

Einfluss studentischer Motivation auf die Bereitschaft zur Nutzung eines Online-Vorlesungsportals

Zusammenfassung

Ein erfolgreicher Einsatz onlinebasierter Lernumgebungen zur Erweiterung klassischer universitärer Präsenzlehre hängt wesentlich von der Motivation der Studierenden ab, die vom Einsatz der Lernumgebungen profitieren sollen. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Frage nach dem Einfluss motivationaler Faktoren auf die Intention von Studierenden, onlinebasierte Lerntechnologien zu nutzen. Es werden Ergebnisse einer empirischen Studie zur Nutzung eines Online-Vorlesungsportals mit integrierter Lernumgebung an einer großen deutschen Universität vorgestellt. Zur Erklärung des Nutzungsverhaltens werden Dimensionen von Motivation im Sinne der Selbstbestimmungstheorie herangezogen und mit einer multiplen linearen Regressionsanalyse auf ihren Einfluss überprüft. Abschließend werden die Ergebnisse mit aktuellen Forschungsergebnissen in Verbindung gebracht, um mögliche weitere Forschungsansätze aufzuzeigen.

1 Einführung

Der Einsatz onlinebasierter Lerntechnologien zur Erweiterung klassischer Präsenzlehre ist zum Standard für moderne Hochschulen geworden. Sei es in Form von Vorlesungsaufzeichnungen, die über das World Wide Web abrufbar gemacht werden – als Substitut und/oder Komplement zum Vorlesungsangebot der Universität vor Ort (vgl. z.B. Kriszat et al., 2010; Pedrotti et al., 2014) – oder in Form von Lernmanagementsystemen (LMS) zur Organisation von Blended-Learning-Angeboten oder als Dateirepository zur Verteilung von Foliensätzen. MOOCs kombinieren (zeitlich gekürzte) Vorlesungsaufzeichnungen mit (bestehenden oder eigens für diesen Zweck entwickelten) LMS zu einem Angebot von reinen Online-Kursen (vgl. Schulmeister, 2013). Das Flipped Classroom soll klassische Lehr-Lernkonzepte ablösen und mehr Interaktivität und selbstständiges Arbeiten in Hörsäle und Seminarräume bringen (z.B. Zenker et al., 2013). Eine volle Entfaltung des pädagogischen Potentials solcher technologiegestützter Lehr-Lernmethoden setzt allerdings die Nutzung der Bereitstellungswege und damit der zugrunde liegenden Technologien (Lernplattformen, Videoportale, etc.) von Seiten der Studierenden voraus, ohne die eine Verbesserung des Lernerfolgs

und damit ein pädagogischer Mehrwert nicht erzielt werden kann. Motivation zählt als einer der wichtigsten Antriebsfaktoren in Lernkontexten (Deci et al., 1991; Hazrati-Viari et al., 2013) – intrinsische Motivation als Grundlage einer maximal selbstbestimmten Entscheidungsfindung führt zu erhöhter Lernaktivität und damit auch zu besseren Ergebnissen im Wissens- und Kompetenzerwerb. In diesem Beitrag soll daher untersucht werden, welchen Einfluss studentische Motivation auf die Nutzung onlinebasierter Lerntechnologien ausübt, beispielhaft anhand eines Online-Vorlesungsportals mit integrierter virtueller Lernumgebung, das an einer großen deutschen Universität seit über zehn Jahren im Einsatz ist. Im Folgenden wird zunächst die zentrale theoretische Grundlage dieser Untersuchung dargestellt, aus der sich die Forschungshypothesen ableiten lassen. Daran anschließend werden im empirischen Teil das Forschungsdesign und die wichtigsten Befunde zusammengefasst. Abschließend werden diese Ergebnisse im Hinblick auf die Hypothesen diskutiert und Ausblicke für zukünftige Forschung geliefert.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Motivation

