

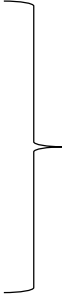
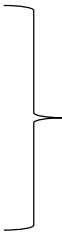
Dr. Tobias Thelen
Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre
Universität Osnabrück

Erfahrungsbericht: Flipped Classroom-Veranstaltungen mit Stud.IP unterstützen

September 2017



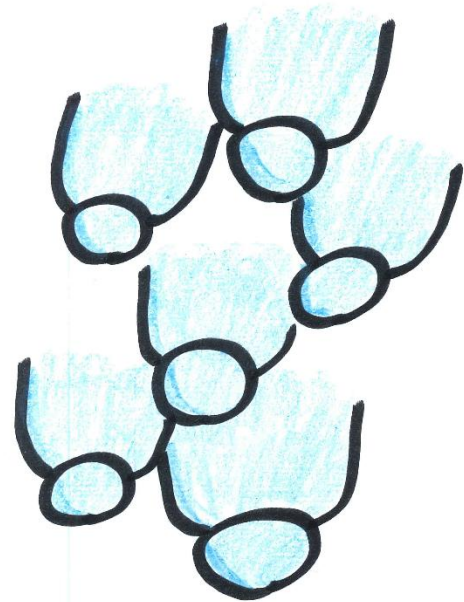
Grunddilemma des Modells „Vorlesung“

1. Viele Personen kommen zur gleichen Zeit am gleichen Ort zusammen, um sich anzuhören, wie eine Person vorbereiteten Lern-Input gibt.  Kaum Fragen, kaum Interaktion
2. Anschließend geht jeder nach Hause, bearbeitet alleine Aufgaben oder bereitet vor und nach, lernt für Prüfungen etc.  Viele Fragen, kaum Interaktion

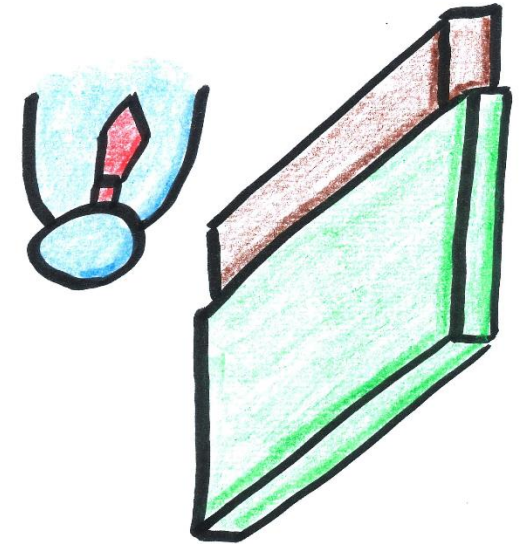
Ausweg

- Übungen
- Tutorien

Aber: Noch mehr
Präsenzzeit!



Flipped Classroom /
Inverted Classroom



The Flipped Class Manifest

<http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-manifest-823.php>

"The Flipped Classroom is an intentional shift of content which in turn helps move students back to the center of learning rather than the products of schooling."

TURBO



Was ist „Flipped Classroom“?

	In der Hochschule 	Zu Hause
Klassische Vorlesung	Lerninhalte rezipieren (Live-Vorlesung)	Aufgaben bearbeiten
„Flipped Classroom“	Fragen stellen Aufgaben bearbeiten Diskutieren	Lerninhalte rezipieren (Online-Materialien)

Beispiel „Web-Technologien“

- Vorlesung/Übung „Web-Technologien“
 - Zielgruppe: Bachelor/Master Informatik
 - Wahlpflichtmodul, 6 LP
 - 4 SWS: 2h Vorlesung, 2h Übung (keine feste Trennung)
 - Prüfung/Benotung: Klausur am Semesterende
 - Prüfungsvorleistungen:
Klausurzulassung durch verpflichtende wöchentliche Übungsaufgaben
(in Gruppen mit bis zu 4 Studierenden)
- Ausgangslage:
 - Sommersemester 2015: 48 Teilnehmer bei Klausur und Übungsaufgaben
 - Termin: Freitags, 10-12 und 12-14 Uhr
 - Video-Aufzeichnung von Vorlesung und Übung
 - Regelmäßige Teilnehmer an Vorlesung und Übung: 6 (in Worten: sechs)

Flipped Classroom im WS 16/17

- Anforderungen unverändert:
 - Wöchentliche verpflichtende Übungsaufgaben
 - Klausur am Semesterende
- Keine Vorlesung
 - Alle Inhalte in einem MOOC.IP-Courseware-Modul
 - Wöchentliche Freigabe einer neuen „Lektion“
 - Keine Wiederholung von Inhalten in den Präsenzphasen
- Präsenzphasen
 - Keine Anwesenheitspflicht
 - Fragen stellen
 - Bearbeitung der Übungsaufgaben
 - Weiterführende Diskussionen

Demo

- Einführung
- Woche 0: Python
- ▼ **Woche 1: http und URIs**

Motivation

URIs (18:59)

http (27:57)

Einfacher Webserver

Einfacher Webclient

Aufgaben (Abgabe: 06.11.)

