

Methodische Ausbildung in geographischen Informationssystemen

Aufmerksamkeit, Fachkompetenzen, Feedback, Forschen lernen, Lernerfolg, Methodische Kompetenzen, Vorbereitung

Die methodische Ausbildung in den geographischen Informationssystemen des "BSc Geographie" wird didaktisch erneuert und so die Wissensvermittlung nachhaltiger gestaltet. Dafür wird eine interaktive Plattform mit einem größeren Angebot zum eigenverantwortlichen Lernen geschaffen und in den Veranstaltungen wird ein stärkerer Fokus auf eigenständiges Arbeiten gelegt.

Metadaten

- Lehrende: Olaf Conrad, Wolfgang Teichert
- CC-Lizenz: CC-BY (Bearbeitung erlaubt unter Namensnennung)
- Zitiervorschlag:

Olaf Conrad, Wolfgang Teichert (2020): Methodische Ausbildung in geographischen Informationssystemen. Hamburg: StoryPool. URL:

Maßnahme

Die Studierenden des BSc Geographie sollen nach dem 3. Fachsemester eigenständig mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) arbeiten können und mit den methodischen Eigenschaften der Kartographie vertraut sein. Dafür werden die Übung zur Einführung sowie die Vorlesung und Übung zur raumbezogenen Datenanalyse didaktisch und inhaltlich optimiert, mit Lehrmaterialien unterstützt sowie mit zusätzlichen Angeboten für das eigenständige Lernen ergänzt.

Übung "Einführung in GIS-Systeme"

Die Studierenden sollen im Laufe des Semesters drei Aufgaben bearbeiten: Erstens wird eine Welt- oder Kontinentenkarte mit selbstgewähltem Thema angefertigt. Die Aufgabe dient zum selbstständigen Ausprobieren des Programms und wird nicht benotet. Für die zweite Karte können die Studierenden aus verschiedenen Aufgabenstellungen wählen oder sich selbst eine Aufgabe ausdenken, in Absprache mit den Lehrenden, um die Realisierbarkeit der Ideen zu klären. Die dritte Aufgabe soll selbstgewählt sein und mit den im Kurs erlernten Methoden bearbeitet werden.

Für vermehrten Austausch und Reflexion der eigenen Ergebnisse soll jede*r Teilnehmende im Forum auf der OLAT-Plattform die Karten von zwei anderen Studierenden kritisieren (Kriterien sind bspw. grafische Darstellung, wissenschaftliche Genauigkeit und Lesbarkeit). Auf OLAT werden außerdem alle Präsentationen und Datensätze, eine Linksammlung mit frei zugänglichen Geodaten, Links zu weiterführenden Lehrangeboten sowie ein Hilfsforum für inhaltliche und organisatorische Fragen angeboten.

Vorlesung und Übung für Fortgeschrittene

In der Übung "Geographische Informationssysteme (Level II)" werden fachwissenschaftliche Themen anhand von Beispielen aus der Geostatistik, Hydrologie, Klimaregionalisierung und Geomorphologie bearbeitet. Als Abschlussaufgabe werden eine Karte und ein Bericht über den Arbeitsprozess erstellt, der wissenschaftlichen Standards genügen soll. Im Bericht sollen die Methode erklärt und die Ergebnisse kritisch hinterfragt werden.

Die Inhalte der Vorlesung und Übung wurden besser aufeinander abgestimmt. Um die erlernten Inhalte eigenständig abfragen zu können, wurde auf OLAT ein Selbsttest mit analog zur Vorlesung eingeteilten Blöcken erstellt. Die Fragen sind mit Erläuterungstexten versehen.

Zum eigenständigen Lernen werden über OLAT zusätzliche Materialien zur Verfügung gestellt. Dazu gehören Übungsaufgaben, Anleitungen, eine Linkliste und eine Literatursammlung. Die Übungsaufgaben wurden für die Themen der beiden o.g. Übungen mit jeweils sechs Themenblöcken erstellt, die wiederum mindestens sechs Aufgaben in verschiedenen Schwierigkeitsgraden umfassen. Die Anleitungen befassen sich mit Themen aus den Übungen, die entweder besonders wichtig sind oder bei denen erfahrungsgemäß häufig Verständnisprobleme auftreten.

