

Brückenkurs GIS für RUN

1. Ausgangslage

1.1 Skizzierung des Vorhabens

- Hintergrund, Anlass, Beweggründe

Die Teilnehmer des Masterstudiengangs "Regionalentwicklung und Naturschutz" sind bei Aufnahme Ihres Studiums in den Bereichen "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung" unterschiedlich und teilweise unzureichend qualifiziert.

- Grobziele

Es ist daher erforderlich, den Kenntnisstand in diesen Fachgebieten zu Beginn des Studiums bei den Teilnehmern aufzubauen und zu vereinheitlichen. Ziel ist es hierbei, eine zukünftige erfolgreiche Teilnahme an Vorlesungen, Seminaren und weiteren akademischen Veranstaltungen mit den oben beschriebenen thematischen Schwerpunkten im regulären Studium zu ermöglichen.

- Idee zur Umsetzung unter Einbeziehung digitaler Medien

Um für jeden Studiengangsteilnehmer eine individuelle Förderung zu ermöglichen, soll innerhalb des Learning Management Systems "ILIAS" ein Angebot zum Selbststudium eingerichtet werden. Hierzu werden zwischen 10 und 16 thematische Selbstlernmodule erstellt bzw. überarbeitet, die je nach dem individuellen Leistungsstand des Teilnehmers bearbeitet werden sollen. Die eigenständige Bearbeitung der Selbstlernmodule soll durch die direkte Unterstützung im Rahmen von Präsenzterminen und GIS-Sprechstunden und indirekt durch das Online-Lerntagebuch befördert werden. Während es das Online-Lerntagebuch ermöglicht, den individuellen Lernfortschritt zu dokumentieren, sollen die GIS-Sprechstunden die Teilnehmer bei der Bewältigung von spezifischen Problemen bei der Bearbeitung der Selbstlernmodule unterstützen.

Basierend auf den bereits vorhanden Kenntnissen und Fähigkeiten in den Kernbereichen "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung" soll jeder Teilnehmer eine individuelle Auswahl an Selbstlernmodulen bearbeiten, um Wissenslücken zu schließen und einen einheitlichen Wissensstand innerhalb des Semesters zu erzielen.

Hierzu soll zunächst mit einem Einführungstest der Wissensstand jedes Studierenden ermittelt werden. Als Plattform für den Einführungstest wird die Freeware-Software "Hot Potatoes" verwendet. Anhand von Multiple-Choice Fragen werden die Studierenden zu den Themenbereichen eines jeden Selbstlernmoduls befragt. Die Ergebnisse des Einführungstests ermöglicht es, dem Studierenden eine individuelle Auswahl an Selbstlernmodulen zur Bearbeitung vorzuschlagen.

Aus einem Pool von bisher 16 Themenkomplexen können dann entsprechende E-Learning-Module ausgewählt werden, mit denen im Selbststudium Wissenslücken geschlossen und das Fachwissen in den Bereichen "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung" erforderlichenfalls vertieft werden kann. Die Aneignung von Fachwissen im Selbststudium (inkl. Übungsaufgaben für jede Übungseinheit mit Musterlösung zur selbstständigen Erfolgskontrolle) wird durch Präsenztermine im Rahmen der GIS-Sprechstunde ergänzt, in denen die Studierenden bei der Bearbeitung der Selbstlernmodule unterstützt werden können. Abschließend absolviert jeder Student einen Abschlusstest, um den individuellen

Wissenstand jedes Teilnehmers nach Absolvierung der Lehrveranstaltung zu untersuchen. Ggf. kann darauf aufbauend Empfehlung von weiterführenden Lehrveranstaltungen gemäß dem Curriculum des Studiengangs erfolgen.

1.2 Organisatorische Einbettung: Rahmenbedingungen des Arbeitsfeldes

- Fachbereich/Studiengang, Anzahl der Dozenten/Tutoren (Betreuungsverhältnis), Veranstaltungstyp, Zielgruppe, Prüfungsrelevanz, etc.

Die E-Learning-Lehrveranstaltung wird als Brückenkurs zu Beginn des 2. Semesters im M.Sc. Studiengang "Regionalentwicklung und Naturschutz" erstmals zum Sommersemester 2011 angeboten. Die Teilnahme ist freiwillig, es erfolgt keine Benotung.

Die Lehrveranstaltung wird in Abstimmung mit dem Lehrbeauftragten (Herrn Torkler) konzipiert und durchgeführt. Zielgruppe sind alle Studienanfänger im Studiengang, die über keine ausreichenden Kenntnisse in den Bereichen "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung" verfügen.

