
Themenheft Nr. 42: Optimierung in der Medienpädagogik.
Forschungsperspektiven im Anschluss an den 27. Kongress der DGfE
Herausgegeben von Patrick Bettinger, Klaus Rummler und Karsten D. Wolf

Lernkulturen und Persönlichkeit

Warum MOOCs doch nicht die Bildungsungleichheit auflösen konnten

Christian Toth

Zusammenfassung

Digitale Medien sind in der modernen Bildungslandschaft stetiger Hoffnungsträger für die Aufhebung der Bildungsungleichheit. Im Fokus der 2010er Jahre standen Massive Open Online Courses (MOOCs), die spätestens seit dem grossen MOOC-Hype 2012 kontinuierlich und in stetig wechselnder Gestalt als Optimierungen der Hochschulbildung gehandelt werden und selbst in den vergangenen sieben Jahren zahlreiche Veränderungen durchlaufen haben. MOOCs haben in der deutschen Hochschulbildung zu kontroversen Diskussionen geführt, bisweilen nehmen MOOCs an deutschen Hochschulen jedoch keinen besonderen Stellenwert ein. Dabei gäbe es durchaus Potenziale zur Weiterentwicklung (und damit auch Optimierung) der Hochschullehre, wenn man an internationale Entwicklungen der MOOC-Forschung anknüpfen würde. Dieser Beitrag bilanziert, ob MOOCs den Ansprüchen der Digitalisierung in Hochschulen und den gesellschaftlichen Erwartungen, der Bildungsungleichheit entgegenzuwirken, gerecht werden und stützt sich in der kritischen Einschätzung auf die Ergebnisse einer gross angelegten (N > 1000) und abgeschlossenen quantitativen Studie über vier internationale MOOCs. Die Forschungsergebnisse begründen, warum MOOCs in ihrer traditionellen Form nicht zwingend zu einer Optimierung der Hochschulbildung führen, geben jedoch Hinweise darauf, wie dies nach wie vor gelingen könnte.

Learning cultures and personality. Some reasons why MOOCs haven't closed the educational divide

Abstract

Society and educational experts have put a lot of faith into digital media, hoping to close the educational divide throughout the world. Massive Open Online Courses (MOOCs) have gained special attention during the past seven years and have been speculated to optimize digital education on a global scale while undergoing rapid changes at the same time. These courses led to controversial discussions in Germany, however MOOCs play only a little to no role in the German educational system, even though MOOCs bear the potential to improve upon the educational divide, especially when taking international developments into consideration. This paper aims to evaluate, whether MOOCs live up

to these high expectations by reporting key findings from a large quantitative analysis (N>1000) of four international MOOCs. The results show why MOOCs in their traditional forms are not necessarily an optimization of our higher education system, but discuss ways of how to improve MOOCs to further their role in democratizing global education.

1. Hoffnungsträger MOOCs und ihr gegenwärtiger Stand

Die Genese von Massive Open Online Courses (MOOCs) ist mittlerweile gut dokumentiert (vgl. Toth 2020, 29ff.) und soll in diesem Beitrag nicht erneut nachgezeichnet werden. Von zentraler Bedeutung soll hier stattdessen sein, dass MOOCs in den 2010er Jahren als prominente und aussichtsreiche Kandidaten für eine Reduktion oder sogar Auflösung der globalen Bildungsungleichheit gehandelt wurden und inwiefern sie die in sie investierten Hoffnungen erfüllen konnten. Immerhin scheint schon die Namensgebung wie die Manifestation einer medienpädagogischen Utopie: Für unendlich viele Menschen (‹Massive›) werden ohne Zugangsbeschränkungen, Voraussetzungen oder Kosten (‹Open›) Bildungsinhalte barrierefrei und digital (‹Online›) in Form und Qualität von akademischen Kursen (‹Courses›) angeboten, die von Universitäten entwickelt, ermöglicht und betreut werden. Diese namensgebenden Charakteristika von MOOCs sind der Grund für den MOOC-Hype, der 2012 losgetreten (vgl. Pappano 2012, 1) und 2014 bereits als überwunden geglaubt wurde (vgl. White 2014, 11). Insbesondere der Aspekt der Offenheit durch fehlende Zugangsbeschränkungen liess die Hoffnung aufkommen, dass Menschen, die aus bildungsbiographischen, politischen, sozialen, ökonomischen oder geographischen Gründen keinen Zugang zu höherer Bildung haben, diesen nun erhalten können. Es ist sicherlich nicht das erste Mal, dass mit innovativen didaktischen und technologischen Konzepten diese Hoffnung einhergeht. Ausserdem sind durch die fortschreitende Digitalisierung des Bildungssektors der zunehmenden Akzeptanz digitaler Bildung sowie dem kontinuierlichen globalen Ausbau der Internetverfügbarkeit die Bedingungen für den Abbau von Bildungsungleichheit zumindest formal gegeben. Mit dem Konnektivismus ist sogar eine neue Medienlerntheorie entstanden, die zum Geiste des digital vernetzten Lernens passt und einen theoretischen Unterbau für die Hoffnung auf die Reduktion der globalen Bildungsungleichheit formte. Ausformuliert durch George Siemens (2005) möchte der Konnektivismus eine Lerntheorie für das digitale Zeitalter sein. Er geht davon aus, dass im digitalen Zeitalter Informationen im Überfluss vorhanden sind und sie digital jederzeit verfügbar seien.

«Connectivist learning focuses on building and maintaining networked connections that are current and flexible enough to be applied to existing and emergent problems. Connectivism also assumes that information is plentiful and that the learner's role is not to memorize or even understand everything, but to have the capacity to find and apply knowledge when and where it is needed.» (Anderson und Dron 2011, 87)

Der Konnektivismus stützt sich auf die Erkenntnis, dass nicht mehr das «Know-what», also Faktenwissen, sondern das «Know-how» (vgl. Robes 2012), also die Medienkompetenz, sich das gesuchte Wissen beschaffen und kritisch prüfen zu können, von Relevanz ist. Genauer gesagt sind damit mitunter und insbesondere die Dimensionen Medienkunde und Medienkritik von Baackes Medienkompetenzmodell angesprochen (vgl. Rosebrock und Zitzelsberger 2002, 153). Selbstverständlich ist dies eine Verschiebung der Kompetenzbereiche, die für bildungsfremde Menschen günstig ist. Sobald akademisches Wissen überall verfügbar ist, sinkt die Wertigkeit von traditionellen akademischen Institutionen wie Universitäten, die bis dahin ein Monopol auf hochwertiges, professionell vermitteltes und durch die Vermischung von Forschung und Lehre auch garantiert aktuelles Wissen inne hatten und damit zu selektierenden Institutionen werden, welche die Bildungsungleichheit erst bedingen. Umgekehrt stellt sich die Frage nach der Wertigkeit von MOOCs und vergleichbaren, akademisch hochwertigen digitalen Bildungsangeboten für den Arbeitsmarkt (vgl. Hof 2009, 44). Die Antwort auf diese Frage wird erschwert durch die uneindeutige Einordnung von MOOCs im Bildungssektor. Sie werden zwar von Universitäten verantwortet und grösstenteils produziert, allerdings nehmen die Teilnehmenden meist in ihrer Freizeit an MOOCs teil, sodass diese als non-formale Lernangebote charakterisiert werden (vgl. Toth 2020, 53). Der Konnektivismus hebt sogar das traditionelle Hierarchiegefälle innerhalb eines Kurses auf, indem die Lehrenden nicht mehr Kursleitung und Vermittler des Wissens sind, sondern eher eine Moderationsfunktion in der Rolle von Tutorinnen und Tutoren einnehmen. Darüber hinaus ist eine konnektivistische Kernkompetenz, Informationen up-to-date zu halten, das heisst, sich jederzeit über den aktuellen Stand der Informationslage zu relevanten Themen informieren zu können (vgl. Siemens 2005). Auch dies steht im Kontrast zum eher statischen Wissen, welches durch traditionelle Lehre vermittelt wird.

