

## Full Paper

# FC WInf: Flipped Classroom in der Wirtschaftsinformatik

Anja Lorenz, Annett Einter, Barbara Dinter\*

Szenarien mit Blended-Learning-Charakter sind Alltag an deutschen Hochschulen: Insbesondere durch die Verbreitung von Learning-Management-Systemen, in Sachsen namentlich „OPAL“, können Lehrveranstaltungen über die Präsenzveranstaltungen hinaus in nahezu allen Fachbereichen um computergestützte Lerneinheiten ergänzt werden. Nach der Etablierung von Web Based Trainings als typische digitale Ergänzungsmodule streben einige didaktische Konzepte die verstärkte Abstimmung von Präsenz- und Onlinephase an. In der jüngeren Zeit wurde vor allem die Idee des Flipped Classroom (auch Inverted Classroom genannt) diskutiert. Hierbei wird die traditionelle Aufteilung der Lehr-Lern-Aktivitäten, bei der die Wissensvermittlung in den Präsenzveranstaltungen und die Vertiefung des Gelernten in Übungen zu Hause stattfinden, vertauscht. Stattdessen erwerben die Studierenden das nötige Wissen online und im Vorfeld der Präsenzphase, in der dann mithilfe komplexer Beispiele und unter aktiver Einbeziehung der Studierenden das Verständnis gefestigt und durch den Lehrenden unterstützt angewendet werden kann. Auch die Großveranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ (GWI) an der TU Chemnitz soll im Übungsbetrieb durch ein Flipped-Classroom-Konzept verbessert werden. Hierfür werden bestehende Aufgaben mithilfe einer Fachlandkarte und der Bewertung der jeweiligen Lehrziele zu einem Online-Materialien-Pool aufgebaut. Die Präsenzphase soll zur stärkeren Einbeziehung der Studierenden in Form eines aktiven Plenums abgehalten werden.

---

\*Professur Wirtschaftsinformatik I, Technische Universität Chemnitz, Germany, [[anja.lorenz](mailto:anja.lorenz@wirtschaft.tu-chemnitz.de) | [annett.einert](mailto:annett.einert@wirtschaft.tu-chemnitz.de) | [barbara.dinter](mailto:barbara.dinter@wirtschaft.tu-chemnitz.de)]@wirtschaft.tu-chemnitz.de

# 1 Masse und Heterogenität: Die Realität der Lehrveranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ an der TU Chemnitz

Mit dem Bologna-Prozess wurde das Diplom von Bachelor- und Masterabschluss an deutschen Hochschulen abgelöst. Neben der Modularisierung der Studiengänge und der Bewertung absolvierter Lehrveranstaltungen mit Creditpoints wurde die Studienzeit bis zum ersten akademischen Abschluss von 8-11 auf 6-8 Semester verkürzt. Als eine Folge daraus wird die „Verschulung“ der Universitären Ausbildung immer wieder genannt und kritisiert<sup>1</sup>: Während Diplomstudiengänge die Grundlagenausbildung im Grundstudium und eine individuelle Vertiefung mit einer Reihe von Wahlfreiheiten im Hauptstudium das Studium bestimmten, soll der Bachelor in der Regel bereits nach drei Jahren eine erste ganzheitliche Ausbildung leisten, deren Absolventen prinzipiell für den Einstieg in den Arbeitsmarkt gerüstet sind (siehe Kultusministerkonferenz 2003). Infolge dessen hat sich die Vielfalt der angebotenen Bachelorstudiengänge zwar erhöht<sup>2</sup>, innerhalb der Studiengänge gibt es aber nur wenige Wahlmöglichkeiten. Auf diese Weise ist auch die Lehrveranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ zum Pflichtbestandteil der unterschiedlichsten wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge geworden und gehört somit zur Grundlagenausbildung einer sehr großen und heterogenen Studierendengruppe – im Wintersemester 2011/12 traten ca. 370 Studierende aus mehr als zehn verschiedenen Studiengängen zur Prüfung an.

Mit einer Umgestaltung des Übungsbetriebs zu einem Flipped-Classroom-Szenario soll den für die Lehre eher ungünstigen Voraussetzungen begegnet werden. Nachdem die spezifischen Probleme und Anforderungen in [Abschnitt 2](#) dargestellt wurden, beschreibt [Abschnitt 3](#) die Grundlagen und aktuelle Entwicklungen des Flipped-Classroom-Konzepts. Die Neukonzeption für die Lehrveranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ wird in [Abschnitt 4](#), die erwarteten Verbesserungen, aber auch mögliche Problempunkte werden in [Abschnitt 5](#) erläutert, in dem abschließend auch ein Überblick über den aktuellen Arbeits- und Planungsstand gegeben wird.

