

„Open“ im postgradualen Fernlehre-Kontext – Das Beispiel UNIGIS

Zusammenfassung

UNIGIS verfolgt unter anderem das Ziel, die Präsenz freier und offener Software und Daten in den postgradualen Studienangeboten weiter zu erhöhen. Dieser Beitrag versucht das Verhältnis zwischen den Anforderungen seitens UNIGIS und rezenten Entwicklungen innerhalb der FOSSGIS-Community darzustellen. Anhand aktueller Beispiele soll gezeigt werden, wie die universitäre Aus- und Weiterbildung von Impulsen aus der FOSSGIS-Community profitiert und umgekehrt, eine entsprechende Präsenz in einem postgradualen Studium für die FOSSGIS-Community in vielerlei Hinsicht eine lohnende „Investition“ sein kann.

Ausrichtung und Konzeption des UNIGIS Fernstudien-Angebots

UNIGIS ist als postgraduales Fernstudium konzipiert und wird seit 20 Jahren an der Universität Salzburg für den gesamten deutschsprachigen Raum in zwei Versionen angeboten. Der einjährige Zertifikatslehrgang (UNIGIS Professional) richtet sich in erster Linie an AnwenderInnen aus unterschiedlichen Fachdomänen, die GIS-Kenntnisse in konzentrierter Form für Ihre berufliche Praxis erwerben möchten. Das zweijährige Masterstudium ist als berufsbegleitende, akademische Weiterbildung für Personen mit einem abgeschlossenen Erststudium konzipiert. Auch wenn die Zielgruppen der beiden Studienangebote unterschiedlich definiert sind und die Studienmaterialien jeweils entsprechend angepasst sind, folgen die UNIGIS Studien einer gemeinsamen Ausrichtung (vgl. Strobl, 2011):

- UNIGIS ist ein universitäres Weiterbildungsangebot und kein (Software-)Training.
- UNIGIS vermittelt generisches Wissen mit möglichst langer Halbwertszeit, unabhängig von Softwareprodukten oder speziellen Anwendungsgebieten.
- UNIGIS ist ausschließlich als Fernstudium konzipiert. Alle studienrelevanten Materialien stehen auf einer virtuellen Lernplattform zur Verfügung. Prüfungen werden distanzbasiert abgelegt.
- UNIGIS setzt verschiedene Softwareprodukte zur Demonstration der vermittelten Konzepte und zu Übungszwecken ein. Dabei werden aktuelle Entwicklungen und Anforderungen bestmöglich berücksichtigt.
- UNIGIS baut auf selbst entwickelten Studienmaterialien für die Kerninhalte auf, integriert aber auch Materialien von Drittanbietern.
- UNIGIS ermöglicht den Studierenden die Spezialisierung in einem gewünschten Fachgebiet. Dabei wird größtmögliche Rücksicht auf Praxiserfahrung und berufliche Erfordernisse genommen.
- UNIGIS kooperiert auf verschiedenen Ebenen mit Wirtschaftspartnern und Interessensverbänden.

Überlegungen zum Softwareeinsatz im UNIGIS Fernstudium

Im Rahmen des UNIGIS Studiums kommen diverse Softwareprodukte zum Einsatz. Dabei steht weniger die Vermittlung von Fertigkeiten bezogen auf konkrete Produkte im Mittelpunkt als vielmehr die Demonstration der konzeptuellen Grundlagen und die konkrete Anwendung der erworbenen Kompetenzen (vergleiche Rey (2009): „pedagogical function“ von Software). Insgesamt wird versucht die Anzahl der Softwareprodukte möglichst gering zu halten (um den Einstiegsaufwand für die Studierenden gering zu halten), und gleichzeitig der Marktsituation und rezenten Entwicklungen Rechnung zu tragen. Unter anderem deshalb wird ein ausgewogener Einsatz von proprietärer und offener/freier Software angestrebt.