Dieser konnektivistische Grundgedanke mag zwar modern sein, bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass der Konnektivismus keinen Eingang in die Praxis des schulischen oder akademischen Lehrens und Lernens gefunden hat. Sehr bald wurde dann in Frage gestellt, inwiefern der Konnektivismus wirklich als Lerntheorie geeignet sei. Auch wenn mehrheitlich anerkannt wird, dass das digitale Zeitalter einen lerntheoretischen Wandel mit sich bringen muss, wird die Rolle des Konnektivismus innerhalb dieses Wandels immer mehr bezweifelt:

«A paradigm shift, indeed, may be occurring in educational theory, and a new epistemology may be emerging, but it does not seem that connectivism's contributions to the new paradigm warrant it being treated as a separate learning theory in and of its own right.» (Kop und Hill 2008, 11)

Weitere 12 Jahre nachdem Kop und Hill ihre Einschätzung publizierten, zeigt sich auch im COVID-19 geprägten digitalen 2020, dass der Konnektivismus weder in der schulischen noch der akademischen Lehre einen nennenswerten Niederschlag gefunden hat. Daher mag das Gedankenspiel Konnektivismus zwar interessant sein, es ist jedoch bislang weniger eine allgemeine Lerntheorie als vielmehr nur eine lerntheoretische Begründung für eine Sonderform von MOOCs, sogenannten cMOOCs¹, die sich nicht durchgesetzt haben (vgl. Kaplan und Haenlein 2016, 443). Üblicherweise haben MOOCs keine konnektivistische, sondern eine eher an traditionelle akademische Lehre erinnernde Kursstruktur mit entsprechend etablierter Didaktik. Daher darf zumindest vermutet werden, dass MOOCs nur ein modernes Gewand für die traditionelle akademische Lehre sind.

Die Kurse selbst haben in ihrer Gestalt einige Veränderungen durchlaufen, die für die Lernenden als positiv zu bewerten sind. Die Zahl der Kurseinheiten wurde reduziert oder es wurde in zeitlich kleinere Einheiten eingeteilt (vgl. Höfler und Kopp 2018, 554), um eine flexible Integration in den Alltag zu gewährleisten. Beispielsweise wurden viele Videos in mehreren Sprachen unternitelt (vgl. Draffan et al. 2015, 231), sodass Sprachbarrieren abgebaut werden können, da MOOCs in aller Regel in Englisch, Spanisch oder Chinesisch vertont sind. Dass die Untertitlung mittlerweile gängig ist, wird daran deutlich, dass an der automatischen Generierung von Tests und Quizzes aus Videountertitlungen in MOOCs gearbeitet wird (s. a. Ma und Ma 2019). Generell zeigt sich, dass ein beträchtlicher Teil der MOOC-Forschung von Beginn an und bis heute aus der Informatik stammt, da die Verwaltung, Administration und sogar Betreuung von Teilnehmenden in MOOCs mit sehr hohen Anmeldezahlen nur noch durch automatisierte Lösungen zu bewältigen und daher neue Technologien nötig sind. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Varianten von MOOCs, die sich durch verschiedene Akronymvarianten von der Originalform abheben und für meist spezifische Anforderungen erstellt wurden (vgl. Toth 2020, 38ff.), z. B. «SPOCs» (Small Private Online Courses) mit höchstens 500 Teilnehmenden (vgl. Guoxin 2017, 686), bMOOCs, die MOOCs mit integrierten Blended-Learning-Anteilen sind (vgl. Yousef et al. 2015, 122f.), oder aMOOCs (adaptive MOOCs), deren Kursstruktur sich dynamisch an die Bedürfnisse der jeweiligen Studierenden anpassen können soll (vgl. Sein-Echaluze 2016, 380ff.).

MOOCs haben sich darüber hinaus auch in ihrer Form geändert. Seit 2017 werden zusätzlich zu den Normalformen von MOOCs bei dem MOOC-Provider edX auch spezielle kostenpflichtige Kurse angeboten, die im Rahmen sogenannter MicroMaster-Studiengänge gebucht werden können. Mit den Nano Degrees ermöglicht Udacity ähnliche Abschlüsse. Dies sind kurze Studiengänge, die rein vollständig online über MOOC ähnliche Kurse angeboten werden. Sie unterscheiden sich allerdings von normalen MOOCs dadurch, dass sie weder «massive», im Sinne einer unbegrenzten

1 cMOOCs steht für connectivistMOOC

Teilnehmendenzahl (wenngleich nach wie vor tausende Studierende gleichzeitig in die Kurse eingeschrieben sein können), noch «open» sind, da der Zugang kostenpflichtig ist. Diese Praxis des «micro credentialing» (Lemoine und Richardson 2015, 39) ist Indiz für gleich zwei Sachverhalte. Erstens wird auf das Problem fehlender monetärer Einkünfte der MOOC-Provider verwiesen, zweitens begegnen MOOC-Provider damit der fehlenden Anerkennung von normalen MOOCs an Universitäten oder auf dem Arbeitsmarkt (vgl. Ebner, Kopp, und Dorfer-Novak 2016, 329; vgl. Soffer und Cohen 2015, 91). Viele dieser digitalen Zertifikate werben mit einer starken Praxisnähe und der Anerkennung in den jeweiligen Berufssektoren, die meist den MINT-Fächern zugeordnet werden können. Dies wird unter anderem auch durch eine hohe Spezifität dieser Microstudiengänge erreicht, deren Abschluss auf spezifische Berufe vorbereitet. Sozialwissenschaftliche MOOCs, die eher auf allgemeine Kompetenzen abzielen und daher nicht konkrete berufliche Weiterqualifizierungen in Aussicht stellen, sind mittlerweile deutlich in der Minderzahl.

Dass die hier angesprochenen digitalen Zertifizierungen tatsächlich Anerkennung finden, ist bislang nicht bestätigt. Zumindest konnten erste Hinweise darauf gefunden werden, dass bei Einstellungen Zertifikate von MOOCs hilfreich sein können (vgl. John, Staubitz, und Meinel 2019, 8). Es ist jedenfalls festzustellen, dass die Kurserstellenden und Provider viel in die Professionalisierung der Kurse und ihre Zertifizierung investiert haben, um eine Anerkennung wahrscheinlicher zu machen. Jedoch ist dabei kritisch darauf hinzuweisen, dass dies nur durch einen Angleich an die traditionelle Offline-Lehre geschehen kann und damit mit der Offenheit und Teilnehmendenbegrenzung bereits zwei Kernmerkmale von MOOCs beschnitten werden mussten. Derzeit nehmen MOOCs also einen Status als «Karriere-Booster» (Deimann und Friedl 2020, VI) ein. Sie sind, das kann in Zeiten von COVID-19 und dem wohl historisch in Deutschland und womöglich weltweit höchsten und dringendsten eLearning Bedarf mit Sicherheit behauptet werden, nicht die erhofften Heilsbringer der globalen Bildungsgleichheit geworden.