---

<sup>1</sup>Beispielsweise in Tegler (2010) oder Kühl (2012)

<sup>2</sup>An der TU Chemnitz kann derzeit zwischen 40 Bachelor-Studiengängen gewählt werden, wo zuvor nur 21 Diplomstudiengänge angeboten wurden (<http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenam/zpa/ordnungen/ordnungen.php>, besucht am: 13.08.2012).

## 2 Aktuelle Probleme und Anforderungen an die Neukonzeption der Lehrveranstaltung

Im Fokus der Veranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ steht neben dem Aufbau eines soliden theoretischen und anwendungsbezogenem Grundlagenwissens vor allem die Vermittlung ausgewählter Methoden der Wirtschaftsinformatik, wie der Geschäftsprozess- oder Datenmodellierung. Hierzu findet wöchentlich eine Vorlesung statt, unterstützt durch insgesamt sechs Übungen im 14tägigen Rhythmus, in denen die behandelten Themen vertieft und Methoden in praktischen Aufgaben angewendet werden.

Neben dem unterschiedlichen Vorwissen, das bei Studierenden im ersten Semester u. a. durch die verschiedenen Lehrpläne des föderalistischen Bildungssystems in Deutschland bedingt ist, stellt die Motivation zum Besuch der Vorlesung die wohl größte Herausforderung dar: Während Studierende im Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik die Lehrveranstaltung als wesentliches und wichtiges Fach auffassen, in dem die Grundlagen für aufbauende Fächer vermittelt werden, bietet es vielen anderen Fachrichtungen lediglich ein Einblick in das (nicht selten eher unbeliebte) Thema der Wirtschaftsinformatik, das im Rahmen ihrer Grundlagenausbildung absolviert werden muss. [Tabelle 1](#) listet die Studiengänge und Abschlüsse auf, aus denen die Prüfungsteilnehmer im Wintersemester 2011/12 stammten. Neben sechs Bachelorstudiengängen waren eine Reihe der Studenten noch in einen Diplomstudiengang immatrikuliert oder besuchten die Lehrveranstaltung im Rahmen eines Teilstudiums Wirtschaftsinformatik. In der Tabelle nicht aufgeführt sind vereinzelt auch Teilnehmende aus anderen Studiengängen, die über das ERASMUS-Programm die Lehrveranstaltung als Wahlpflichtfach besuchten.

Studiengang	Bachelor	Diplom	Andere
Wirtschaftsinformatik	X		
Wirtschaftswissenschaften	X	X	X
Wirtschaftsingenieurwesen	XX <sup>3</sup>	X	
Wirtschaftsmathematik		X	
Maschinenbau	X	X	
Technikkommunikation	X		

Tabelle 1: Studiengänge und angestrebte Abschlüsse der im Wintersemester 2011/12 zur Prüfung im Fach „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ angetretenen Studierenden

<sup>3</sup>Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird von vornherein in zwei Varianten angeboten: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik/Informationstechnik und Maschinenbau/Produktionstechnik

Die Übungen sind der Vorlesung nachgelagert und werden von Mitarbeitern der Professuren Wirtschaftsinformatik I und II durchgeführt. Die Studierenden sollen darin befähigt werden, mithilfe des erworbenen Fachwissens typische Aufgabenstellungen der Wirtschaftsinformatik zu analysieren und selbstständig zu lösen. Neben der Themenvielfalt sind es vor allem die mit 40 bis 50 Teilnehmern sehr großen und weiterhin heterogenen Übungsgruppen, die sich negativ auf die didaktischen Gestaltungsmöglichkeiten auswirken. Weitere Übungsangebote und damit kleinere oder gar nach Studiengängen getrennte Gruppen wären zwar wünschenswert, sind aber aufgrund der derzeitigen und perspektivisch eher abnehmenden personellen Ressourcen nicht möglich. Da die Veranstaltung in der Regel im ersten Fachsemester der Studiengänge eingeplant ist, ist die Umstellung der Studierenden auf den universitären Alltag in der Regel noch nicht abgeschlossen: Es ist für sie oftmals ungewohnt, derartige Stoffmengen in wenigen Wochen soweit eigenständig zu erarbeiten, dass das Wissen in praktischen Aufgaben angewendet werden kann. Zwar werden sie von Dozenten und Übungsleitern zum Selbststudium aufgefordert, kommen aber i. d. R. unvorbereitet in die Übung, was die aktive Mitarbeit behindert. Den Übungsleitern bleibt oft nichts anderes übrig, als die wesentlichen Vorlesungsinhalte zu wiederholen und die Aufgabenstellungen ohne nennenswerten studentischen Input lediglich „vorzurechnen“. Ideelle Ziele, wie die individuelle Förderung von Fach- und Selbstlernkompetenzen werden auf diese Weise oftmals zugunsten des pragmatischen Ansatzes, vor allem prüfungsrelevantes Wissen zu vermitteln, vernachlässigt und nicht selten verfehlt.

