

Lehre aus einem Guss

Ein E-Learning-Projekt in der Schweiz soll die Vermittlung von GI-Wissen entscheidend verbessern

Eric J. Lorup

Das Projekt-Akronym GITTA steht für „Geographical Information Technology Training Alliance“. GITTA ist eines von insgesamt 50 Projekten im „Swiss Virtual Campus“ (SVC), einem Schweizer Bundesprogramm zur Förderung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien in der akademischen Ausbildung. Mit 28 Projekten begann 2000 die erste Phase, 22 weitere folgten ab 2001. GITTA begann in der zweiten Phase, konnte also auch von den Erfahrungen der früher begonnenen Projekte profitieren. Ende 2003 schließt das Projekt ab.

Geoinformatik und verwandte Ausbildungsbereiche finden sich in der Schweiz sowohl an Universitäten, Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) und an Fachhochschulen (FH). Die Vermittlung von Wissen in GIS-Technologien ist Bestandteil der Lehrpläne sehr unterschiedlicher raumbezogener Studien-zweige – Forstwissenschaften zählen ebenso dazu wie Geografie oder Raumplanung, Landschaftsarchitektur und andere. An den meisten Institutionen wird GI als „Hilfswissenschaft“ gelehrt, steht also nicht unbedingt im Zentrum der Kompetenz und Lehre. Umso aufwändiger ist die laufende Aufrechterhaltung dieser Lehre, zumal die GI-Ausbildung mehr als nur die Bedienung einer spezifischen Software umfassen sollte. Schweizweit hat sich in der GI-Lehre über die vergangenen Jahre umfangreiches Lehrmaterial angesammelt. Die zentrale Idee von GITTA war und ist die Konzentration und Konsolidierung dieser GI-Lehrkompetenz: ein zentraler Pool von Lerneinheiten für GIS-Kurse soll zusammengestellt, vorhandene konventionelle GIS-Lehre aber nicht ersetzt, sondern vor allem ergänzt werden.

Projekt, Ideen und Konzepte

Mit insgesamt elf Partnerinstitutionen und mehr als 35 beteiligten Personen

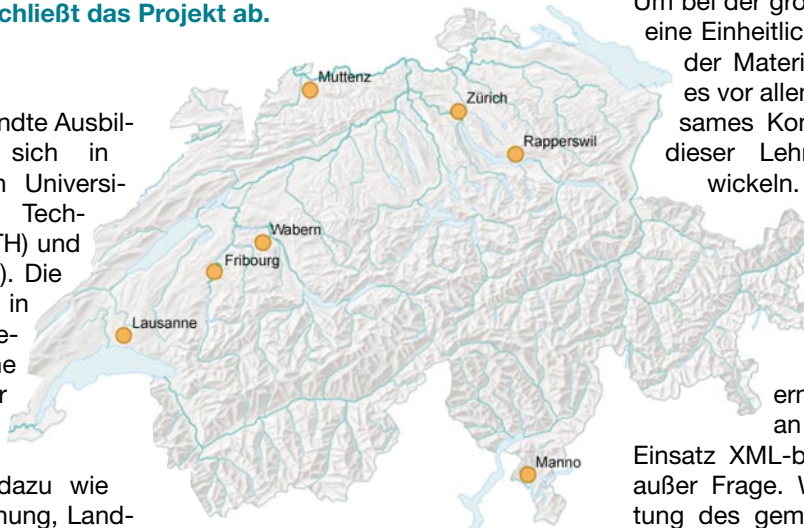


Bild 1: Die Partner im GITTA-Konsortium

in der ganzen Schweiz zählt GITTA zu den umfangreichsten aller SVC-Projekte. Bewusst wurden Partner aus allen drei Schultypen und aus allen Sprachregionen der Schweiz gewählt (Bild 1). Die Leitung liegt beim Geografischen Institut der Universität Zürich unter Prof. Robert Weibel. Die Vielzahl und Heterogenität der beteiligten Partner bedingte von Anfang an eine hohe Modularisierbarkeit und Flexibilität der Lehrmaterialien. Lerneinheiten sind in sehr unterschiedlichen Lehrplänen einzubauen. Bereits im Projekt-Proposal wurde darum ein modularer Aufbau skizziert: Drei Levels plus Case Studies bilden zusammen das GITTA-Projekt, das genau genommen mehrere Kurse darstellt. Jeder Level – Basic, Intermediate und Advanced – unterteilt sich in thematisch abgegrenzte Module (Bild 2). So genannte Case Studies setzen auf un-

