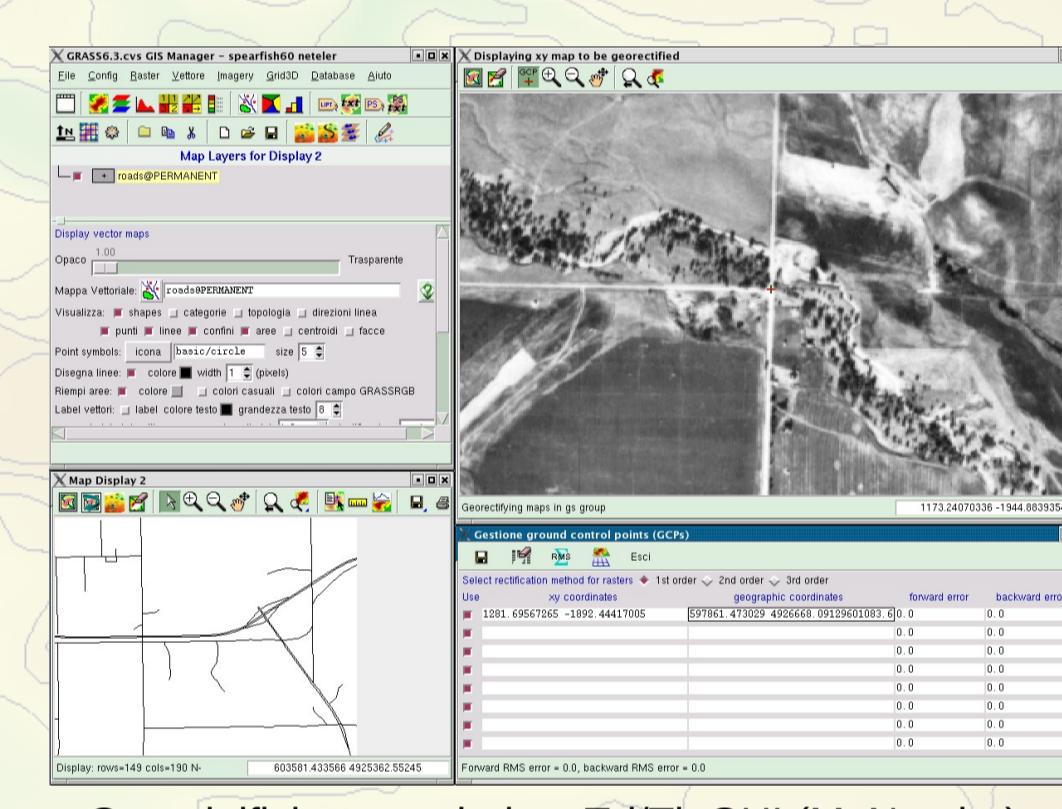
### Raster- / Vektorverarbeitung

GRASS hat sich zu einem leistungsfähigen, kompletten GIS entwickelt. Traditionell war GRASS besonders stark im Bereich der Raster- und Bildverarbeitung und ist vom Leistungsumfang vergleichbar mit ArcInfo.



### Fernerkundung

In GRASS steht ein ganzer Strauß von Methoden zur Verarbeitung von Fernerkundungsdaten zur Verfügung. Neben der Georektifizierung, Bildverbesserung, seien beispielhaft noch die Veränderungsanalyse und Klassifizierung genannt.