Diesen Herausforderungen wird mit der Umgestaltung und Erweiterung des Übungsbetriebs begegnet, indem die Präsenzveranstaltung durch ein Flipped-Classroom-Konzept in ein aktiveres und für die heterogene Zielgruppe geeignetes Format überführt werden soll.

### **3 Grundlagen des Flipped-Classroom-Konzepts**

Der wesentliche Aspekt des Flipped- (oder auch Inverted-)Classroom-Gedankens ist es, den traditionellen Aufbau von Lehrveranstaltungen umzukehren (Lage, Platt und Treglia 2000): Die Präsenzphase wird also nicht zur reinen Wissensvermittlung, sondern zur aktiven Anwendung und Vertiefung genutzt, was zuvor Ziel klassischer „Hausaufgaben“ war (siehe [Tabelle 2](#)).

#### **3.1 Ursprung und Initiativen im deutschsprachigem Raum**

Unter dem Begriff „Inverted Classroom“ wurde von Lage, Platt und Treglia ([ebd.](#)) erstmals die Auslagerung der Wissensvermittlung zugunsten einer stärkeren Ein-

<b>Phase</b>	<b>Typ</b>	<b>Dauer</b>	<b>Traditionell</b>	<b>Flipped</b>
Individuelle Phase	Asynchron	Beliebig	Anwenden, Vertiefen	Wissen vermitteln
Präsenzphase	Synchron	Festgelegt	Wissen vermitteln	Anwenden, Vertiefen

Tabelle 2: Komponenten des Flipped Classrooms im Vergleich zur traditionellen Aufteilung von Online- und Präsenzphase (vgl. Handke und Schäfer 2012, S. 94)

bindung der Studierenden in der Präsenzphase einer (in diesem Fall wirtschaftswissenschaftlichen) Lehrveranstaltung beschrieben. Die Studierenden wurden vor allem mithilfe von Videoaufzeichnungen auf die Präsenzphase vorbereitet, in der durch Fallstudien und Planspielen ökonomische Prinzipien „in action“ erlebt werden konnten (Lage, Platt und Treglia 2000, S. 33). Besonders in den USA verbreitete sich das Flipped-Classroom-Modell (Handke und Schäfer 2012) über verschiedene Disziplinen hinweg (vgl. Carlisle 2010; Day und Foley 2006; Kaner und Fiedler 2005). Einige Curricula wurden sogar gänzlich auf dieses Konzept umgestellt, wie beispielsweise der Studiengang Software Engineering an der Miami University (Gannod, Burge und Helmick 2008).

Auch im deutschsprachigen Raum erfährt das Flipped-Classroom-Modell immer mehr Beachtung. Ein Beispiel ist die Umgedrehte Mathematikvorlesung<sup>4</sup> an der PH Heidelberg (Spannagel 2012), in der sämtliche Vorlesungen der Lehrveranstaltung „Einführung in die Arithmetik“ aufzeichnet und auf einem YouTube-Kanal bereitgestellt werden. Die Präsenzzeiten werden genutzt, um Fragen zu klären und weitere, oft komplexe Aufgaben im aktiven Plenum, also unter Leitung der Studierenden (vgl. Iberer 2011), zu lösen. Der Virtual Linguistics Campus der Universität Marburg<sup>5</sup> gibt an, bereits seit 2004 mit Flipped-Classroom-Szenarien zu arbeiten (Handke und Schäfer 2012), wobei dieses Konzept selbst den Lehrenden bei der Gestaltung der Kurse namentlich nicht bekannt gewesen sei. Diese Beobachtung scheint nicht unüblich zu sein<sup>6</sup>: Die intuitive Verwendung der Flipped-Classroom-Methode mag dabei vor allem in der Plausibilität der Auslagerung relativ konstanter und somit konservierbarer Inhalte zu liegen. Letztendlich handelt es sich dabei doch um eine