- Woche 2: Server-Framework
- Woche 3: HTML und CSS
- Woche 4+5: DOM und Javascript
- Woche 6: Sessions, Cookies, Templates
- Woche 7: Datenbanken und AJAX
- Woche 8: Tests und Sicherheit
- Woche 9: Web-Services, REST
- Woche 10: Clientseitiges MVC
- Klausur
- Woche 11: Server asynchron
- Woche 12: Web-Tech überall
- Toolbox

Woche 1: http und URIs ➤ URIs (18:59)



Uniform Ressource Identifier

URI - Uniform Resource Identifier

Uniform gleiche Ver-
arbeitung
Resc
I

<http://www.uni-osnabrueck.de>
<ftp://juno.server.com/pub/software/download>
urn:isbn:34-567-342-12
urn:de-plz:49074

Uniform Ressource Identifiers

"A URI is an identifier consisting of a sequence of characters matching the syntax rule named <URI> in Section 3. It enables uniform identification of resources via a separately defined extensible set of naming schemes (Section 3.1). How that identification is accomplished, assigned, or enabled is delegated to each scheme specification." -  RFC 3986

Vorteile und Eigenschaften von URIs:

Aufbau der Online-Materialien

- **Abschnitte:**

- Eine **Lektion** pro Woche
- 3-4 **Themen** pro Lektion
- 5-10 **Abschnitte** pro Thema
- Pro Abschnitt:
 - Ein Video (2-15 Minuten)
 - Erklärender Text
 - Eine bis vier Selbsttest-Aufgaben
- Eine Diskussionsseite pro Thema
- Pro Lektion eine **Aufgabenseite** mit Aufgabenvideos

- **4 Videotypen:**

- Experteninterview zur Motivation
- Handschriftliche Erklärungen von Konzepten
- Demonstration von Programmen
- Darstellung / Entwicklung von Programmcode

- **Text**

- Kurzzusammenfassung der Kernaussagen des Videos
- Formale Definitionen

- **Selbsttestaufgaben**

- Wissensüberprüfung für Informationen aus Video und Text
- Aufforderung zu Recherchen und Experimenten
- Transferfragen

Präsenzsitzungen

Dienstag, 16-18 Uhr

Donnerstag, 16-18 Uhr

Abgabe der Übungsblätter bis Sonntag, 24 Uhr

Schwerpunkt: Bearbeiten der Übungsaufgaben

- Diskussion und Hilfestellung untereinander
- Fragen an den Dozenten
- Fragen des Dozenten zu Schwierigkeiten, gewählten Lösungswegen
- Diskussionen über die unmittelbaren Vorlesungsinhalte hinaus

Aufwand

- Thema mit hohem Innovationstempo
- Ca. 25% Überarbeitungsbedarf pro Durchgang
- Gesamtaufwand für:
 - Überarbeitung der Inhalte und Beispiele
 - Überarbeitung von Aufgaben und Musterlösungen

} 3h / Woche

 - Produktion der Videos
 - Verfassen / Ergänzen der Texte
 - Erarbeitung von Quizzes

} **8h / Woche (Mehraufwand: 8h)**
Nächster Durchlauf: 2h / Woche

 - Präsenzsitzungen

} **4h / Woche (Minderaufwand: 2h)**

 - Korrektur von Übungsaufgaben

} 4h / Woche

Ihre Schätzung

67 Studierende geben regelmäßig Übungsblätter ab.
Wie viele nehmen an mindestens einer Präsenzsitzung teil?
(Zur Erinnerung: 2015: 47 / 6)



Wie wichtig sind Ihnen welche Medien?

