

Meyer, Francine; Taddicken, Monika; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig)

## Hackdays als alternatives Lehrformat? Eine empirische Betrachtung eines Beispielehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung

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. 68-74. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 7)



### Quellenangabe/ Reference:

Meyer, Francine; Taddicken, Monika; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig): Hackdays als alternatives Lehrformat? Eine empirische Betrachtung eines Beispielehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung - 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. 68-74 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-179233 - DOI: 10.25656/01:17923

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-179233>

<https://doi.org/10.25656/01:17923>

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

## Hackdays als alternatives Lehrformat?

### Eine empirische Betrachtung eines Beispiellehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung

#### 1. Einleitung

Der Wandel digitaler Medientechnologien und damit verbundene Kommunikations- und Interaktionsverhaltensweisen beeinflussen diverse Bereiche. Was „als Digitalisierung [des] sozialen Lebens bezeichnet“ (Jarke, 2018: 3) wird, erfordert neue mediale und technische Kompetenzen, für deren Vermittlung nicht zuletzt die Schule als Institution mit Bildungsauftrag in der Verantwortung steht. Soll das Schulangebot den Anforderungen der Digitalisierung gerecht werden, so scheint jedoch eine „Veränderung des schulischen Bildungsauftrags“ (Eickelmann, 2018: 13) unabdinglich. Durch eine zeitliche Verzögerung der Anpassung kann eine Diskrepanz zwischen den Anforderungen und dem Schulangebot entstehen. Deshalb werden auch schulextern Formate entwickelt, die helfen sollen, den medialen, technologischen und informatischen Anforderungen zu begegnen. Inwiefern solche Formate dann tatsächlich geeignet sind, im schulischen Kontext die Wissensvermittlung medialer und technologischer Fähigkeiten bzw. Kompetenzen zu übernehmen, ist im Einzelnen zu evaluieren.

Im Rahmen dieses Beitrags wird das von Wissenschaft im Dialog (WiD) initiierte Format *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt* analysiert. Bei sogenannten Hackdays machen sich Schüler\*innen mit digitalen Tools vertraut (WiD, 2018). Die empirische Untersuchung beschäftigt sich mit den Fragen, welchen Mehrwert Lehrkräfte in solch einem Projekt sehen und inwiefern diese mit Sichtweisen der Schüler\*innen übereinstimmen. Es werden anhand einer qualitativen Analyse die Erwartungshaltungen der Lehrkräfte in Bezug auf das Format ermittelt und quantitative Befunde vorgelegt, die sich auf die Befragung von Schüler\*innen beziehen. Somit können die Übereinstimmungen sowie die Diskrepanzen zwischen den Erwartungen und Ansichten der Lehrkräfte und den Einschätzungen der Schüler\*innen aufgezeigt werden.

#### 2. Gesellschaftlicher Wandel und mögliche Herausforderungen

Sich stetig verändernde digitale Medientechnologien und damit verbundene Kommunikations- und Interaktionsverhaltensweisen tangieren omnipräsent diverse gesellschaftliche und individuelle Bereiche, weshalb die Aneignung von verschiedenen u. a. medialen Kompetenzen an Bedeutung gewinnt (Livingstone, 2009). Vor allem die Kompetenzvermittlung durch die Institution Schule ist fundamental und bildet die Grundlage gesellschaftlicher Entwicklung (Becker & Lauterbach, 2016). Es lässt sich jedoch beobachten, dass die stetige Anpassung der Lehrkonzepte an aktuelle Anfor-

derungen eine Herausforderung darstellt (Röll, 2010). Aufgrund der konstitutionellen Rahmung ist eine Unterrichts Anpassung häufig nur schrittweise möglich. Schulunabhängig entwickelte Unterrichtsformate bieten hier das Potenzial, durch prozessorientierte statt traditionelle Kompetenzvermittlung der Diskrepanz zwischen langwierigen Entwicklungen im Bildungswesen und sich schnell wandelnden medialen Anforderungen zu begegnen. Die Betrachtung solcher Formate besitzt gesellschaftliche Relevanz, da das Wissen über Umgang und Nutzen digitaler Technologien vermittelt wird und somit auf die von der Gesellschaft gestellten Anforderungen reagiert werden kann (Bourdieu, 2001). Als Beispiel sollen hier die sogenannten Hackdays untersucht werden.

