



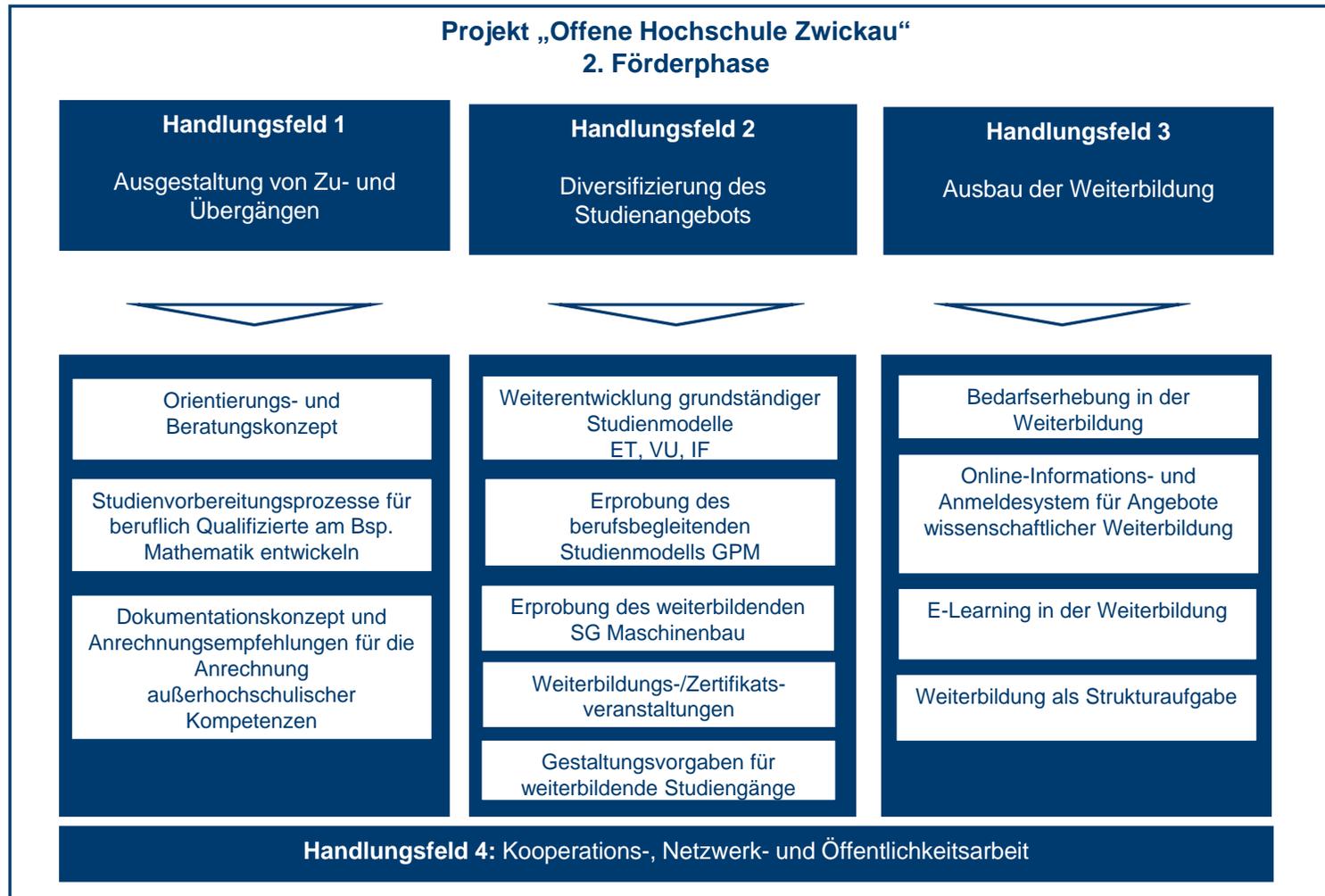
Wissenschaftliche Begleitung der Erprobung von online-gestützten Modulen

Weimar, 07.12.2015

Agenda

1. Hintergrund: Projekt Offene Hochschule Zwickau
2. Diversifizierung des Studienangebots
3. Evaluation technologiebasierter Lernszenarien
4. Beispiel „Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom
5. Workshop mit Fragen/Diskussion

Projektüberblick



Diversifizierung des Studienangebots

- Grundständige Studiengänge:
 - Elektrotechnik (Dipl. und Bachelor)
 - Versorgungs- und Umwelttechnik (Dipl.)
- Teilzeitstudiengang (grundständig):
 - Informatik (Bachelor)
- Teilzeitstudiengang (weiterbildend):
 - Prozessoptimierung (Master)

