

Gürtler, Marc; Nicht, Nicole; Witowski, Eileen; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig)

## Die digitale Vorlesung zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen

Robra-Bissantz, Susanne [Hrsg.]; Bott, Oliver J. [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Neu, Kevin [Hrsg.]; Zickwolf, Katharina [Hrsg.]: Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation. Münster; New York : Waxmann 2019, S. 99-104. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 7)



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Gürtler, Marc; Nicht, Nicole; Witowski, Eileen; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig): Die digitale Vorlesung zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen - In: Robra-Bissantz, Susanne [Hrsg.]; Bott, Oliver J. [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Neu, Kevin [Hrsg.]; Zickwolf, Katharina [Hrsg.]: Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation. Münster ; New York : Waxmann 2019, S. 99-104 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-179275  
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-179275>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)



# TEACHING TRENDS18

ELAN e.V. Kongress – Braunschweig

Die Präsenzhochschule und  
die digitale Transformation

Susanne Robra-Bissantz

Oliver J. Bott

Norbert Kleinefeld

Kevin Neu

Katharina Zickwolf

(Hrsg.)

# DIGITALE MEDIEN

IN DER HOCHSCHULLEHRE

Eine Publikationsreihe des ELAN e.V.

herausgegeben vom

ELAN e.V.

Band 7

Der gemeinnützige Verein E-Learning Academic Network e.V. (ELAN e.V.) wirkt als Impulsgeber zur stetigen Qualitätsverbesserung der medienbasierten Lehre an niedersächsischen Hochschulen und befördert durch seine Unterstützungsmaßnahmen die Kooperation der Mitgliedshochschulen und weiterer Mitglieder im Bereich standortübergreifender und E-Learning gestützter Lehre.

Susanne Robra-Bissantz, Oliver J. Bott, Norbert Kleinfeld,  
Kevin Neu, Katharina Zickwolf (Hrsg.)

# Teaching Trends 2018

Die Präsenzhochschule und  
die digitale Transformation



Waxmann 2019  
Münster • New York

### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

### **Digitale Medien in der Hochschullehre, Bd. 7**

Print-ISBN 978-3-8309-4012-8

E-Book-ISBN 978-3-8309-9012-3 (open access)

© Waxmann Verlag GmbH, 2019

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal

Umschlagbild: © Right 3 – fotolia.com

Satz: Roger Stoddart, Münster

Druck: CPI books GmbH, Leck

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# Inhalt

Vorwort.....	9
<i>Susanne Robra-Bissantz</i> Editorial .....	11
<i>Friedrich W. Hesse und Jens Jirschwitzka</i> Die Architektur von Lernräumen .....	13

## Strategie

<i>Oliver J. Bott und Jasmin Piep</i> Editorial .....	19
<i>Virginia Penrose, Oliver Hormann und André Tatjes</i> Quantitativ – Qualitativ – Innovativ Die Methoden-Lehr-Lern-Plattform „Teaching Apart Together“ (TAT).....	21
<i>Marcus Birkenkrahe, Anne Hingst und Susanne Mey</i> „Ja, ich will.“ Wie können Lehrende für die digitale Transformation begeistert werden?.....	30
<i>Simone Kauffeld, Christoph Herrmann, Katharina Heuer, Stefanie Pulst und Meike Kühne</i> GLuE – Gemeinsam Lernen und Erfahren Eine innovative und interdisziplinäre Lehr-Lern-Kooperation .....	36
<i>Ronny Röwert</i> Unterstützung von Strategien für Hochschulbildung im digitalen Zeitalter durch Peer-to-Peer-Beratungen Wie die Schärfung der eigenen Hochschulstrategie für Studium und Lehre im Dialog gelingen kann .....	43

## Lehre

<i>Katharina Zickwolf und Kevin Neu</i> Editorial .....	51
<i>Lotte Neumann, Giulia Covezzi, Sebastian Becker und Margarete Boos</i> Erklärclips Der gelungene Spagat zwischen Lehrmethode- und Medienkompetenz .....	53