Die Beobachtung von Hubeau et al. (2012), dass generisch vermitteltes Wissen über Konzepte der räumlichen Informationsverarbeitung (vor allem der räumlichen Analysemethoden) auf beliebige Softwareprodukte umgelegt werden kann, lassen sich grundsätzlich bestätigen. Wesentliche Voraussetzungen, vor allem bei Berücksichtigung des relativ hohen Anteils von Studierenden ohne IT-Hintergrund, sind allerdings niedrige Hürden beim Einstieg in neue Softwareumgebungen. Dazu zählen insbesondere ein intuitives Interface und

eine vollständige, gut verständliche Dokumentation bzw. Programmhilfe. Neben diesen beiden genannten Kriterien sind für die Wahl der Softwareprodukte im Rahmen von UNIGIS folgende Kriterien ausschlaggebend:

- Funktionalitätsumfang
- Stabilität der Software
- Etablierung der Software (mittel- bis langfristige Bestandsaussichten) und Marktanteil
- Größe der Entwickler- und Anwender Community
- Verfügbarkeit von Trainingsmaterialien, wie Tutorials, Webinars etc.

Inwieweit die angeführten Kriterien auf proprietäre bzw. freie und offene Software zutreffen ist je nach Produkt bzw. Projekt verschieden und ändert sich mitunter im zeitlichen Verlauf.

Open Source Software und Open Data im UNIGIS Fernstudium

Die zunehmende Professionalisierung und Institutionalisierung der FOSSGIS-Community und die rapide Weiterentwicklung offener und freier GI-Software hat dazu geführt, dass Open Source Software in der universitären Aus- und Weiterbildung an Bedeutung gewinnt. Immer öfter werden die im vorangegangenen Abschnitt angeführten Kriterien von Open Source Projekten – zumindest größtenteils – erfüllt. Diese Entwicklung sowie die wachsende Nachfrage seitens der Studierenden, haben dazu geführt, dass der Anteil an Open Source Software im UNIGIS Studium kontinuierlich wächst. So wurde beispielsweise im UNIGIS Professional Studium im Herbst 2012 Intergraph GeoMedia durch Quantum GIS, als zweite, im Studium vorrangig eingesetzte GIS-Übungssoftware (neben dem proprietären Pendant ESRI ArcGIS) ersetzt. In beiden UNIGIS Studiengängen wird das verpflichtende Kernmodul „Geo-Datenbanken“ ausschließlich mit SQLite und der räumlichen Erweiterung Spatialite bearbeitet. Der Trend hin zum bewussten Einsatz freier und offener Software ist auch im internationalen UNIGIS-Umfeld zu beobachten. So basieren beispielsweise im englischsprachigen UNIGIS Master-Studium, das ebenfalls an der Universität Salzburg angeboten wird, die praktischen Übungs-Teile im Pflichtmodul „Geostatistik“ auf der Open Source Statistiksoftware „R“.

Während der Software an sich in den UNIGIS Kernmodulen (verpflichtend für alle Studierende zu absolvieren) eine untergeordnete Rolle zukommt, widmen sich einige der optionalen Module (UNIGIS-seitiges Angebot zur Absolvierung des Wahlfaches) konkreten Softwareumgebungen. Gerade hier wird – begünstigt durch eine größere Studienplan-bedingte Flexibilität – dem Trend Richtung OpenSource Lösungen im GI-Bereich Rechnung getragen. Es existieren Studienangebote, die entweder auf Open Source Software aufbauen – so wie das Modul „GIS-Analysemethoden mit gvSIG – oder sich offener Software(-komponenten) und/oder Community-generierter Daten bedienen. Dazu zählen die optionalen Module „Developing Applications with OSM“, „Geoprozessierung mit Python“ oder „Visualisieren von Geodaten mit SVG“. Weitere Modulentwicklungen mit einem dezidierten Fokus auf Open Source GIS-Software werden seitens UNIGIS aktiv angestoßen bzw. unterstützt.