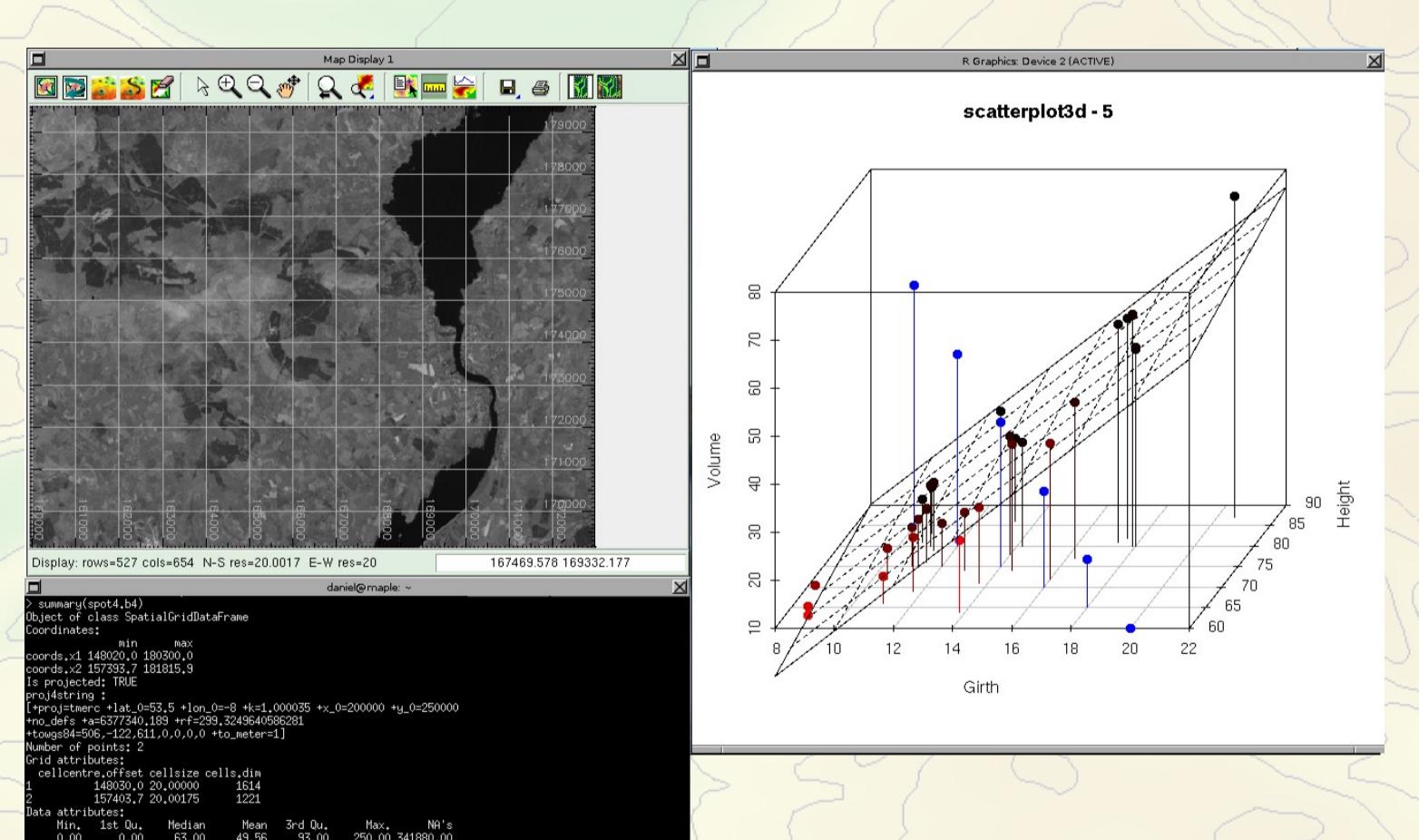


Hauptkomponentenanalyse mit Asterdaten (M.Barton)

### GRASS und R

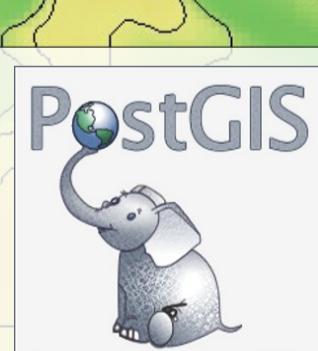
Mit der Schnittstelle zwischen GRASS und R (spgrass6) ist es möglich, statistische Auswertung geographischer Daten einfach in R, der Lingua franca der Statistiker, auszuführen.

Neben traditionellen Methoden wie der Clusteranalyse und Kriging besteht mit R auch die Möglichkeit Punktmuster, Telemetriedaten und Habitatnutzung zu analysieren. Ebenso können natürlich einfache statistische Auswertungen und weitere Regionalisierungen z.B. mit der kNN-Methode durchgeführt werden.



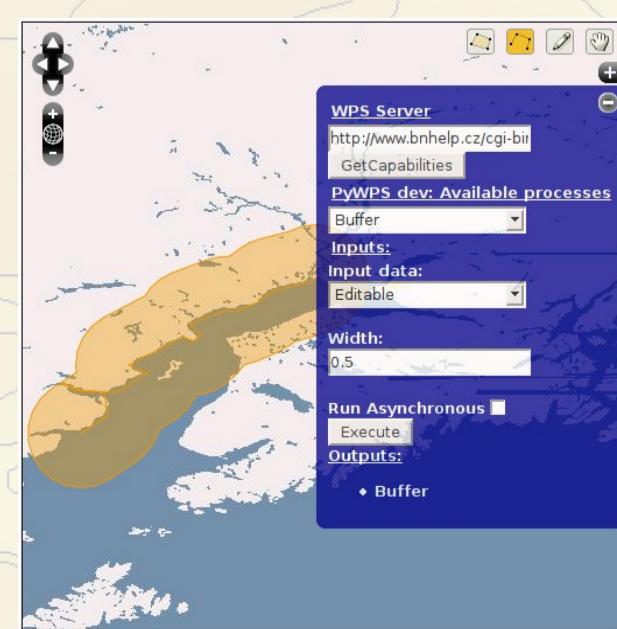
### GRASS und Datenbanken

Zur Verwaltung ihrer Attributdaten können Sie in GRASS aus den populärsten Datenbankmanagementsystemen auswählen. Zur Zeit stehen Treiber für PostgreSQL, MySQL, SQLite sowie das DBF Format zur Verfügung. Der DBF-Treiber hat im Gegensatz zu den vollständigen Datenbanksystemen nur stark eingeschränkte Fähigkeiten.



### Web Processing Services

Seit einiger Zeit gibt es verschiedene Möglichkeiten GRASS als Web Processing Service einzusetzen. Beispielehaft seien hier der pyWPS, WPS PHP Server und das ZOO Projekt genannt. In GRASS 7 wird automatisch ein XML Dokument mit der WPS Prozeßbeschreibung ausgegeben, wenn das Modul mit dem Parameter "--wps-process-description" gestartet wird.



### Weitere Informationen:

Home Page:

<http://grass.osgeo.org/>

Wiki:

<http://grass.osgeo.org/wiki>

Download:

<http://grass.osgeo.org/download>

internationale Mailingliste:

<http://grass.osgeo.org/community/support.php>

deutschsprachige Mailingliste:

<https://lists.fossgis.de/mailman/listinfo/fossgis-talk-liste>