



Studierendenrat der Uni Freiburg  
Studierendenhaus  
Belfortstr. 24  
79089 Freiburg

Projektwettbewerb Innovatives Studium 2016: Selbstevaluation  
der Projektförderung aus dem **Innovationsfonds** gemäß  
Ausschreibungsrichtlinien

## **ForstökologieOnline: Fit für „mobile“ und HTML5**

Förderzeitraum: 1.1.2016-31.12.2016

### **1.) Projekthintergrund**

Mit einem Preisgeld des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft wurden seit dem Jahr 2000 mehrere interaktive Lehreinheiten im Rahmen des Projektes „Forstökologie Online“ erstellt. Die Seitengestaltung erfolgte mit den Autorenwerkzeugen der OpenSource Lehr-/Lernplattform ILIAS3, die Animationen wurden in Macromedia (heute Adobe) Flash programmiert. Auf datenintensive Multimedia-Objekte (Audio/Video) wurde wegen der damals noch eher schwach entwickelten Internetinfrastruktur verzichtet, um die Nutzung auch von zu Hause aus zu gewährleisten. Sowohl die formale Evaluation der Lehreinheiten (Wöhrle et al. 2002) als auch die Vielzahl positiver Rückmeldungen zeigten den Erfolg des Konzeptes. Im Jahre 2002 wurde den Initiatoren und Hauptautoren des Projektes „Forstökologie Online“ der Landeslehrpreis mit erhöhtem Preisgeld verliehen.

Bei der Freischaltung der Lehrmodule existierte noch keine zentrale Lehrplattform der Universität (wie CampusOnline, seit 2012 ILIAS 5). Die Lehreinheiten wurden in einem eigenen Server des Institutes für Bodenkunde gehostet. Mit der Einführung von in der derzeitigen Version ILIAS 5 hatten wir zunächst angenommen, die Lehreinheiten unmittelbar in die vom Rechenzentrum gehosteten Kurs-Module integrieren zu können, die leistungsfähigen Autorentools der ILIAS-Version 3 sind aber nicht mehr Bestandteil von ILIAS. Eine Migration der Lehreinheiten als „Standalone“ in ILIAS 5 konnten wir zwar im vergangenen Jahr durch eine studentische Hilfskraft verwirklichen, für den zukünftigen Weiterbetrieb und insbesondere die Erneuerung der Lehreinheiten von ForstökologieOnline standen wir jedoch nach 14 Betriebsjahren vor großen Herausforderungen:

- ) Flash Animationen werden wegen gravierender Sicherheitsprobleme durch die gängigen Desktop-Browser nicht mehr unterstützt. bzw. können nur manuell aktiviert werden.

Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

Institut für Forstwissen-  
schaften

Professur für Bodenökologie

Dr. Helmer Schack-Kirchner

Lieferanschrift  
Bertoldstraße 17  
79098 Freiburg

Tel. 0761/203-3612  
Fax 0761/203-3618

helmer.schack-kirchner  
@bodenkunde.uni-freiburg.de

[www.bodenkunde.uni-freiburg.de](http://www.bodenkunde.uni-freiburg.de)

Freiburg, 29.05.2017

- ) Auf mobilen Betriebssystemen (IOS und Android) ist die Verwendung von Flash nur sehr eingeschränkt oder überhaupt nicht möglich.
- ) Das Layout der Lehreinheiten ist nicht für Tablet und Smartphone angepasst. Diese werden daher nur unbefriedigend dargestellt

Damit wir in niederschwelliger Weise das Selbststudium unterstützen können, wollten wir diese in ein Dateiformat auf dem aktuellen technischen Stand bringen, das Layout an flexibilisieren und auf diese Weise auch die Nutzbarkeit auf Smartphone und Tablet verbessern.

Die Anregung zum Projekt kam von studentischer Seite, die Lehreinheiten von ForstökologieOnline sollten unbedingt „am Leben erhalten werden“. Inhaltlich sind insbesondere die Bodenökologie-Module weitgehend aktuell und können, sofern die Zugänglichkeit erhalten und verbessert wird, einen erheblichen didaktischen Gewinn für die Studierenden darstellen. Dies gilt umso mehr, als dass sich die Bodenkundevorlesung an die ca. 300 Erstsemester aus den Studiengängen „Umweltnaturwissenschaften“ und „Waldwirtschaft und Umwelt“ wendet, die ganz besonders von einer Verbesserung des Möglichkeiten des Selbststudiums profitieren würden. Dabei werden die Online-Module komplementär zum sonstigen Lehrmaterial eingesetzt.