Verbindung zum klassischen Lehrformat:

- Vorlesung
- Seminar
- Übung
- Projekt
- Praktikum
- Prüfung
- Selbststudium
- Vorkurs
- Sonstiges

Mit dieser Maßnahme werden primär gefördert:

- Rezeptive Aktivitäten (Lesen, Anschauen, Zuhören)
- Übende Aktivitäten (Ausprobieren, Routinebildung etc.)
- Produktive Aktivitäten (Schaffung eigener Inhalte)
- Organisatorische Aktivitäten (Koordination, Vernetzung etc.)

Rolle von digitalen Medien:

- Keine nennenswerte Rolle (bspw. primär Präsenzlehre)
- Eine gewisse bzw. mäßige Rolle (bspw. hybrides Lehrformat)
- Eine zentrale Rolle (bspw. Online-Lehre)

Beziehung zur Forschung:

- Forschung fließt als Inhalt ein (Studierende können sich zu Ergebnissen und/oder Prozessen des Forschens kundig machen)
- Forschung ist das Ziel der Lehrmaßnahme (Studierende üben das Hand- und Denkwerkzeug für eigene Forschungsaktivitäten ein)
- Forschung ist der Modus der Lehrmaßnahme (Studierende werden selbst forschend tätig)
- Die Lehrmaßnahme dient dazu, die Voraussetzung für forschungsnahes Lernen zu schaffen.
- Sonstige

- Keine

Verortung im didaktischen Dreieck:

- Inhalte für die Studierenden auswählen, anordnen, darstellen, erklären, (digital) aufbereiten, interaktiv machen etc.
- Studierende methodisch darin unterstützen, sich Inhalte (allein oder in der Gruppe) anzueignen, zu verstehen, anzuwenden, weiterzuentwickeln, selbst zu generieren etc.
- Als Lehrende*r mit den Studierenden in Kontakt kommen und in Interaktion treten (Feedback, Kommunikation etc.)
- Die Lehrorganisation verändern, die für die Beziehung zwischen Inhalten, Studierenden und mir als Lehrende*r von Bedeutung ist

Grund

Ziel der methodischen Grundausbildung ist grundsätzlich, dass die Studierenden eigenständig mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) arbeiten können und mit den methodischen Eigenschaften der Kartographie vertraut sind. In den letzten Jahren ist häufiger aufgefallen, dass durch den methodischen Einsatz von Frontalunterricht viele Studierende während der Übung passiv sind und nur "mitklicken", was von den Lehrenden vorgegeben wird. Erst am Ende der Übung, bei der Anfertigung der Abschlussaufgabe, mussten die Studierenden eigenständig mit dem GIS-Programm arbeiten. Diesem Phänomen sollte durch mehr eigenständige Arbeit und offene Aufgabenstellungen entgegengewirkt werden. Aktives Lernen soll gefördert und zu einem eigenständigen sowie individuellen Umgang mit Lehrinhalten motiviert werden. Für die Studierenden soll es außerdem unkomplizierter werden, sich im eigenen Tempo mit den Inhalten auseinanderzusetzen. Gleichzeitig sollen für besonders Interessierte zusätzliche Angebote und Anreize geschaffen werden. Die Vorlesung soll durch unterstützende Lehrmaterialien ergänzt werden. Diese nachhaltiger gestaltete Vermittlung der GIS-Methoden soll ermöglichen, dass die Studierenden im weiteren Verlauf ihres Studiums eigenständig die Inhalte der Veranstaltungen rekonstruieren können.