Diversifizierung des Studienangebots

Ziele:

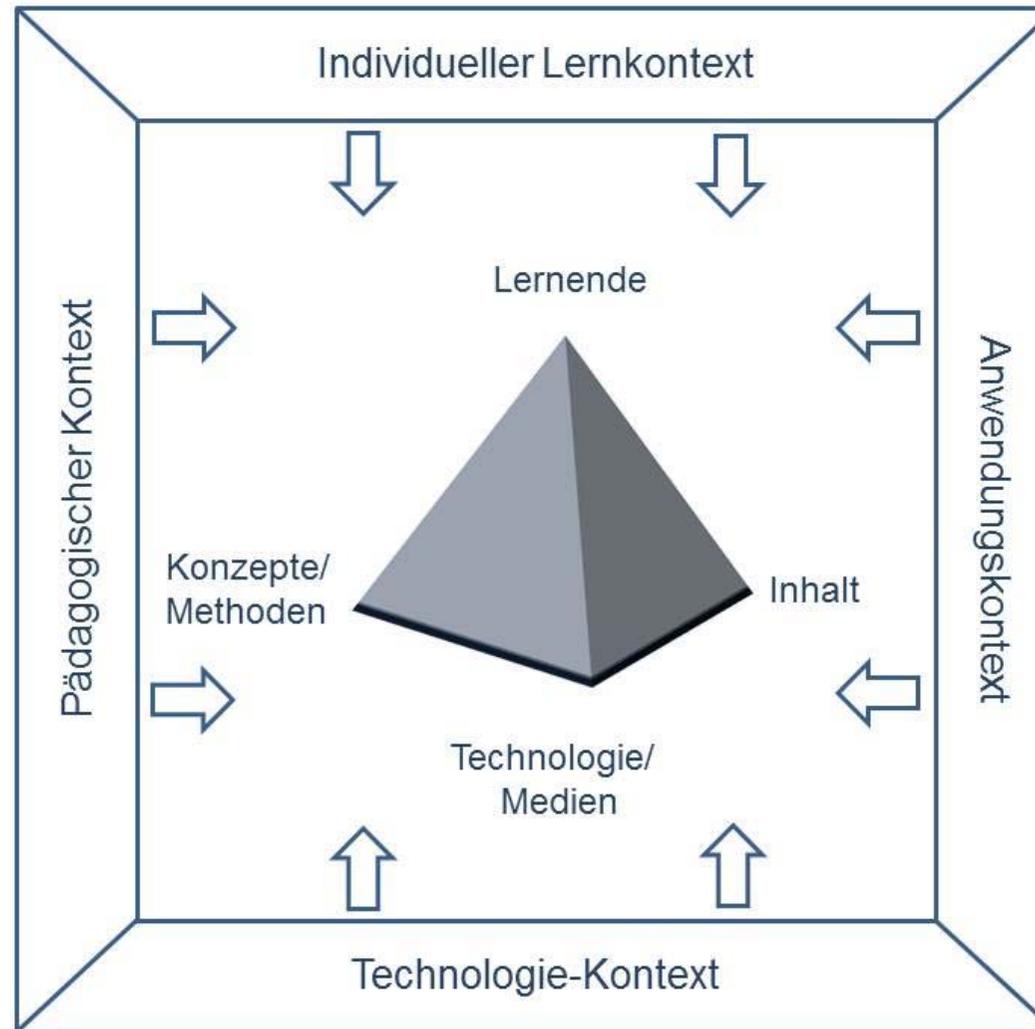
- Unterstützung der (technischen) Fakultäten bei der Entwicklung neuer Studienformate
- Flexibilisierung von Studiengängen
- Entwicklung von Gestaltungsvorgaben

Diversifizierung des Studienangebots

Tätigkeiten:

- Um- und Erstellung von jeweils 4 Modulen
- Keine Vorgaben für Online-Anteile der Module → verschiedene Möglichkeiten werden getestet
- verschiedene E-Learning-Werkzeuge
- Bereitstellung auf Lernplattform OPAL
- Nutzung der Test-Software ONYX
- Zentrale Aufgaben:
 - didaktische Begleitung
 - Organisation von Schulungen
 - wissenschaftliche Begleitung
 - Evaluation der Erprobung

