

# TRANSFER

# Band 19

Jan-René Schluchter, Tek-Seng The (Hrsg.)



**Tablets in der Hochschule**  
Hochschuldidaktische  
Perspektiven





# Tablets in der Hochschule

Hochschuldidaktische Perspektiven

Herausgegeben von

Jan-René Schluchter  
und Tek-Seng The



Schneider Verlag Hohengehren GmbH

**Titelgestaltung:** Bild- und Theaterzentrum (BTZ),  
Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

**Titelgestaltung/ Titelillustration:** Catherine François



Ludwigsburger Hochschulschriften  
Band 19 der Reihe TRANSFER

Herausgegeben im Auftrag der  
Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg von  
Rosemarie Godel-Gaßner, Peter Kirchner, Thomas Knubben,  
Sebastian Kuntze, Christiane Spary, Tobias Tempel

**Bibliografische Information 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.

ISBN 978-3-8340-2108-3

Schneider Verlag Hohengehren, Wilhelmstr. 13, 73666 Baltmannsweiler

Homepage: [www.paedagogik.de](http://www.paedagogik.de)

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne vorherige schriftliche Einwilligung des Verlages öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung für Unterrichtszwecke!

## **Inhaltsverzeichnis**

Jan-René Schluchter, Tek-Seng The  
*Einleitung* **5**

### **Übergreifende Perspektiven auf Hochschuldidaktik**

Daniel Autenrieth, Anja Marquardt  
*Eine agile Hochschul-(Medien)didaktik: Erfahrungen mit der Nutzung von iPads in praxisorientierten Hochschulseminaren* **9**

Gesine Kulcke  
*Von der Koffer- zur App-Pädagogik* **21**

Steffen Schaal, Tek-Seng The  
*Bedarf einer systematischen Entwicklung von didaktischen Produkten zur Nutzung neuer Möglichkeiten in den Digitalen Medien* **33**

Jan-René Schluchter  
*Mediendidaktik und diversitätssensible Hochschulentwicklung und -didaktik* **57**

### **Didaktische Perspektiven auf Tablets an der Hochschule – Konzepte und Modelle aus der Praxis der Hochschullehre**

Anja Marquardt, Joachim Betz  
*„Tablets sind überbewertet“ – Einschätzungen und Potentiale der Nutzung von iPads in pädagogischen Seminaren* **83**

Igor Krstoski  
*Assistive Technologien im Deutschunterricht bei Schüler\*innen mit motorischen Beeinträchtigungen* **97**

- Julian Küsel, Silvija Markic  
*Einsatz von Tablets zur Erstellung von Erklärvideos und Erweiterung mediendidaktischer Kompetenz in der Chemiedidaktik* **109**
- Armin Lude, Stephan Schuler & Jan Hiller  
*Digitale (Stadt-)Rallyes gestalten mit Actionbound* **119**
- Steffen Schaal, Sonja Schaal  
*Spielend fachdidaktische Expertise gewinnen – mit Geogames guten Biologie- und Sachunterricht planen, gestalten und reflektieren* **135**
- Hannes Helmut Nepper, Tobias Gschwendtner  
*Tableteinsatz zur Initiierung von Artikulations- und Reflexionsprozessen im Umgang mit Schülervorstellungen bei Studen\*innen des Unterrichtsfaches Technik* **151**
- Christine Bescherer, Andreas Fest  
*Der Einsatz von Programmieren/ Coding für das entdeckende Lernen im Mathematikunterricht* **161**
- Nadine Anskeit  
*Digitale Medien in der Lehrer\*innenbildung – Tablets als sprachdidaktische Werkzeuge im Fach Deutsch* **179**
- Igor Krstoski  
*Unterstützte Kommunikation mit Tablets – das iPad in der UK* **193**
- Wolfgang Neumann  
*Anwendungsgebiete von iPads an der Hochschule – gebündelte Erfahrungsberichte aus dem gestalterischen Bereich* **207**
- Claudia Schumacher, Thorsten Junge  
*Cybermobbing und Schule – Aktive Medienarbeit mit Tablets als Präventionsmöglichkeit* **217**