<i>Linda Eckardt und Susanne Robra-Bissantz</i> Lost in Antarctica Spielerisches Erlernen von Informationskompetenz.....	62
<i>Francine Meyer und Monika Taddicken</i> Hackdays als alternatives Lehrformat? Eine empirische Betrachtung eines Beispiellehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung .....	68
<i>Dörte Sonntag, Oliver Bodensiek, Georgia Albuquerque und Marcus Magnor</i> Das Projekt TeachAR Eine hybride Lehr-Lern-Umgebung in der erweiterten Realität.....	75
<i>Markus Gerke, Isabelle Dikhoff und Yahya Ghassoun</i> Vom Bild zum 3D-Modell: VR meets Inverted Classroom Projektbericht zum Lehr-Lern-Konzept im Rahmen des Innovationsprogrammes Gute Lehre von Teach4TU .....	82
<i>Linda Eckardt, Adam Jankowiak und Susanne Robra-Bissantz</i> Wollen Studierende in einer virtuellen Realität lernen? Ein vergleichendes Meinungsbild .....	89

## Forschung

<i>Susanne Robra-Bissantz</i> Editorial .....	97
<i>Marc Gürtler, Nicole Nicht und Eileen Witowski</i> Die digitale Vorlesung zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen .....	99
<i>Eva Nolte und Karsten Morisse</i> Inverted Classroom Eine Methode für vielfältiges Lernen und Lehren? .....	105
<i>Claudia M. König</i> Peervideofeedback Ein Blended-Learning-Konzept in der ersten Phase der Lehrer*innenbildung .....	113
<i>Doris Meißner und Rüdiger Rhein</i> Ressourcenentwicklung in digital gestütztem Achtsamkeitstraining für Lehramtsstudierende Das Webinar als Lernort für Reflexion und Achtsamkeit? Ein Erfahrungsbericht .....	121

<i>Katharina Wedler und Rana Huy</i> Effekte produktiver Medienarbeit auf die Selbstwirksamkeitserwartung von Lehramtsstudierenden Erklärvideos als Methode universitärer Wissensvermittlung .....	130
<i>Linda Eckardt, Sebastian Philipp Schlaf, Merve Barutcu, Daniel Ebsen, Jan Meyer und Susanne Robra-Bissantz</i> Empirische Untersuchung des Einflusses der Identifikation mit einer Spielgeschichte auf den Lernerfolg bei einem Serious Game .....	139
<i>Nine Reining, Lena C. Müller-Frommeyer, Frank Höwing, Bastian Thiede, Stephanie Aymans, Christoph Herrmann und Simone Kauffeld</i> Evaluation neuer Lehr-Lern-Medien in einer Lernfabrik Eine Usability-Studie zu App- und AR-Anwendungen.....	146

## Technik und Recht

<i>Norbert Kleinefeld</i> Editorial .....	155
<i>Sabine Stummeyer</i> Open Educational Resources im Hochschulbereich Neue Aufgaben für Bibliotheken.....	157
<i>Mareike Herbstreit</i> Open Educational Resources (OER) Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes in Hochschulen.....	166
<i>Fiona Binder, Dominik Brysch, Martin Peters, Susanne Robra-Bissantz, Patrick Helmholz und Alexander Perl</i> Urheberrecht in der Lehre Entscheidungen leicht gemacht.....	175
<i>Ara Ezat, Lena Neumann, Stefan Sievert, Susanne Robra-Bissantz, Patrick Helmholz und Alexander Perl</i> Herausforderungen im Datenschutz an der Hochschule Generierung von Lösungsvorschlägen für Forschung und Lehre .....	182
<i>Jörn Loviscach und Mathias Magdowski</i> Audience Response durch Zeichnen statt Clickern Ein webbasiertes System zum kollaborativen grafischen Lösen von Aufgaben.....	189
<i>Oliver Müller, Robert Garmann und Oliver Rod</i> Systeme zur automatisierten Bewertung von Programmen und das ProFormA-Aufgabenaustauschformat.....	195



*Kai Tegethoff, Tobias Ring, Nils Goseberg und Sabine C. Langer*  
Online-Lernplattformen zur Unterstützung der Lehre im  
Küsteningenieurwesen und der Akustik  
Entwicklung und Implementierung einer wikibasierten  
Online-Lernplattform und deren Integration in ein Lehrkonzept .....201