<sup>4</sup>Lehrmaterialien und didaktisches Konzept sind dokumentiert auf [http://wiki.zum.de/Benutzer:Cspannagel/Die\\_umgedrehte\\_Mathematikvorlesung](http://wiki.zum.de/Benutzer:Cspannagel/Die_umgedrehte_Mathematikvorlesung) und werden vorlesungsbegleitend in einem Blog diskutiert <http://cspannagel.wordpress.com/category/vorlesungsaufzeichnung/> (besucht am: 11.08.2012)

<sup>5</sup>Online unter <http://linguistics.online.uni-marburg.de/> (besucht am: 11.08.2012)

<sup>6</sup>Christian Spannagel stellte gleiches bei einem der ersten Berichte über sein verändertes Lehrveranstaltungs-konzept fest: <http://cspannagel.wordpress.com/2011/08/07/die-umgedrehte-mathematikvorlesung/> (besucht am: 11.08.2012)

spezielle Form des Blended Learning, in der die Gestaltung der Präsenzphase als interaktive und integrierende Lehrveranstaltung im Vordergrund steht (vgl. Carlisle 2010; Kaner und Fiedler 2005). Inzwischen haben sich Initiativen und Netzwerke wie das Flipped Learning Network<sup>7</sup> gebildet, um Diskussionen und Erfahrungsaustausch eine Plattform zu bieten. Die erste deutsche Inverted-Classroom-Model-Konferenz<sup>8</sup> fand 2012 in Marburg statt.

### 3.2 Typischer Aufbau

Eine Flipped-Classroom-Einheit beginnt mit einer individuellen Phase, in der sich die Lernenden Grundlagenwissen aneignen. Die hierzu benötigten Materialien können auf verschiedenen Wegen bereitgestellt werden: Von einfachen Skripten und Handouts über vertonte PowerPoint-Präsentationen haben schnellere Internetverbindungen die Verteilung in Form von Podcasts und Videovorlesungen zum Standard werden lassen (Lage, Platt und Treglia 2000).

Die Präsenzphase wird mit dem Klären offener Fragen begonnen. Der Lehrende ist anschließend frei darin, die vertiefende Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff zu unterstützen. Es werden möglichst aktivierende und interaktive Lehrformen angestrebt, je nach Fachgebiet und Thema bspw. Fallstudien, Gruppenarbeit (ebd.) oder Lernen-durch-Lehren-Konzepte (LdL) wie das aktive Plenum (Spannagel 2012).

## 4 Neukonzeption

Eine Übersicht über den neugestalteten Übungsbetrieb im Fach „Grundlagen Wirtschaftsinformatik“ ist in [Abbildung 1](#) dargestellt.

### 4.1 Voraussetzung: Erstellung der Online-Lehreinheiten

Eine wesentliche Grundlage für das Flipped-Classroom-Konzept ist die Erstellung von Lernmaterialien zur Wissensvermittlung in der individuellen (Vorbereitungs-) Phase. Ausgangspunkt hierfür sind die Übungsaufgaben vergangener Semester. Aus diesen und den zugehörigen Vorlesungseinheiten wurde eine Fachlandkarte erstellt (siehe [Abbildung 2](#)), mit der die Themengebiete der Veranstaltung geclustert und hierarchisch strukturiert wurden.

---

<sup>7</sup><http://flippedclassroom.org/>, mit Gruppe für die deutschsprachige Community <http://flippedclassroom.org/group/icm-deutschland> (besucht am: 11.08.2012)

<sup>8</sup><http://invertedclassroom.wordpress.com/konferenz2012/> (besucht am: 11.08.2012)



