



Goethe-Geo – Lernen im Web

Studium und Lehre auf dem Weg in die Zukunft

Im Rahmen des Innovationsprojektes Goethe-Geo (www.goethe-geo.de) des Fachbereiches Geowissenschaften/Geographie werden neue Ansätze webbasierten Lehrens und Lernens entwickelt und erprobt. Studierende werden zu problemorientierter und aktiver Wissenskonstruktion angeleitet und Potentiale des E-Learning zur Kooperation, Visualisierung und zur aktiven Erarbeitung von Einsichten und Strukturen genutzt.

Ziel des Projektes unter der Leitung von Prof. Volker Albrecht, ist es, bereits entwickelte E-Learning Angebote und Konzepte zur mediengerechten Aufbereitung von Lehrinhalten im Fachbereich zu etablieren und deren effiziente Integration in den laufenden Lehrbetrieb zu organisieren. Ohne die aktive Beteiligung der Lehrenden des Fachbereiches, die Studierende zur eigenständigen Produktion und Anwendung von Bildungssoftware anleiten sollen, kann dies jedoch nicht gelingen. Zur Erprobung dieses beteiligungsorientierten Konzepts findet im laufenden Wintersemester eine Lehrveranstaltung zur Erstellung von Lehr-

Modulen. Durch die Verwendung von Modul-Vorlagen besteht die Möglichkeit einer automatisierten Lernwegverfolgung (user-tracking) und einer datenbankgestützten Auswertung der Lern-, Übungs- und Testaufgaben. Diese integrierte Evaluation ist Grundlage der Bewertung, Verbesserung und Weiterentwicklung der Lehr-/Lernmodule. Zur Unterstützung des Vorhabens konnten zusätzlich finanzielle Mittel eingeworben werden. Die hessische Landesregierung strebt mit dem »Förderprogramm zur Entwicklung von E-Learning Angeboten der hessischen Hochschulen« eine umfangreiche Ergänzung der bestehenden Präsenzangebote der hessischen Hochschulen durch E-Learning Angebote an. Gemeinsam mit den hessischen Kompetenzzentren für Neue Medien in der Lehre zielt das Förderprogramm auf hessenweite Kooperationen von Hochschullehrenden, die entwickelte Module austauschen. Durch die Finanzierung wird die Qualitätssicherung der von den Studierenden erstellten Module ermöglicht; sie wird durch den Projektmitarbeiter Lars Kandsperger durchgeführt. Die landesweite Nut-

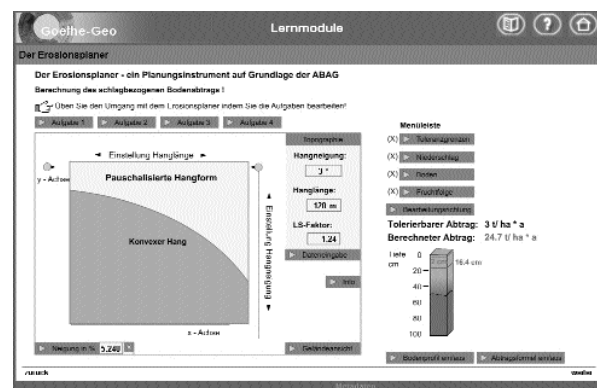


Foto: Privat

Virtuelle Erosion: Studierende simulieren Bodenerosionsprozesse auf einem Getreideacker anhand eines Goethe-Geo Lernmoduls (www.goethe-geo.de/erosionsplaner)

plexen Prozess der Bodenerosion viel besser vorstellen«; »Mit Hilfe der Simulation konnten wir die Phänomene selbst erforschen« (Studierende über den Einsatz des Lernmoduls im Rahmen eines Geländepraktikums im Sommersemester 2004) Bei der Entwicklung der Lernmodule erfolgt die Aufarbeitung des Lehrstoffes modular und in zwei Komplexitätsniveaus. Basis-Lernmodule können in ca. 20 Minuten eigenständig von Studierenden bearbeitet werden. Diese Lernbausteine können als Ergänzung zu Präsenzveranstaltungen, zum Studium in Lehrbüchern sowie als Teile einer virtuellen Lehrveranstaltung oder auch im Gelände genutzt werden. *Alexander Tillmann*

Kontakt: albrecht@em.uni-frankfurt.de oder A.Tillmann@em.uni-frankfurt.de



Modellhafte Modellierung: Beispiel aus dem Goethe-Geo Basis-Lernmodul »Der Erosionsplaner«, der unter anderem die Berechnung von Zukunftsszenarien im Gelände ermöglicht

zung der Lehr-/Lernmodule eröffnet die Chan-

ce, Potentiale computerbasierter Medien zur Verbesserung der Lehre für einen größeren Nutzerkreis verfügbar zu machen und gleichzeitig eine Vergleichbarkeit der Bildungsinhalte der Hochschulen zu ermöglichen.

