

FOSS-basiertes Desktop-Mapping

Rita Engemaier

Zusammenfassung

Im Zeitalter von Internet und Multimedia ist Visualisierung eines der Schlüsselkonzepte für die Gewinnung und Analyse raumbezogener Informationen. Geodaten - als Basiselemente zur Ableitung von Geoinformation - sind seit jeher in kartografischen Darstellungen dokumentiert. Kartografische Visualisierungen in Form von fachgerecht modellierten Karten oder kartenverwandten Darstellungen sind zentrale Medien zur Präsentation und Nutzung von Geoinformation. Die digitale Produktion hochqualitativer Kartengrafiken ist bis heute klassische Aufgabe des Desktop Mapping (DTM) und wird als Dienstleistung überwiegend von Klein- und Mittelständischen Unternehmen (KMU) angeboten. Aufgrund des exponentiellen Zuwachses an Geodaten über die letzten Dekaden kann der Nachfrage nach hochqualitativen Kartengrafiken auf diese traditionelle Weise jedoch kaum mehr entsprochen werden. Daher wächst der Bedarf an Systemen und Anbietern, die es ermöglichen aus Geodatenbeständen schnell und kostengünstig hochqualitative Visualisierungen (u.a. Kartengrafiken) zu generieren. Vor diesem Hintergrund ergibt sich für die meisten KMU die Notwendigkeit, ihre Produktionsbasis der DTM-Systeme auf eine stabile und interoperable Basis einer Geodatenbank oder eines Geoinformationssystems (GIS) umzustellen bzw. zu erweitern. Diesen Umstieg mittels FOSS-Komponenten zu gestalten, kann nicht nur KMU einen freien und kostengünstigen Weg eröffnen gekoppelte GIS/DTM-Funktionalitäten zu nutzen, um kartografisch hochwertige Kartengrafiken zu kompilieren und zu produzieren. Dieser Beitrag stellt eine Analyse möglicher Systemkomponenten (z.B. Inkscape, Sodipodi, GRASS, QGIS) zur FOSS-basierten kartografischen Visualisierung und Kartenproduktion vor.

Keywords: FOSS, kartografische Visualisierung, Desktop-Mapping (DTM), GIS/DTM-Kopplung

1 Problemstellung

Effektive Kommunikation von Geoinformation ist nach wie vor von fachgerecht modellierter Kartengrafik abhängig. In den letzten Dekaden hat sich eine rasante Entwicklung von analoger zu digitaler Informationserfassung, -verarbeitung und -präsentation vollzogen, die auch die Kartenherstellung maßgeblich beeinflusst hat. Im Bereich der Geoinformationsverarbeitung und Kartografie haben sich im Zuge dieser Entwicklung - nahezu parallel - zwei unterschiedlich ausgerichtete Softwaresysteme zur Verarbeitung und Gewinnung von Geoinformation herausgebildet und etabliert. Neben Geoinformationssystemen (GIS) zur Geodatenanalyse einerseits, haben sich andererseits spezielle Grafiksysteme bewährt, deren Stärke in der Präsentation von Geoinformationen liegt. Methoden und Techniken dieser auf Geovisualisierung spezialisierten Grafikprogramme werden unter dem Begriff Desktop-Mapping (DTM) zusammengefasst. Insbesondere Klein- und Mittelständische Unternehmen (KMU) sind bis heute traditionell auf DTM-basierte kartografische Produktion für Print- und Webmedien spezialisiert. Zunehmenden Mengen und Komplexitätsgraden von Geodaten ausgesetzt, stehen insbesondere diese Unternehmen aktuell vor der Aufgabe ihre digitale Produktionsbasis um GIS zu erweitern oder insgesamt umzustellen. Die Schwierigkeiten und Risiken dieser Umstellung liegen vor allem darin, dass die bisher gewohnt hohe kartografische Qualität der DTM-Produktion unter Verwendung von GIS derzeit nicht erreicht werden kann. Der alleinige Einsatz von DTM-Systemen zur kartografischen Produktion kann jedoch ebenfalls nicht ef-