2. Die Voraussetzungen der Voraussetzungslosigkeit

Die fehlende Evidenz der Anerkennung von MOOCs bedeutet allerdings nicht, dass ihnen keine Aufmerksamkeit mehr zukommen sollte. Ganz im Gegenteil, MOOCs sind, unabhängig von den politischen und gesellschaftlichen Hoffnungen, die man in sie gesetzt hatte, eine technologische Bildungsinnovation, die auch heute noch rege beforscht wird. Gleichzeitig werden sie in Deutschland öffentlich kaum wahrgenommen. Viele deutsche MOOCs wurden von Unternehmen produziert und sind sozusagen corporate MOOCs, da sie an die eigenen Mitarbeitenden gerichtet sind. Definitorisch sind sie damit keine MOOCs, sondern nur moderne Weiterbildungskurse, die sich mit dem Gewand von MOOCs schmücken, so zum Beispiel der

konnektivistische MOOC «Zusammenarbeit 2.0» von Audi aus dem Jahr 2015, an dem 706 Mitarbeitenden aus verschiedenen Geschäftsbereichen des Unternehmens teilnahmen (vgl. Hörn, Günther, und Dückert 2020, 12). Dieser Kurs war weder «massive» noch «open» und daher kein echter MOOC. Umgekehrt zeigt sich hier, dass der Konnektivismus und MOOCs scheinbar so eng miteinander verbunden sind, dass eine konnektivistische Didaktik eine digitale Lernumgebung automatisch zum MOOC zu machen scheint. Deutsche Universitäten haben durchaus MOOCs hervorgebracht, die sie auch über verschiedene MOOC-Provider, insbesondere dem Berliner Startup Iversity², veröffentlichten. Viele der in Deutschland produzierten MOOCs erreichten jedoch nie den Status der MOOCs grosser Provider oder richteten sich an akademische Zielgruppen, wie zum Beispiel Promotionsstudierende im Falle des Mainzer MOOCs «Spintronics»³. Diese Entwicklungen zeigen zunächst nur, dass MOOCs offenbar vor allem unter Akademikerinnen und Akademikern sowie in der betrieblichen Weiterbildung einen festen Ort gefunden haben, nicht jedoch diejenigen erreichen, denen über normale Wege der Zugang zur akademischen Bildung vorenthalten bleibt. Dass MOOCs vor allem von Menschen mit akademischen Vorerfahrungen gefunden und noch wahrscheinlicher auch abgeschlossen werden, ist sehr gut belegt (vgl. Ichou 2018, 118; van de Oudeweetering und Agirdag 2018, 5; Shapiro et al. 2017, 47; siehe Toth 2020, 102 für weitere Studien). Es stellt sich daher nach wie vor die Frage, warum MOOCs die Bildungsungleichheit nicht verringern konnten.

Eine Ursache kann dabei im eLearning selbst und der Didaktik von MOOCs vermutet werden. Dadurch, dass die Kurse grösstenteils anonym, alleine und rein online wahrgenommen werden, können bestimmte Voraussetzungen für die gelingende und produktive Teilnahme am Kurs bestimmt werden. Dasselbe gilt ganz grundsätzlich für das Finden der digitalen Weiterbildungsangebote von MOOCs. In anderen Worten bedeutet dies, dass Menschen zunächst die nötigen Medienkompetenzen erwerben müssen, um (1) digitale Medien so benutzen zu können, dass sie relevante Informationen (z. B. Weiterbildungsmöglichkeiten über MOOCs) finden können, (2) korrekte von falschen Informationen innerhalb der Datenbasis des Internets unterscheiden können sowie (3) das dargebotene Wissen selbstgesteuert lernen, was wiederum weitere Kompetenzen voraussetzt, wie sinnvolles Zeitmanagement, Konzentrationsfähigkeit, Ergebnisdokumentationen, Systematisierungsfähigkeiten usw. In diesem Zusammenhang wird von «virtual learner migrants» (de Waard et al. 2014, 34) gesprochen, also Lernenden, die aus anderen Lernkulturen stammen und sich deshalb an die stark westlich geprägten MOOCs anpassen müssen (vgl. Che et al. 2016, 92). Insbesondere die fehlende Kompetenz, selbstgesteuert zu lernen, wird als ein wichtiger Faktor für die hohe Dropout-Rate in MOOCs diskutiert (vgl. Zalli, Nordin, und Hashim 2018, 2289; vgl. Kizilcec et al. 2017, 252), weshalb an unterschiedlichen

2 <https://iversity.org/>

3 <https://www.zap.uni-mainz.de/spintronics-domain-wall-dynamics/>

Methoden gearbeitet wird, wie Lernende im Kurs unterstützt werden können. Beispielsweise gibt es Konzepte zur automatisierten Lernzielabfrage und -kontrolle, um dem Lernprozess mehr Struktur zu verleihen, wenn Studierende nicht in der Lage sind, ihr Lernen selbstständig zu strukturieren (vgl. Handoko et al. 2019, 50). Weitere Hinweise diesbezüglich konnten in der im Folgenden kurz zusammengefassten und an anderer Stelle ausführlich beschriebenen Studie (s. a. Toth 2020) gefunden werden. In dieser ging es primär um einen Erklärungsansatz für die hohe Dropout-Rate in MOOCs, es lassen sich jedoch weitere Schlussfolgerungen bezüglich der Bildungsungleichheit ableiten, die hier vertieft werden sollen.

2.1 Studie und Ergebnisse

Im Rahmen einer grossangelegten internationalen Studie wurden 2014 in Kooperation mit Iversity Daten im Rahmen von vier MOOCs (Governance & Policy Advice, Critical Thinking, Changemaker MOOC und Political Philosophy) erhoben. Alle MOOCs wurden ebenso wie die Datenerhebung in Englisch gehalten, sie waren für die Weltöffentlichkeit ohne Einschränkungen zugänglich und erforderten kein akademisches Vorwissen. Die Studie behandelte unter anderem die Frage, ob sich die Teilnehmergeleistung anhand der Persönlichkeitsmerkmale und/oder dem Prokrastinationsverhalten der Teilnehmenden vorhersagen lässt. Dazu wurden vor Kursbeginn randomisiert 50% der Teilnehmenden zur Teilnahme an der Studie gebeten, indem sie 100 Items der Big Five Aspect Scale (BFAS), 20 Items des Lays Procrastination Scale (LPS) sowie Items zu soziodemographischen Daten und ihrer Teilnahmemotivation bearbeiten sollten. Der BFAS basiert auf dem Persönlichkeitsmodell von DeYoung, Quilty und Peterson (2007), ist eine moderne Weiterentwicklung der Big Five und misst statt Facetten jeweils zwei Hauptaspekte der fünf bekannten Persönlichkeitsdimensionen. Nach Kursende wurden zahlreiche Performance Daten, unter anderem Logins, Videoklicks, Forenbeiträge, bearbeitete Kurseinheiten, sowie das Beenden des Kurses anonymisiert den Daten aus der Ersterhebung zugeordnet, sodass die Gesamtstichprobe der Studie aus allen vier Kursen $N = 1307$ Teilnehmenden war (vgl. Toth 2020, 163). Die Teilnahme an der Studie war freiwillig, vollständig anonymisiert, nicht Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs oder für das Bestehen des Kurses und hatte keine Vor- oder Nachteile für die Teilnehmenden zur Folge.

