

Title: deegree in Lehre und Forschung

Authors: Alexander Padberg, Klaus Greve

Affiliation: Universität Bonn

Keywords: Lehre, Forschung, Universität, Seminar, Grid-Computing

Die Nutzung von freier OpenSource-Software ist im wissenschaftlichen Bereich mit großen Vorteilen verbunden. Quelloffenheit und die Möglichkeit zur selbstständigen Anpassung der Software an eigene Bedürfnisse sind für Studenten und Forscher von hoher Bedeutung. Das Geographische Institut der Universität Bonn profitiert in Forschung und Lehre massiv vom Potential des GDI-Frameworks deegree, ohne dabei an Lizenzierungsgebühren gebunden zu sein.

Durch die Arbeitsgruppe GIS konnte den Studenten im Wintersemester 2008/2009 erstmalig ein Seminar unter dem Titel „Aufbau einer Geodateninfrastruktur unter Nutzung des deegree-Frameworks“ angeboten werden. Unter Leitung des wissenschaftlichen Mitarbeiters Alexander Padberg wurden 20 Studenten im Umgang mit einigen der im deegree-Framework bereitgestellten Komponenten einer GDI geschult. Zum Ende des Semesters waren die Studenten in der Lage, eine eigene GDI unter ausschließlicher Nutzung von freier Software aufzubauen und selbstständig erhobene Daten über diese Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Für den Erfolg des Seminars waren zwei Merkmale des Frameworks wesentlich verantwortlich. Ohne die Anschaffungskosten einer proprietären Lösung war es möglich, jeden einzelnen Teilnehmer mit der benötigten Software zu versorgen. Da deegree im Internet kostenfrei verfügbar ist, konnten die Studenten auch am heimischen Arbeitsplatz Erfahrungen im Umgang mit deegree s

ammeln. Ein anderer Vorteil ergibt sich durch die Quelloffenheit des Projektes. Die genaue Funktionsweise des Frameworks kann von jedem Teilnehmer in Zusammenarbeit mit dem Lehrenden durch das Studium des zugrundeliegenden Quellcodes nachvollzogen werden. Die Auswirkungen unterschiedlicher Konfigurationseinstellungen können direkt verfolgt werden. In weiterführenden Seminaren oder Projektarbeiten besteht die Möglichkeit, mit interessierten Studenten ggfs. Erweiterungen des deegree-Projektes zu realisieren, die im Gegenzug wieder in das Projekt einfließen können.

Auch im Bereich der Forschung wird deegree am Geographischen Institut verwendet. In dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten GDI-Grid-Projekt werden durch eine Kooperation der lat/lon GmbH und der Arbeitsgruppe GIS sowie weiterer Partner aus Forschung und Industrie die Potentiale einer Verknüpfung aus Geodateninfrastruktur und Grid-Infrastruktur evaluiert. Grid-Computing versetzt Nutzer in die Lage, enorme externe Rechen- und Speicherressourcen in einem vom gegenwärtigen Bedarf abhängigen Umfang einzusetzen. Auf diese Weise können sowohl Kosten eingespart werden, da nur die tatsächlich genutzte Rechenzeit und Speicherkapazität abgerechnet werden, als auch Ausführungszeiten hochkomplexer Prozesse auf großen Datenmengen verringert werden. Zu diesem Zweck werden Bestandteile einer herkömmlichen GDI, die durch das deegree-Projekt bereitgestellt werden, so erweitert, dass über OGC-konforme Dienste auf Grid-Ressourcen zugegriffen werden kann. Dabei besteht ein wesentliches Ziel des GDI-Grid-Projektes darin, diesen Zugriff über die bekannten OGC-Schnittstellen zu ermöglichen und so die Nutzung der Speicher- oder Rechenressourcen zu kapseln. Auf diese Weise bleibt die Komplexität des Grid-Computing weitestgehend vor dem Nutzer verborgen. Die nötigen Veränderungen an den jeweiligen GDI-Komponenten können durch den Open Source-Status von deegree ohne Einschränkungen durch kommerzielle Lizenzen vorgenommen werden.