### 3. Hackdays in Schulen

Hackdays (auch: Hackathons oder Hackfeste) stammen aus dem Bereich der Softwareprogrammierung. Der Grundidee entsprechend wird das Erreichen von Zielen in Teamarbeit gefördert (Komssi et al., 2015; Schroll, 2017). Während eines zweibis dreitägigen Treffens wird intensiv und problemlösungsorientiert gearbeitet (Knoll, 2017; Komssi et al., 2015). Dabei geht das Hacken aus dem Begriff *Hackathon* auf die Tätigkeit des Programmierens mit Ergebnisfokussierung ein. Die Anspielung auf einen Marathon betont „die Größe der Herausforderung und die Beharrlichkeit, die erforderlich ist, um ins Ziel zu kommen“ (Knoll, 2017: 136). In den vergangenen Jahren ist der Bekanntheitsgrad gestiegen, sodass das Format „Aufmerksamkeit jenseits der Hacker-Community auf sich gezogen“ (Knoll, 2017: 135) hat. Die Struktur wird als ein „Alleinstellungsmerkmal“ (Schroll, 2017: 137) beschrieben, die das Format attraktiv zu machen scheint.

Dieser Beitrag betrachtet Hackdays als alternatives Lehrformat zur Wissens- und Kompetenzvermittlung auch außerhalb des informatischen Bereichs. Im Rahmen des seit 2016 von WiD angebotenen Projekts *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt* finden deutschlandweit Hackdays an Schulen statt, dessen übergeordnetes Thema die Verbesserung der eigenen Schule ist. Nach einer Phase des Problemlösens (Design Thinking) folgt das Realisieren einer eigenen Projektidee mit u. a. digitalen Tools. 25 bis 50 Schüler\*innen pro Veranstaltung eignen sich Fertigkeiten, die Logik und Prinzipien medialer Technologien, mit dem Ziel der Entwicklung eines Prototyps, eigenständig an (WiD, 2018). Hierfür steht ein umfangreicher Materialkoffer zur Verfügung, der sowohl Workshop-Materialien als auch Werkzeuge bis hin zu Physical-Computing-Elementen (Sensoren, Aktoren und Microcontrollern) enthält. Anwesende Mentor\*innen, v. a. Studierende technischer und/oder informatischer Studiengänge, stehen den Lernenden beratend bei. Die Lehrkräfte haben hier keine vermittelnde, sondern eine Organisationsfunktion inne (WiD, 2018).

## 4. Forschungslücke

In der Forschung wird häufig die Unterrichtsverbesserung durch digitale Medien fokussiert (Herzig, 2014) und die Wirksamkeitsbetrachtung von prozess- und projekt-orientiertem Unterricht vernachlässigt. Da Hackdays in ihrer ursprünglichen Funktion der kollaborativen Findung technologischer Lösungen dienen und Wissenserwerb lediglich ein Beiprodukt dieses Prozesses ist, wurde bislang nicht erforscht, welchen Mehrwert die Lehrkräfte in solch einem schulextern entwickelten Angebot überhaupt sehen. Obwohl das Format nicht curricular in den Schulalltag eingebettet ist, lässt die steigende Anzahl teilnehmender Schulen (MYS, 2018) vermuten, dass Lehrkräfte diesem Format ein bestimmtes Potenzial zuschreiben. Die erste Forschungsfrage lautet daher:

FF 1: *Welche spezifischen Vorteile / Potenziale sehen die Lehrkräfte in dem Format der Hackdays?*

Auch die Lernsichtweise der Schüler\*innen ist von entscheidender Bedeutung, um den Nutzen bzw. einen möglichen Mehrwert des Formats zu ermitteln. Aus diesem Grund soll eine Zusammenführung der Erwartungen und Meinungen der Lehr- und Lernenden in Forschungsfrage zwei die Perspektive auf das Projekt vervollständigen:

FF 2: *Inwiefern gibt es Übereinstimmungen und Abweichungen hinsichtlich der Einschätzungen der Lehrkräfte und der Bewertungen der Lernenden?*

## 5. Methodisches Vorgehen

Um die Forschungsfragen zu beantworten, wurden leitfadengestützte Interviews mit Lehrkräften zu ihrer Wahrnehmung der Hackdays geführt und subjektive Einschätzungen der Schüler\*innen mittels standardisiertem Fragebogen erhoben.

*Lehrer\*innen-Interviews:* Zwischen Mai und November 2018 wurden fünf Lehrerinnen und fünf Lehrer (zw. 28 und 55 Jahre) befragt, die jeweils Hackdays an ihren Schulen (Gymnasien und Gesamtschulen) organisierten. Die Interviews mit je ein oder zwei Lehrkräften wurden gegen Ende der jeweiligen Hackdays geführt und dauerten 30 bis 40 Minuten. Ausgewertet wurden die transkribierten Interviews mittels strukturierter Inhaltsanalyse nach Mayring (2015). Es wurden Kategorien gebildet, die sich z. B. auf den Grund der Teilnahme, die Erwartungen der Lehrkräfte und die mögliche Kompetenzvermittlung beziehen. Dadurch wird es möglich, die Erwartungshaltungen der Lehrkräfte zu strukturieren und für die Analyse offenzulegen.