Motivation im Sinne der Self-Determination Theory (SDT; Ryan & Deci, 2000) teilt sich auf in intrinsische Motivation, extrinsische Motivation und Amotivation, wobei Einteilung und Anordnung nach dem Grad der individuellen Selbstbestimmung und der zugehörigen Regulationsmechanismen erfolgt. Am oberen Ende des Selbstbestimmungscontinuums befindet sich die intrinsische Motivation, die keiner externen Regulation bedarf, da die Person aus eigenem Antrieb (z.B. aus Spaß an der Tätigkeit) entscheidet und handelt, während am unteren Ende die Amotivation mit dem geringsten Autonomieempfinden zu finden ist, da Handlungen ausschließlich extern bestimmt und ohne Übereinstimmung mit den persönlichen Neigungen stattfinden. Zwischen diesen Polen des Motivationsspektrums werden vier Stufen der Regulation ausgemacht, die (von Amotivation bis intrinsischer Motivation) durch wachsende Internalisierung und sinkenden Bedarf externer Steuerung gekennzeichnet sind. External reguliertes Handeln entspricht dem klassischen Verständnis extrinsischer Motivation und umfasst Situationen, in denen das Handeln eindeutig einem extern vorgegebenen Anreiz zugeordnet werden kann, z.B. eine positive Bewertung. Bei introjizierter Regulation liegt der Anreiz bei der Stabilisierung des Selbstwertgefühls der handelnden Person. Identifizierte Regulation kommt durch das Gefühl zustande, dass eine bestimmte Handlung sich positiv auf weiteres (erwünschtes) Handeln auswirkt. Integrierte Regulation beschreibt Situationen, in denen positive Handlungsfolgen im Sinne identifizierter Regulation in Einklang mit dem eigenen Wertesystem gebracht und damit inter-

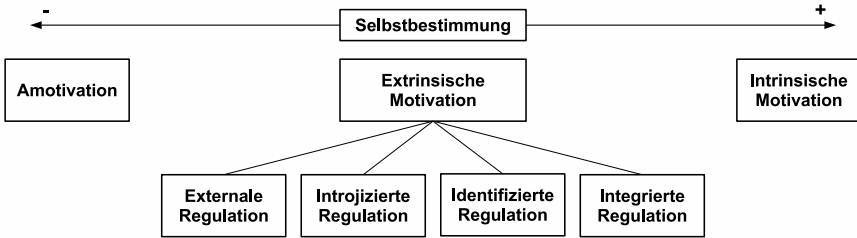


Abb. 1: Dimensionen der Motivation mit Unterteilung der extrinsischen Motivation nach Regulationsform und Grad der Selbstbestimmung (nach Ryan & Deci, 2000)

nalisiert wurden. Aufgrund der stets primär extern verankerten Orientierung sind diese vier Regulationstypen als Teilbereiche extrinsischer Motivation gesehen (ebd.).

Nistor (2013) liefert Hinweise darauf, dass insbesondere die Faktoren der intrinsischen Motivation und der identifizierten Regulation jeweils einen starken Einfluss auf die Nutzung einer onlinebasierten Lernumgebung ausüben – wobei betont wird, dass die intrinsische Motivation sich auf die Nutzung des LMS bezieht, nicht auf das Lernen der über das LMS angebotenen Inhalte. Auch Amotivation wird als einflussreiche Variable (mit negativer Wirkung) in Bezug auf Nutzungsintention identifiziert.

Daran anschließend sollen im Rahmen dieser Untersuchung diese drei Faktoren auf ihren Einfluss auf die Intention von Studierenden untersucht werden, eine Online-Vorlesungsplattform mit integrierter Lernumgebung zu nutzen. Auch hier handelt es sich um eine onlinebasierte Lerntechnologie, die der Erweiterung der klassischen Präsenzlehre dienen soll. Das Setting einer Website für Vorlesungsaufzeichnungen, deren Nutzung nicht verpflichtend ist, und die nicht als zwingender Ersatz für den Besuch der Präsenzveranstaltung eingerichtet wurde, ermöglicht es, die beiden als besonders einflussreich identifizierten Variablen mit einer größeren Fallzahl empirisch auf ihren Einfluss zu untersuchen, wobei die Amotivation aufgrund ihres als negativ festgestellten Einflusses ebenfalls einbezogen werden sollte.