ektiv fortgesetzt werden, da hier grafikfreie Geodaten nicht verarbeiten können; ein Zugriff auf GIS-Datenbestände oder Analyseergebnisse ist somit kaum¹ möglich. Die notwendige parallele Vorhaltung und Nutzung proprietärer GIS und Grafiksoftware bedeutet jedoch in der Regel eine erhebliche finanzielle (Mehr-)Belastung durch Lizenzgebühren und befördert die Suche nach möglichen kostengünstigeren Systemalternativen. Freie und Open Source Software stellt inzwischen in vielen Bereichen eine ernste Konkurrenz zu proprietären Systemen dar. Ob und inwieweit sich FOS-Grafikprogramme und FOS-GIS zur Produktion hochqualitativer Kartengrafik eignen, wurde im Rahmen der hier vorgestellten Evaluation untersucht.

2 Analysemethoden

Bisher ist eine ausführliche Untersuchung des Funktionsumfangs und der Werkzeugqualität lediglich für FOS-GIS vorgenommen worden (Steininger, 2009). Für den Bereich der FOS-Grafiksoftware existieren nur wenige Studien zu einzelnen Programmsystemen. Primäres Ziel der durchgeführten Evaluation war daher, eine erste grundlegende Bewertung von FOS-Grafikprogrammen für die Kartenherstellung und -produktion vorzunehmen. In einem insgesamt dreistufigen Analyseverfahren wurden verfügbare FOS-Grafikprogramme: 1.) Mindestkriterien entsprechend ausgewählt, 2.) in Funktionsumfang und Interoperabilität analysiert und 3.) in drei kartografischen Anwendungsfallszenarien getestet und bewertet.

3 Ergebnisse und Fazit

Die ermittelten Evaluationsergebnisse zeigen ein sehr heterogenes Bild für die Einsatzfähigkeit und die Potenziale von FOS-Grafikprogrammen zur kartografischen Visualisierung und Interoperabilität mit GIS. Von einfachen Grafikviewern bis hin zu reichhaltig ausgestatteten Desktop-Publishing-Programmen enthält die Palette der FOS-Grafiksoftware alle Varianten. Während die grundsätzliche grafische Bearbeitung von Vektordaten in den meisten dieser Programme qualitativ ausreichend ist, unterstützen derzeit nur wenige von ihnen spezifische, auf die besonderen Bedürfnisse von Geodaten, zugeschnittene Funktionalitäten und Qualitäten. So wiesen fast alle Programme zum Teil erhebliche Mängel in der Verarbeitung geometrischer, grafischer oder semantischer Attribute von raumbezogenen Vektordaten auf. Der hohen Komplexität kartografischer Gefüge stellte gleichfalls für viele der betrachteten Programme ein Problem dar. Neben funktionalen Schwächen wurden aber auch Stärken und Potenziale im Einsatz quelloffener Grafikprogramme deutlich. Die Unterstützung zahlreicher gängiger Standard-Datenformate und die Möglichkeit bisher nicht verfügbare Funktionalitäten durch Plug-Ins oder eigene Programmierarbeit einzubinden, bilden sicherlich den größten Mehrwert gegenüber der „verschlossenen“ Konkurrenz. Während für Privatanwender der Einsatz dieser Programme durchaus zu empfehlen ist, genügen FOS-Grafikprogramme professionellen Anforderungen in der Generierung qualitativ hochwertiger Kartengrafik derzeit (noch) nicht.

Kontakt zum Autor:

Rita Engemaier
Institut für Geographie | Geoinformatik, Universität Potsdam
Karl-Liebknecht-Str. 24/25, 14476 Potsdam
+49 (+331) 977 2580
rita.engemaier@uni-potsdam.de

¹ Nur unter Verwendung spezieller Filter-/ Schnittstellenkomponenten.

Engemaier: FOSS-basiertes Desktop Mapping

Literatur

LANGE, N. D. (2006), Geoinformatik in Theorie und Praxis, 2. Aufl., Heidelberg-Berlin.

LEITERITZ, R. (2004), Open Source-Geschäftsmodelle, in Lutterbeck, B. , Gehring, R. A. (Hrsg.), 'Open Source Jahrbuch 2004 - Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell', Berlin.

STEINIGER, S. AND E. BOCHER (2009), An overview on current free and open source desktop GIS developments. *Int. J. of Geographical Information Science* 23(10): 1345-1370.