*Schüler\*innen-Befragung:* Schüler\*innen wurden mittels standardisierter Fragebögen (sowohl online als auch in Papierform) vor sowie nach den Hackdays befragt ( $n = 233$ ). 58 Prozent aller Teilnehmenden waren männlich (6 Prozent: kA), knapp drei Viertel der Teilnehmenden (74 Prozent) besuchte die Oberstufe ( $M = 16,1$  Jahre). 63 Prozent der Befragten gaben an, sich für das Projekt freiwillig angemeldet zu haben (6 Prozent: kA). Die Fragebögen umfassen Themen wie u. a. bisherige Erfahrun-

gen und Kompetenzen im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) sowie Bewertungen der Hackdays und der Mentor\*innen.

## 6. Ergebnisse

Bezüglich der Erwartungshaltungen der Lehrkräfte an das Projekt (FF1) wird ersichtlich, dass das Format eher als eine Ergänzung betrachtet wird, da es kein gemeinsam zu erreichendes Lernziel gibt. Es wird zudem von den Lehrenden benannt, dass die Verzahnung diverser Anforderungsbereiche hilfreich für die Vorbereitung auf den späteren Berufsalltag sei. Kritisch wird gesehen, ob den Lernenden tatsächlich der Umgang mit dem Vermittlungsschwerpunkt nähergebracht wird. Bezüglich der Wirksamkeit wird darauf hingewiesen, dass das Projekt auch Schülerinnen anspricht (Annahme 1). Dies könne im normalen Schulalltag zum Teil untergehen. Zudem wird vermutet, dass sich eine freiwillige Anmeldung positiv auf die Motivation auswirkt (Annahme 2). Ebenso wird ein Einfluss der Mentor\*innen auf die Lernenden benannt (Annahme 3), da sie Menschen „aus dem realen Leben“ (I3) seien. Auf diese drei vermuteten Potenziale wird in Bezug auf mögliche Übereinstimmungen hinsichtlich der Lehr- und Lernperspektive (FF2) eingegangen, wodurch charakteristische Einstellungsmerkmale des Projekts ermittelt werden können.

Mithilfe des t-Tests für unabhängige Stichproben konnte, wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird, festgestellt werden, dass bezüglich des Interesses an informatischen Themen sowie in Zusammenhang mit dem Technikinteresse in der Gruppe der Schüler signifikant höhere Werte vorhanden sind als in der Gruppe der Schülerinnen (vergleiche zu ähnlichen Ergebnissen z. B. Finsterwald et al., 2012; Leonhardt et al., 2011).

Tabelle 1: Mittelwertvergleich zwischen Interesse an informatischen Themen und Technik sowie dem Spaß während der Hackdays nach Geschlecht.

	Schülerinnen M (SD)	Schüler M (SD)	t	p
Interesse an Informatik	3,32 (1,15)	3,95 (0,93)	- 3,94	≤ 0,001
Interesse an Technik	2,73 (0,91)	3,54 (1,11)	- 4,07	≤ 0,001
Spaß an den Hackdays	4,27 (0,73)	4,26 (0,95)	0,05	0,958

Anmerkung:  $n = 177$ .

Es lässt sich jedoch kein signifikanter Geschlechterunterschied beim Spaß an dem Projekt feststellen. Schülerinnen haben also durchschnittlich weniger Interesse an Technik und informatischen Themen als Schüler, jedoch nicht signifikant weniger Spaß an den Hackdays. Die Annahme 1 der Lehrkräfte, dass auch Schülerinnen mithilfe der Hackdays erreicht werden können, kann demnach bestätigt werden und stellt sicherlich eine Besonderheit des Formats dar. Insofern ist hier ebenfalls ein gewisses Potenzial dieses Formats anzunehmen, einem „gendering“ der Fachkulturen“ (Jahnke-Klein, 2013: 5) entgegenwirken zu können.

Die Unterschiede unfreiwilliger und freiwilliger Teilnahmen (Annahme 2) in Bezug auf das Interesse, an dem Hack weiterzuarbeiten, der Mitarbeit und dem Spaß während der Hackdays wurden ebenfalls mittels t-Test für unabhängige Stichproben untersucht.

