



Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft

**GfÖ**

Gesellschaft für Ökologie

DBG - AK Boden in Unterricht und Weiterbildung

GfÖ - AK Bodenökologie

**Herzlich Willkommen zum**

**Workshop**

**"Nachhaltige Konzepte zum e-learning"**

**Witzenhausen, 26-27.1.2004**



**Motivation:**

Der stetige Anstieg der Lerninhalte bei gleichzeitig zurückgehenden Lehrkapazitäten zwingt zur Entwicklung alternativer Lehrmedien und Konzepte. Dazu gehört in erster Linie E-Learning mit digitalen Medien (incl. Internet).

**Ziel:**

des Workshops: Vorstellung aktueller Medien und Konzepte. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf der Fragestellung wie E-Learning langfristig in bestehende Lehr- und Lernstrukturen integriert werden kann. Aus den Erfahrungen soll ein erster Leitpfaden zur Anwendung des E-Learning entwickelt werden.

**Zielgruppe:** Entwickler und Lehrende an Hoch-, Fachhoch- und allgemeinbildenden Schulen

**Programm:**

e-learning ist ein Sammelbegriff für die facettenreichen und breit gefächerten Anwendungsmöglichkeiten IT-gestützter Medien in Forschung und Lehre:

- digitale Datenträger und Internet als Nachschlagewerke
- Medieneinsatz in der Präsenzlehre
- interaktive Präsentationen als Lernunterstützung
- Plattformen und Portale Kommunikationsschnittstellen

Hauptprobleme der derzeitigen E-Learning Vorhaben sind Techniklastigkeit mangelnde mediendidaktische Betreuung und die Nachhaltigkeit der Angebote. Insbesondere die Überlebensfähigkeit von E-Learning Angeboten ist häufig eng an eine begrenzte Förderungsdauer gekoppelt. Der Workshop soll einen Beitrag zur nachhaltigen Etablierung von E-Learning Angeboten leisten. Im Rahmen des Workshops sollen Erfahrungen, Erfolge und Probleme diskutiert werden. Es soll Raum geboten werden, mediendidaktische Konzepte auszutauschen und nachhaltige Lösungsansätze zu entwickeln. Technische Aspekte sollen eine untergeordnete Rolle spielen.

**Organisation:** M. Raubuch (Witzenhausen), L. Herrmann (Hohenheim)



## **Abstract**

### **Wissenschaftliches Arbeiten mit Multimedia und Internet**

**PD Dr. Markus Raubuch, Universität Kassel, FB 11 Ökologische Agrarwissenschaften,  
Fachgebiet Bodenbiologie und Pflanzenernährung,  
raubuch@wiz.uni-kassel.de**

Am Fachbereich 11 „Ökologische Agrarwissenschaften“ wird ein neues Lehr- und Lernkonzept erprobt, das über die Nutzung bereits erstellter Lehrangebote hinausgehen soll. Im Rahmen des Studiums werden die Studierenden, abgestuft nach Grundstudium und Hauptstudium, in der Nutzung unterschiedlich anspruchsvoller Werkzeuge zur Erstellung multimedialer Anwendungen angeleitet.

Dazu wurde seit dem WS 2002/03 eine neue Lehrveranstaltung „Multimedia und Internetgestaltung für Anfänger“ angeboten, an der Studierende in Form von Übungen, Workshops und praktischer Einführung an die Möglichkeiten der Internetprogrammierung herangeführt werden. Essentieller Bestandteil des Vorhabens war, dass fachübergreifend Lehrende in die inhaltliche Planung und Betreuung studentischer Projektarbeiten eingebunden werden konnten, die die Erstellung studienbezogener Homepages und Animationen zum Ziel hatten.

Während des Hauptstudiums werden die Studierenden mit anspruchsvolleren softwaretechnischen Lösungen konfrontiert und zum wissenschaftlichen Arbeiten mit diesen Lösungen angeleitet. Dazu wird ein Modul „Wissenschaftliches Arbeiten mit Multimedia und Internet“ mit dem Status eines Wahlpflichtmodules im Bereich Agrarinformatik angeboten. Ziel ist die wissenschaftliche Bearbeitung eines Themas und die Dokumentation mittels digitaler Medien. Als Leistungsnachweis für die erfolgreiche Absolvierung des Modules dient eine inhaltlich und technisch ausgereifte digitale Präsentation des jeweiligen Themas. Das Projekt ist ausschließlich in diesem Bereich angesiedelt und setzt die im Grundstudium erworbenen Kenntnisse voraus.

Erste Ergebnisse sind unter

<http://www.uni-kassel.de/hrz/db4/extern/elearning/latest/FB11/Ergebnisse/> verfügbar.