Der Brückenkurs "Geographische Informationssysteme" soll ähnlich wie der Brückenkurs „Mathematische Grundlagen“ für den Studiengang IFEM innerhalb einer Woche (5 Arbeitstage) durchgeführt werden. An jedem Arbeitstag wird jeweils am Vormittag und am Nachmittag ein einzelnes der 9 Hauptmodule bearbeitet. Zunächst werden die methodischen Grundlagen als Vorlesung vermittelt (30 Minuten), anschließend erfolgt die Anwendung im Rahmen der Bearbeitung der Selbstlernmodule (60 Minuten). Hierbei steht das Lehrpersonal als Ansprechpartner zur Verfügung, entsprechend der Teilnehmeranzahl wird die Lerngruppe ggf. anhand des individuellen Lernstandes in Untergruppen eingeteilt.

1.3 Didaktische Zielvorstellungen

- Wie gestaltet sich das Lehrhandeln im Rahmen des Vorhabens (vgl. didaktische Grundkategorien)?

Die Wissensvermittlung wird durch die eigenständige Bearbeitung der E-Learning-Module erzielt. Schwerpunkt des Lehrhandelns ist somit die Erstellung der einzelnen Module mit den zugehörigen Übungsaufgaben und Musterlösungen.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Evaluierung des Wissenstands und die Anleitung und Unterstützung der Studierenden bei der Bewältigung der Arbeitsaufgaben.

- Berücksichtigung der Bereiche Organisation, Wissensvermittlung, Kommunikation und Kooperation/ Lernbegleitung: An welchen Stellen setzt die Unterstützung mittels digitaler Medien an?

Der Einsatz digitaler Medien setzt unmittelbar bei der Wissensvermittlung an, die im Selbststudium innerhalb des Learning Management Systems "ILIAS" durchgeführt wird. Weitere unterstützende Elemente sind das "Online-Lerntagebuch" und die Evaluationssoftware "Hot Potatoes".

Die Organisation der Lehrveranstaltung wird über das an der HNEE verfügbare Learning Management Systems "ILIAS" durchgeführt.

- Beschreibung konkreter Lehrziele: Was will ich als Lehrende/r mit meinem Angebot erreichen?

1. Alle Teilnehmer des Studiengangs "Regionalentwicklung und Naturschutz" sollen vor Beginn der Vermittlung von GIS-Studieninhalten einheitliche Kenntnisse in den Fachgebieten "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung" erwerben.
2. Den Studierenden soll der weitere Einstieg in das Fachgebiet im Rahmen von auf den Brückenkurs aufbauenden Lehrveranstaltungen erleichtert werden.
3. Die Teilnehmer ermitteln Ihre Wissenstand in den Fachgebieten "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung" und können sich somit innerhalb der Studierendengemeinschaft des Studiengangs einordnen.

4. Die Studierenden lernen Möglichkeiten der selbstständigen Wissensvermittlung kennen und sollen in die Lage versetzt werden, sich selbstständig unter Anleitung weiterbilden zu können.

2. Ausführlichere Beschreibung von Teilaspekten des E-Teaching-Szenarios

- Reflektion der Möglichkeiten zur Kommunikation, Kooperation und Übung bzw. Leistungsbewertung im virtuellen Raum (Vgl. **Abbildung 1**)

Die Kommunikation soll schwerpunktmäßig innerhalb der Lehrveranstaltungen und zusätzlich im Online-Lerntagebuch erfolgen. Dies erlaubt es den Studenten, sich zu allgemeinen und modulbezogenen Fragestellungen auszutauschen und ermöglicht es dem Lehrpersonal, den Lernfortschritt jedes Teilnehmers nachzuvollziehen und zu begleiten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen von zwei unbewerteten Evaluationen (Eingangstest und Abschlusstest).

- Konkretisierung des Konzeptes einschließlich Inhalte und zeitlicher Struktur

Eingangstest

Ziel ist die Ermittlung des individuellen Wissenstands jedes Teilnehmers. (Der Eingangstest besteht aus mathematischen Aufgaben mit räumlichem Bezug und Multiple-Choice-Fragen zu den Arbeitsbereichen "Geographische Informationssysteme" und "Fernerkundung".) Darauf aufbauend erfolgt die Auswahl und Bearbeitung von Selbstlernmodulen.



E-Learning-Selbstlernmodule

Abhängig vom individuellen Wissenstand werden bis zu 16 einzeln zu absolvierende Übungseinheiten durch die Teilnehmer eigenständig bearbeitet.

Eine selbständige Lernerfolgskontrolle ist anhand der Musterlösungen möglich, eine externe Lernerfolgskontrolle wird durch den Abschlusstest gewährleistet.

Die Bearbeitung der Übungseinheiten wird im Rahmen der Präsenztermine im GIS-Brückenkurs und anschließend im Rahmen der GIS-Sprechstunde begleitet, hier erhalten die Studierenden erforderlichenfalls Unterstützung bei der Bearbeitung der Module.