**Das Projekt wurde mit € 10.694,90 aus dem Innovationsfonds des studentischen Vorschlagsbudget im Jahre 2016 gefördert.** Das Geld wurde zum weit überwiegenden Teil für einen wissenschaftlichen Mitarbeiter eingesetzt.

## 2.) Projektbeschreibung

Mit dem Projekt sollten folgende Ziele erreicht werden:

- 1.) Umwandlung der Lehreinheiten „Bodenchemie“, „Bodenphysik“, „Stickstoffkreislauf“ und „Bodengenese und -systematik“ auf den HTML 5 Standard incl. der Flash-Animationen
- 2.) Überführung des ILIAS-Verson 3.0 Seitenlayouts in eine gut editierbare flexible Form
- 3.) Bereitstellung einer mobilen Version für Smartphone und Tablet
- 3.) Inhaltliche Anpassungen und Modernisierung des Designs
- 4.) Öffentliche Bereitstellung der Lehreinheiten auf der Homepage

Für die Umsetzung der Projektideen konnten wir glücklicherweise MSc der Umweltwissenschaften Sebastian Knödler gewinnen. Damit wurden sowohl Erfahrung in Bodenökologie als auch solide Programmierkenntnisse auf verschiedenen Open-Source Plattformen in das Projekt eingebracht. Die Idee einer automatisierten Konversion von Flash-Animationen in den HTML5-Standard musste leider schnell aufgegeben werden. Die Ergebnisse waren unbefriedigend, die manuelle Nacharbeit war aufwändiger als eine komplette Neuprogrammierung. Damit sind mit „Bodenphysik“ und „Bodengenese und Systematik“ insgesamt nur zwei Lehreinheiten vollständig erneuert worden. Bei der Lehreinheit „Bodenchemie“ ist die Umsetzung fast fertig, es fehlen jedoch noch inhaltliche Nachjustierungen. Herr Knödler hat

aber ausführliche Anleitungen zur Überführung HTML5 und Mobilstandard angelegt. Diese erlauben nun mit vertretbarem Aufwand eine Fortsetzung des Projektes.

### 3.) Akzeptanz der neuen Lehreinheiten

Die beiden Lehreinheiten „Bodenphysik“ und „Bodengenese und Systematik“ konnten schon mit Beginn des Wintersemester 2016/2017 im Rahmen der Bodenkundeeinführungsvorlesung bereitgestellt werden. Mit einer anonymen Online-Evaluation auf ILIAS (siehe Anhang) konnten wir die Akzeptanz bei den Studierenden überprüfen. Die Fragen haben sich, sofern sinnvoll, an der Umfrage in Wöhrle et al. (2002) orientiert.

Von etwa 280 Studierenden haben mit 87 ca. 1/3 an Umfrage teilgenommen. Damit ist der Rücklauf deutlich niedriger als im Jahre 2002, wo wir mit papierbasierten Fragebögen 70% Rückläufer hatten. Der Anteil der Studierenden, die sich intensiv (mindestens einzelne Kapitel) mit der Lehreinheit auseinandergesetzt haben (Frage 2) lag 2017 mit etwa 1/3 nur halb so hoch wie im Jahre 2002. Im Hinblick auf die Zugangswege (Frage 4) überwog auch 2017 bei Weitem der PC mit online-Verbindung zum zentralen ILIAS. Die zusätzlich kompilierte offline-Version als Android-apk wurde von 18% der Studierenden, und zwar überwiegend vom Smartphone aus benutzt. Wie aus den Antworten zu Frage 5 hervorgeht, empfand der überwiegende Teil der Studierenden, die die Online-Lehreinheiten intensiv benutzt haben diese als sehr hilfreich beim Lernen. Nahezu identisch zur Umfrage von 2002 ist der Anteil von ca. 85% vom Gesamtkollektiv, die eine Bereitstellung von CBT (Computer-Based Training) Einheiten für sinnvoll halten.

### 4.) Ausblick

Konzeption und Programmierung von Computer-Based-Training Lehreinheiten ist ziemlich aufwändig. Die Umfrageergebnisse zur Nutzung zeigen, dass die Studierenden offenbar ausdrücklich die Komplementarität der CBT-Einheiten zu den existierenden Vorlesungsangeboten wünschen. Andererseits wissen wir aus der persönlichen Rückkopplung und aus der sehr guten Bewertung von 1/3 der Studierenden, die die Einheiten intensiv genutzt haben, dass diese komplementären Module offensichtlich auf eine Nachfrage stoßen. Die Forstökologie-Online Lehreinheiten, zumindest die aus der Bodenökologie, werden nun seit 15 Jahren kontinuierlich im Lehrbetrieb erfolgreich eingesetzt. Insofern kann die Renovierung mit vertretbarem Aufwand als sinnvolle und nachhaltig wirksame Investition betrachtet werden. Für eine inhaltliche Überarbeitung und Erweiterung erscheint daher auch in der Zukunft ein Mitteleinsatz aus dem Innovationsfonds sinnvoll.