---

**Infrastrukturelle Perspektiven auf Hochschuldidaktik und Tablets**

Andreas Zendler

*Digitale Transformation von Unterrichtsmethoden auf der Basis von Schlüsselarchitekturen***233**

Anja Koppenhöfer

*Infrastrukturelle Perspektiven auf Tablets an der Hochschule***273**

Anja Koppenhöfer

*Fort- und Weiterbildungsangebote im Bereich Tablets im Medienzentrum der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg***283**

Ulrich Iberer, Robert Rymeš

*Datenverarbeitung beim Tablet-Einsatz in Forschung und Lehre. Vom gesetzlichen Datenschutz zum subsidiären Datenmanagement***299**

Autoren\*innenverzeichnis

**317**



## Einleitung

In den letzten Jahren haben Tablets nach und nach Einzug in verschiedene Bildungskontexte gehalten und sind zu einem Bestandteil der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen geworden – so auch auf Ebene von Hochschule.

Der Einsatz von Tablets in der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen lässt sich – unter anderem, exemplarisch – auf folgende Erklärungsansätze zurückführen:

- *Mediensozialisatorische/ kulturell-gesellschaftliche Perspektive:* (weite) Verbreitung von Tablets (und Smartphones), also mobilen Endgeräten, in den Alltags- und Lebenswelten der Lehrenden und Studierenden;
- *Technologische Perspektive:* Konvergente Ausdrucks-, Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten über Tablets und Ubiquitäre Verfügbarkeit;
  - Vielzahl an Anwendungen/ Apps und Anwendungsmöglichkeiten (Bildschirm, Lautsprecher, Kopfhöreranschlüsse, Kamera(s), Mikrofon(e), Schnittstellen wie USB etc.);
  - auf Mobilität ausgelegtes Design/ Bauweise (leichte, kompakte Geräte, batteriebetrieben, Finger- und Stifteingabe, Internetanbindung, GPS-Sensoren etc.);
  - Assistive Technologien (integrierte und externe Eingabehilfen etc.);
- *Mediengestalterische Perspektive:* Medienproduktion(en) – z.B. Video, Foto, Audio –, ohne mediale Brüche erstellbar; Medienproduktion und -distribution in einem Gerät;
- *Mediendidaktische Perspektive:*
  - ortsunabhängiges, mobiles Lernen via Tablets – Erweiterung von Lernorten, -räumen;
  - Kommunikation via Tablets bzw. entsprechender Anwendungen; Formen des kollaborativen Arbeitens;
  - Rückgriff auf vielfältige Anwendungen/ Apps, aber auch Ressourcen im Internet, welche zum Bestandteil didaktischer

Konzepte und Modelle werden können, aber auch Formen des E-Learnings;

- Einbindung von Medienproduktion, via Kamera, Foto, Audio etc.;
- anschlussfähig für Ansätze des Universal Designs (... for Instruction, ... for Learning).

Vor diesem Hintergrund zeigt sich, dass Tablets (als auch zum Beispiel Smartphones) mediale Endgeräte (mit einer Vielzahl an Anwendungen) sind, welche verschiedene Möglichkeiten für die Einbindung in die Gestaltung von Lehr-Lern-Szenarien bieten. Didaktische Ansätze und Modelle bilden die Grundlage der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen, innerhalb derer bzw. in Verbindung mit welchen die Möglichkeiten von Tablets – in hochschuldidaktischer Perspektive – zu entfalten sind.

Der vorliegende Band möchte – ausgehend von der gleichnamigen Veranstaltungsreihe des Medienzentrums im Zentrum für Medien und Informationstechnologie der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg – Konzepte und Modelle sowie Praxisbeispiele des hochschuldidaktischen Einsatzes von Tablets an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg aufzeigen. Gleichmaßen benennt er Perspektiven für die (Weiter)Entwicklung infrastruktureller Rahmenbedingungen von Hochschule im Kontext der Etablierung von mediengestützten/ -basierten Lehr-Lern-Szenarien. Er stellt in dieser Perspektive eine Momentaufnahme von (entsprechenden) Prozessen der hochschuldidaktischen Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen an der Hochschule dar und möchte weitergehende Impulse für den Einbezug von Tablets im Kontext von Hochschuldidaktik bieten.