*Jan-Paul Huttner, Melike Karaduman und Eduard Spengler*  
EduPalace  
Die Gestaltung eines virtuellen Gedächtnispalastes .....208

Autorinnen und Autoren.....215

# **Die digitale Vorlesung zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen**

## **1. Ausgangslage und Zielsetzung**

Die Anzahl der Studierenden an deutschen Hochschulen ist in den letzten 10 Jahren um fast 70% gestiegen. (Vgl. Statista, 2018) So stehen Lehrende an Hochschulen vermehrt dem Problem gegenüber, die Lernumgebung für eine möglichst große Anzahl an Studierenden effektiv und effizient zu gestalten. In Rahmen eines Innovationsprogrammes für gute Lehre an der Technischen Universität Braunschweig wurde ein neues Lehrkonzept in der Vorlesung Finanzierungstheorie des Instituts für Finanzwirtschaft basierend auf der „Inverted Classroom“-Methode implementiert. Ziel dieses Beitrages ist die Erörterung der Frage, ob dieses Lehrkonzept zu einer Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen führen kann.

Das Lehrkonzept wird im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft eingesetzt, die sich wiederum aus den Vorlesungen Finanzierungstheorie und Investitionstheorie zusammensetzt. Beide Vorlesungen wurden bislang überwiegend auf klassische Art in Vorlesungsform angeboten. Prüfungsergebnisse haben gezeigt, dass Lehrinhalte teilweise nicht tiefgehend verstanden wurden und den Studierenden Transferleistungen nicht leichtfallen. Da die Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft von relativ vielen Studierenden (ca. 80–100) besucht wird, ist eine flexiblere Lehrmethode im Hörsaal kaum umzusetzen. Dennoch sollen die Studierenden zu einem intensiveren Lernen motiviert werden. Zu diesem Zweck wird im Wintersemester 2018/19 erstmals das im Folgenden vorzustellende Lehrkonzept beruhend auf dem „Inverted Classroom“-Konzept eingesetzt. Damit der Lernerfolg untersucht werden kann, wird das Lehrkonzept nur in der Veranstaltung Finanzierungstheorie eingesetzt, die Veranstaltung Investitionstheorie wird weiterhin in klassischer Vorlesungsform angeboten.

Das generelle Ziel der Anwendung des Lehrkonzeptes „Inverted Classroom“ im Rahmen der Finanzierungstheorie besteht darin, den Studierenden zu einem tiefergehenden Verständnis des Lehrinhalts zu verhelfen. Im Fokus steht dabei, den Studierenden das selbstständige, eigenverantwortliche und kompetenzorientierte Lernen zu ermöglichen, um auf diese Weise das Verständnis der Lehrinhalte effektiv zu fördern. Dadurch soll eine Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen erzielt werden.

Da die Studierenden für eine erfolgreiche Teilnahme an der Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft beide Veranstaltungen, Finanzierungstheorie und Investitionstheorie, absolvieren müssen, kann der Effekt des Lehrprojektes für die Finanzierungstheorie hervorragend mittels der „Difference-in-Differences“-Methode gemessen werden. Die Methode ist besonders geeignet, da durch die identische Veranstaltung Investitionstheorie eine perfekte Kontrollgruppe vorliegt.

## 2. Das Lehrkonzept „Die digitale Vorlesung“

In Anlehnung an das Grundprinzip des „Inverted Classroom“ ist das Lehrkonzept „Die digitale Vorlesung“ in vier Bestandteile unterteilt. Abbildung 1 verdeutlicht den Aufbau der Veranstaltung.

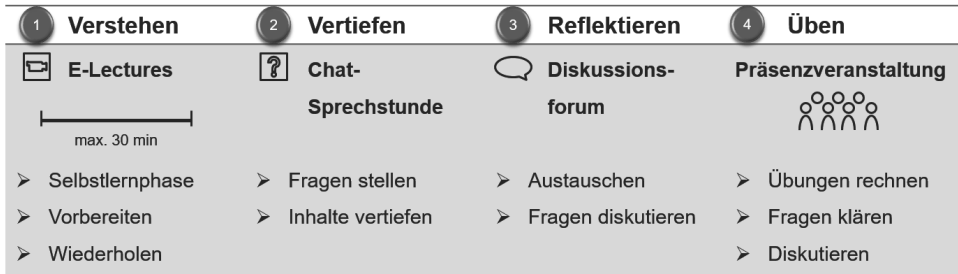


Abbildung 1: Aufbau der Veranstaltung (eigene Darstellung)