### 5.) Literatur:

WÖHRLE, N., SCHACK-KIRCHNER, H., HILDEBRAND, E.E und VOLZ, K-R. (2002): Akzeptanz der neuen Medien in der Lehre. Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald; 57(1) : 23-25.

## Anonyme Umfrage zur Nutzung der ForstökologieOnline Lehreinheiten

Bitte helfen Sie mit Ihrem Feedback ggf. die Weiterentwicklung zu unterstützen  
(Es sind maximal 6 Fragen!)

Titel	Frage	Frage typ	Beantwortet	Übersprungen	Median	Arithmetisches Mittel
Frage 1	Wie intensiv haben Sie die Forstökologie-Online Lehrmodule benutzt? (nur eine Antwort ankreuzen)	Multiple Choice Frage	87	9	Mal reingeschnuppert (weniger als 1 Stunde) [2]	
Frage 2	Sie haben die Lehreinheiten (fast) gar nicht benutzt. Warum? (nur eine Antwort ankreuzen)	Multiple Choice Frage	53	43		
Frage 3	Welche der Lehrmodule haben Sie hauptsächlich benutzt? (nur eine Antwort ankreuzen)	Multiple Choice Frage	33	63		
Frage 4	Welchen Zugang zu den Lehreinheiten haben Sie ganz überwiegend verwendet? (nur eine Antwort ankreuzen)	Multiple Choice Frage	33	63	Arbeitsplatzcomputer (online) [7]	
Frage 5	Auf einer Skala von 0 bis 10: Wie habe Ihnen die Lehrmodule beim Lernen geholfen (0 gar nicht, 10 vollständiger Ersatz für die Vorlesung zum Thema)?	Metrische Frage	33	63	8	7.2121212121212
Frage 6	Unabhängig von Ihren Antworten, halten Sie die Bereitstellung von ELearning Modulen in der Form von ForstökologieOnline für sinnvoll? (nur eine Antwort ankreuzen)	Multiple Choice Frage	86	10	Ja [1]	

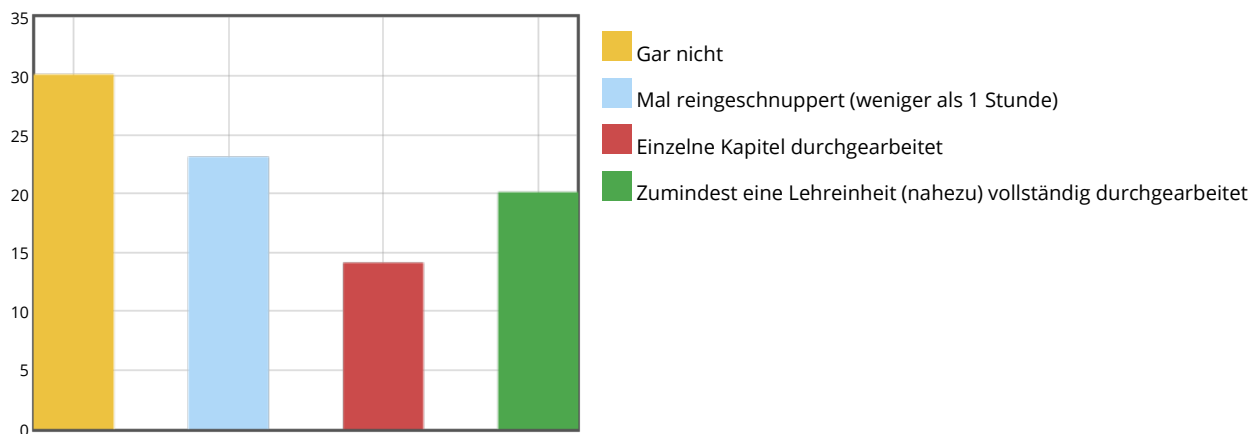
## Frage 1

Wie intensiv haben Sie die Forstökologie-Online Lehrmodule benutzt? (nur eine Antwort ankreuzen)

## Multiple Choice Frage

Beantwortet	87
Übersprungen	9
Häufigste Auswahl	Gar nicht [1]
Anzahl der Auswahlen	30
Median	Mal reingeschnuppert (weniger als 1 Stunde) [2]