Abbildung 1: Neukonzeption mithilfe des Flipped-Classroom-Konzeptes

## Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

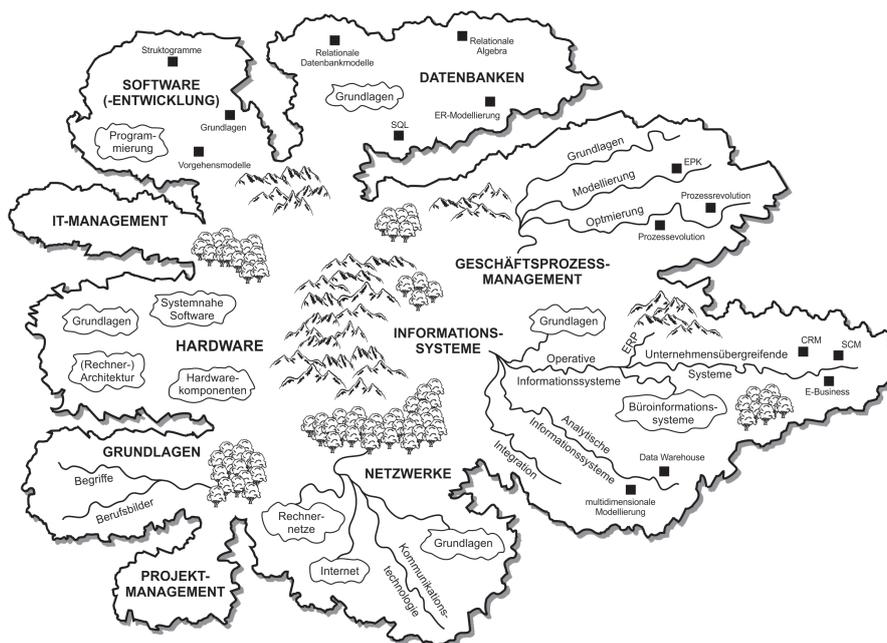


Abbildung 2: Erster Entwurf der Fachlandkarte von Catharina Kloß

Hierdurch wird nicht nur die Auswahl geeigneter Aufgaben für Online- und Präsenzphase erleichtert, auch die Aufnahme neuer Aufgaben in die Sammlung kann so standardisiert werden, was eine angestrebte Kooperation mit Lehrstühlen anderer Hochschulen und den Aufbau eines gemeinsamen Aufgabenpools begünstigt. Die bisherigen Aufgabenstellungen wurden hinsichtlich der angestrebten Lernzielkategorien (vgl. Engelhart u. a. 1972) dahingehend bewertet, ob und inwieweit sie sich für die Umsetzung als Online-Lerneinheit in der individuellen Phase eignen.

## **4.2 Ablauf des Übungsbetriebes**

Die Vermittlung theoretischer Lerninhalte soll sich auf Vorlesung und individuelle Selbstlernphase beschränken. Dabei sollen grundlegende Wiederholungen des Vorlesungsstoffs und erste, eher einfach gehaltene Anwendungsaufgaben online über die sächsische Lernplattform OPAL (ergänzt um freie Werkzeuge und Plattformen zur Video- und Animationserstellung) und damit im Vorfeld der Präsenzphase bearbeitet werden. Die Studierenden lernen typische Fragestellungen kennen und werden zum eigenständigen Lösen und somit zur Mitarbeit in der Präsenzphase befähigt.

Im Anschluss an die Online-Lerneinheit wird durch das Monitoring der Lernaktivitäten und eine Kurzevaluation das Verständnis, Probleme und Fragestellungen der Studierende erfasst und den Übungsleitern im Vorfeld des Tutoriums „Just in Time“ als Feedback zur Verfügung gestellt. Hierdurch können sich nicht nur die Übungsleiter besser auf die erwarteten Problempunkte für die Präsenzveranstaltung einstellen, die Fragen können auch als direkter Input für die Präsenzphase verwendet werden. Eventuelle Hemmungen bei der zu Beginn jeder Übung angesiedelten Klärung von offenen Fragen aus der Bearbeitung der Online-Materialien können so ebenfalls besser überwunden werden.

Wurden die über das Just-In-Time-Feedback oder individuelle Wortmeldungen gestellten Fragen beantwortet, wird zur Bearbeitung komplexerer Aufgabenstellungen im aktiven Plenum übergegangen. Hierzu werden idealerweise zwei Studierende durch die restlichen Teilnehmenden zur Lösung der Aufgabe angeleitet: Die Dokumentation des Lösungsweges wird dabei durch den einen, die Koordination der Teilnehmerbeiträge durch den zweiten Studierenden übernommen. Der Übungsleiter eröffnet die Veranstaltung, benennt zwei Studenten für die Moderation und beobachtet den Lösungsweg, um ihn im Bedarfsfall in die richtige Richtung zu lenken. Durch dieses Lernen-durch-Lehren-Konzept kann trotz der großen Übungsgruppen eine aktive Einbindung der Studierenden erreicht werden (vgl. Martin 2002).