2.2 Forschungshypothesen

Der Einfluss der motivationalen Aspekte im Sinne der SDT auf die Intention zur Nutzung der hier untersuchten Online-Vorlesungsplattform lässt sich – anschließend an die Ergebnisse von Nistor (2013) – in folgenden Teilhypothesen beschreiben:

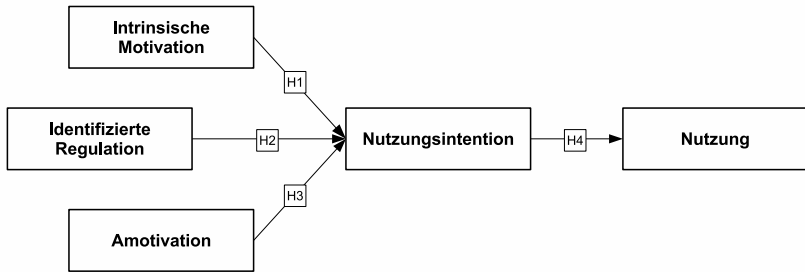


Abb. 2: Zusammenhangsmodell Motivation-Intention-Nutzung mit Kennzeichnung der Forschungshypothesen

- **H1:** Intrinsische Motivation zur Verwendung der Online-Vorlesungsplattform wirkt sich positiv auf die Nutzungsintention aus.
- **H2:** Identifizierte Regulation wirkt sich positiv auf die Nutzungsintention aus.
- **H3:** Amotivation wirkt sich negativ auf die Nutzungsintention aus.

Der angenommene Einfluss der Intention zur Nutzung einer Technologie auf die tatsächliche Nutzung wird in der vierten Teilhypothese beschrieben:

- **H4:** Nutzungsintention wirkt sich positiv auf die tatsächliche Nutzung aus.

Diese vier Hypothesen sollen im Folgenden anhand einer empirischen Studie überprüft werden.

3 Empirische Untersuchung

3.1 Forschungsdesign

Die vorliegende Untersuchung analysiert Nutzereinstellungen und Nutzungsverhalten mit Bezug auf ein Online-Vorlesungsportal mit integrierter Lernumgebung an einer großen Universität in Deutschland (vgl. Pedrotti et al., 2014). Seit über zehn Jahren werden regulär angebotene Präsenzvorlesungen aufgezeichnet und anschließend mit synchronisierten Folien im WWW bereitgestellt. Seit dem Wintersemester 2010/11 wird dieses Angebot erweitert durch eine interaktiv nutzbare Lernumgebung, die es registrierten Mitgliedern der Universität ermöglicht, die gezeigten Folien mit Annotationen zu versehen. Diese Annotationen sind zeitlich und räumlich mit dem Vortrag verknüpft und können wahlweise privat, d.h. nur für die erstellende Person sichtbar, oder öffentlich, d.h. für andere Nutzer der Lernumgebung sichtbar, angelegt werden. Die Lernumgebung erlaubt den Nutzern also, die angebotenen Vorlesungsaufzeichnungen in passiven (z.B. durch reines Abspielen der

Vorlesungen), aktiven (z.B. durch Anbringen persönlicher Notizen), interaktiven (z.B. durch Anbringen und Kommentieren öffentlicher Annotationen) und konstruktiven (z.B. durch aufeinander bezogene Diskussionen) Lernprozessen zu nutzen (vgl. Chi, 2009).

Für diese Untersuchung wurden im Wintersemester 2013/14 über einen Zeitraum von drei Wochen alle aktiven Nutzer der Plattform aufgerufen, einen Online-Fragebogen auszufüllen. Für den Aufruf wurde eine Nachricht auf jeder Vorlesungsseite mit einem Link auf den Fragebogen platziert, zudem wurde dieselbe Nachricht in der Lernumgebung als Popup eingeblendet, so dass alle im Zeitraum der Befragung aktiven Nutzer mindestens einmal den Aufruf gesehen haben. Während der Befragung mussten die Nutzer zwar auf der Plattform registriert und angemeldet sein, um ein mehrfaches Ausfüllen des Fragebogens auszuschließen und eine zukünftige tiefergehende Analyse des Nutzungsverhaltens zu ermöglichen. Der Datensatz wurde allerdings vor Beginn der Auswertung anonymisiert, so dass aus den Ergebnissen der Analyse keine Rückschlüsse auf einzelne Teilnehmer der Befragung gezogen werden können.