	Anzahl der Auswahlen	Anteil an den insgesamt ausgewählten Antwortoptionen
Gar nicht	30	34.48%
Mal reingeschnuppert (weniger als 1 Stunde)	23	26.44%
Einzelne Kapitel durchgearbeitet	14	16.09%
Zumindest eine Lehreinheit (nahezu) vollständig durchgearbeitet	20	22.99%



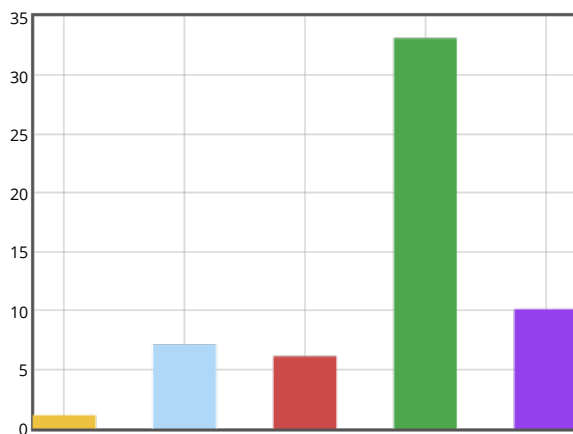
## Frage 2

Sie haben die Lehreinheiten (fast) gar nicht benutzt. Warum? (nur eine Antwort ankreuzen)

## Multiple Choice Frage

Beantwortet	53
Übersprungen	43
Häufigste Auswahl	Ich wollte eigentlich, aber ich kam nicht dazu [4]
Anzahl der Auswahlen	33

	Anzahl der Auswahlen	Anteil an den insgesamt ausgewählten Antwortoptionen
Technische Probleme	1	1.75%
Mangelndes Interesse	7	12.28%
Abneigung gegen ELearning wie CBT und WBT (computer-based training und web-based training)	6	10.53%
Ich wollte eigentlich, aber ich kam nicht dazu	33	57.89%
Sonstige Gründe	10	17.54%



- Technische Probleme
- Mangelndes Interesse
- Abneigung gegen ELearning wie CBT und WBT (computer-based training und web-based training)
- Ich wollte eigentlich, aber ich kam nicht dazu
- Sonstige Gründe

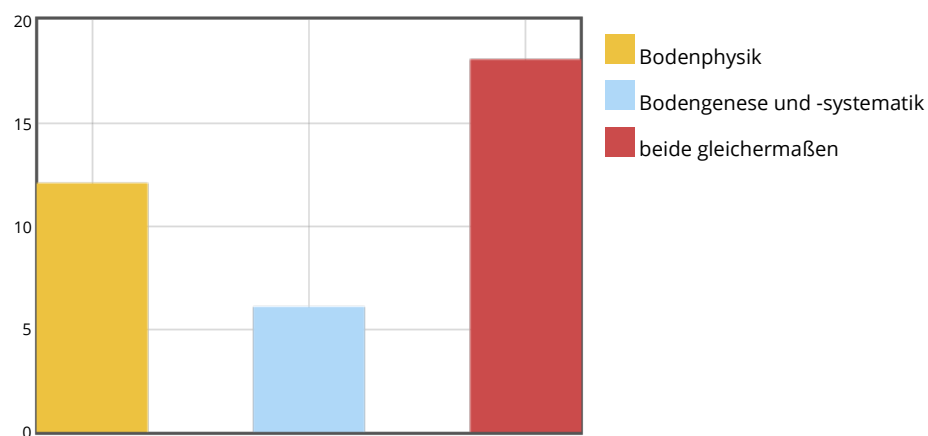
## Frage 3

Welche der Lehrmodule haben Sie hauptsächlich benutzt? (nur eine Antwort ankreuzen)

## Multiple Choice Frage

Beantwortet	33
Übersprungen	63
Häufigste Auswahl	beide gleichermaßen [3]
Anzahl der Auswahlen	18

	Anzahl der Auswahlen	Anteil an den insgesamt ausgewählten Antwortoptionen
Bodenphysik	12	33.33%
Bodengenese und -systematik	6	16.67%
beide gleichermaßen	18	50.00%