Neben dem Einsatz von Open Source Software gibt es einige weitere Anknüpfungspunkte an das Schlagwort „Open“. So wird beispielsweise die Bedeutung von Open Data unter anderem im Kontext der Datenerfassung herausgestrichen. Dabei werden Themen wie VGI (Goodchild, 2007) genauso wie verschiedene Aspekte behördlicher Geodatenportale behandelt. Im Rahmen des Moduls „Developing Applications with OSM“ wird sowohl auf sozio-technologische wie auch legistische (Lizenzmodelle) Implikationen von offenen bzw. frei verfügbaren Daten eingegangen. Eine fundamentale Voraussetzung für die Etablierung verschiedener Open Source-Umgebungen, nämlich Standards und Schnittstellen, wird im Rahmen des UNIGIS MSc als Pflichtmodul („OpenGIS und verteilte Geoinformationsverarbeitung“) behandelt. Dadurch werden die Studierenden für die Möglichkeiten, die durch Standards entstehen, sensibilisiert und auf den eigenen Einsatz von z.B. OGC-konformen Diensten und Anwendungen vorbereitet.

Das Thema Open Source Software und Open Data findet sich auch vermehrt in UNIGIS-Präsenzveranstaltungen, sowie in den studentischen Abschlussarbeiten wieder. Bei den periodisch stattfindenden UNIGIS-MSc-Studententagen wurde im vergangenen Jahr die Präsenz von FOSS gezielt erhöht. Entwickler und Interessensvertreter der Open Source Community konnten als Referenten und Workshop Leiter gewonnen

werden, was bei den Studierenden ein äußerst positives Echo hervorrief (19 von 37 Studierende bezeichneten die FOSS-GIS Beiträge als „besten“ Programmpunkt, während jede/r Fünfte die Beiträge der Vertreter proprietärer Anbieter als „schlechtesten“ Programmpunkt angab). Die Neigung zu Open Source Software unter den Studierenden lässt sich auch bei den Abschlussarbeiten ausmachen. 2012 wurde circa die Hälfte aller Master Thesis im deutschsprachigen UNIGIS MSc Studiengang ausschließlich mit Open Source Software umgesetzt. Eine Analyse der eingesetzten Anwendungen zeigt, dass die Anzahl der verwendeten, proprietären Lösungen sehr gering ist (es wird hauptsächlich auf ESRI ArcGIS zurückgegriffen), während die Diversität von Open Source Software vergleichsweise groß ist.

Eine signifikante Zunahme an Beiträgen bzw. Anfragen zu Open Source Software und Open Data lässt sich im Studierenden- und AbsolventInnen-Netzwerk „ClubUNIGIS“ ausmachen. Über einen E-Mail-Verteiler, für den aktuell rund 400 Personen angemeldet sind, können Informationen und Anfragen, die für GI-AnwenderInnen und Studierende von Interesse sind, ausgesendet werden. Typische Anfragen betreffen Entscheidungskriterien bei der Softwarewahl, Tipps bei Software-bezogenen Problemstellungen (mitunter bedingt durch den „professionellen“ Support von Herstellern bzw. Anbietern proprietärer Software beziehen sich die Anfragen zumeist auf Open Source Software) oder die Verfügbarkeit freier bzw. zugänglicher Daten. Durch die aktive Teilnahme von AbsolventInnen und Studierenden mit einem starken FOSSGIS-Hintergrund, rückt das Thema „Open“ zunehmend in den Fokus einer vergleichsweise großen Gruppe an GI-Experten. Neben der Information an sich, gilt es hier vor allem „Bewusstseins“- und Multiplikationseffekte hinsichtlich freier und offener Software und Daten zu berücksichtigen!

Durch gezielte Kooperationen mit OSS Entwicklergruppen, Dienstleistern und Interessensverbänden versucht UNIGIS dem Trend in Richtung freier und offener Software und Daten zu folgen. Neben der bestehenden Kooperation mit der Firma CSGIS wurde 2012 eine Kooperation mit der FOSS-Academy vereinbart. Damit wird gewährleistet, dass im Rahmen der FOSS-Academy absolvierte Studienleistungen für das UNIGIS Studium anrechenbar sind.