Die Stichprobe setzt sich aus Teilnehmenden aus 130 verschiedenen Herkunftsländern zusammen, daher ist von einer kulturellen Heterogenität auszugehen (vgl. Toth 2020, 165). Die Kursteilnehmenden waren durchschnittlich 34,17 Jahre alt ($SD = 11,3$), 43,9% gaben ihr Geschlecht als weiblich und 56,1% als männlich an (vgl. Toth 2020, 164f). Nur jede*r vierte Teilnehmer*in hatte keine akademischen Vorerfahrungen, etwa 40% waren zum Zeitpunkt der MOOC-Teilnahme an einer Universität

eingeschrieben (vgl. Toth 2020, 167). Auf die Frage, was sie zur Teilnahme an einem MOOC motivierte, gaben die meisten Personen an, dass das eigene Interesse ausschlaggebend war, gefolgt von der Aussicht auf bessere Berufschancen (vgl. Toth 2020, 190). Insofern wurde angenommen, dass die untersuchte Stichprobe sich nicht wesentlich von den Stichproben anderer Untersuchungen unterscheidet und auch die kulturelle Heterogenität, Alters- und Geschlechterverteilung sowie der Bildungshintergrund repräsentativ sind.

Um die erkenntnisleitenden Forschungsfragen zu beantworten, wurde ein Regressionsmodell zur Vorhersage des Kursfortschritts der Teilnehmenden durch die Persönlichkeitsstruktur und das Prokrastinationsverhalten berechnet. Zunächst wurde geprüft, ob eine multiple lineare Regression durchgeführt werden kann, allerdings zeigte die Prüfung der Voraussetzungen, dass die Voraussetzung der Homoskedazität und der Normalverteilung der Residuen nicht erfüllt werden konnte (Kolmogorov-Smirnov-Test: $p < .001$; Shapiro-Wilk-Test: $p < .001$; vgl. Toth 2020, 211). Aus diesem Grund musste eine logistische Regression angestellt werden. Diese wurde schrittweise als binär logistische Regression durchgeführt, d. h. es wurden die in der untenstehenden Tabelle genannten unabhängigen Variablen in insgesamt sieben Schritten aus dem Regressionsmodell eliminiert.

	1	2	3	4	5	6	7
V: Mitgefühl	,842	,836	,835	,808	,804		
V: Höflichkeit	,978						
G: Fleiss	,798	,796	,784	,787	,750	,734	,700
G: Ordentlichkeit	,962	,961					
E: Durchsetzungsfähigkeit	,825	,830	,826	,825			
E: Enthusiasmus	,825	,824	,825	,819	,781	,703*	,703*
N: Unbeständigkeit	,692*	,695*	,694*	,694*	,676*	,684*	,752*
N: Zurückgezogenheit	1,254	1,254	1,247	1,243	1,300	1,265	
O: Offenheit	,897	,896	,892				
O: Intellekt	1,641*	1,643*	1,651*	1,612*	1,506*	1,454*	1,407*
Prokrastination	,582**	,582**	,585**	,583**	,583**	,578**	,588**
Konstante	4,820	4,478	4,188	3,473	3,098	2,261	4,866
Pseudo-R2 (Nagelkerke)	0,038	0,038	0,038	0,038	0,036	0,034	0,032
Likelihood-Ratio-Test	,010*	,006**	,003**	,002**	,001*	,001**	,001**

Tab. 1.: Schrittweise binär logistische Regressionsanalyse. Anmerkung: Kursfortschritt (Exp(b)), N = 910, (* = $p < .05$; ** = $p < .01$); Signifikante Ergebnisse sind fett markiert; In den Spalten 1-7 sind die Analyseschritte 1-7 abgebildet. (Toth 2020, 217).

Im Ergebnis wurde folgender signifikanter Einfluss gefunden:

«Je höher der Intellekt und je niedriger die Prokrastination, die Unbeständigkeit und der Enthusiasmus bei einer Person ausgeprägt sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese Person einen MOOC beendet» (Toth 2020, 224).

Den grössten Einfluss auf den Kursfortschritt hat das Prokrastinationsverhalten ($\text{Exp}(b) = ,588, p < .01$), gefolgt von den Persönlichkeitsaspekten Intellekt ($\text{Exp}(b) = 1,407, p < .05$) aus der Persönlichkeitsdimension Offenheit/Intellekt, Enthusiasmus ($\text{Exp}(b) = ,703, p < .05$) aus der Dimension Neurotizismus sowie mit dem geringsten signifikanten Einfluss die Unbeständigkeit ($\text{Exp}(b) = ,752, p < .05$), ebenfalls aus der Dimension Neurotizismus (vgl. Toth 2020, 219).

2.2 Ergebnisdiskussion im Hinblick auf die Bildungsungleichheit

Die Bedeutsamkeit dieser Ergebnisse wird erst klar, wenn die einzigartige Zusammensetzung der sich als für den Kurserfolg signifikant erwiesenen Persönlichkeitsstrukturen und des Prokrastinationsverhaltens herausgestellt wird. Wenig überraschend ist sicherlich der starke negative Einfluss der Prokrastination auf den Kursfortschritt. Je stärker die Teilnehmenden zur Prokrastination neigten, desto unwahrscheinlicher war, dass sie den Kurs beendeten. Der Zusammenhang zwischen akademischem Lernen und Prokrastination ist weithin bekannt und die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass sich MOOCs diesbezüglich nicht von der traditionellen Lehre unterscheiden (vgl. Fritzsche, Young, und Hickson 2003, 1554). Dass Prokrastinationstendenzen einen solch erheblichen Einfluss auf den Kursfortschritt haben, gibt wichtige Hinweise auf mögliche Hürden beim Lernen. Selbstgesteuertes Lernen benötigt ein hohes Mass an eigener Organisationsfähigkeit und Selbststrukturierung. Weil MOOCs jedoch das Lernen nicht regulieren, müssen Kursteilnehmende ihrer Lernarbeit eine eigene Struktur verleihen. Die Forschung hat zwei Erklärungen für das Scheitern beim selbstregulierten Lernen gefunden: Entweder wird von einem Mangel an Selbstregulation («underregulation») oder von einer Fehlregulation («misregulation») (Balkis und Duru 2016, 40) berichtet. Ein Mangel an Selbstregulation herrscht vor, wenn Lernende sich keine eigenen Standards setzen, ihre Motivation nicht dauerhaft aufrechterhalten oder ihre Leistungen nicht überwachen können. Eine Fehlregulation hingegen bezieht sich auf die emotionale Attribuierung, die in der Aussicht auf die Aufgabenerfüllung entsteht, beispielsweise die schlechte Laune, die wegen der Lernaufgabe aufkommt, nicht kontrollieren zu können. Diese inkonsequente oder nicht vorhandene Kompetenz zur Selbstregulation deckt sich in Teilen mit dem, was Prokrastination beschreibt: «the act of needlessly delaying tasks to the point of

experiencing subjective discomfort» (Solomon und Rothblum 1984, 503). Das nachteilige Aufschieben von Lernaufgaben (im Gegensatz zum vorteilhaften Priorisieren) ist eine Fehlregulation der Selbststeuerung.

Die Ergebnisse zeigen darüber hinaus, dass ein hoher Intellekt und niedriger Enthusiasmus sowie niedrige Unbeständigkeit einen positiven Einfluss auf den Kursfortschritt haben. Ein hoher Intellekt verweist auf die Tendenz eines Menschen, Informationen hinsichtlich einer objektiven Entscheidungsfindung auszuwählen und zu beurteilen (vgl. DeYoung, Quilty, und Peterson 2007, 894). Ein niedriger Enthusiasmus geht einher mit verringerter Kontaktfreudigkeit und einer geringeren emotionalen Verarbeitung von Erfahrungen (vgl. DeYoung et al. 2013, 467). Schliesslich bedeutet die niedrige Unbeständigkeit, dass Menschen auf Umweltreize stabil und berechenbar reagieren können (vgl. Toth 2020, 139).