## 5 Erwartungen, Herausforderungen, aktueller Stand und Ausblick

In der Literatur wird die stärkere Einbeziehung der Studierenden als wesentlicher Vorteil des Flipped-Classroom-Konzepts genannt (Gannod, Burge und Helmick 2008): Durch die Abdeckung des unverzichtbaren Pflichtteils der Wissensvermittlung in Vorlesung und Online-Lernphase steht die gesamte Übungseinheit zur Klärung von Problemen und gemeinsamen Vertiefung zur Verfügung. Die individuelle Phase kann von den Studierenden gänzlich an deren Lernstil angepasst werden: Geschwindigkeit und Pausen können variiert, Zusatzmaterial herangezogen und in Lerngruppen diskutiert werden. Gannod, Burge und Helmick (ebd.) heben neben dem konstruktivistischem Leitgedanken des Flipped-Classrooms auch dessen besondere Eignung für die „Digital Natives“ hervor. Obwohl dieses Generationsklischee umstritten ist (siehe bspw. Schulmeister 2008), berichtet<sup>9</sup> beispielsweise Christian Spannagel davon, dass seine Online-Vorlesungen von Studierenden gemeinsam auf dem Smartphone betrachtet werden. Wird die individuelle Vorbereitungsphase optimal genutzt, kann durch sie dem in Abschnitt 2 beschriebenen Problem des heterogenen Vorwissens begegnet werden. Die direkte Einbindung der Studierenden mithilfe des aktiven Plenums fördert dazu die Ansprache einer möglichst großen Zielgruppe.

In nahezu jedem Beitrag (u.a. Carlisle 2010; Gannod, Burge und Helmick 2008; Lage, Platt und Treglia 2000; Spannagel 2012) zum Flipped-Classroom-Konzept wird aber auch betont, dass die Vorbereitung der Studierenden entscheidender Erfolgsfaktor für das Gelingen einer interaktiven Präsenzphase ist. Hierfür müssen Studierende und insbesondere auch die Übungsleiter damit rechnen, dass die für die Aufgaben benötigten Grundkenntnisse aus Vorlesung und Online-Einheit in keinem Fall wiederholt werden dürfen, um nicht in alte Muster zurückzufallen.

Zum aktuellen Zeitpunkt wird die Erstellung der Lernmaterialien für die individuelle Selbstlernphase im Rahmen der Bachelorarbeit von Catharina Kloß konzipiert. Die Erstellung der Materialien ist nach einer entsprechenden Validierung für das Sommersemester 2013 vorgesehen. Hierbei ist eine Kooperation mit der Professur für ABWL, insbes. Informationswirtschaft/Wirtschaftsinformatik der TU Bergakademie Freiberg geplant. Eine erste Durchführung der Lehrveranstaltung auf diesem Weg ist für das Wintersemester 2013/14, in den Übungen sind erste Experimente mit Lernen-durch-Lehren-Methoden bereits für das kommende Wintersemester vorgesehen.

---

<sup>9</sup><http://cspannagel.wordpress.com/2011/10/20/vorlesungsvideos-on-demand/> (besucht am 11.08.2012)