Insgesamt beantworteten $N = 210$ Nutzer der Plattform den Fragebogen. Nachdem die Nutzung der hier untersuchten Plattform für die Studierenden optional ist und keine allgemeine Pflicht zur Nutzung der Vorlesungsaufzeichnungen oder der Lernumgebung besteht, wird von einer Grundgesamtheit aller Studierenden der Universität ausgegangen. Die dieser Analyse zugrunde liegende Stichprobe hingegen stellt aufgrund verschiedener Selektionseffekte eine willkürliche Stichprobe mit entsprechenden Einschränkungen bei der Interpretation der Ergebnisse und der Übertragbarkeit auf andere Lehr-/Lernkontexte dar.

Der Fragebogen wurde auf sechs Seiten aufgeteilt und enthielt einen Teil mit Fragen zur Erhebung der Technologieakzeptanz, einige Felder zum Nutzungsverhalten und zu demografischen Daten, sowie jeweils vier Items zur Messung der motivationalen Faktoren und acht Items zur Messung der Nutzungsintention. Die Skalen zur Erfassung der Motivation wurden der Studie von Standage et al. (2005) entnommen, ins Deutsche übersetzt und an die untersuchte Plattform angepasst.

Die intrinsische Motivation der Studierenden zur Nutzung der Plattform wurde über folgende Items abgefragt:

- Ich benutze [die Plattform], weil es Spaß macht.
- Ich benutze [die Plattform], weil ich es schön finde, mir die entsprechenden Fertigkeiten anzueignen.
- Ich benutze [die Plattform], weil ich es interessant finde.
- Ich benutze [die Plattform], weil ich es genieße, neue Arbeitsweisen zu lernen.

Identifizierte Regulation wurde über folgende Items ermittelt:

- Ich benutze [die Plattform], weil ich lernen will, wie man sie benutzt.
- Ich benutze [die Plattform], weil es mir wichtig ist, gut bei der Nutzung von VideoOnline zu sein.
- Ich benutze [die Plattform], weil ich dabei besser werden will.
- Ich benutze [die Plattform], weil ich etwas lernen will, was ich auch woanders anwenden kann.

Amotivation erfassten folgende Items:

- Ich benutze [die Plattform], aber es ist mir nicht ganz klar warum.
- Ich benutze [die Plattform], aber ich sehe keinen Grund, sie zu nutzen.
- Ich benutze [die Plattform], aber ich habe das Gefühl, dass ich meine Zeit dabei verschwende.
- Ich benutze [die Plattform], aber ich sehe nicht, was ich davon habe.

Zur Ermittlung der Nutzungsintention wurden die folgenden Items eingesetzt:

- Ich habe die Absicht, die Videos auf [der Plattform] als inhaltliche Informationsquelle zu nutzen.
- Ich habe die Absicht, erstmal zu prüfen, ob die Inhalte von [der Plattform] für mich tauglich sind.
- Ich habe die Absicht, die Inhalte der Videos auf [der Plattform] in meinem Lernprozess gezielt zu verarbeiten.
- Ich habe die Absicht, auf den Inhalten bei [der Plattform] gezielt nach Informationen zu suchen.
- Ich habe die Absicht, mir durch die Videos einen Überblick über die Inhalte der Veranstaltung zu verschaffen.
- Ich habe die Absicht, mir Markierungen (Bookmarks) für die Stellen anzulegen, die ich wichtig finde.
- Ich habe die Absicht, über die Forenfunktion Fragen an Kommilitonen/Dozenten zu den mir unklaren Stellen zu stellen.
- Ich habe die Absicht, über die Videos grundlegende Konzepte für mein Studium zu erfahren.

Die Reliabilität der Skalen wurde nach der Methode der internen Konsistenz geprüft, Cronbachs Alpha lag bei allen Skalen oberhalb der Reliabilitätsgrenze von 0,7 (vgl. Tabelle 1). Die Nutzungsintention wurde ursprünglich mit acht Items erfasst, zur Verbesserung der internen Konsistenz wurden bei der Berechnung der Skalenwerte und der anschließenden Auswertung allerdings zwei Items nicht berücksichtigt („Ich habe die Absicht, die Videos auf [der Plattform] als inhaltliche Informationsquelle zu nutzen“ und „Ich habe die Absicht, erstmal zu prüfen, ob die Inhalte von [der Plattform] für mich tauglich sind“).