**Anmerkung**

Die Beiträge im vorliegenden Band entstanden alle vor Beginn der Corona/ Covid-19(-Virus)-Pandemie und berücksichtigen aufgrund dessen nicht die (Rahmen)Bedingungen und Prozesse der Gestaltung von Hochschule und Hochschullehre im sogenannten „digitalen Semester“ (Sommersemester 2020) an Hochschulen in Deutschland.

# **Übergreifende Perspektiven auf Hochschuldidaktik**



## **Eine Agile Hochschul-(Medien)didaktik: Erfahrungen mit der Nutzung von iPads in praxisorientierten Hochschulseminaren**

### **1. Ausgangsüberlegungen**

Viele Lebensbereiche haben sich in den letzten Jahrzehnten durch den Metaprozess der Digitalisierung grundlegend verändert. Die Digitalisierung ist dabei weder räumlich noch zeitlich in ihren sozialen und kulturellen Auswirkungen begrenzt (vgl. Krotz, 2007, S. 11). Trotz großer Wellen an Veränderungen, sowohl im privaten Alltag wie auch in der Arbeitswelt, hat sich die Art wie wir im institutionellen Rahmen von Schulen und Hochschulen Lehren und Lernen seit der Zeit der Industrialisierung wenig verändert (vgl. Dräger & Müller-Eiselt, 2015, 28). Dennoch ist es weitgehend Konsens, dass Medienkompetenz „zu den zentralen Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhunderts [gehört]“ (Eickelmann, Herzig & Aufenanger 2014, S. 4). Wie aber soll Medienbildung adäquat stattfinden, wenn es selbst angehenden Lehrer\*innen an Medienkompetenz und der nötigen medienpädagogischen Kompetenz mangelt und die Vermittlung dieser Kompetenzen (besonders im Bereich der Schulpraxis) meist keine große Rolle spielen. In Bezug auf die Nutzung digitaler Medien im Schulunterricht stellen Drossel und Eickelmann einen deutlichen Zusammenhang mit der medienpädagogischen Kompetenz von Lehrer\*innen her (vgl. Drossel & Eickelmann, 2018, S. 1) und die fünfte landesweite Absolventenbefragung an den sechs Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg 2018 zeigt, dass 72% der Absolvent\*innen das Ausmaß der Förderung von EDV-Kenntnissen und Medienkompetenz im Rahmen des Studiums mit „eher zu wenig“ oder „zu wenig“ bewerten (vgl. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2019, S. 47). Wir teilen diese Einschätzung auch vor dem Hintergrund der Informationen, die wir im Rahmen interner Student\*innenbefragungen innerhalb der oben genannten Teilprojekte erhielten. Folgende Zitate von zwei Student\*innen geben einen Einblick in den Status-Quo:

*„Privat nutze ich sehr viele digitale Medien (iPad, Laptop, Spielekonsole, etc.). Im Studium habe ich eher weniger Erfahrungen damit gemacht.“*

*„Bisher konnte ich noch keine großen Erfahrungen mit Medien in der Schulpraxis machen. Ich benutze sicherlich mal einen Beamer oder ein Overhead-Projektor im Unterricht aber ‚moderne‘ Medien wie Tablets und Smartboard konnte ich im Unterricht noch nicht einbringen.“*