Tabelle 2: Mittelwertvergleich zwischen Interesse an dem Hack weiterzuarbeiten und der Mitarbeit sowie dem Spaß während der Hackdays nach freiwilliger und unfreiwilliger Teilnahme.

	freiwillige Teilnahme M (SD)	unfreiwillige Teilnahme M (SD)	t	p
Interesse an dem Hack weiterzuarbeiten	3,56 (1,14)	3,42 (1,17)	- 3,90	0,699
Mitarbeit bei den Hackdays	4,36 (0,59)	4,15 (0,88)	- 1,26	0,318
Spaß an den Hackdays	4,33 (0,80)	4,05 (0,83)	- 1,39	0,169

Anmerkung:  $n = 177$ .

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Die Lernenden, die freiwillig an den Hackdays teilnahmen, hatten z. B. nicht signifikant mehr Spaß an der Veranstaltung als die Lernenden, die unfreiwillig teilgenommen haben. Somit gibt es eine Diskrepanz zwischen den Ansichten der Lehrkräfte und den Bewertungen der Lernenden. Aus diesem Ergebnis lässt sich folgern, dass auch eine obligatorische Teilnahme an den Hackdays positive Folgen haben kann – also z. B. auch, wenn Schüler\*innen von sich aus zunächst weniger Interesse daran zeigen.

Die dritte Annahme der Lehrkräfte war, dass die Mentor\*innen einen positiven Einfluss haben. Um dies zu untersuchen, wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt (Tabelle 3). Als abhängige Variable wurde hier die Selbsteinschätzung des Zuwachses an Wissen während der Hackdays festgelegt. Als Prädiktoren wurden, neben dem Auftreten der Mentor\*innen, die Abwesenheit von Lehrkräften sowie das Interesse an den Hackdays einbezogen, um eine umfassendere Erklärungsmöglichkeit zu erhalten.

Tabelle 3: Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Identifikation von Einflussfaktoren auf die Selbsteinschätzung des Wissenszuwachses während der Hackdays.

Unabhängige Variablen	B	SE B	$\beta$	t
Interesse an den Hackdays	0,37	0,11	0,301**	3,23
Freundlichkeit der Mentor*innen	0,43	0,11	0,382***	1,65
Etwas ohne Lehrkräfte lernen	0,21	0,13	0,149	4,04

Anmerkung:  $n = 120$ ;  $Korr. R^2 = 0,33$ ;  $p \leq 0,001***$ ;  $p \leq 0,01**$ ;  $p \leq 0,05*$ ; abhängige Variable: Wissenszuwachs während der Hackdays.

Die Ergebnisse stützen die Annahme eines möglichen Zusammenhangs zwischen dem Auftreten der Mentor\*innen und dem Wissenszuwachs der Schüler\*innen. Gleichzeitig gibt es offenbar auch einen Zusammenhang zwischen dem Interesse an den Hackdays und dem Ausmaß des Wissenszuwachses. Auch innerhalb der pädagogischen Psychologie wird ein Zusammenhang zwischen dem Interesse und dem Lernerfolg postuliert (Schiefele, 2008). Einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Spaß der Teilnehmenden und der Gegebenheit, dass die Lehrkräfte nicht in den Lernprozess involviert sind, konnte nicht festgestellt werden.

Es lässt sich insgesamt festhalten, dass die Hackdays die Erwartungen der Lehrenden überwiegend erfüllen bzw. mit Ausnahme der Einschätzung der optionalen und obligatorischen Teilnahmemöglichkeiten die Erwartungen bestätigt werden können.

## 7. Fazit und Ausblick

Die Schule als Institution der Kompetenz- und Wissensvermittlung steht der Herausforderung gegenüber, sich an sich rasant verändernde mediale Bedingungen anzupassen. Schulextern entwickelte Unterrichtsformate können hier Potenziale bieten. Die vorgelegte Untersuchung des Angebots *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt* hat gezeigt, dass die mit diesem Format verbundenen Erwartungen der involvierten Lehrkräfte aus Lernperspektive überwiegend bestätigt werden können. So können mit diesem Format nicht nur Schüler, sondern auch Schülerinnen erreicht werden. Während sich beim Interesse an Informatik und Technik geschlechtsspezifische Unterschiede finden lassen (wie auch in anderen Studien), haben Schüler wie Schülerinnen ähnlich viel Spaß an dem Format. Die Betreuung durch die Mentor\*innen, also Studierende informatischer und technischer Studiengänge, bestätigt sich als signifikanter Prädiktor für das subjektive Lernergebnis. Insofern scheint das untersuchte Format tatsächlich das Potenzial zu bieten, Interesse und Spaß zu vermitteln sowie auch Kompetenz- und Wissensaufbau leisten zu können – und damit Schüler wie Schülerinnen für entsprechende Tätigkeiten zu begeistern. Fraglich ist, inwiefern es sich um nachhaltige Effekte handelt, also inwiefern mittel- bis sogar langfristig Interesse und Spaß an Informatik und Technik gesteigert werden können und inwiefern das Gelernte in einen längerfristigen Kompetenz- und Wissensgewinn mündet. Diese – und weitere – Fragen werden in Bezug auf das Format *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt* im folgenden Projektverlauf untersucht. In Bezug auf die vorgestellten Ergebnisse ist limitierend festzuhalten, dass aufgrund der geringen Fallzahlen sowie der Spezifik des Angebots keine verallgemeinerten Aussagen getroffen werden können. Dennoch kann diese Analyse Bestandteil einer allgemeineren Diskussion zu den Potenzialen schulextern entwickelter Unterrichtsformate sein, mindestens aber können die Befunde zurückfließen in die Angebotsentwicklung und -verbesserung.