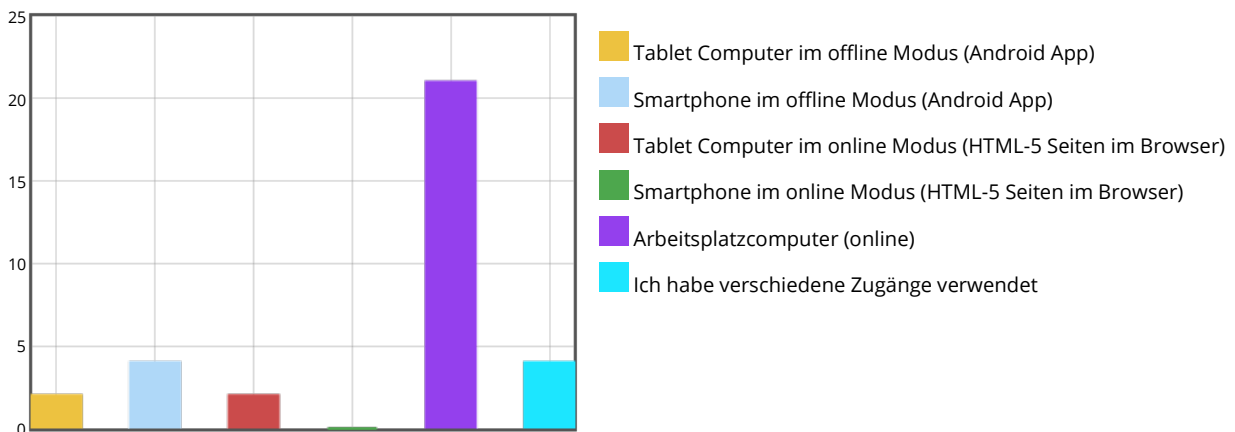
## Frage 4

Welchen Zugang zu den Lehreinheiten haben Sie ganz überwiegend verwendet? (nur eine Antwort ankreuzen)

## Multiple Choice Frage

<i>Beantwortet</i>	33
<i>Übersprungen</i>	63
<i>Häufigste Auswahl</i>	Arbeitsplatzcomputer (online)
<i>Anzahl der Auswahlen</i>	[7]
<i>Median</i>	Arbeitsplatzcomputer (online) [7]

	Anzahl der Auswahlen	Anteil an den insgesamt ausgewählten Antwortoptionen
Tablet Computer im offline Modus (Android App)	2	6.06%
Smartphone im offline Modus (Android App)	4	12.12%
Tablet Computer im online Modus (HTML-5 Seiten im Browser)	2	6.06%
Smartphone im online Modus (HTML-5 Seiten im Browser)	0	0%
Arbeitsplatzcomputer (online)	21	63.64%
Ich habe verschiedene Zugänge verwendet	4	12.12%





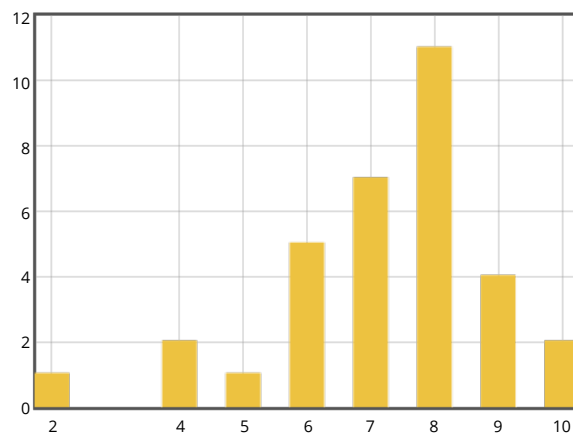
## Frage 5

Auf einer Skala von 0 bis 10: Wie habe Ihnen die Lehrmodule beim Lernen geholfen  
(0 gar nicht, 10 vollständiger Ersatz für die Vorlesung zum Thema)?

## Metrische Frage

<i>Beantwortet</i>	33
<i>Übersprungen</i>	63
<i>Häufigste Auswahl</i>	8
<i>Anzahl der Auswahlen</i>	11
<i>Median</i>	8
<i>Arithmetisches Mittel</i>	7.2121212121212

	Anzahl der Auswahlen	Anteil an den insgesamt ausgewählten Antwortoptionen
5	1	3.03%
8	11	33.33%
10	2	6.06%
7	7	21.21%
2	1	3.03%
4	2	6.06%
6	5	15.15%
9	4	12.12%



## Frage 6

Unabhängig von Ihren Antworten, halten Sie die Bereitstellung von ELearning Modulen in der Form von ForstökologieOnline für sinnvoll? (nur eine Antwort ankreuzen)

## Multiple Choice Frage

Beantwortet	86
Übersprungen	10
Häufigste Auswahl	Ja [1]
Anzahl der Auswahlen	74
Median	Ja [1]

	Anzahl der Auswahlen	Anteil an den insgesamt ausgewählten Antwortoptionen
Ja	74	86.05%
Nein	2	2.33%
Weiss nicht so recht	10	11.63%