Hauptmodule*: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

Weiterführende Module*: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23

** Gemäß Verzeichnis "Lehrmaterial"*

Die Übungsaufgaben jedes Selbstlernmoduls ermöglichen die selbstständige Erfolgskontrolle durch die Teilnehmer anhand einer Musterlösung.



Abschlusstest

Die Ermittlung des individuellen Wissenstands jedes Teilnehmers nach Absolvierung der Lehrveranstaltung erfolgt durch einen Abschlusstest. Ggf. kann den Studierenden dann der Besuch von weiterführenden Lehrveranstaltungen gemäß der Studienordnung des Studiengangs RUN empfohlen werden.

Organisation	Module		LMS / GIS Software	
V/S Brückenkurs Tag 1/5	01 Einführung	Eingangstest	ILIAS / ArcView	OLT
Brückenkurs Tag 2/5	03 Datenrahmen		ILIAS / ArcView	
Brückenkurs Tag 2/5	04 *.mxd		ILIAS / ArcGIS	
Brückenkurs Tag 3/5	05 Geodaten		ILIAS / GS	
Brückenkurs Tag 3/5	06 XY-Daten und Legendentypen		ILIAS / ArcGIS	
Brückenkurs Tag 4/5	07 Legendentypen		ILIAS / ArcGIS	
Brückenkurs Tag 4/5	08 Legendentypdiagramm		ILIAS / ArcGIS	
Brückenkurs Tag 5/5	09 Layout		ILIAS / ArcGIS	
V/S Brückenkurs Tag 5/5	10 Digitalisieren	Ausgangstest	ILIAS / ArcGIS GS	OLT
Selbststudium I (GIS-Sprechstunde)	11 Tabellen - Felder		GS / ArcGIS / SQL	
Selbststudium I (GIS-Sprechstunde)	12 Tabellen - Werte		GS / ArcGIS / SQL	
Selbststudium I (GIS-Sprechstunde)	13 Tabellen - Berechnungen		GS / ArcGIS / SQL	
Selbststudium II (GIS-Sprechstunde)	14 Räumliche Verknüpfungen		GS / ArcGIS	
Selbststudium I (GIS-Sprechstunde)	15 Tabellen - Verknüpfungen		GS / ArcGIS / SQL	
Selbststudium I (GIS-Sprechstunde)	16 Tabellen - Statistik		GS / ArcGIS / SQL	
Selbststudium III (GIS-Sprechstunde)	23 Georeferenzierung		GS / ArcGIS	

Abbildung 1
Organisation, Module und Software im GIS-Brückenkurs.

- Beschreibung und Einordnung der online-gestützten Phasen/ Aktivitäten im Gesamtzusammenhang der Veranstaltung

Die Veranstaltung ist ein Brückenkurs mit teilnehmerspezifisch individualisierten Inhalten. Die Wissensvermittlung erfolgt sowohl im Rahmen von Präsenzveranstaltungen als auch im (zeitlich flexiblen) Selbststudium in Eigenverantwortung der Studierenden.

Da zur Bearbeitung der Aufgaben die Anwendung von Geographischen Informationssystemen erforderlich ist, kann das Selbststudium nur an Arbeitsplätzen in den GIS-Arbeitsräumen im Stadt- und Waldcampus durchgeführt werden. Der Zugang zu diesen Arbeitsräumen ist für alle Studierenden prinzipiell jederzeit möglich.

- Praktische Umsetzung, z.B. in Moodle: Erläuterung/ didaktische Begründungen

Es wird schwerpunktmäßig das Learning Management System "ILIAS" verwendet, und zwar als virtueller Schreibtisch. Alle erforderlichen Arbeitsunterlagen und Geodaten werden hier bereitgestellt oder zum Geodatenserver verlinkt.

Zur Evaluation der Fähigkeiten jedes Teilnehmers wird die Software "Hot Potatoes" verwendet.

Die Lerndokumentation jedes Teilnehmers erfolgt im "Online-Lerntagebuch".

Weiterführende Informationen

- E-T Die Arbeitsgemeinschaft E-Teaching der Universität Potsdam bietet Unterstützung und Informationen.
(<http://www.uni-potsdam.de/agelearning/>)
- ILIAS ILIAS ist ein Learning Management System für den Einsatz web-basierter Bildungsangebote, es wird an der HNEE im E-Teaching eingesetzt.
<http://www.ilias.de/docu/>
- HP Die Software Hot Potatoes ermöglicht die vereinfachte Durchführung und Auswertung von Tests und Evaluationen.
(<http://www.hotpotatoes.de/>)
- OLT Das Online-Lerntagebuch von Prof. Ludwig ermöglicht die persönliche Dokumentation des Lernfortschritts durch die studentischen Teilnehmer des Brückenkurses. Weiterhin kann das Lehrpersonal anhand der Dokumentation den Lernfortschritt jedes Teilnehmers nachvollziehen und begleiten.
(<http://www.uni-potsdam.de/agelearning/tipps/lerntagebuch.html>)