Beide Zitate unterstreichen den großen Bedarf der Thematisierung von und der Konfrontation mit digitalen Medien im Rahmen der Professionalisierung von angehenden Lehrer\*innen. In den Begleitseminaren der Teilprojekte haben wir allerdings größtenteils mit Student\*innen gearbeitet, die eher medienaffin im Alltag waren (die Einschätzung bezüglich der Medienaffinität geht ebenfalls hervor aus internen Befragungen zur Selbstreflexion der eigenen Mediennutzung der Teilnehmer\*innen) und auch Interesse an der Arbeit mit digitalen Medien hatten. Oftmals liegen aber gerade bei Student\*innen der Lehrämter eher zurückhaltende oder sogar ablehnende Haltungen gegenüber dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht vor (vgl. u.a. Bertelsmann Stiftung, 2017; Kommer, 2012). Diese Haltungen begründen sich meist in früheren Erfahrungen (auch im Hinblick auf die eigene Schulzeit und Kindheit der Student\*innen) und die dabei vermittelten Strukturen von Welt- und Selbstverhältnissen. Sie wirken als Selektionsinstanz im Hinblick auf neue Erfahrungen und Informationen. In Anlehnung an das Habituskonzept von Bourdieu können wir davon ausgehen, dass häufig nur Wahrnehmungen zugelassen werden, die im Einklang mit dem eigenen Verarbeitungsmodus stehen, um sich selbst vor krisenhaften Erfahrungen und sich daraus ergebenden Veränderungen zu schützen (vgl. Koller, S. 27). Obwohl der Habitus, „der mit den Strukturen aus früheren Erfahrungen jederzeit neue Erfahrungen strukturieren kann“ (Bourdieu, 1987, S. 113-114), als etwas schwer Veränderliches gilt, macht Bourdieu deutlich, dass Erfahrungen auch umgekehrt die „alten Strukturen in den Grenzen ihres Selektionsvermögens beeinflussen“ (ebd.). Wir haben es uns zum Ziel gesetzt, alte Strukturen aufzubrechen, um neue Erfahrungs- und Möglichkeitsräume zu schaffen (vgl. Autenrieth, Marquardt, Niesyto & Schlör, 2018, S. 159). Wir wollen in diesem Beitrag daher unser Grundverständnis von Hochschuldidaktik darlegen und weiterhin darstellen, welche Wandlungen bei der Nutzung von Tablets in der Hochschullehre entstehen können und wie die Kooperation unterschiedlicher Disziplinen (Medienpädagogik, Fachdidaktik und Informatik) die Arbeit mit digitalen Medien positiv beeinflusst. Der Fokus liegt hier auf der Erprobung

dieser Transdisziplinarität, sowie die damit verbundene Einarbeitung in fremde Felder, die den Zugang zur jeweiligen Fachsprache, den Konzeptionen und Denkfiguren ermöglichen. Die Ausführungen verweisen auf Transformationsprozesse aller Beteiligten durch das „Aufeinanderzubewegen“ und „Eintauchen“ in die jeweilige Fachwelt, immer in Bezug zur Professionalisierung der Student\*innen.

Zunächst soll anhand einer agilen Hochschuldidaktik ein Verständnis für den genannten Ansatz unter Einbeziehung von grafischen Impulsen gegeben werden, um in einem zweiten Teil die praktischen Umsetzungen und mögliche hochschuldidaktische Perspektiven zu wagen.

## 2. Eine Agile Hochschul-(Medien)didaktik

Agilität ist ein Begriff, der nur selten im Bildungsbereich Gebrauch findet. Am häufigsten wird dieser im Unternehmensbereich und der Softwareentwicklung verwendet. Ein erster Zugang zur Agilität erfolgt im Kontext des Unternehmensmanagements

„die Fähigkeit der Informationsfunktion eines Unternehmens, Vorbereitungen zu treffen, um auf *wechselnde Kapazitätsansprüche* sowie *veränderte funktionale Anforderungen* sehr schnell, *möglichst in Echtzeit*, zu reagieren sowie die Möglichkeiten der Informationstechnologie derart nutzen zu können, dass der fachliche Spielraum des Unternehmens erweitert oder sogar neugestaltet werden kann.“ (Lindner & Leyh, 2018)

In der Softwareentwicklung werden mit dem *Agile Manifesto* vier Leitsätze agiler Entwicklung definiert:

- *Individuen und Interaktionen* stehen über Prozessen und Werkzeugen;
- *Funktionierende Software* steht über einer umfassenden Dokumentation;
- *Zusammenarbeit mit dem Kunden* steht über der Vertragsverhandlung;
- *Reagieren auf Veränderung* steht über dem Befolgen eines Plans. (Agile Manifesto, 2001)