Befragung nach 4 Wochen (n=34)

	Sehr wichtig				Gar nicht wichtig	
Videos	★					$\emptyset = 0,41$
Erklärtexte		★				$\emptyset = 1,15$
Quizfragen			★			$\emptyset = 1,45$
Weiterführende Links			★			$\emptyset = 1,72$
Diskussionsforum				★		$\emptyset = 2,25$

Wodurch haben Sie am meisten gelernt?

Befragung nach 4 Wochen (n=34)

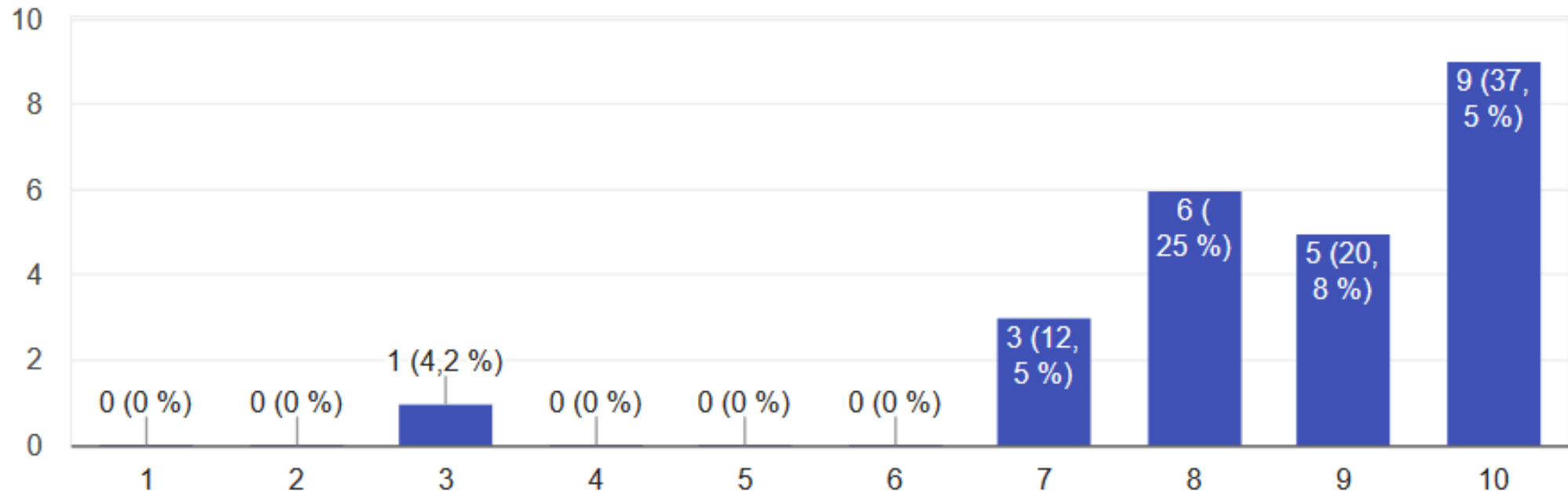
Durchschnittlicher Zeitaufwand / Woche: 7,34h

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	
Eigenes Vorwissen			★			$\emptyset = 2,24$
Selbstständige Aneignung		★				$\emptyset = 1,93$
Übungsaufgaben	★					$\emptyset = 0,79$
Online-Materialien		★				$\emptyset = 1,03$
Präsenzsitzungen				★		$\emptyset = 3,24$

Net Promoter Score = 54,1

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie die Veranstaltung (in diesem Format) Kommilitonen weiterempfehlen?

24 Antworten



Was sind aus Ihrer Sicht die größten Vorteile des Flipped-Classroom-Formates, was die größten Nachteile?