Evaluation technologiebasierter Lernszenarien



Vgl. Tergan 2004, eigene Darstellung

Wissenschaftliche Begleitung online-basierter Lernszenarien

- Für jedes Modul der Studiengänge eigenes Konzept für didaktische Aufbereitung von Inhalten (aber auch Übungsaufgaben), daraus Ableitung eines Konzepts für die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation
- Unterschiedliche Zeitpunkte der Erprobung der Module
- Erprobung und wissenschaftliche Begleitung eines ersten Moduls in der Informatik im WS 2015/16 in Form eines Flipped Classroom

„Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom

- Rahmendaten :
 - Studierende (Informatik und Gesundheitsinformatik) im 1. Semester (Pflichtveranstaltung)
 - Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Praktikum
 - Selbststudienzeit: 60h Selbststudium + 60h Vor- und Nachbereitung
 - Abschluss mit schriftlicher Prüfungsleistung (90 min): 6 ECTS
- Lernziele:
 - Erwerb von Fähigkeiten und grundlegenden Erfahrungen mit den Programmiersprachen Java und Python
 - Entwicklung und Implementation von Python- und Java-Programmen unter Verwendung einer Entwicklungsumgebung

„Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom

Umsetzung:

- Durchführung als Flipped Classroom
- Wöchentlich: Lesen eines Kapitel eines Grundlagenbuchs (Greenfoot-Buch)
- [Fragenabgabe](#) über OPAL-Lernplattform
- Sammlung, Sortierung der Fragen durch Mitarbeiter, Erstellung von Präsentationen
- Präsenzveranstaltung: Klärung der Fragen, Livehacking, Praktikum (Programmieraufgabe)
- Videoaufzeichnungen
- Programmierwettbewerb

„Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom

The screenshot shows the OPAL (Open Personalized Adaptive Learning) interface. At the top, there are navigation tabs: 'Mein OPAL', 'Meine Gruppen', 'Lernressourcen', 'Hilfe', and 'Grundlagen d...'. The main content area is titled 'Fragen über Fragen?' and contains several sections with question marks in blue circles:

- Was muss ich hier tun?**

Klicken Sie einfach in dem jeweiligen Unterpunkt auf das Symbol "Dokument erstellen" und schreiben Sie ihre Fragen in die neu entstehende HTML-Seite. Sollten Sie bei einer Frage einmal noch weitere Dateien beifügen wollen (z.B. einen Screenshot), wählen Sie zusätzlich "Datei hochladen" und wählen Sie die entsprechende Datei auf Ihrer Festplatte aus.
- Achtung!** Die Fragen für den darauffolgenden Montag müssen jeweils bis **Donnerstag um 10:00 Uhr** hochgeladen werden! Sie dürfen aber gerne auch deutlich früher hochgeladen werden, ggf. sogar in einer früheren Woche (aber natürlich immer zum richtigen Kapitel zugeordnet!).
- Welche Fragen sollte ich einreichen?**
 - Fragen Sie nach allem, was Ihnen unklar geblieben ist. Vielleicht auch nach allem, bei dem Sie sich nicht sicher sind, ob Sie es richtig verstanden haben.
 - Hinterfragen Sie auch immer, ob Ihnen klar ist, *warum* etwas so oder so gemacht wurde und *warum* es funktioniert. Wenn nicht, dann fragen Sie danach.
 - Finden Sie sich in der folgenden Aussage wieder? "Ich verstehe zwar, was es tut, aber ich hab keine Ahnung, warum man so etwas überhaupt braucht!" Dann fragen Sie doch danach, warum es dieses Programmierkonzept gibt.
- Muss ich auch Fragen einreichen, wenn ich eigentlich alles verstanden habe?**

Ja, müssen Sie! 😊 Wenn Sie keine Fragen haben, schreiben Sie das in die Datei und reichen Sie daneben unter einer Überschrift "Mögliche Prüfungsfragen und -aufgaben" drei Fragen oder Aufgaben zum aktuellen Kapitel ein, die aus Ihrer Sicht mögliche Prüfungsfragen oder -aufgaben für die Klausur am Ende des Semesters sein könnten.
- Muss ich Angst haben, dass mich andere wegen meiner Fragen auslachen?**

Auf keinen Fall! Ersteinmal gibt es sowieso keine dummen Fragen. Wir sind dazu da, Ihnen bei Ihrem Verständnis weiterzuhelfen. Und jede ernst gemeinte Frage verdient auch eine Antwort. Außerdem werden wir die Fragen nur anonym beantworten. D.h. wir als Dozenten sehen zwar, von wem welche Frage stammt. Wir werden aber in der Lehrveranstaltung nie darauf eingehen, wer der Fragesteller war.