Wird nach diesen Leitsätzen in der Praxis gehandelt, so wird meist sehr schnell ein unfertiger Prototyp beispielsweise einer App erstellt, um damit eine Grundlage für den Austausch mit den Auftragsgebenden zu schaffen. Die Entwickelnden erhalten Feedback und reagieren darauf „agil“. Das bedeutet, dass die weitere Arbeit am Projekt nicht nach einem vordefinierten Plan geschieht, sondern dass entlang eines Auftrags gearbeitet wird, der sich kontinuierlich verändern darf. Weitere Entwicklungsschritte werden in regelmäßigen Abständen mit den Auftragsgebenden besprochen. So entsteht ein agiler Entwicklungszyklus. Die Vorteile dieses Vorgehens liegen besonders in der hohen Flexibilität und der Tatsache, dass im Rahmen traditioneller Softwareentwicklung bestimmte Probleme (z.B. im Bedienkonzept oder dem Funktionsumfang) meist erst im Gebrauch vermeidlich fertiggestellter Software erkannt werden. Ganz einfach ausgedrückt bedeutet „agiles Handeln“ also, flexibel auf Anforderungen reagieren zu können und sich seiner Umwelt anzupassen. Nach Arn lassen sich diese Prinzipien auch im Bildungsbereich und vor allem in der Hochschuldidaktik anwenden. Arn schlägt in diesem Zusammenhang vor, „den Unterricht nicht von der Planung her, sondern vom Ungeplanten her [zu] denken“ (Arn, 2016, S. 9-10). Besonders in der Arbeit mit digitalen Medien ist das *Ungeplante* etwas, das man als Lehrer\*in akzeptieren und nutzen können sollte. Das bedeutet für die Planung nicht zu definieren, was aufeinanderfolgend geschehen soll, sondern es müssen die Fragen gestellt werden: „Was muss ich vorkehren, damit ich Gelegenheit habe, Lernprozesse zu beobachten?“ Und: „Was brauche ich, damit ich aus dem Moment heraus darauf reagieren kann?“ (ebd.) In unserer Arbeit mit den Student\*innen und mit Tablets haben wir uns darauf konzentriert, Möglichkeiten zum möglichst angstfreien Ausprobieren und Experimentieren zu schaffen. Dazu gehörten das Kennenlernen von neuen Applikationen oder Gaming Systemen, Tools und Konzepten zur Vermittlung informatischer Bildung, aber auch die Gestaltung von Unterrichtseinheiten oder die eigenständige Erarbeitung neuer Inhalte. Dabei war die Arbeitsweise immer ergebnisoffen. Wir als Dozierende haben auf das Feedback und die Anforderungen der Student\*innen reagiert und an den Punkten Unterstützung angeboten, an denen diese erforderlich war. Nach Klafki wäre dies ein Interaktionsprozess, „in dem Lernende sich mit Unterstützung von Lehrenden zunehmend selbstständiger Erkenntnisse [...] aneignen“ (Klafki, 1993, 12). Ergebnisoffenheit meint im konkreten Seminarkontext beispielsweise als einzige Vorgabe

die Erarbeitung eines Lehr-Lern-Arrangements und deren Vorstellung zu definieren und den Student\*innen gleichzeitig auch aufzuzeigen, dass sie selbst entscheiden können, wie sie dieses Ziel erreichen. Dies führte dazu, dass unterschiedliche Kleingruppen auch unterschiedliche Wege wählten, um an ihren Ideen zu arbeiten. Tablets gaben den Student\*innen die Flexibilität dies unabhängig von festen räumlichen Vorgaben oder gängigen Vermittlungsformen wie Arbeitsblatt oder Präsentationsfolien zu tun und auch „neue“ Vermittlungsformen zu verwenden. So haben sich die Kleingruppen von Student\*innen teilweise dazu entschieden, ihre Ergebnisse in Form von Clips oder Filmen, aber auch durch interaktive Präsentationen darzustellen.

Für uns standen hier die Individuen, also die Student\*innen, und ihre Interaktionen im Vordergrund und nicht die Vorgabe bestimmter Applikationen oder Arbeitsformen. Mit digitalen Medien in der Hochschullehre schaffen wir damit Gestaltungsmöglichkeiten, ohne dass von Beginn an klar ist, welche Ziele mit diesen Freiheiten einhergehen (vgl. Damberger, 2018, S. 94). Für die Ausbildung von medienpädagogischer Kompetenz ist dabei immer eine Reflexion der Ergebnisse (seien es Medienprodukte oder Konzeptionen) erforderlich, um zu diskutieren

„wie vorhandene Medien bzw. Medienangebote oder eigene Medienbeiträge zur Erreichung pädagogisch gerechtfertigter Ziele gestaltet und verwendet werden können bzw. sollen“ (Tulodziecki, Herzig & Grafe, 2010, S. 41).