## Literaturverzeichnis

- Carlisle, Martin C. (2010). „Using You Tube to enhance student class preparation in an introductory Java course“. In: *Proceedings of the 41st ACM Technical Symposium on Computer Science Education*. SIGCSE '10. New York, NY, USA: ACM, S. 470–474. doi: [10.1145/1734263.1734419](https://doi.org/10.1145/1734263.1734419). url: <http://dx.doi.org/10.1145/1734263.1734419> (besucht am 11.09.2012).
- Day, Jason A. und James D. Foley (11/2006). „Evaluating a Web Lecture Intervention in a Human-Computer Interaction Course“. In: *IEEE Transactions on Education* 49.4, S. 420–431. doi: [10.1109/TE.2006.879792](https://doi.org/10.1109/TE.2006.879792). url: <http://dx.doi.org/10.1109/TE.2006.879792> (besucht am 11.09.2012).
- Engelhart, Max D., Edward J. Furst, Walker H. Hill und David R. Krathwohl (1972). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Hrsg. von Benjamin S. Bloom. 16. Aufl. Studienbuch 35. Weinheim und Basel: Beltz.
- Gannod, Gerald C., Janet E. Burge und Michael T. Helmick (2008). „Using the inverted classroom to teach software engineering“. In: *Proceedings of the 30th International Conference on Software Engineering*. ICSE '08. New York, NY, USA: ACM, S. 777–786. doi: [10.1145/1368088.1368198](https://doi.org/10.1145/1368088.1368198). url: <http://dx.doi.org/10.1145/1368088.1368198> (besucht am 11.09.2012).
- Handke, Jürgen und Anna M. Schäfer (2012). „Das „Inverted Classroom Model“ (ICM)“. In: *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre. Eine Anleitung*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, S. 94–98.
- Iberer, Ulrich (2011). „Das aktive Plenum: Neue didaktische Potenziale einer klassischen Sozialform“. In: *Lernen durch Lehren im Fokus: Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten. Ein Workshop-Band zum LdL-Tag 2009 an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg*. Hrsg. von Lutz Berger, Joachim Grze-ga und Christian Spannagel. Berlin: ePubli.
- Kaner, Cem und Rebecca L. Fiedler (2005). „Inside Out: A Computer Science Course Gets a Makeover“. In: *Proceedings of the Association for Educational Communications and Technology (AECT) International Conference*. Hrsg. von Michael Simonson. Association for Educational Communications und Technology. Orlando, FL: AECT. url: <http://www.kaner.com/pdfs/kanerfiedleraectprint.pdf> (besucht am 11.09.2012).
- Kühl, Stefan (02/2012). „Verschulung wider Willen – Die ungewollten Nebenfolgen einer Hochschulreform“. In: *Der Sudoku-Effekt: Hochschulen im Teufelskreis der Bürokratie. Eine Streitschrift*. Bielefeld: transcript.

- Kultusministerkonferenz (2003). *10 Thesen zur Bachelor- und Masterstruktur in Deutschland*. Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. url: <http://www.kmk.org/wissenschaft-hochschule/studium-und-pruefung/bachelor-und-masterstudiengaenge/thesen-zur-bachelor-und-masterstruktur-in-deutschland.html> (besucht am 11.09.2012).
- Lage, Maureen J., Glenn J. Platt und Michael Treglia (2000). „Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment“. In: *The Journal of Economic Education* 31.1. doi: [10.2307/1183338](https://doi.org/10.2307/1183338). url: <http://dx.doi.org/10.2307/1183338> (besucht am 11.09.2012).
- Lorenz, Anja, Annett Einert und Barbara Dinter (2012). „FC WInf: Flipped Classroom in der Wirtschaftsinformatik“. In: 10. Workshop on e-Learning (Görlitz, 20. Sep. 2012). Hrsg. von Jürgen Kawalek, Klaus Hering und Enrico Schuster. Bd. 2582 – 2599. Wissenschaftliche Berichte 114 - 2012. Zentrum für eLearning, S. 147–157.
- Martin, Jean-Pol (12/2002). „Lernen durch Lehren (LdL)“. In: *Die Schulleitung – Zeitschrift für pädagogische Führung und Fortbildung in Bayern* 29.4, S. 3–9.
- Schulmeister, Rolf (2008). „Gibt es eine Net Generation? Widerlegung einer Mystifizierung“. In: *DeLFI 2008: Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V.* Hrsg. von Silke Seehusen, Ulrike Lucke und Stefan Fischer. GI Edition – Lecture Notes in Informatics – Proceedings. Bonn: Gesellschaft für Informatik, S. 15–28. url: <http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings132/article4376.html> (besucht am 11.09.2012).
- Spannagel, Christian (18.01.2012). „Input Out: Die umgedrehte Mathematikvorlesung“. In: *Fachforum E-Learning 2012 „Free your Lecture! Mit digitalen Medien Freiräume in der Lehre schaffen“*. e-Learning Center der TU Darmstadt. Darmstadt. url: [http://wiki.zum.de/Benutzer:Cspannagel/Die\\_umgedrehte\\_Mathematikvorlesung](http://wiki.zum.de/Benutzer:Cspannagel/Die_umgedrehte_Mathematikvorlesung) (besucht am 11.09.2012).
- Tegler, Alexa (2010). „Leistungsbewertungen, Prüfungen, Verschulung. Ein Beitrag aus studentischer Sicht“. In: *Erziehungswissenschaft* 21.40, S. 135–143. url: <http://www.pedocs.de/volltexte/2010/2755/> (besucht am 11.09.2012).