Im Rahmen der Bildungsoffensive des Bundesministeriums für Bildung und Forschung konnte im Zeitraum Juli 2001 bis Ende 2003 in dem Verbundvorhaben WEBGEO unter Beteiligung des Institutes für Didaktik der Geographie und des Institutes für Physische Geographie der Universität Frankfurt eine Methodik für

die Erstellung und den Einsatz von multimedialen, webbasierten Lehr-/Lernmodulen entwickelt und an Lehrinhalten des Grundstudiums der Physischen Geographie exemplarisch umgesetzt werden. Den Schwerpunkt des aus über 80 Lehr-/Lernmodule bestehenden E-Learning Angebotes (www.webgeo.de) bilden Themen, die als »schwer zu vermitteln« gelten und einen Mehrwert gegenüber der klassischen Lehre durch Strukturierungs-, Interaktivitäts- und Visualisierungsmöglichkeiten erwarten lassen. Seit 2002 werden die Module erfolgreich in verschiedenen Universitäten und zahlreichen Schulen Deutschlands eingesetzt und im Rahmen von Nachfolgeprojekten wie Goethe-Geo weiterentwickelt.

Bei hohen Studierendenzahlen und sehr unterschiedlichen Vorkenntnissen aus der Schule bleibt in Seminaren gerade im Grundstudium häufig wenig Zeit zum Diskutieren und Vertiefen. Wird ein Teil des Stoffkanons eigenständig von Studierenden erarbeitet oder zumindest gut vorbereitet, so kann in Präsenzveranstaltungen an Vorwissen angeknüpft und eine sehr viel intensivere Auseinandersetzung mit Lehrinhalten erreicht werden. Lehrziele, die über die reine Wissensvermittlung hinaus gehen, werden dann erreicht, wenn Studierende über diese Inhalte miteinander diskutieren und Problemstellungen kollaborativ bearbeiten. Über die Möglichkeiten des flexiblen selbstgesteuerten Lernens von zu Hause oder in CIP-Pools hinaus, kommen Lernmodule auch im Gelände bei Praktika und Exkursionen zum Einsatz. Studierende können im Gelände einzelne Faktoren durch Werteeingaben

verändern und Simulationsergebnisse auf den Einfluss veränderter Standortbedingungen überprüfen. Die praxisrelevante Anwendung veranschaulicht Folgen menschlichen Handelns auf die Umwelt.

In Zukunftsszenarien können Maßnahmen geplant und auf Grundlage von Simulationsergebnissen bewertet werden. »Wir konnten uns den kom-

Goethe-Geo: Struktur und Technik

Die mediale Umsetzung der Inhalte erfolgt durch Aktivierung von Denkprozessen mit Hilfe von Interaktivität, Erarbeitung der Inhalte anhand von Lernaufgaben, Steigerung der Lernmotivation durch die Einbeziehung lernfördernder interaktiver Visualisierungen, Festigung der Lerninhalte durch Übungen und Eigenkontrolle des Lernfortschritts durch Tests.

Unterstützt wird die Bearbeitung der Lernmodule durch die Verlinkung mit einem Glossar. Um die Basis-Lernmodule auch in größeren Zusammenhängen anwenden zu können, ist die Kombination der Basis-Lernmodule zu komplexen Wissensstrukturen, den Struktur-Lerneinheiten, die ein nicht-sequenzielles Aufrufen und Bearbeiten der Inhalte ermöglicht, vorgesehen. Je nach individuellem Wissensstand und Interesse bieten sie dem Lernenden die Möglichkeit, verschiedenen Lernwegen zu folgen: Themenbereiche können über vorgegebene Lernwege (Guided Tours) oder durch freies Navigieren des Lerners erschlossen werden. Es besteht auch die Möglichkeit, sich

den Inhalten über themenbezogene Fragestellungen zu nähern. Zeitgleiche mediale Repräsentation des Wissens eröffnet mehr individuelle lernerorientierte Wahlmöglichkeiten der Wissensaneignung – für Lernzwecke besonders wichtig. Die Lehrinhalte werden mit Macromedia Flash Technologie umgesetzt; interaktive Animationen und Abfragen werden so möglich. Weitere technische Grundlage für die Navigation sind php-Skripte in Kombination mit einer MySQL-Datenbank. Die Modul-Templates bieten effiziente Lösungen zur Gestaltung neuer Stoffe und neuer didaktischer Ideen. Die konsequente Berücksichtigung gängiger Standards ermöglicht die problemlose Einbindung in internetbasierte Lernumgebungen. Durch das Arrangieren der Module in kooperativ nutzbaren Lernumgebungen (z.B. BSCW) können mit Goethe-Geo Lehr-/Lernumfelder geschaffen werden, die vor allem durch eine starke interaktive Komponente, Problemorientierung und aktive Wissenskonstruktion gekennzeichnet sind.