Der Einfluss dieser Persönlichkeitsaspekte lässt sich anhand von zwei Argumenten gut erklären. Erstens könnte bereits ein Fehler in der Assoziation des Kursfortschritts mit dem Lernerfolg liegen. Es ist zwar naheliegend, dass je mehr vom Kurs bearbeitet, desto mehr gelernt wurde, allerdings zeigen Studien, dass Teilnehmende an MOOCs durchaus unterschiedliche Ziele mit ihrer Kursteilnahme verbinden. So gibt es Teilnehmende, die sich gezielt für einen MOOC registrieren, um nur einen oder wenige Kapitel zu bearbeiten, weil sie einen Inhalt aus ihrem eigenen Studium wiederholen und vertiefen wollen, der Rest des Kurses für sie jedoch irrelevant ist. Diese Personen haben eine niedrige Kursbearbeitungsquote und erwecken den Anschein, als wären sie am Kurs gescheitert, wohingegen sie einfach nur die Inhalte nach individuellen Lernzielen priorisierten und kein Interesse an einer abschliessenden Zertifizierung hatten (vgl. Meinel und Schweiger 2016, 10f.). Das wirft die allgemeine Frage auf, ob der Kursfortschritt überhaupt ein Indikator für irgendeine Art von Lernerfolg in kostenlosen, freiwilligen digitalen Lernangeboten sein kann, da die Idee, dass ein Kurs abgeschlossen werden muss, damit ein Lernerfolg nachweisbar ist, ein Artefakt aus der traditionellen Lehre ist, in der die Lerninhalte modular aufeinander aufbauend konzipiert sind.

Zweitens gibt es gut belegte Zusammenhänge zwischen dem akademischen Lernen und der Persönlichkeitsstruktur der Lernenden, die eine hohe Erklärungskraft für das Lernverhalten in MOOCs aufweisen. Beispielsweise können verschiedene Lernstrategien mit Persönlichkeitsstrukturen assoziiert werden. Duff et al. (2004, 1908) unterscheiden drei Strategien des akademischen Lernens:

«An individual adopting a deep approach is said to look for meaning in the matter being studied and relates those ideas to other experiences and ideas with a critical approach. A surface approach reflects a reliance on rote-learning and memorization in isolation to other ideas. A third defining approach, labelled a strategic approach, is associated with an emphasis on organisation, study skills, and a desire to achieve the highest grades.»

In ihrer Analyse zeigten die Autorinnen und Autoren auch, dass der «deep approach» und der «strategic approach» positiv mit dem akademischen Erfolg korrelieren. Darüber hinaus hängt die Extraversion (deren Aspekt Enthusiasmus im Regressionsmodell negativ signifikant ist) positiv mit dem «deep approach» und dem «strategic approach» zusammen. Der Neurotizismus (dessen Aspekt Unbeständigkeit im Regressionsmodell negativ signifikant ist) hingegen geht negativ mit dem «strategic approach» (vgl. Duff et al. 2004, 1917) einher. Bei näherer Betrachtung kann das oben beschriebene Persönlichkeitsprofil der strategischen Lernstrategie also zugeordnet werden, während der «deep approach» weniger erfolgversprechend zu sein scheint. Dies kann damit erklärt werden, dass für diese Lernstrategie der Austausch mit anderen essenziell ist. Im «deep approach» lernt man, indem man die Lerninhalte mit den eigenen Erfahrungen und den Erfahrungen anderer verknüpft. Dazu ist ein kritischer und meinungsbildender Diskurs vonnöten. In den untersuchten MOOCs jedoch war die Vernetzung unter den Teilnehmenden kaum gegeben, was vor allem auch an den Kursstrukturen der vier untersuchten MOOCs lag, die kaum Interaktionen ermöglichten, abgesehen von Forumsbeiträgen, die sich jedoch meist auf technische oder inhaltliche Rückfragen beschränkten. Die strategische Lernstrategie passt sehr gut zu Lernenden, die selbstgesteuert und alleine lernen können und hoch motiviert sind, den Kurs zu beenden. Damit kann folgende These aufgestellt werden: Obwohl MOOCs eine sehr hohe Anzahl an Teilnehmenden haben, verschwinden diese in einer Anonymität, die nur von einem spezifischen Lerntyp bewältigt werden kann: dem selbstgesteuert lernenden, strategischen Lerntyp. Dies ist derselbe Lerntyp, der üblicherweise auch in der traditionellen akademischen Lehre der erfolgreichste ist. Damit wäre zumindest plausibel erklärt, warum unter den erfolgreichen Teilnehmenden von MOOCs so viele Menschen einen akademischen Hintergrund vorweisen können. Sie haben die Lernkompetenzen, die für ein Dabeibleiben bzw. Vorankommen in MOOCs erforderlich sind, an einer Universität in traditioneller Lehrform erworben und nutzen diese Kompetenzen nun auch in der digitalen Lernumgebung von MOOCs. Umgekehrt fehlt es Teilnehmenden, die andere Lernstrategien verfolgen, an den nötigen Kompetenzen, um dem geforderten hohen Grad des selbstgesteuerten Lernens zu entsprechen. Damit ist eine mögliche Begründung dafür geliefert, warum MOOCs die Bildungsungleichheit nicht aufheben konnten.

Darüber hinaus ist von grosser Bedeutung, dass ein hoher Intellekt sich günstig auf den Kursfortschritt auswirkt. Ein hoher Intellekt im Sinne des Persönlichkeitsaspekts verweist auf die Fähigkeit eines Menschen, abstrakte und semantische Informationen zu verarbeiten und ist ein direkter Prädiktor für den Erfolg in den Wissenschaften (vgl. Kaufman et al. 2016, 254f.). Dies ist eine Kompetenz, die zweifelsfrei in akademischen Kursen von Nöten ist, weil die Art der Informationspräsentation in Form von anspruchsvollen Texten und Videos in entsprechender Fachsprache gehalten wird. Auch dies kann eine mögliche Begründung dafür sein, warum MOOCs

die Bildungsungleichheit nicht aufheben konnten, da die im Intellekt abgebildeten Kompetenzen häufig in einem Studium ausgebildet werden. Dass die Unbeständigkeit ebenfalls Eingang in das Regressionsmodell fand, bestätigt schliesslich das Gesamtbild, dass offensichtlich dieselben Prädiktoren für den Erfolg in MOOCs gelten, wie für die traditionelle Hochschullehre. Die Unbeständigkeit als Aspekt des Neurotizismus ist in diesem Modell hinderlich für den Kursfortschritt, was sich mit den Ergebnissen verschiedener Studien zur Vorhersage des akademischen Erfolgs deckt (vgl. De Raad und Schouwenburg 1996, 326).