Das Konzept des „Inverted Classroom“ spiegelt sich hauptsächlich in den E-Lectures und in der Präsenzveranstaltung wieder. Zusätzlich wird den Studierenden sowohl eine Online-Sprechstunde in Form eines Eins-zu-Eins-Chats mit dem\*der wissenschaftlichen Mitarbeiter\*in (die Expertensprechstunde) als auch ein allgemeines Diskussionsforum verfügbar gemacht. Im Folgenden wird näher auf das Design und die Grundkonzeption der einzelnen Bestandteile eingegangen.

Grundsätzlich soll das hier vorgestellte didaktische Konzept „Die digitale Vorlesung“ durch eine grundlegende Neugestaltung der Vorlesung Finanzierungstheorie umgesetzt werden. Der hier vorgestellten Lehrmethode liegt das Konzept des „Inverted Classroom“ zu Grunde. Dieses beruht auf zwei Phasen: Online- und Präsenzphase. (Vgl. Handke & Schäfer, 2012) Die Onlinephase soll über sogenannte E-Lectures erfolgen, die online zur Verfügung gestellt werden. Dies gibt Studierenden unter anderem die Möglichkeit des Wiederholens, der Anpassung an die individuelle Lerngeschwindigkeit und beugt eventuell bestehenden Wissenslücken vor. Diese E-Lectures haben je nach Thematik eine Länge von ungefähr 10 bis 30 Minuten. Der Vorteil von Videos dieser Länge im Gegensatz zu einer 90-minütigen Vorlesung mit physischer Präsenz des Dozenten liegt zum einen in der Strukturierung und der deutlicheren Abgrenzung der unterschiedlichen Themenabschnitte einer Vorlesungseinheit. Zum anderen ist damit auch die Möglichkeit gegeben, dass die Studierenden diese Videos mit einer höheren Aufmerksamkeit aufnehmen und verarbeiten, da die Konzentration bei längerer kognitiver Anstrengung stetig abnimmt. (Vgl. Handke & Schäfer, 2012) Um die Studierenden zusätzlich zum kontinuierlichen Lernen zu motivieren, besteht die Möglichkeit, die Kapitel sequentiell freizuschalten. Bevor mit dem nächsten Thema fortgefahren werden kann, müssen die Studierenden zunächst einen kurzen Selbsttest bearbeiten. Dies fordert die Studierenden auf, sich regelmäßig und nicht erst in der Woche vor einer Prüfung mit den Lehrinhalten auseinanderzusetzen, und reduziert somit die negativen Folgen von Prokrastination. So lässt sich eine Ballung von Fragen an den\*die wissenschaftliche\*n Mitarbeiter\*in infolge der Arbeitsauf-

schiebung der Studierenden in der letzten Woche vor der Prüfung verhindern und es ist eine intensivere individuelle Betreuung der Studierenden durch eine zeitlich über das Semester ausgewogene Verteilung der Fragen möglich.

Die Darstellung der Videos erfolgt auf zwei Arten: Screencast oder das Filmen des Dozenten zusammen mit den Präsentationsfolien. Ein Screencast ist die alleinige Darstellung der Bildschirmpräsentation begleitet von den Erklärungen des\*der Lehrenden in Form von Tonaufnahmen und eignet sich insbesondere dann gut, wenn der Fokus auf der Bearbeitung der Folien liegt. (Vgl. Kück, 2014) Diese liegen den Studierenden bereits als Skript vor. Da in den Vorlesungen des Instituts viel Wert auf das tiefere Verständnis der Thematik gelegt wird, eignet sich der Screencast hervorragend für das Ergänzen zusätzlicher Erklärungen. Damit kann die Theorie sukzessive durch Hinzufügen von sowohl schriftlichen als auch mündlichen Erklärungen erarbeitet werden, was speziell für die in Teilen recht mathematische Vorlesung förderlich ist. Die zweite Form der E-Lecture kommt einer klassischen Vorlesung näher, da die Kamera genau das filmt, was die Studierenden im Vorlesungssaal sehen würden: den Dozenten und die Präsentationsfolien. Diese Form eignet sich dann sehr gut, wenn es sich um einführende Sätze in einen neuen Themenabschnitt oder allgemeine Erläuterungen handelt. In diesem Fall sind zusätzliche Gesten bzw. die Körpersprache der dozierenden Person für das Verständnis hilfreich. Bei zusätzlichen Anmerkungen, die in der E-Lecture verschriftlicht werden, ist es durch Videobearbeitung zusätzlich möglich, Folien für kurze Zeit in den Vordergrund zu rücken. Dadurch wird die Aufmerksamkeit der Studierenden geweckt und sie erhalten die Möglichkeit, zusätzliche Notizen mitzuschreiben.