terschiedlichem Wissensstand auf, sie lassen sich darum an verschiedenen Stellen in den Lehrplänen einsetzen, je nach individuellem Vorwissen. Jedes Modul ist in Lessons, diese wiederum in Units untergliedert. Units sind in GITTA per definitionem die kleinsten eigenständigen Lerneinheiten.

Um bei der großen Anzahl Beteiligter eine Einheitlichkeit in der Erstellung der Materialien zu erzielen, war es vor allem wichtig, ein gemeinsames Konzept für die Struktur dieser Lehrmaterialien zu entwickeln. Das Konzept musste sowohl in pädagogischer als auch technischer Hinsicht ausreichend flexibel sein, um Anpassungen relativ leicht zu ermöglichen. Von Beginn an stand deshalb der Einsatz XML-basierter Technologien außer Frage. Während der Erarbeitung des gemeinsamen Modul-Planes (auf Lesson- und Unit-Ebene) war die Formulierung von Lernzielen ein zentrales bindendes Element für den Zusammenhalt sowie die Anordnung der Lerneinheiten.

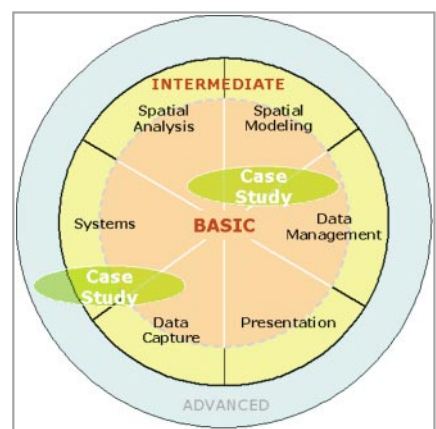


Bild 2: Das modulare Konzept der Lehrmaterialien im GITTA-Projekt

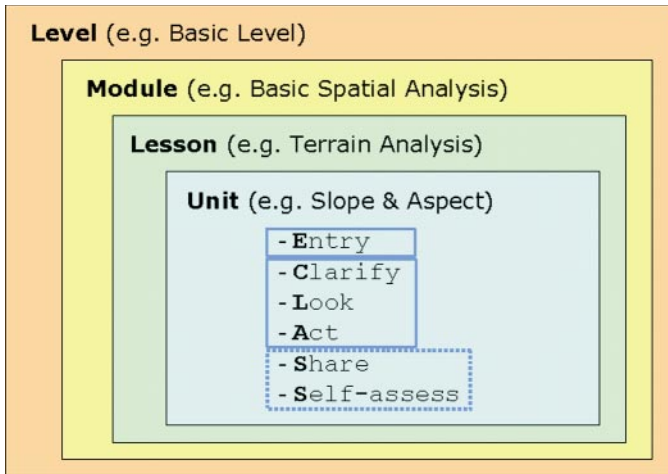


Bild 3: Das hierarchische Schema und ECLASS

Realisierung

Die Suche nach geeigneten pädagogischen Strukturen für die Units brachte als Ergebnis unter anderem das eingängige Akronym „E-CLASS“ [GERSON 2000], das im Rahmen des Projektes zu ECLASSS umgeformt wurde. Jeder Buchstabe steht dabei für ein pädagogisches Schlüsselement einer Lerneinheit (Bild 3):

- E = Entry: zum Beispiel eine motivierende Einleitung in das Thema der UNIT
- C = Clarify: die Behandlung des eigentlichen Themas
- L = Look: ein Beispiel
- A = Act: ein interaktiver Part, das Thema explorierend zu erforschen
- S = Share: eine mögliche Gruppenarbeit
- S = Self-Assess: der Test zur Selbstkontrolle
- S = Summary: eine knappe Zusammenfassung der Lesson (oder auch Unit)

Einige Regeln bestimmen dabei Anzahl und Abfolge der ECLASSS-Elemente:

- Jede Unit muss einen E-, sowie einen C-, L- oder A-Abschnitt enthalten.
- CLA dürfen wiederum mehrfach und in unterschiedlichen Kombinationen auftreten.
- SSS sind optionale, jedoch erwünschte Abschnitte.