3. Diskussion

Obwohl formale Voraussetzungen für die Kursteilnahme wegfallen, werden durch die Kursdidaktik andere Aspekte, die in der mit ihrer Persönlichkeit assoziierten Lernstrategie und der Selbststeuerung der Teilnehmenden liegen, vorausgesetzt. Dies ist natürlich nicht beabsichtigt und liegt in der Herkunft der MOOC-Produzierenden begründet, da diese Kurse konzeptionell an ein akademisches Umfeld angelehnt sind. Sollen MOOCs jedoch tatsächlich die Bildungsungleichheit verringern, gilt es genau an diesem Punkt anzusetzen und die Kurse didaktisch für Menschen zugänglich zu machen, die noch nicht die Kompetenz des selbstgesteuerten Lernens erworben haben. Beispielsweise ergibt es Sinn, eine Art Vorkurs zu erstellen, in dem das Lernen gelernt werden kann. Dieser Vorkurs muss dann selbstverständlich so aufgebaut sein, dass alle Menschen die nötigen Kompetenzen zum Lernen in MOOCs erwerben können und darüber hinaus motiviert werden, sich diese Kompetenzen anzueignen. Des Weiteren deuten die Ergebnisse dieser Studie an, dass es sinnvoll ist, soziale Netzwerke in die Kurse einzubinden, über die Menschen mit Lernstrategien, die auf Kooperation und kritischem Austausch basieren, miteinander in Kontakt treten können. Ausserdem wird in der Studie deutlich, dass zwar nicht nur Akademikerinnen und Akademiker den Kurs beenden, sondern vor allem Menschen mit der in 2.2 beschriebenen Persönlichkeitsstruktur, welche allerdings für die spezifische Gruppe von Akademikerinnen und Akademiker typisch ist, die selbstgesteuert lernen kann und voraussichtlich auch in traditionellen Studiengängen erfolgreich wären. Da nicht anzunehmen ist, dass MOOCs plötzlich eine neue und dynamische Didaktik entwickeln werden, müsste im Rahmen möglicher Vorkurse insbesondere auf die Aspekte Prokrastination, Zeitmanagement und Lernstrategien eingegangen werden. Möchte man eine heterogene Gruppe von Menschen in MOOCs ansprechen, sollten MOOCs zumindest einige Elemente ihrer Kursstruktur überdenken. Die in MOOCs erfolgreichste strategische Lernstrategie zeichnet sich durch eine hohe extrinsische Motivation aus. MOOCs sollten also Kurselemente einbauen, die in Menschen eine intrinsische Motivation oder eine artifizielle extrinsische Motivation erzeugen. Es ist davon auszugehen, dass die freiwillige Registrierung an einem MOOC zumindest einen ersten

Moment der intrinsischen Motivation bezeugt. Das bedeutet, dass diese Motivation im Laufe des Kurses abnimmt. Dies zeigt sich auch in der hier vorgestellten Studie, da die meisten Teilnehmenden angaben, dass sie den Kurs aus eigenem Interesse, Neugierde oder Spass am Kursinhalt wählten (vgl. Toth 2020, 176). Zur Aufrechterhaltung der Motivation wurden bereits Konzepte entwickelt, in denen Gamification die Teilnehmendenmotivation erhöhen soll, d. h. die Implementierung von Mechaniken, die für Spiele charakteristisch sind, z. B. Badges, Fortschrittsbalken, Level und Punkte (vgl. Klemke, Eradze, und Antonaci 2018, 7f.; vgl. Chang und Wei 2016, 182). Ob gamifizierte MOOCs Teilnehmende, die nicht dem in dieser Studie herausgearbeiteten Persönlichkeitsprofil entsprechen, im Kurs beim Lernen unterstützen, ist bislang noch nicht hinreichend erforscht.

Etwaige Vorkurse sollten nicht nur die Kompetenz zum selbstgesteuerten Lernen vermitteln, sondern auch auf Medienkompetenzen eingehen. Sie müssen einen niedrigschwelligen Weg finden, um zukünftigen MOOC-Teilnehmenden die nötigen Medienkompetenzen zur Navigation und Orientierung im Kurs zu vermitteln, damit diese auch die in MOOCs bereitgestellten Ressourcen, beispielsweise zur Interaktion mit anderen Teilnehmenden, nutzen können. Der Vermittlung von Medienkompetenzen kommt in der Verringerung der globalen Bildungsungleichheit eine zentrale Rolle zu, weil diese durch die digitale Spaltung verschärft wird (vgl. Toth 2020, 94f.). Es werden mindestens drei Ebenen der digitalen Spaltung unterschieden. Die erste Ebene beinhaltet die Verfügbarkeit bzw. Nichtverfügbarkeit von Internet, ein Problem, das bisweilen immer weniger Teile der Weltbevölkerung betrifft, aber insbesondere diejenigen, die ohnehin einen erschwerten Zugang zu höherer Bildung haben, weil diese erste Ebene der digitalen Spaltung mit einer ökonomischen Spaltung der Gesellschaft einhergeht. Dies hat auch für die Teilnahme an MOOCs Konsequenzen, da fehlendes Internet bzw. schlechte Internetqualität verhindern können, dass Kursvideos gestreamt oder Downloads beendet werden können (vgl. Warugaba et al. 2016, 228f.).

Während die erste Ebene der digitalen Spaltung auf das reine Vorhandensein des Internets abzielt, geht es in der zweiten Ebene darum, ob die Nutzenden in der Lage sind, digitale Inhalte zu nutzen oder zu produzieren. Dies spricht vor allem die Medienkompetenz der MOOC-Teilnehmenden an und verweist auf die Tatsache, dass der Zugang zum Internet (der Bestandteil <Online> in <MOOC>) längst nicht genügt, um an einem Kurs inhaltlich teilnehmen zu können.

Die dritte Ebene der digitalen Spaltung nimmt Bezug auf die Partizipationsfähigkeit, also die Möglichkeit, aus digitalen Bildungsangeboten einen persönlichen Nutzen zu ziehen. Dies hebt, neben den bisher angesprochenen Aspekten, auch auf die Relevanz des Kursinhaltes ab. Da ein Grossteil der Kurse sich mit Themen beschäftigen, die primär für den westlichen und industrialisierten Teil der Welt von Bedeutung sind, sind diese Inhalte für Menschen aus anderen Kulturen weniger zugänglich oder relevant (vgl. Krasny et al. 2018, 132).

Einige der angesprochenen Probleme haben bereits Littlejohn und Hood (2017, 2) in einem kritischen Beitrag angesprochen:

«One of the most visible contradictions is that, although MOOCs are opening up access to education, they tend to attract people who have already experienced university education [...]. Second, rather than offering scaffolds that support people who are not able to act as autonomous learners, MOOCs often are designed to be used by people who are already able to learn. Third, like traditional education systems, MOOCs often require learners to conform to expected norms, rather than freeing learners to chart their own pathways. These norms sustain the traditional hierarchy within which the novice learner is subjugate to the expert teacher. Finally, a troubling feature of MOOCs is that this power structure is not always visible, since it is embedded partly within the algorithms and analytics underpin MOOC tools and platforms».