Zur Berechnung der Skalenwerte wurde der Durchschnittswert über jeweils alle zugehörigen Items berechnet, für die vorliegende Analyse wurden die Werte

standardisiert, so dass die Skalen jeweils im Wertebereich zwischen 0 und 1 liegen. Aus diesem Grund werden bei der hier durchgeführten Regressionsanalyse v.a. die Beta-Koeffizienten betrachtet, die im Gegensatz zu den regulären Regressionskoeffizienten nicht den absoluten Einfluss auf die Zielvariable beschreiben, sondern als Koeffizienten der Standardabweichung der abhängigen Variable zu verstehen sind.

Das tatsächliche Nutzungsverhalten wurde für den Zweck dieser Untersuchung ebenfalls über den Fragebogen ermittelt, indem nach der Häufigkeit der Logins pro Woche, der geschätzten durchschnittlichen Dauer der Nutzung pro Woche und dem Anteil nicht direkt studienbezogener Nutzung der Vorlesungsaufzeichnungen gefragt wurde. Im Rahmen dieser Untersuchung soll jedoch nur die Anzahl der Logins pro Woche als Maß für das Nutzungsverhalten betrachtet werden, da kein statistisch signifikanter Einfluss der Nutzungsintention auf die beiden anderen Indikatoren des Nutzungsverhaltens messbar war. Hierauf soll auch in der abschließenden Diskussion der Ergebnisse noch eingegangen werden.

Tabelle 1: Skalenreliabilität und deskriptive Statistiken für Motivation, Nutzungsintention und Nutzungsverhalten

Variable	N	Anzahl Items	Cronbachs Alpha	M	SD
Intrinsische Motivation	184	4	0,89	0,64	0,22
Identifizierte Regulation	182	4	0,87	0,41	0,23
Amotivation	187	4	0,74	0,17	0,07
Nutzungsintention	181	6	0,72	0,65	0,17
Logins pro Woche	209			2,55	2,22
Durchschnittl. Dauer der Nutzung pro Woche (in Std.)	209			3,79	6,83
Anteil nicht direkt studienbezogener Nutzung (in %)	206			4,54	10,83

3.2 Befunde

Die oben angeführten Hypothesen zum Einfluss der motivationalen Faktoren auf die Nutzungsintention lassen sich wie dargestellt in einem Modell beschreiben, das mithilfe einer multiplen linearen Regressionsanalyse auf empirische Haltbarkeit überprüft werden kann. Die Hypothese zum Einfluss der Nutzungsintention auf die tatsächliche Nutzung muss gesondert überprüft werden, in der vorliegenden Untersuchung erfolgt dies über eine einfache lineare Regressionsanalyse. Die Auswertung erfolgte mit der Statistiksoftware SPSS 21 für Windows von IBM. Eine Übersicht der deskriptiven Kennzahlen zu

den Akzeptanz- und Motivationsvariablen zeigt Tabelle 1, die Ergebnisse der Regressionsanalysen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Zunächst ist mit Blick auf die deskriptiven Statistiken zu bemerken, dass die Befragten eine starke intrinsische Motivation in Bezug auf die Nutzung der Lernumgebung vorweisen ($M = 0,64$, $SD = 0,22$). Die identifizierte Regulation befindet sich im mittelstarken Bereich ($M = 0,41$, $SD = 0,23$), während im Durchschnitt ein niedriges Maß an Amotivation wahrgenommen wird ($M = 0,17$, $SD = 0,07$). Die angegebene Intention, das Angebot der Lernumgebung für ihr Studium zu nutzen, ist ebenfalls stark ($M = 0,65$, $SD = 0,17$). Die befragten Studierenden gaben an, sich zwei- bis dreimal pro Woche auf der Plattform anzumelden ($M = 2,55$, $SD = 2,22$), wobei sie im Schnitt 3,79 Stunden in der Lernumgebung verbrachten ($SD = 6,83$). Der Anteil nicht direkt studienbezogener Tätigkeiten ist mit durchschnittlich 4,54% sehr gering ($SD = 10,83$), die überwiegende Mehrheit der Zeit beschäftigen die Studierenden sich daher mit Inhalten und Aktivitäten, die sich aus den Anforderungen ihres Studiums ergeben.