Die Methode des „Inverted Classroom“ birgt den Nachteil, dass die Studierenden der Lehrperson nicht parallel zur Vorlesung Fragen stellen können. (Vgl. Kück, 2014) Daher wird die Onlinephase zusätzlich zu dem bestehenden Konzept durch eine Chat-Sprechstunde ergänzt: In wöchentlichen Abständen wird ein\*eine wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in den Studierenden in einem privaten Eins-zu-Eins-Chat Fragen zu den E-Lectures beantworten. Hierbei wird ein besonderer Wert auf die Anonymität der Studierenden gelegt, die dadurch gegeben ist, dass der Chat nur für den jeweiligen Studierenden selbst und für den\*die wissenschaftliche\*n Mitarbeiter\*in sichtbar ist. Denkbar ist, dass Studierende durch diese Anonymität weniger gehemmt sind, Fragen zu stellen, als es im Vorlesungssaal erfahrungsgemäß der Fall ist. Des Weiteren wird es ein allgemeines digitales Diskussionsforum geben, in dem sowohl wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen den Studierenden als auch Studierende untereinander Fragen zu den Inhalten der Vorlesung beantworten oder diskutieren können. Der Vorteil hierbei liegt hauptsächlich in der Möglichkeit, Antworten auf häufiger im anonymen, privaten Eins-zu-Eins-Chat gestellten Fragen allen Studierenden zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus können Studierende zusätzlich ihr Wissen mit anderen Studierenden diskutieren bzw. teilen. Dies fördert die Kommunikation und Unterstützung zwischen den Studierenden und ermöglicht zusätzlich, bereits gestellte Fragen nochmals erörtern zu können. (Vgl. Häfele & Maier-Häfele, 2004)

Neben dem zeitlich flexiblen Angebot der Online-Vermittlung findet die Präsenzphase zu den regulären Vorlesungszeiten statt. Zwischen Onlinephase und Präsenz-

phase ist eine zeitliche Verschiebung von einer Woche vorgesehen. Somit bleibt den Studierenden stets ausreichend Zeit, den Inhaltsstoff der E-Lectures bis zur jeweiligen Präsenzveranstaltung zu erarbeiten. Die Präsenzphase bietet die Möglichkeit, der Lehrperson im Plenum der Anwesenden Fragen zu den Inhalten zu stellen, und gewisse Themen mit dem Dozenten zu diskutieren. Außerdem wird im Rahmen der Präsenzphase eine Übung abgehalten, die auf das in der E-Lecture behandelte Thema abgestimmt ist.

### 3. Evaluation und empirische Auswertung

Die empirische Auswertung findet in mehreren Phasen statt. Die hierfür notwendigen Daten können zum einen durch qualitative Evaluationen mittels persönlicher Interviews mit den Studierenden gewonnen werden. Diese sollen durch das BMBF geförderte Projekt teach4TU mittels Teaching Analysis Poll (TAP)-Verfahren durchgeführt werden, um ein möglichst ehrliches Feedback zu erhalten. Das „TAP“-Verfahren ist eine Evaluationsmethode, bei der die Lehrenden in einer laufenden Lehrveranstaltung direktes Feedback durch die Studierenden erhalten. Im Rahmen eines Lehrbesuchs wird das „TAP“-Verfahren ungefähr in der Mitte des Semesters durchgeführt. Den Studierenden werden hierbei die folgenden Fragen zur Diskussion an die Hand gegeben:

- Wodurch lernen Sie in dieser Veranstaltung am meisten?
- Was erschwert Ihr Lernen?
- Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die hinderlichen Punkte?