## Literatur

- Becker, R. & Lauterbach, W. (2016). Bildung als Privileg – Ursachen, Mechanismen Prozesse und Wirkungen. In R. Becker & W. Lauterbach (Hrsg.), *Bildung als Privileg 2016: Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit* (5. Aufl., S. 3–53). Wiesbaden: Springer VS.
- Bourdieu, P. (2001). *Wie die Kultur zum Bauern kommt. Schriften zu Politik & Kultur: Vol. 4*. Hamburg: VSA-Verlag.
- Eickelmann, B. (2018). Digitalisierung in der schulischen Bildung. Entwicklungen, Befunde und Perspektiven für die Schulentwicklung und die Bildungsforschung. In N. McElvany, F. Schwabe, W. Bos & H. G. Holtappelts (Hrsg.), *Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen* (S. 11–26). Münster: Waxmann.
- Finsterwald, M., Schober, B., Jöstl, G. & Spiel, C. (2012). Motivation und Attributionen: Geschlechterunterschiede und Interventionsmöglichkeiten. In H. Stöger, A. Ziegler & M. Heilemann (Hrsg.), *Lehr-Lern-Forschung: Band 1. Mädchen und Frauen in MINT: Bedingungen von Geschlechtsunterschieden und Interventionsmöglichkeiten* (S. 193–212). Berlin, Münster: Lit.
- Herzig, B. (2014). *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Jahnke-Klein, S. (2013). Benötigen wir eine geschlechtsspezifische Pädagogik in den MINT-Fächern? Ein Überblick über die Debatte und den Forschungsstand. *Schulpädagogik Heute*, 4(8), 1–19.
- Jarke, J. (2018). Digitalisierung und Gesellschaft. *Soziologische Revue*, 41(1), 3–20.
- Knoll, N. (2017). „HackHPI“: How to organize a Hackathon. In T. Knoll (Hrsg.), *Veranstaltungen 4.0: Konferenzen, Messen und Events im digitalen Wandel* (S. 155–170). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Komssi, M., Pichlis, D., Raatikainen, M., Kindström, K. & Järvinen, J. (2015). What Are Hackathons For? *IEEE Software*, 32(5), 60–67.
- Leonhardt, T., Brauner, P., Siebert, J. & Schroeder, U. (2011). Übertragbarkeit singulärer MINT-Interesse-initiierender außerschulischer Maßnahmen. *INFOS*, 127–136.
- Livingstone, S. (2009). On the Mediation of Everything. *Journal of Communication*, 59(1), 1–18.
- Make Your School – Eure Ideenwerkstatt (MYS) (2018). *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt. Mit Kreativität, Spaß und digitalem Wissen zu einer besseren Schule*. Retrieved from <https://www.makeyourschool.de/> [09.01.2019].
- Mayring, P. A. E. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Röll, F. J. (2010). Aufwachsen in der (Medien-)Gesellschaft. In G. Cleppien & U. Lerche (Hrsg.), *Soziale Arbeit und Medien* (S. 23–36). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften.
- Schiefele, U. (2008). Lernmotivation und Interesse. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 38–49). Göttingen: Hogrefe.
- Schroll, W. (2017). Kollaborative Innovationsprozesse: Hackathons in Theorie und Praxis. In T. Knoll (Hrsg.), *Veranstaltungen 4.0: Konferenzen, Messen und Events im digitalen Wandel* (S. 135–154). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Wissenschaft im Dialog (WiD) (2018). *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt. Handbuch*. Retrieved from [www.makeyourschool.de/wp-content/uploads/MYS\\_Handbuch\\_DIGITAL.pdf](http://www.makeyourschool.de/wp-content/uploads/MYS_Handbuch_DIGITAL.pdf) [03.10.2018].