FOSSGIS Community und UNIGIS

Die im ersten Kapitel geschilderte Ausrichtung von UNIGIS einerseits und die Entwicklung der FOSSGIS-Community während der letzten Jahre andererseits, haben dazu geführt, dass sich immer mehr Berührungspunkte ergaben bzw. nach wie vor ergeben. Während die Angebote aus der FOSSGIS-Community für GI-Studierende immer relevanter und attraktiver werden, versucht UNIGIS die konzeptionellen Grundlagen zu vermitteln und Studierende auf den Einsatz freier und offener Software und Daten vorzubereiten bzw. in diese Richtung zu motivieren. Um das Zusammenspiel zwischen UNIGIS als postgradualen Studium auf der einen und der FOSSGIS-Community auf der anderen Seite in Zukunft noch weiter zu intensivieren, erscheinen folgende Aspekte von Bedeutung:

- Gezielter Abbau von Einstiegshürden für Studierende seitens der FOSSGIS-Community durch ansprechende, intuitive GUI-Gestaltung, umfangreiche Dokumentationen und praxisnahe Tutorials.
- Bewusste Rücksichtnahme auf GI-Anwender bzw. UNIGIS Studierende aus unterschiedlichen Disziplinen (Ökologie, Archäologie, Geographie usw.) anstatt einer vorwiegend Entwickler-zentrierten Ausrichtung (Rey, 2009: 195) bei der Weiterentwicklung.
- Vernetzung der UNIGIS Studierenden und AbsolventInnen mit der FOSSGIS-Community. Der ClubUNIGIS kann dafür als Plattform dienen.
- Forcierung von Kooperationen: Anrechenbarkeit von Studienleistung, Abhaltung von Workshops bei Studientagen, Beiträge als Referenten, Entwicklung von Modulen etc.
- Weitere Berücksichtigung von FOSS und Open Data in den UNIGIS Studien.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Nutzen einer weiteren Vernetzung bzw. Zusammenarbeit in der Regel für beide Seiten gegeben ist. Orientiert sich die FOSSGIS-Community, zumindest in Ansätzen, an den Bedürfnissen der Studierenden, ist mit einem wachsenden Einsatz freier und offener Software zu rechnen. Dadurch vergrößert sich einerseits die NutzerInnen-Gemeinde, was zur Etablierung beitragen kann, und

andererseits steigt die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne NutzerInnen auch aktiv als EntwicklerInnen zu FOSSGIS-Projekten beitragen. Beide Aspekte insofern von Bedeutung, als dass viele der Studierenden bereits in Entscheidungspositionen innerhalb von Unternehmen und Behörden zu finden sind. Im Gegenzug profitiert UNIGIS von den Inputs (Software, Materialien, Schulungsangebote etc.) aus der FOSSGIS-Community und kann auf die wachsende Nachfrage seitens der Studierenden entsprechend reagieren. Gerade die Geschichte des erfolgreichsten proprietären GI-Softwareanbieters zeigt, wie ein konstantes Engagement in der Aus- und Weiterbildung mit zu einer langfristigen Etablierung beiträgt. Auch wenn sich die Voraussetzungen für FOSSGIS-Projekte naturgemäß anders gestalten, führt aus UNIGIS-Sicht kein Weg an einer derartigen Strategie vorbei.

Literatur

- GOODCHILD, M. 2007. Citizens as Voluntary Sensors: Spatial Data Infrastructure in the World of Web 2.0. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 2, 24-32.
- HUBEAU, M., DE MEYER, A., STEENBERGHEN, T., VAN BALEN, K. & VAN ORSHOVEN, J. 2012. Software-independent tutorials and their effectiveness for supervised self-study of GIS&T. In: HUBEAU, M., DE BAKKER, M., TOPPEN, F., REINHARDT, W., STEENBERGHEN, T. & VAN ORSHOVEN, J. (eds.) *8th European GIS Education Seminar - GIS-education: Where are the boundaries*. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven.
- REY, S. 2009. Show me the code: spatial analysis and open source. *Journal of Geographical Systems*, 11, 191-207.
- STROBL, J. 2011. UNIGIS - networked learning over a distance. *Teaching Geographic Information Science and Technology in Higher Education*, 383-394.