In Abwesenheit der Lehrperson(en) diskutieren die Studierenden dann in Kleingruppen diese Fragen und sammeln die Antworten anschließend, moderiert von teach4TU, im Plenum.

Im Anschluss daran wertet teach4TU die Evaluation aus und teilt den Lehrenden in einem Feedback-Gespräch die Ergebnisse mit. Da die Auswertung während der Vorlesungszeit stattfindet, besteht die Möglichkeit, direkt darauf zu reagieren und gegebenenfalls Änderungen an der Lehrkonzeption vorzunehmen. So profitieren die Studierenden von ihrem eigenen Feedback. Dadurch wird eine größere Bereitschaft erwartet, eine möglichst ehrliche Rückmeldung zu der Veranstaltung zu geben. Außerdem besteht auf diese Weise auch die Möglichkeit, auf die individuellen Bedürfnisse einer Studierendengruppe einzugehen, die sich jedes Semester ändern können. Die qualitative Evaluation kann ergänzt werden durch das freie Kommentarfeld der Evaluationsbögen, die zum Ende des Semesters ausgegeben werden.

Neben der qualitativen Auswertung des Projekts soll am Ende des Semesters auch eine quantitative Evaluation stattfinden, die dann auch empirisch ausgewertet wird. Diese setzt sich aus mehreren Bestandteilen zusammen, die im Folgenden erklärt werden.

Die Datenerhebung für die quantitative Evaluation wird in drei Schritten erfolgen. Im ersten Teil sollen die Studierenden ihren persönlichen Lernerfolg einschätzen.

Dazu erhalten sie einen selbst konzipierten Fragebogen, der anders als der klassische EvaSys-Fragebogen auf das Projekt abgestimmt ist. Die Antworten liegen in Form einer Likert-Skala vor. Den Fragebogen sollen die Studierenden in beiden Teilen der Bachelorvertiefung ausfüllen. Der Vorteil hierbei liegt darin, dass die Fragen individuell gestaltet werden und somit auf das Projekt abgestimmt werden können. Hier soll vor allem gemessen werden, wie das Projekt bzw. die Veranstaltungsform im Gegensatz zu der klassischen Vorlesungsform von den Studierenden in Hinblick auf die Effizienz des Lernens (*soft\_efficiency*) beurteilt wird und wie sie ihren persönlichen (subjektiven) Lernerfolg bzw. die Effektivität des Lernens (*soft\_effectiveness*) einschätzen.

In einem weiteren Schritt werden die finalen Prüfungsergebnisse betrachtet, um auf den objektiven Lernerfolg der Studierenden durch das Projekt (*hard\_effectiveness*) zu schließen. Die Einführung des vorgestellten Lehrkonzeptes in der Finanzierungstheorie gleicht einem natürlichen Experiment. Allgemein liegt ein natürliches Experiment vor, wenn ein exogenes Ereignis (hier: die Änderung der Lehrmethode) das Umfeld (hier: das Lernumfeld) von bestimmten Personen (hier: die Studierenden) verändert. Das Experiment enthält eine sogenannte Treatmentgruppe, die von dem Ereignis betroffen ist (hier: Studierende der Veranstaltung Finanzierungstheorie), und eine Kontrollgruppe, die vom Ereignis nicht betroffen ist (hier: Studierende der Veranstaltung Investitionstheorie). Die Treatmentgruppe und die Kontrollgruppe sollten ähnlich in Bezug auf ihre Charakteristika bzw. im Idealfall identisch sein. (Wooldridge, 2016: 410) Wie bereits erwähnt, ergibt sich aufgrund der gleichen Hörerschaft der Vorlesungen Finanzierungstheorie und Investitionstheorie im Rahmen der Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft eine „perfekte“ Kontrollgruppe. Für beide Gruppen werden Daten vor dem Ereignis (WS 2017/18) und nach dem Ereignis (WS 2018/19) erhoben, aus denen *hard\_effectiveness* für beide Zeitpunkte untersucht werden kann. Für *soft\_effectiveness* und *soft\_efficiency* können mithilfe des selbst konzipierten Fragebogens nur für WS 2018/19 Daten aus beiden Gruppen erhoben werden. Deshalb sind hier andere Analysemethoden anzuwenden als für die Variable *hard\_effectiveness*.