Die in diesem Beitrag besprochene Studie liefert erste Evidenz für diese Überlegungen. Interessanterweise stellen sich genau die Merkmale von MOOCs als Hürden für den Abbau der Bildungsungleichheit heraus, von denen man sich eine Verringerung eben dieser erhoffte. Die Kurse sind massiv und damit anonym, sodass Teilnehmende sich häufig nur auf ihre eigenen Kompetenzen stützen können. Sie sind zwar offen, da sie keine formalen Zugangsvoraussetzungen haben, sie setzen allerdings didaktisch spezifische Lernstrategien und die Kompetenz zum selbstgesteuerten Lernen voraus. Dadurch, dass sie online stattfinden, werden sie der Weltbevölkerung theoretisch zugänglich gemacht. Allerdings, und das zeigen die drei Ebenen der digitalen Spaltung eindeutig, ist ein Internetzugang nicht gleichbedeutend mit der Kompetenz, das Internet sinnvoll nutzen zu können, da vielen Menschen die nötigen Medienkompetenzen fehlen. Schliesslich stellt sich die aus westlichen Gesellschaften akademische Kursstruktur als womöglich hinderlich für all jene Lernende dar, die noch nicht das Lernen in solchen didaktischen Konzepten gelernt haben. Bei aller Kritik ist anzumerken, dass dies keine unlösbaren Probleme sind. Der Hype um MOOCs war sicherlich darin begründet, dass das Konzept nur oberflächlich betrachtet wurde und ein kritischer Blick auf die Voraussetzungen der Voraussetzungslosigkeit zu Beginn ausgeblieben war. Es gibt jedoch zahlreiche Weiterentwicklungen von MOOCs, welche viele der hier adressierten Hürden zu verringern versuchen. In der Regel geschieht dies jedoch, indem an einem der vier namensgebenden Kernmerkmalen von MOOCs Veränderungen vorgenommen werden. Stattdessen erscheint es jedoch, angesichts der vorliegenden Studie, angemessen, qualitativ die Kurse zu verändern, d. h. sie inhaltlich so zu erweitern, dass es Menschen mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen gleichermassen gelingen kann, in MOOCs zu lernen. Der hier formulierte Vorschlag von Vorkursen zur Vermittlung von nötigen Medienkompetenzen und Lernstrategien bzw. Selbststeuerungskompetenzen ermöglicht es, MOOCs in

ihrer gegenwärtigen Form nur in ihrer Didaktik anpassen und um eine soziale Struktur ergänzen zu müssen, während ein Vorkurs alternative Didaktiken zur Vermittlung eben jener Kernkompetenzen entwickeln kann. Schliesslich ist kritisch anzumerken, dass die hier präsentierten Schlussfolgerungen auf Analysen basieren, die nicht mit der Zielsetzung durchgeführt wurden, MOOCs im Zusammenhang mit der Bildungsungleichheit zu erforschen, sondern um eine Vorhersagemodell zum Kursfortschritt anhand der Teilnehmendenpersönlichkeit zu erstellen. Aus diesem Grund ist zu erwarten, dass eine ähnliche Studie, die statt der Persönlichkeit der Teilnehmenden ihre Lernstile untersucht, differenziertere Erkenntnisse liefern kann. Dazu bieten sich beispielsweise die Lernstile nach Kolb an, die spezifischer auf bildungstheoretische Hypothesen bezogen und darüber hinaus auch mit Persönlichkeitstypologien in Zusammenhang gebracht werden können (vgl. Staemmler 2006, 56).

Literatur

- Anderson, Terry, und Jon Dron. 2011. «Three Generations of Distance Education Pedagogy». *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 12, Issue 3, 80-97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>.
- Balkis, Murat, und Erdiñ Duru. 2016. «Procrastination, self-regulation failure, academic life-satisfaction, and affective well-being: underregulation or misregulation form». *European Journal of Psychology of Education*, Vol. 31, 439-459. <https://doi.org/10.1007/s10212-015-0266-5>.
- Che, Xiaoyin, Sheng Luo, Cheng Wang, und Christoph Meinel. 2016. «An Attempt at MOOC Localization for Chinese-Speaking Users». *International Journal of Information and Education Technology* 6 (2): 90-96. <http://www.ijiet.org/show-63-744-1.html>.
- De Raad, Boele, und Henri C. Schouwenburg. 1996. «Personality in learning and education: a review». *European Journal of Personality*, Vol. 10, Issue 5, 303-336. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0984\(199612\)10:5<303::AID-PER262>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0984(199612)10:5<303::AID-PER262>3.0.CO;2-2).
- de Waard, Inge, Michael Sean Gallagher, Ronda Zelezny-Green, Laura Czerniewicz, Stephen Downes, Agnes Kukulska-Hulme, und Julie Willems. 2014. «Challenges for conceptualising EU MOOC for vulnerable learner groups». *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2014*, 33-42. <http://hdl.handle.net/11427/24684>.
- Deimann, Markus, und Christian Friedl. 2020. «Vorwort». In *Machen MOOCs Karriere? Eine praxisnahe Reflexion über Erfahrungen von Unternehmen*, herausgegeben von M. Deimann und C. Friedl, V-VII. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59780-4>.
- DeYoung, Colin G., Lena C. Quilty, und Jordan B. Peterson. 2007. «Between Facets and Domains: 10 Aspects of the Big Five». *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 93, No. 5, 880-896. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.93.5.880>.

- DeYoung, Colin G., Yanna J. Weisberg, Lena C. Quilty, und Jordan B. Peterson. 2013. «Unifying the Aspects of the Big Five, the Interpersonal Circumplex, and Trait Affiliation». *Journal of Personality*, Vol. 81, Issue 5, 465-475. <https://doi.org/10.1111/jopy.12020>.
- Draffan, E.A., Mike Wald, Kate Dickens, Gottfried Zimmermann, Sebastian Kelle, Klaus Miesenberger, und Andrea Petz. 2015. «Stepwise Approach to Accessible MOOC Development». In *Assistive Technology: Building Bridges*, herausgegeben von C. Sik-Lányi, E.-J. Hoogerwerf, K. Miesenberger, P. Cudd, 227-334. Amsterdam [u. a.]: IOS Press. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-566-1-227>.
- Duff, Angus, Elizabeth Boyle, Karen Dunleavy, und John Ferguson. 2004. «The relationship between personality, approach to learning and academic performance». *Personality and Individual Differences*, Vol. 36, Issue 8, 1907-1920. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.08.020>.
- Ebner, Martin, Michael Kopp, und Alexandrs Dorfer-Novak. 2016. «Rolle und Herausforderungen von Online-Kursen (MOOCs) für die Hochschullehre». In *Qualität in Studium und Lehre. Kompetenz- und Wissensmanagement im steirischen Hochschulraum*, herausgegeben von 3. S. Hochschulkonferenz, 323-334. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13738-0_17.
- Fritzsche, Barbara A., Beth Rapp Young, und Kara C. Hickson. 2003. «Individual differences in academic procrastination tendency and writing success.» In *Personality and Individual Differences*, Vol. 35, Issue 7, 1549-1557. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(02\)00369-0](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(02)00369-0).
- Guoxin, Miao. 2017. «Applied Research on the Flipped Classroom Teaching Model from the Perspective of SPOC». In *Proceedings of the Sixth Northeast Asia International Symposium on Language, Literature and Translation, June 9-11, 2017, Datong, China*, herausgegeben von L. Sun, L. Hale, Q. Fan, und J. Zang, 685-690. Marietta, Georgia: American Scholar Press. http://www.americanscholarspress.us/conferences/conference_2017.php.
- Handoko, Erwin, Susie L. Gronseth, Sara G. McNeil, Curtis J. Bonk, und Bernard R. Robin. 2019. «Goal Setting and MOOC Completion: A Study on the Role of Self-Regulated Learning in Student Performance in Massive Open Online Courses». *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20 (3), 39-58. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i4.4270>.
- Hof, Christiane. 2009. *Lebenslanges Lernen. Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Höfler, Elke, und Michael Kopp. 2018. «MOOCs und Mobile Learning. Potenziale und Herausforderungen». In *Handbuch Mobile Learning*, herausgegeben von C. de Witt und C. Gloerfeld, 534-565. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19123-8_27.
- Hörn, Petra, Frank Günther, und Simon Dücker. 2020. «MOOC „Zusammenarbeit 2.0“ bei Audi – Ein Erfahrungsbericht». In *Machen MOOCs Karriere? Eine praxisnahe Reflexion über Erfahrungen von Unternehmen*, herausgegeben von M. Deimann und C. Friedl, 3-16. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59780-4_1.
- Ichou, Rachel Pollack. 2018. «Can MOOCs reduce global inequality in education?». *Australasian Marketing Journal*, Vol. 26, Issue 2, 116-120. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2018.05.007>.
- John, Catrina, Thomas Staubitz, und Christoph Meinel. 2019. «Took a MOOC. Got a Certificate. What now?». *2019 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, Covington, KY, USA, 2019, 1-9. <https://doi.org/10.1109/FIE43999.2019.9028698>.