The interface also features a sidebar on the left with a navigation menu (including 'Fragenabgabe' and 'Fragen zu Kapitel 1-9') and a sidebar on the right with course search and group information. The top right corner has 'Drucken' and 'Abmelden' buttons.

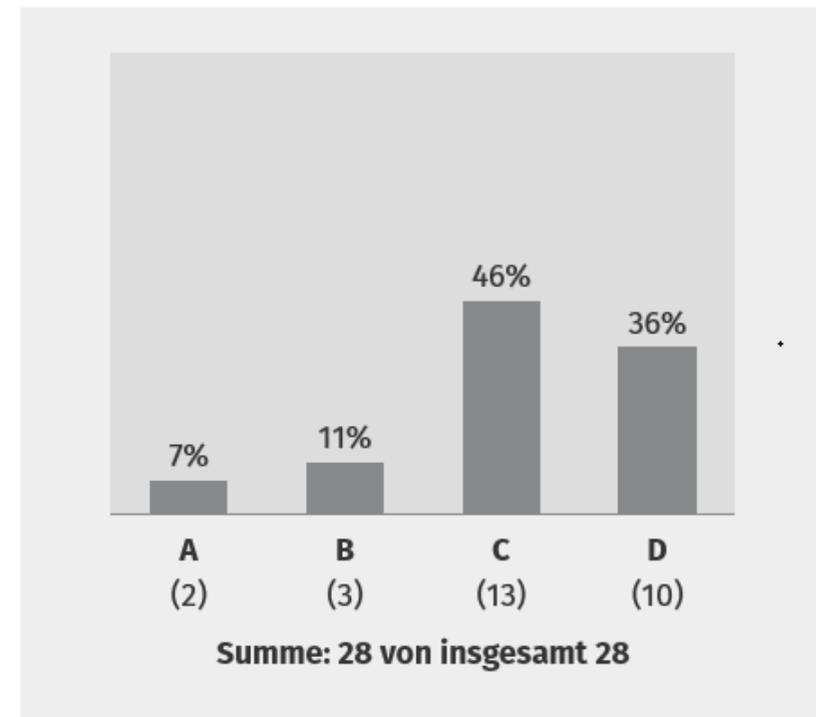
„Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom



Live-Umfrage

- Anfang November: Erstsemestereinführung reloaded → Live-Umfrage (mit Tweedback) + Diskussion
- Umgang mit dem Greenfoot-Buch:

A	Ich überfliege das Kapitel möglichst schnell, damit ich meine Fragen hochladen kann.
B	Ich nehme mir zum Lesen genug Zeit und denke auch darüber nach, ob ich alles verstanden habe.
C	Wie B, aber ich mache auch einige der Übungen.
D	Wie B, aber ich mache fast alle oder sogar alle Übungen mit.



„Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom

- Ende November: Durchführung „TAP“ – Teaching Analysis Poll

Nennung/ Zustimmung	vereinzelt	häufig	durchgängig/ alle
Lerneffekte	Arbeitsform Flipped Classroom	Greenfoot-Buch	Livehacking Übungsaufgaben
Lern- erschwer- nisse		hoher Zeitaufwand durch das Lesen eines Kapitels, Druck der Fragenabgabe	Komplexität der Praktikums- aufgaben
Verbesserungs- vorschläge	Rückkehr zu klassischer Vorlesung mit Übungsaufgaben für Zuhause		Mehr Mitmach- aufgaben Vorlage der Lösungen

„Grundlagen der Programmierung“ als Flipped Classroom

Wie weiter?:

- Nach Prüfungen: Vergleich der Ergebnisse mit den Vorjahren
- Ende des Semesters: Kurze Befragung (Evaluation) der Studierenden des Moduls über Lernplattform oder auch Live-Umfrage
- Feedbackgespräche mit Lehrenden
- Erneuter Test im nächsten Jahr

Workshop: Überblick Studiengänge

Studiengang	Versorgungs- und Umwelttechnik	Elektrotechnik	Produktions-optimierung
Studienform	Diplom: grundständig, Vollzeit, evtl. dual	Diplom und Bachelor: grundständig, Voll- und Teilzeit, evtl. dual	Master: weiterbildend, Teilzeit
Teilnehmende	grundständig Studierende (in Anfangsphase)	grundständig Studierende (in Anfangsphase)	weiterbildend Studierende mit 1. Hochschulabschluss
Modul	Thermodynamik I	Elektronische Bauelemente, Schaltungen und Baugruppen	Verfahren der Wertschöpfungs-optimierung
Geplante Umsetzungsform (online)	Semesterbegleitende Übungsaufgaben mit direkter Auswertung; Prof. geht in Vorlesung nochmals auf Aspekte ein, die häufiger falsch waren	Bereitstellung aller Lehrmaterialien/Skripte für Nachbereitung und Selbststudium; einzelne Übungsaufgaben	Bereitstellung aller Lehrmaterialien/Skripte für Selbststudium; einzelne Übungsaufgaben