Letztere wird aus den Klausurergebnissen gebildet, die am Ende des Wintersemesters im Anschluss an die Modulveranstaltungen stattfindet. Weiterhin gibt es eine Wiederholungsklausur im jeweils darauffolgenden Semester. Um Unterschiede zwischen den Klausurteilnehmern und -teilnehmerinnen der beiden Klausurtermine erfassen zu können, wird im nachfolgenden Regressionsmodell zusätzlich (durch Berücksichtigung einer entsprechenden Dummy-Variablen „Semester“) nach diesem Termin kontrolliert.

Konkret wird zur Auswertung des objektiven Lernerfolgs die Methode „Difference-in-Differences“ verwendet. Das bedeutet, zur Erklärung der Variablen *hard\_effectiveness* wird ein lineares gepooltes Regressionsmodell verwendet:

$$y = \beta_0 + \delta_0 \cdot d2 + \delta_1 \cdot dT + \delta_2 \cdot d2 \cdot dT + \sum_{j=1}^k \beta_j \cdot x_j + u, \quad (1)$$

wobei  $y$  hier stellvertretend für  $\text{hard\_effectiveness}$  und  $x_j$  ( $j=1, \dots, k$ ) für die erklärenden Kontrollvariablen wie z. B. Geschlecht, Studiengang, Semester oder ähnliches stehen. Zusätzlich kommen bei der „Difference-in-Differences“-Methode noch der Treatment-Dummy  $dT$  und der Zeitperioden-Dummy  $d2$  als erklärende Variablen hinzu:

$$dT = \begin{cases} 1, & \text{wenn die Beobachtung zur Vorlesung Finanzierungstheorie gehört,} \\ 0, & \text{wenn nicht.} \end{cases} \quad (2)$$

$$d2 = \begin{cases} 1, & \text{wenn die Beobachtung in WS 2018/19 stattgefunden hat,} \\ 0, & \text{wenn nicht.} \end{cases} \quad (3)$$

Mithilfe dieses Modells lassen sich diverse Effekte messen. Von besonderem Interesse ist die um die allgemeine Entwicklung des Lernerfolgs bereinigte erwartete Änderung des objektiven Lernerfolgs durch die Änderung der Lehrmethodik in der Finanzierungstheorie. Dieser sogenannte „average treatment effect“ kann mithilfe von  $\delta_2$  gemessen werden.

#### 4. Ausblick

Das Projekt befindet sich derzeit in der Durchführung. Die erste Evaluation wird im März 2019 stattfinden. Erst dann ist es möglich, ein Fazit über das Veranstaltungsformat zu ziehen. Getestet werden soll das Konzept über mehrere Semester hinweg, um eine valide Aussage treffen zu können. Auf diese Weise wird berücksichtigt, dass Studierende gegebenenfalls Zeit benötigen, sich auf die für sie neue Art des Lernens einzustellen. Anhand des Studierendenfeedbacks kann die Konzeption leicht angepasst werden und so für künftige Semester verbessert werden. Eine Anwendung des Lehrkonzepts auf andere Veranstaltungen des Instituts ist ebenfalls denkbar.

#### Literatur

- Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2004): *101 e-Learning Seminarmethoden*. Bonn: manager-Seminare-Verlag.
- Handke, J. & Schäfer, A. M. (2012): *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre*. Oldenbourg: De Gruyter.
- Kück, A. (2014): *Unterrichten mit dem Flipped Classroom-Konzept – Das Handbuch für individualisiertes und selbstständiges Lernen*. Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.
- Statista (2018): *Anzahl der Studierenden an Hochschulen in Deutschland in den Wintersemestern von 2002/2003 bis 2017/2018*. www: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/221/umfrage/anzahl-der-studenten-an-deutschen-hochschulen/>.
- Wooldridge, J. M. (2016): *Introductory Econometrics – A Modern Approach*. Boston: Cengage Learning.