Was und wie in dieser Situation reflektiert wird, haben wir als Dozierende aus dem Moment heraus entschieden und nicht vorgeplant, da die Bedürfnisse so individuell sein können wie alle beteiligten Personen. Diese Arbeitsweise machte deutlich, dass *agiles Handeln* von Seiten der Dozent\*innen nur durch ein hohes Maß an kombinierter fachlicher, (medien)pädagogischer und Medienkompetenz möglich wurde. Im Hinblick auf die kritisch-reflexive Nutzung von digitalen Medien in der Hochschule und mit Bezug zur Schulpraxis unterstreicht diese Gelingensbedingung die Wichtigkeit der Kooperation zwischen verschiedenen Fachbereichen wie Medienpädagogik, Fachdidaktik und Informatik<sup>1</sup>. Denn hier geht es nicht nur um die Möglichkeit der Nutzung

---

<sup>1</sup> Im Fall des Teilprojekts „Neue Formen des digitalen Lernens“ vertreten durch drei Dozierende: Anja Marquardt (Grundschulpädagogik/Sport), Daniel Autenrieth (Medienpädagogik/

sich ergänzender Expertisen, um zum Gelingen eines Projekts beizutragen, sondern auch darum den Student\*innen einen Einblick in unterschiedliche fachliche Perspektiven zu bieten<sup>2</sup>. Dieser didaktische Ansatz ist geprägt von der Eigenaktivität der Lernenden und davon sich auf *echte* Kommunikation auf Augenhöhe mit den Student\*innen einzulassen und dabei beweglich (*agil*) zu reagieren. Es ist uns wichtig zu betonen, dass sich die Gewichtung auf das Ungeplante und das Bewegliche als Korrektiv versteht (vgl. Arn, 2016, S. 23), um die starke Fokussierung auf plan-didaktisches Vorgehen im Rahmen der Lehramtsausbildung aufzubrechen, und dass wir die Chance sehen, durch die Förderung des eigenständigen Erlebens und Erkundens die Veränderungen der Welt durch Digitalisierungsprozesse spürbar zu machen und damit als institutionelle Bildungseinrichtung dazu beitragen zu können, Veränderungsprozesse bei den Student\*innen anzuregen.

### 3. Transformationsprozesse durch Transdisziplinarität

Ein gedanklich skizziertes Modell veranschaulicht den Mehrwert durch die Kooperation von Disziplinen und die „Vorstellung von Immersion als Hineingezogenwerden in eine mediale Umgebung“ (Neitzel, 2008, 148). Anhand der Modelle der unterschiedlichen Fachbereiche (Medienpädagogik, Sport, Computational Thinking als Problemlösungsmodell der Informatik) und deren Fachbegriffe bzw. Ordnungssysteme wird die Idee des „shared space“ verdeutlicht. Das Eintauchen in die Welt des anderen, eine „Diffusion von [Denk-]Räumen und [Präsenz-]Orten unterschiedlicher Qualität (metaphorisch, materiell, imaginär oder virtuell).“ (ebd.) Die damit verbundenen Transformationsprozesse bei allen Beteiligten könnte in der Sprache der Gamedesignenden als „Modding“ bezeichnet werden. So kann „jede Veränderung oder Erweiterung von Levelstrukturen, Figuren, Items, Sounds oder auch Regelwerken“ (Beil, 2013, 70) Inhalte hinzufügen.

Die Dimensionen der Medienkompetenz nach Baake, die Bereiche des Computational Thinking und die Grundtypen der Spieltheorie von Callois lassen sich als Ebenen von Denkräumen darstellen, die sich zu einem

---

Informatik), Horst Niesyto (nur Wintersemester 2016/2017; Medienpädagogik) und Thorsten Junge (nur Sommersemester 2017; Medienpädagogik)

<sup>2</sup> Darüber hinaus haben wir einen sehr wertvollen gegenseitigen Lernprozess auf Seiten der Dozent\*innen erlebt.