Das erste Regressionsmodell dient der Überprüfung der oben genannten Hypothesen H1-H3 und soll damit Aufschluss über die Frage nach möglichen motivationalen Einflussfaktoren auf die Intention von Studierenden geben, eine gegebene Lerntechnologie für sich zu nutzen. Der Test zur Modellgüte weist ein höchst signifikantes Ergebnis auf ($F = 17,868$, $df = 3$, $p < 0,01$), das Modell erklärt knapp 23% der Varianz der Nutzungsintention (korr. $R^2 = 0,228$). Allerdings sind lediglich die Koeffizienten der intrinsischen Motivation und der identifizierten Regulation statistisch signifikant (beide $p < 0,01$), wobei der Einfluss der identifizierten Regulation (Beta = 0,290) leicht höher ist als der der intrinsischen Motivation (Beta = 0,259). Der Effekt von Amotivation ist zwar negativ, allerdings ist der Einfluss extrem gering (Beta = -0,043) und zudem statistisch nicht signifikant ($p > 0,05$). Die Hypothesen H1 und H2 können demnach beibehalten werden, während H3 verworfen werden muss, da sie keine Bestätigung in den hier vorliegenden Ergebnissen findet.

Das zweite Modell zur Erklärung des Einflusses der Nutzungsintention auf die tatsächliche Nutzung weist deutlich geringere Werte in der Modellgüte auf als das erste Modell. Zwar zeigt sich auch hier, dass die Modellierung statistisch signifikant ist ($F = 7,279$, $df = 1$, $p < 0,01$), jedoch lassen sich mit dieser Zusammenhangsbeschreibung lediglich 3% der Varianz in der Häufigkeit der Logins erklären (korr. $R^2 = 0,034$). Der Effekt der Nutzungsintention auf die Häufigkeit der Anmeldungen ist zwar relativ stark ($B = 2,652$, $p < 0,01$), allerdings muss die begrenzte Modellgüte bei der Interpretation dieses Ergebnisses berücksichtigt werden.

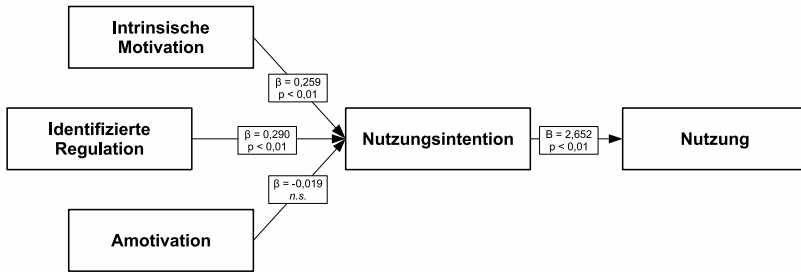


Abb. 3: Zusammenhangsmodell Motivation-Intention-Nutzung mit festgestellten Einflüssen

4 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

Die empirischen Befunde zeigen, dass sowohl intrinsische Motivation als auch identifizierte Regulation einen starken Einfluss auf die Intention der Befragten ausübten, die Online-Vorlesungsplattform für ihr Studium zu nutzen. Die Studierenden wollen demnach onlinebasierte Lerntechnologien sowohl aus eigenem Antrieb nutzen, als auch aufgrund eines Nutzens (im Sinne von Mehrwert/Gewinn), den sie aus der Nutzung der Lerntechnologie erhoffen.

Auch der angenommene Zusammenhang zwischen Nutzungsintention und tatsächlicher Nutzung konnte grundsätzlich bestätigt werden, allerdings erklärt das zugehörige Modell nur einen sehr geringen Anteil der Varianz in der Stichprobe. Dieses Phänomen konnte bereits in früheren Studien (z.B. Chen, 2011; Murillo Montes de Oca & Nistor, 2014) aufgezeigt und hier reproduziert werden. Es weist auf wahrscheinliche Störeffekte durch externe Variablen hin, die über eine reine Operationalisierungsfrage hinausgehen. Ein möglicher Einfluss, der auch bei Murillo Montes de Oca & Nistor angesprochen wird, könnte durch konkurrierende kognitive Skripts bestehen, die Akzeptanzeinflüsse maskieren bzw. verzerren und durch „over-scripting“ (Dillenburg, 2002) die Beziehung von Intention und Nutzung stören. Für weiterführende Studien scheint daher eine Berücksichtigung der Skriptebene (z.B. nach Fischer et al., 2013) geboten.