Bei der Entwicklung eines E-Learning-Angebotes ist es im Sinne der Langlebigkeit und portablen Wiederverwendbarkeit der Inhalte sinnvoll, nach Möglichkeit bestehenden, international anerkannten Standards zu folgen. Die grundsätzliche Entscheidung für XML ist dafür eine hervor-

ragende Ausgangsbasis. In die Gestaltung der DTD/XML-Strukturen flossen daher auch Teile verschiedener internationaler Standardisierungsansätze und Entwicklungen anderer Projekte ein (IEEE, IMS, LMML, MESOSworld). Allerdings wurden diese nicht eins zu eins übernommen, sondern gemäß der spezifischen Anforderungen in GITTA adaptiert und umgearbeitet.

Die perfekt geeignete E-Learning-Plattform für die Zwecke des Projektes zu finden, war schlichtweg unmöglich. Produkte erwiesen sich entweder als zu teuer, zumeist aber als funktional ungenügend. Daher wurde beschlossen, eine Plattform zur Verwaltung der Studenten, für das Quizzing sowie für diverse Kommunikationsmedien zu verwenden. Der eigentliche Lehrinhalt jedoch bleibt extern gespeichert, aus der E-Learning-Plattform wird auf diese Inhalte gelinkt (Bild 4). Somit ist die Plattform eine Art „Curriculum Management System“. Mit dieser Lösung bewahren wir

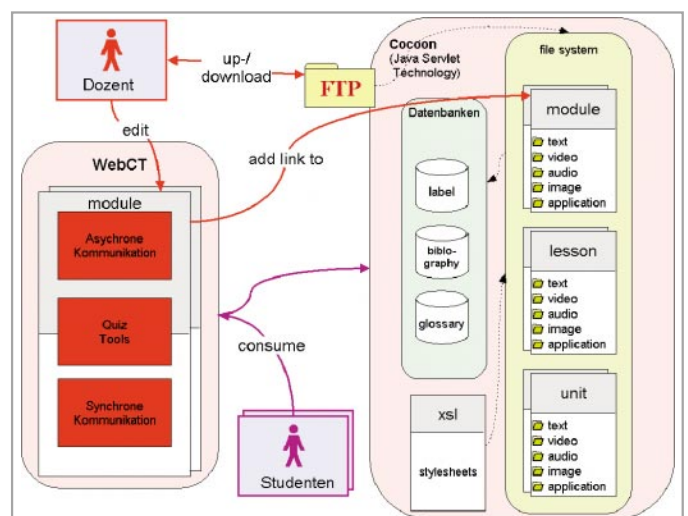
ein Höchstmaß an Flexibilität, denn Inhalte in eine E-Learning Plattform einzubauen geht zumeist einher mit der Umwandlung in ein proprietäres Format. Eine serverbasierte Lösung erlaubt es, aus den originalen XML-Sourcdateien über das XML/XSLT-Publishing System Cocoon (COCOON) dynamisch HTML-Seiten zu erzeugen oder auch PDF, RTF und weitere Ausgabeformate.

Zurzeit erfolgt die Zusammenstellung der Modul-Inhalte, Unit für Unit. Je nach Modul-Leadpartner werden bestehende Materialien umgearbeitet und vor allem mit interaktiven Lernelementen versehen oder Inhalte völlig neu erstellt. Ein datenbankbasiertes Online-Reviewing-System hilft während der iterativen Revisionszyklen. Das Navigationssystem befindet sich noch im operativen Entwicklungsstadium.

Eine spezielle Form von Lehrmaterialien sind die „Case Studies“, bei denen die Studierenden aus „Rohinformationen“ (GIS-Daten, Hintergrundmaterial) und einer Fragestellung eigenständig Lösungswege erarbeiten sollen. Dies setzt selbstverständlich bereits vorhandenes theoretisches GI-Wissen voraus.