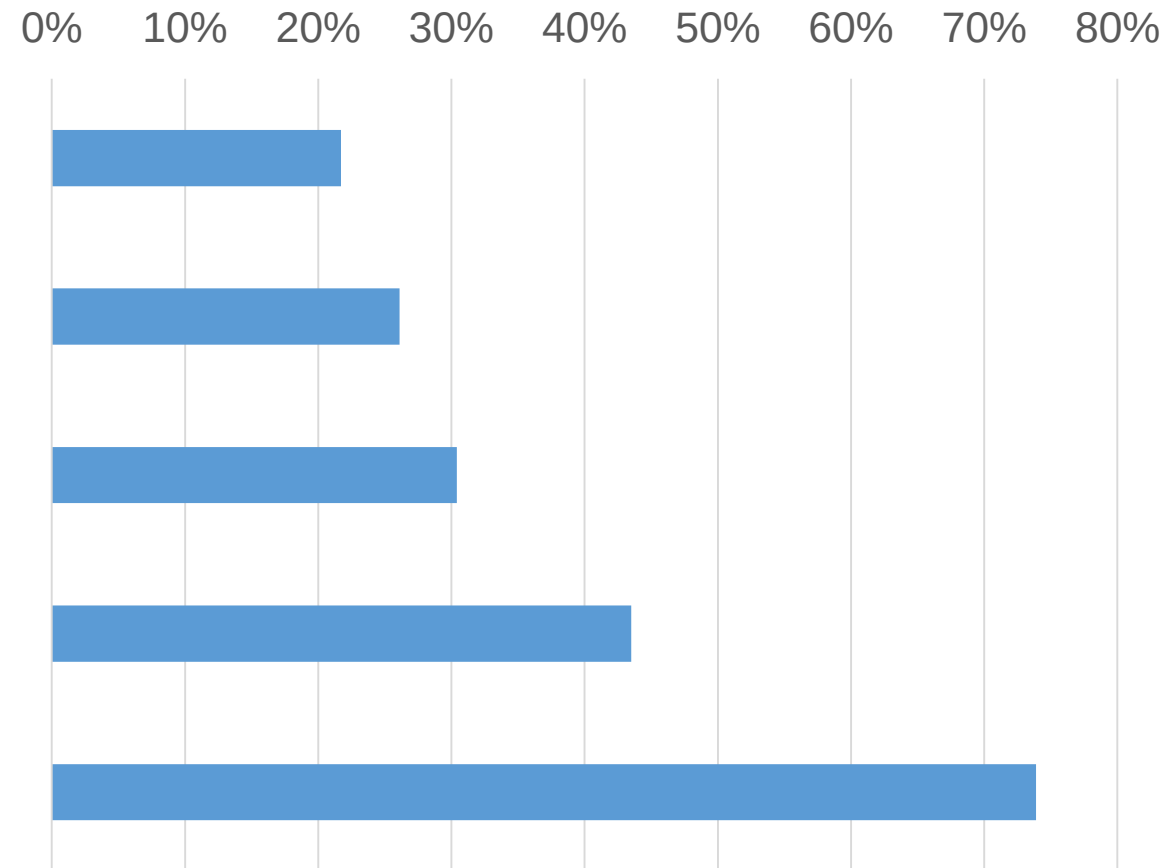
Vorteile:

- Flexible Einteilung, wann und was und wie lange gelernt wird
- bessere Lernerfolge durch direkte Bearbeitung der Aufgaben
- Die Möglichkeit Videos zu unterbrechen/pausieren hilft enorm bei dem Verständnis

Nachteile:

- kein zusammenhängendes Dokument (Skriptes, Folien) zum Wiederholen und Nacharbeiten
- konstruktives Arbeiten in der Gruppe kaum möglich wg. der ganzen Ablenkungen
- Lernerfolg nur durch selbständiges Arbeiten gegeben
- Motivation relativ gering ist die Präsenzveranstaltungen zu besuchen wo Fragen beantwortet werden, an die man selbst nicht gedacht hat (Obwohl man selbst dachte, man hätte kein Fragen)
- Erhöhte Selbstdisziplin notwendig
- Kontakt zum Prof. geht verloren

Vorlesungsaufzeichnungen oder Courseware-Materialien anstelle
besuchter Vorlesungen erhöhen die zeitliche Flexibilität. Was haben Sie
mit der "gewonnenen" Zeit angefangen?



n=24

Eigenes Fazit

- Bietet mehr als reine Vorlesungsaufzeichnung
- Bietet mehr als klassische Vorlesung
 - mehr Diskussion
 - Für mich als Dozent: mehr Einblick in Lernprozesse
- Aber: Anwesenheit in Präsenzphase nicht sehr hoch
 - Mehr Struktur? Mehr Input?
- Medienproduktion
 - Macht viel Spaß
 - Lücken werden offensichtlicher als in Vorlesungen
 - Fragen erstellen sehr aufwendig



Vielen Dank!



... Diskussion und Fragen
tobias.thelen@uni-osnabrueck.de | Tel. +49 541 969-6502

Bildnachweise (alle CC0)



<https://pixabay.com/de/geige-musik-musiker-junge-h%C3%B6rsaal-2606655/>



<https://pixabay.com/de/freizeitpark-karneval-erheiterung-1845153/>



<https://pixabay.com/de/arbeit-schreibtisch-computer-nacht-933061/>



<http://www.flickr.com/photos/snejb/4484330071> CC-BY-SA