- Kaplan, Andreas M., Michael Haenlein. 2016. «Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster». *Business Horizons*, Vol. 59, Issue 4, 441-450. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.008>.
- Kaufman, Scott Bary, Lena C. Quilty, Rachael G. Grazioplene, Jacob B. Hirsh, Jeremy R. Gray, Jordan B. Peterson, und Colin G. DeYoung. 2016. «Openness to Experience and Intellect Differentially Predict Creative Achievement in the Arts and Sciences». *Journal of Personality*, Vol. 84, No. 2, 248-258. <https://doi.org/10.1111/jopy.12156>.
- Khalil, Mohammad, und Martin Ebner. 2017. «Driving Student Motivation in MOOCs through a Conceptual Activity-Motivation Framework». *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, Jg. 12, Nr. 1, 101-122. <https://doi.org/10.3217/zfhe-12-01/06>.
- Kizilcec, René F., Andrew J. Saltarelli, Justin Reich, und Geoffrey L. Cohen. 2017. «Closing global achievement gaps in MOOCs». *Science*, Vol. 355, Issue 6322, 251-252. <https://doi.org/10.1126/science.aag2063>.
- Kop, Rita, und Adrian Hill. 2008. «Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?». *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 9, Issue 3, 1-13. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i3.523>.
- Krasny, Marianne, Bryce DuBois, Mechthild Adameit, Ronnie Atiogbe, Lukman Baih, Tergel Bold-erdene, Zahra Golshani, Rodrigo González-González, Ishmael Kimirei, Yamme Leung, Lo Shian-Yun, und Yue Yao. 2018. «Small Groups in a Social Learning MOOC (slMOOC): Strategies for Fostering Learning and Knowledge Creation». *Online Learning*, Vol. 22, Nr. 2, 119-139. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i2.1339>.
- Lemoine, Pamela A., und Michael D. Richardson. 2015. «Micro-Credentials, Nano Degrees, and Digital Badges: New Credentials for Global Higher Education». *International Journal of Technology and Educational Marketing*, 5(1), 36-49. <https://doi.org/10.4018/ijtem.2015010104>.
- Ma, Lin, und Yuchun Ma. 2019. «Automatic Question Generation based on MOOC Video Subtitles and Knowledge Graph». *ICIET 2019: 2019 7th International Conference on Information and Education Technology, Aizu-Wakamatsu Japan, March, 2019*, 49-53. New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3323771.3323820>.
- Meinel, Christoph, und Stefanie Schweiger. 2016. «A Virtual Social Learner Community—Constitutive Element of MOOCs». *Education Sciences*, Vol. 6, Issue 22, 1-14. <https://doi.org/10.3390/educsci6030022>.
- Pappano, Laura. 2012. «The Year of the MOOC». In *The New York Times*. Zugriff 10.09.2020. <https://www.edinaschools.org/cms/lib/MN01909547/Centricity/Domain/272/The%20Year%20of%20the%20MOOC%20NY%20Times.pdf>.
- Robes, Jochen. 2012. «Massive Open Online Courses: Das Potenzial des offenen und vernetzten Lernens». In *Handbuch E-Learning*, herausgegeben von A. Hohenstein, und K. Wilbers. Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Rosebrook, Cornelia, und Olga Zitzelsberger. 2002. «Der Begriff der Medienkompetenz als Zielperspektive im Diskurs der Pädagogik und Didaktik». In *Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen*, herausgegeben von N. Groeben, B. Hurrelmann, 148-160. Weinheim und München: Juventa Verlag.

- Sein-Echaluze, María Luisa., Ángel Fidalgo-Blanco, Francisco J. García-Peñalvo, und Miguel Ángel Conde. 2016. «iMOOC Platform: Adaptive MOOCs». In *Learning and Collaboration Technologies, Third International Conference, LCT 2016 Held as Part of HCI International 2016 Toronto, ON, Canada, July 17–22, 2016, Proceedings*, herausgegeben von P. Zaphiris und A. Ioannou, 380-390. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39483-1_35.
- Shapiro, Heather B., Clara H. Lee, Noelle E. Wyman Roth, Kun Li, Mine Çetinkaya-Rundel, und Dorian A. Canelas. 2017. «Understanding the massive open online course (MOOC) student experience: An examination of attitudes, motivations, and barriers». *Computers & Education*, Vol. 110, 35-50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.003>.
- Siemens, George. 2005. *Connectivism: A Learning Theory for the Digitale Age*. Zugriff 10.09.2020. https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf.
- Soffer, Tal, und Anat Cohen. 2015. «Implementation of Tel Aviv University MOOCs in Academic Curriculum: A Pilot Study». *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 16, No. 1, 80-97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.2031>.
- Solomon, Laura J., und Esther D. Rothblum. 1984. «Academic Procrastination: Frequency and Cognitive-Behavioral Correlates». *Journal of Counseling Psychology*, Vol. 31, No. 4, 503-509. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.31.4.503>.
- Staemmler, Daniel. 2006. *Lernstile und interaktive Lernprogramme. Kognitive Komponenten des Lernerfolges in virtuellen Lernumgebungen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-8350-9212-9>.
- Toth, Christian Thomas. 2020. *Massive Open Online Courses im Kontext von Persönlichkeit und Prokrastination*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26296-9>.
- van de Oudeweetering, Karmijn., und Orhan Agirdag. 2018. «MOOCs as Accelerators of Social Mobility? A Systematic Review». *Journal of Educational Technology & Society*, Vol. 21, No. 1, 1-11. https://www.j-ets.net/collection/published-issues/21_1.
- Warugaba, Christine, Brienna Naughton, Bethany Hedt-Gauthier, Ernest Muhirwa, und Cheryl L. Amoroso. «Experience with a Massive Open Online Course in Rural Rwanda». *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 17, No. 2, 222-231. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i2.2401>.
- White, Bebo. 2014. «Is «MOOC-Mania» over?». In *Hybrid Learning. Theory and Practice. 7th International Conference, ICHL 2014, Shanghai, China, August 8-10, 2014. Proceedings*, herausgegeben von S. K. Cheung, J. Fong, J. Zhang, R. Kwan, & L. Kwok, 11-15. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08961-4_2.
- Yousef, Ahmed Mohamed Fahmy, Mohamed Amine Chatti, Imran Ahmad, Ulrik Schroeder, und Marold Wosnitza. 2015. «An Evaluation of Learning Analytics in a Blended MOOC Environment: An Experimental Case Study». *Proceedings Papers: EUROPEAN STAKEHOLDER SUMMIT on experiences and best practices in and around MOOCs*, 122-130. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i2.2032>.
- Zalli, Mohd Muslim, Hasniza Nordin, und Rosna Awand Hashim. 2019. «The role of self-regulated learning Strategies on learners' Satisfaction in Massive Open Online Course (MOOC): Evidence from Malaysia MOOC». *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, Vol. 8, Issue 10, 2286-2290. <https://doi.org/10.35940/ijitee.J1138.0881019>.