Welche GI-Software setzt GITTA ein? In Anbetracht der Größe des Konsortiums und der Vielfalt bislang in der Lehre eingesetzter Produkte soll eine möglichst softwareunabhängige Linie verfolgt werden. Weder die laufende Unterstützung mehrerer noch die Einigung auf ein gemeinsames GI-Produkt schienen anstrebenswert. Softwarespezifischer Unterricht erfolgt dann in der Regel im Klassenraum, in GITTA werden keine „GI-Software-Kurse“ implementiert.

Bild 4: Vorläufige IT-Struktur des GITTA-Projektes



■ Herausforderungen

Als große Herausforderungen erwiesen sich die Größe und Heterogenität des GITTA-Konsortiums. Heterogenität zum einen in Bezug auf die unterschiedlichen Lehrpläne, zum anderen auch auf gewisse, kulturell bedingte Unterschiede in der Lehrmethode zwischen den einzelnen Schultypen und auch zwischen den Sprachregionen. Allerdings sehen die Beteiligten diese Unterschiede vor allem als Bereicherung, sie zeigen oft alternative Wege für die eigene Lehre auf. Als unverzichtbarer Bestandteil hat sich von Beginn an der Einsatz einer Groupware (BSCW) erwiesen. Austausch, Archivierung und Versionisierung der zahlreichen Informationen (Dokumente, Links, Listen usw.) sind dadurch wesentlich effizienter möglich. Problematisch ist und bleibt die Erstellung wirklich online-gerechter Lernunterlagen. Hier zeigten sich zum einen die geringen Erfahrungen, zum anderen auch fehlende Ressourcen, was etwa die Programmierung interaktiver, komplexer Lernelemente anbelangt. Weiterhin ist die konsistente Gestaltung der Materialien in Bezug auf Schreibstile, Formulierungen und ähnliches schwierig zu handhaben.

■ Ausblick

Mit dem Sommersemester 2003 beginnt der erste große Feldtest. GITTA-

Materialien werden dann im laufenden Lehrbetrieb und in GIS-Kursen bei fast allen Partnern intensiv eingesetzt. Thomas Schwarb, der im Rahmen seiner Dissertation zum Thema „Evaluation von E-Learning Kursen“ am pädagogischen Institut der Universität Bern GITTA als Praxisbeispiel heranzieht, ist für das Detaildesign dieser Testphase zuständig. Parallel werden für das Wintersemester 2003/04 die Inhalte der intermediären Module erstellt.

Im Gegensatz zu mehreren anderen SVC-Projekten sind im Bereich der GI-Lehre Jahr für Jahr Aktualisierungen notwendig. Die Finanzierung der SVC-Projekte wird aber aller Voraussicht nach ab 2004 gänzlich gestrichen oder auf ein Mindestmaß zurückgesetzt. Zu diesem Zeitpunkt muss GITTA also einen Status möglichst einfacher Wartung erreicht haben.

■ Literatur

[1] GERSON, Steven M. (2000): *E-CLASS: Creating a Guide to Online Course Development For Distance Learning Faculty. Online Journal of Distance Learning Administration, Volume III, Number IV, Winter 2000*
<http://www.westga.edu/~%7edistance/ojdl/winter34/gerson34.html>

■ Autor und weitere Informationen

Mag. Eric J. Lorup ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung GIS am Geographischen Institut der Universität Zürich und der Projektkoordinator von GITTA.

*Geographisches Institut
Universität Zürich
Winterthurerstrasse 190
CH-8057 Zürich
E-Mail: coordinator@gitta.info
www.gitta.info*

BSCW Basic Support for Cooperative Work, <http://bscw.gmd.de/>

*COCOON
<http://xml.apache.org/cocoon/>*

IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC), <http://ltsc.ieee.org/>

*IMS Global Learning Consortium, Inc.
www.imsglobal.org*

*LMML Learning Material Markup Language Frameworks
www.lmml.de/*

*MESOSworld – „Methodological Education for the Social Sciences“ SVC Project 991037,
www.methpsy.unizh.ch/mesosworld/index.html*