Diskussionsfragen

- Welche Instrumente können zur Evaluation/Begleitung der Module jenseits klassischer Evaluationsbögen eingesetzt werden?
 - Sollen Unterschiede bei der Wahl der Instrumente für verschiedene Zielgruppen (grundständig Studierende, Teilzeitstudierende, weiterbildend Studierende) gemacht werden?
 - Wie kann der Mehrwert der online-basierten Durchführung des Moduls erfasst werden?
- Unterteilung in 2 Gruppen, um Fragestellungen einmal für grundständiges und einmal für weiterbildendes Studium zu diskutieren

Dokumentation des Workshops: Ergebnis Moderationswand

	grundständig		weiterbildend
Instrumente	• anonymes Feedback über Lernplattform	• Live-Umfragen bei Präsenzen	<ul style="list-style-type: none"> • persönliches Gespräch • Forum für Austausch der Studierenden einrichten
	• Weg von Konsumorientierung/Zufriedenheitsperspektive	• reflexive Verfahren => was habe ich gelernt	
	• Feedbackgespräche/Selbstevaluation für Lehrende/Organisation	• Freitextfragen	
	• Persönliches Gespräch		
Zielgruppe	• abhängig von Anteilen der Präsenzen		<ul style="list-style-type: none"> • Start: Erwartungsabfrage (Soll-Ist-Vergleich)
	• abhängig von Gruppengröße		
Mehrwert	• Zeitliche Flexibilität/Studierbarkeit		<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von Studierendenzahl • „klarere“ Fragen für „Messung“
	• Note/Durchfallquote		

Dokumentation des Workshops

Instrumente der Evaluation

- Gerade für die Evaluation von online-gestützten Lernsetting sollte von klassischen Evaluationsmethoden abgewichen werden, da diese nur eine Bewertung darstellen
- Sowohl für Lernformate in grundständigen als auch weiterbildenden Studiengängen bieten sich Formen persönlicher Gespräche (abhängig von der Teilnehmerzahl und der Präsenzanteile) oder (anonymer) Foren direkt über die Lernplattform an
- Weitere Möglichkeiten sind: Freitextfragen (zur Selbsteinschätzung/Selbstreflexion des Lerneffekts/des Lernerfolgs) oder auch Live-Abstimmungen in Präsenzphasen (steigert Motivation der Beteiligung)

Dokumentation des Workshops

„Mehrwert“ der online-gestützten Lernformate

- Frage der Messung des Mehrwerts: verbesserte Noten, verringerte Durchfallquoten im Vergleich zur nicht-online-gestützten Durchführung als objektives Kriterium, aber unterschiedliche Lerngruppen sind nicht vergleichbar
 - Daher individuellere Nachfragen: zu zeitlicher Flexibilität und Studierbarkeit des Formats
- Mehraufwand für Lehrende bei online-gestützten Formaten wird zu wenig beachtet, daher Selbstevaluation des Lehrenden ob „Mehraufwand“ auch „Mehrwert“ bringt

Literaturverzeichnis

- Kölling, Michael (2010): Einführung in Java mit Greenfoot: Spielerische Programmierung mit Java. München.
- Müller, Stefan (2015): „Teaching Analysis Poll“ in der Pilotphase. Erste Erfahrungen mit neuer Evaluationsmethode sind gut. In: Campus³. Magazin der Westsächsischen Hochschule Zwickau. 1/2015 (9.). S. 16/17; unter: http://www.fh-zwickau.de/fileadmin/whz/campus/campus3_17.pdf#page=16 (04.12.15).
- Tergan, Sigmar-Olaf (2004): Was macht Lernen erfolgreich? Die Sicht der Wissenschaft. In: Tergan, Sigmar-Olaf; Schenkel, Peter (Hrsg.) (2004): Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung. Berlin, Heidelberg. S. 15-28.
- Tergan, Sigmar-Olaf; Schenkel, Peter (Hrsg.) (2004): Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung. Berlin, Heidelberg.
- The University of Texas at Austin, Learning Sciences (2015): „Flipping“ a class; unter: <https://learningsciences.utexas.edu/teaching/flipping-a-class> (04.12.15).