## **Per Mausclick durch den Boden – Erfahrungen zum E-Learning am Beispiel von WEBGEO und PEMO**

Kai-W. Boldt, Rüdiger Glaser, Susanne Bühn & Stephanie Kanzok

E-Learning, Neue Medien in der Bildung und virtuelle Realität sind in den letzten Jahren zu Leitbegriffen innovativer Lehr- und Lernstrukturen geworden. Im Rahmen von Förderprogrammen wurden an den Hochschulen verschiedene Projekte unterstützt, in denen mit ganz verschiedenen Intentionen und Zielrichtungen multimediale Lerneinheiten entwickelt werden.

In den Verbundprojekten WEBGEO und PEMO<sup>1</sup> werden multimediale, webbasierte Lehr-/Lernmodule für die einzelnen Teilbereiche der Physischen Geographie konzipiert und im Internet zur Verfügung gestellt. Am Geographischen Institut der Universität Heidelberg werden in Kooperation mit den Geographischen Instituten Freiburg und Trier sowie dem Institut für Bodenkunde und Waldernährung der Universität Freiburg Themen der Pedologie umgesetzt.

Die Implementierung von E-Learning in den Geowissenschaften basiert auf der Erkenntnis, dass klassische Lehrformen wie Tafelbild oder Buch beispielsweise dann an ihre Grenzen stoßen, wenn komplexe Prozessabläufe oder die dreidimensionale Paläoumwelt darzustellen sind. Medienformen wie Animationen oder eine photorealistische Landschaftsvisualisierung, bei der Höhenmodelle mit einem vorzeitlichen Land-Cover belegt werden, können zu einer erfolgreicherer Vermittlung dieser sogenannten lernresistenten Grundeinsichten beitragen. Die mediale Umsetzung erfolgt mit Programmen wie Flash von Macromedia oder Visual Nature Studio, wobei auch GIS und Fernerkundungsmethoden zum Einsatz kommen.

Mit dieser technischen Ausstattung werden in WEBGEO und PEMO zunächst BLOs (Basic Learning Objects) erstellt, inhaltlich geschlossene Lerneinheiten zu einem bestimmten Thema. Diese webbasierten Module bzw. Bausteine können wiederum zu vielschichtigen Wissensstrukturen zusammengefügt werden. Der modulare Aufbau ermöglicht dabei verschiedene Lernformen wie vernetzendes, entdeckendes Lernen oder die Wissensvermittlung in Guided Tours, wobei dem Lerner fest definierte Lernwege vorgeschlagen werden. Tests und Übungen sind in die Module

---

<sup>1</sup> WEBGEO (Webbing von Geoprozessen für die Grundausbildung Physische Geographie, [www.webgeo.de](http://www.webgeo.de)), PEMO (Pedologie Module online)



integriert und sollen die Motivation des Lernalers, sich mit dem Stoff auseinanderzusetzen, positiv beeinflussen. Durch die Mitarbeit der Fachdidaktik wurden sowohl die formalen Gestaltungselemente der Lernmodule als auch Vorlagen für die Tests erarbeitet. Das Konzept eines vernetzenden und systemischen Lernens wurde zur Leitidee, deren Ziel das selbstgesteuerte und interaktive Erarbeiten von Wissen ist. Webbasierte Evaluierungen als fester Bestandteil der Projekte ermöglichen Lernkontrollen und zeigen gleichzeitig eine positive Bewertung durch die Studierenden.

Beispiele für bereits erstellte Module in WEBGEO und PEMO sind Lerneinheiten zu den Verwitterungsarten wie Frostsprengung und Salzsprengung sowie Module zu bodenbildenden Prozessen wie Podsolierung. Angewandte Fragestellungen aus dem Alltag können genutzt werden, um bei den Studierenden Interesse für wissenschaftliche Themen zu erzeugen. Verwitterungsprozesse am Kölner Dom dienen zum Beispiel als Aufhänger für das Modul zur Salzsprengung. Einen konkreten regionalen Bezug zeigt das Modul "Urlaub einmal anders – eine interaktive bodenkundliche Exkursion". Hier werden die Böden der Ostsee-Halbinsel Darß thematisiert. Der Betrachter schreitet am Bildschirm Dünensequenzen ab und erhält Informationen zu den Bildungsbedingungen der Bodencatene. Eine weitere Lerneinheit besteht aus einem interaktiven System, mit dem das Zusammenwirken der bodenbildenden Faktoren spielerisch erarbeitet werden kann. Der Nutzer kann im Bodengenerator die Ausprägungen der bodenbildenden Faktoren variieren und daraus resultierende Veränderungen des Bodens „erforschen“. Im Fokus der zukünftigen Modulentwicklung stehen auch virtuelle Exkursionen, auf denen man sich durch eine dreidimensionale Landschaft „bewegen“ kann und Informationen zum aktuellen Ökosystem und seiner Entstehung erhält. Dabei können von Paläoböden bis hin zur Entstehung der Ausgangssubstrate verschiedenste pedologische Aspekte berücksichtigt werden.

#### Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. Rüdiger Glaser ([ruediger.glaser@urz.uni-heidelberg.de](mailto:ruediger.glaser@urz.uni-heidelberg.de))

Dr. Kai-W. Boldt ([kai.boldt@urz.uni-heidelberg.de](mailto:kai.boldt@urz.uni-heidelberg.de))

Susanne Böhn ([suseboehn@aol.com](mailto:suseboehn@aol.com))

Stephanie Kanzok ([stephi.k.@gmx.de](mailto:stephi.k.@gmx.de))

Geographisches Institut der Universität Heidelberg

Physische Geographie



Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft  
Im Neuenheimer Feld 348  
D-69120 Heidelberg

**GfÖ** Gesellschaft für Ökologie



## **Bodenkunde online: Ein eLearning-Projekt an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt Universität zu Berlin**

Dipl.-Geogr. Jana Chmielecki, Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Fachgebiet Bodenkunde und Standortlehre, Invalidenstr. 42, 10115 Berlin, [jc@gondwana.de](mailto:jc@gondwana.de)

Seit Juni 2003 wird im Rahmen des Multimediaprogramms der Humboldt Universität eine online-Lernplattform für das Fachgebiet Bodenkunde erarbeitet. Bisher wurden die beiden Module „Einführung in die Bodenkunde“ und „Bodenkunde in den Tropen und Subtropen“ erstellt und werden demnächst auf einem eigenen Server online verfügbar sein. Von Seiten der Studierenden ist ein großes Interesse für diese Art des Lernens zu verzeichnen. Zielgruppe sind alle StudentInnen der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen und der Nebenfächer aus dem FB Biologie und dem Geographischen Institut, die an den o.g. Modulen teilnehmen. Hinzu kommen die Studenten und auswärtigen Nutzer, die ihr Wissen „auffrischen“ möchten. Eine wichtige Zielstellung ist eine Internationalisierung des Angebotes, was insbesondere durch die Bereitstellung des englischsprachigen Version des Moduls „Soil Science in the Tropics and Subtropics“ erreicht wird.

Das Angebot deckt folgende Funktionsbereiche ab:

1. Informationsmaterial/Wissensbausteine, die ihrerseits in Rubriken unterteilt sind: Vorlesungsinhalte mit Exkursen zu speziellen Themen, Profilbeschreibungen, Definitionen, Bibliographie
2. Arbeitswerkzeuge: Literaturrecherche, Volltextsuche, Glossareinträge und -suche
3. Kommunikationstools: Wiki, Chat, Mailingliste

Das Angebot wird über das WWW angeboten, basiert auf freier Software und ist damit einem weiten Nutzerkreis zugänglich. Es wird ein cocoon – xml-publishing-framework eingesetzt.



Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft

GfÖ

Gesellschaft für Ökologie

## Abstract zum Workshop "Nachhaltige Konzepte zum E-learning"

Witzenhausen, 26-27.1.2004

### Erste Erfahrungen mit E-Learning in der bodenkundlichen Ausbildung in Hohenheim

Ludger Herrmann

Institut für Bodenkunde und Standortlehre 310

Universität Hohenheim

70593 Stuttgart

Epost: [herrmann@uni-hohenheim.de](mailto:herrmann@uni-hohenheim.de)

Das erste Medium, das zum E-Learning in Hohenheim eingesetzt wurde, entstand aufgrund einer anderen Motivation. Es ist der Atlas der naturräumlichen und agronomischen Ressourcen in Niger und Benin (<http://www.uni-hohenheim.de/~atlas308/>). Er wurde als eine Art digitaler Abschlußbericht des SFB 564 "Nachhaltige Landwirtschaft in Westafrika" in einem eigenen Teilprojekt gefördert. Aufgrund der substantiellen Förderung entstand ein dauerhaftes Produkt, dessen Pflege aber nicht gesichert ist. Er wird heute in einem Lehrmodul als Datenbasis für Übungen verwendet.

Das zweite E-Learning-Produkt ist noch in der Entwicklung. Es ist der "Digitale Bodenatlas Baden-Württemberg". Er hat drei Motivationen. Zum einen soll er zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen dienen. Dann soll er die Ergebnisse von Praktika und Übungen präsentieren. Und zum Dritten soll er die Boden- und Profildatenbank des Instituts enthalten. Das wesentliche Problem dieses Produktes ist die Pflege.

Schlußfolgerung aus beiden Projekten ist, daß für den Einsatz von E-Learning eine dauerhafte Funktionsstelle vorhanden sein muß, die sich um die Pflege der Produkte kümmert. Diese Person muß speziell geschult werden.

Die Schulung muß die Präsentation und Ergonomie im Netz als auch spezielle Programmanwendungen zum Inhalt haben.