Die bei Nistor (2013) aufgezeigte Problematik der wünschenswerten Motivation in Bezug auf die Nutzung onlinebasierter Lerntechnologien zeigt sich auch in den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung. Zwar gilt wie oben erwähnt intrinsische Motivation als der stärkste Antriebsfaktor für selbstgesteuertes Lernen, zeigen Studierende allerdings eine hohe intrinsische Motivation in Bezug auf die Nutzung einer technologiebasierten Lernumgebung, scheint mehr das grundsätzliche Interesse an der Website an sich als an den Inhalten der angebotenen Vorlesungen zu überwiegen. Dadurch geht allerdings die Aufmerksamkeit

für die Wissensinhalte verloren, die im Rahmen der Vorlesungen vermittelt werden sollen. Identifizierte Regulation als hier festgestellter stärkster motivationaler Einflussfaktor auf die Nutzungsintention hingegen kann – bei nicht ständigen grundlegenden Veränderungen der angebotenen Arbeitsumgebung, die wiederum den Neuheitseffekt und eine intrinsisch motivierte Nutzungsintention hervorrufen könnten – zu positiven Effekten im Kompetenz- und Wissenserwerb der Studierenden führen, da sie die Arbeitsumgebung als Werkzeug zur Erreichung eines bestimmten Ziels (z.B. eine bessere Note in der Prüfung, erhöhten Wissenserwerb, etc.) sehen und sich daraus die Intention zur Nutzung der Lernumgebung ergibt. Bei der Überlegung zum Einsatz onlinebasierter Lerntechnologien wie Online-Vorlesungsplattformen sollten daher die durch die Nutzung positiv zu erwartenden Effekte für Studierende kommuniziert und betont werden, um eine Motivationsregulation im hier genannten Sinn zu etablieren, anstatt den Fokus auf die Besonderheit neuer Lernumgebungen zu legen.

Literatur

- Chen, J.-L. (2011). The Effects of Education Compatibility and Technological Expectancy on E-Learning Acceptance. *Computers & Education*, 57(2), 1501–1511.
- Chi, M. T. H. (2009). Active-Constructive-Interactive: A Conceptual Framework for Differentiating Learning Activities. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 73–105.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. & Ryan, R. M. (1991). Motivation and Education: The Self-Determination Perspective. *Educational Psychologist*, 26(3/4), 325–346.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Hrsg.), *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL* (S. 61–91). Herleen: Open Universiteit Nederland.
- Fischer, F., Kollar, I., Stegmann, K. & Wecker, C. (2013). Toward a Script Theory of Guidance in Computer-Supported Collaborative Learning. *Educational Psychologist*, 48(1), 56–66.
- Hazrati-Viari, A., Rad, A. T. & Torabi, S. S. (2012). The effect of personality traits on academic performance: The mediating role of academic motivation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 32, 367–371.
- Kriszat, M., Sturm, I. & Claussen, J. T. (2010). Lecture2Go – von der Vorlesungsaufzeichnung ins World Wide Web. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Lehre und Forschung* (S. 25–38). Münster u.a.: Waxmann.
- Murillo Montes de Oca, A. & Nistor, N. (2014). Non-significant intention-behavior effects in educational technology acceptance: A case of competing cognitive scripts? *Computers in Human Behavior*, 34, 333–338.
- Nistor, N. (2013). Etablierte Lernmanagementsysteme an der Hochschule: Welche Motivation ist dabei wünschenswert? In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag* (S. 181–191). Münster u.a.: Waxmann.

- Pedrotti, M., Aulinger, J. & Nistor, N. (2014). Vorlesungsaufzeichnungen zur Unterstützung der Lehramtsausbildung an der LMU München. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(3), 74–84.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67.
- Schulmeister, R. (Hrsg.) (2013). *MOOCs – Massive Open Online Courses: Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* Münster u.a.: Waxmann.
- Standage, M., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75(3), 411–433.
- Zenker, D., Gros, L. & Daubenfeld, T. (2013). Virtuelle Vorlesung Physikalische Chemie. Umsetzung eines Inverted-Classroom-Szenarios mit Hilfe von Video-Podcasts und Online-Tests der Lernplattform ILIAS. In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag* (S. 173–180). Münster u.a.: Waxmann.