Grund für die Entwicklung:

- Akutes Defizit bzw. akuter Konflikt
- Bestehendes bzw. strukturelles Problem
- Vorweggenommene Herausforderung
- Persönliches professionelles Anliegen
- Impuls aus meinem Umfeld
- Sonstiges

Kontext

Die methodische Ausbildung in geographischen Informationssystemen findet in der Studieneingangsphase des Studiengangs "BSc Geographie" statt (2. und 3. Fachsemester).

Diese Maßnahme wurde mit Mitteln des BMBF unter dem Förderkennzeichen 01PL17033 im Rahmen des [Lehrlabors \(Universitätskolleg, Universität Hamburg\)](#) entwickelt.

Projekttitel: "LearnGIS - Eine interaktive Lernplattform für die Ausbildung im Methodenschwerpunkt GIS"

Förderzeitraum: 01.04.2015 - 30.06.2015

Meine Maßnahme ist entstanden und hat sich bewährt an einer:

- Universität
- Fachhochschule
- Dualen Hochschule
- Pädagogischen Hochschule
- Sonstiges

Meine Maßnahme ist in folgender Disziplin (oder mehreren) zu verorten:

- Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften
- Ingenieurwissenschaften
- Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
- Geisteswissenschaften
- Lehrerbildung
- Rechtswissenschaften
- Kunst, Design-Wissenschaften
- Medizin (inkl. Gesundheitswissenschaften)
- Interdisziplinäre Bereiche
- Sonstiges

Primäre Zielgruppe meiner Maßnahme:

- Studieninteressierte
- Studienanfänger*innen
- Fortgeschrittene Studierende im Bachelor (oder 1. Studienabschnitt)
- Studierende am Ende des Bachelorstudiums (oder 1. Studienabschnitts)
- Studierende im Masterstudium (oder 2. Studienabschnitt)
- Doktoranden oder Postdocs

Kräfte

- Bei einer Durchschau der verwendeten Daten für die Übung fiel eingangs auf, dass viele der Materialien entweder veraltet oder nicht frei zugänglich waren.
- In der Vergangenheit kam es häufig dazu, dass zu komplizierte Themen von einem Großteil der Teilnehmer*innen inhaltlich nicht verstanden wurden.
- Ebenfalls problematisch war die zeitliche Verkürzung der Vorlesung sowie der Wegfall einer Abschlussklausur. Vermutlich bedingt durch den fehlenden Prüfungsdruck kam es im Verlauf des Semesters zu stark fallenden Teilnehmerzahlen.

Widersprüchliche Anforderungen, die bei der Maßnahme eine Rolle spielen:

- Selbst- und Fremdorganisation
- Lernen durch Zuhören/Lesen/Zusehen und Lernen durch eigenes Tun
- Analoge und digitale Erfahrungswelten
- Individuelles und soziales Lernen
- Fachliche und überfachliche Kompetenzentwicklung
- Exemplarische und vollständige Lerninhalte
- Fachsystematische und lernsystematische Vorgehensweisen
- Sonstige
- Keine



Wirkungen

- Die Resultate und das Feedback der Studierenden zeigen, dass die gewählten Methoden einen positiven Effekt haben.
- Besonders sichtbar wird der positive Effekt bei den Abschlussarbeiten, die nun deutlich anspruchsvoller sind als vorher.
- Die Berichte und Karten sind kreativ in ihrer Themenwahl und größtenteils sehr gut ausgearbeitet.

Schlagwörter:

- [Aufmerksamkeit](#)
- [Fachkompetenzen](#)
- [Feedback](#)
- [Forschen lernen](#)
- [Lernerfolg](#)
- [Methodische Kompetenzen](#)
- [Vorbereitung](#)

Weiterführende Informationen

Links

- <https://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/ueber-uns/projektbereiche/lehrlabor/projekte-aus-foerderung-2012-2016-uk1.html>

Dokumente & Anhänge

- https://www.storypool-lehre.de/wp-content/uploads/2020/12/uk-schriften-016_Learngis.pdf

Literatur

Dies ist der Download eines Patterns vom Storypool-Lehre.