Raummodell konstituieren. Der gemeinsame Raum wird durch Transformationsprozesse und durch die Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Gegenüber zu einer Netzwerkkonstellation, die mögliche Diskurse abbildet. Dadurch werden eine weitere Transformation bzw. Durchdringung ermöglicht, die sichtbare Veränderungen hervorruft. Konkrete Umsetzungen werden im Folgenden genannt.

#### **4. Erfahrungen und Mehrwerte bei der Nutzung von Tablets in der Hochschullehre**

Ausgangspunkt für die Student\*innen in unseren Seminaren war das Erkennen neuer Gestaltungsräume für das Lernen mit dem Tablet. Das Medium ermöglicht eine erweiterte Raumerfahrung schon allein durch die Mobilität. Der Seminarraum kann verlassen werden und Produktionen können sofort durch den Einsatz der installierten Programme stattfinden. Diese Erfahrung und die damit verbundene Auswirkung auf Vermittlungsprozesse stellen einen zentralen Baustein dar.

„Raum ist die Kategorie, die uns zur Kenntnis nehmen lässt, dass die Dinge nur schwer einzeln erfahrbar sind, sondern im Arrangement existieren, d.h. zu Räumen synthetisiert werden, ja sogar verbunden werden müssen.“ (Löw, 2015, S. 1)

Das Wesentliche ist die Mustererkennung des Tuns in der Profession. Wenn der stellvertretende Referatsleiter (Referat 53 Medienpädagogik, digitale Bildung) am Kultusministerium Baden-Württemberg bei der Podiumsdiskussion der Abschlussstagung des Projekts Dileg-SL 2019 fordert „Ich brauche Lehrer an der Tafel.“, dann zeigt dies die Verortung der Bildung in einer alten Welt. Diese Verortung zeigt sich auch in der Biografie und den Vorstellungen der Student\*innen bzw. auch Lehrer\*innen wie Lehrsettings auszusehen haben. Die einzelnen Gruppen konnten die Materialien für die Lehr-Lern-Arrangement selbst entwerfen bzw. die Umsetzungen mit der Klasse nach den selbst erarbeiteten Vorstellungen erproben. „Stolpersteine“ in diesem Zusammenhang waren jedoch die traditionellen Strukturen der schulischen und akademischen Bildung. Dabei zeigten sich insbesondere die immer noch starren Vorstellungen der Student\*innen von Schulunterricht und Hochschullehre (frontal, alle lernen zur selben Zeit das Gleiche). Die Aussage einer Studentin

in Bezug auf die Ermöglichungsräume trifft dies auf den Punkt: „Wenn wir schon mal die Freiheit haben, warum machen wir es dann wie immer?“.

Die Veränderungen in der Hochschullehre sollten als Grundstein für den Umgang mit digitalen Medien in der Schule dienen. So entwickelten Student\*innen Szenarien, die das Verlassen des Klassenzimmers zuließen und die Möglichkeit der unterschiedlichen Zugänge zur jeweiligen Thematik ermöglichten. Vorgabe war hierfür auch die Vorbereitung in Form von Raumplänen bzw. die Veranschaulichung von Raumkonstellationen, die alle Beteiligten und eingesetzten Dinge darstellen. Diese scheinbar ungewohnte Aufgabe implizierte die Auseinandersetzung mit dem Erlernen von grafischen Darstellungsformen und dem Vorstellungsvermögen von Raumszenarien. Hier wird auf den Ansatz von Löw, den „Raum als Beziehungsform“ zu sehen, hingewiesen. Erwähnenswert erscheint hier auch die Zuschreibung bzw. die Handhabung des Einsatzes des Tablets. So wurde die Frage einer Studentin: „Sollen wir mit den Tablets arbeiten oder mit dem Thema?“ zur Schlüsselfrage. Die Herausforderung liegt unseres Erachtens in der Verbindung der beiden Bereiche Medien und Thema. Auf die Bedeutung des Tablets als Medium der Artikulation und der damit verbundenen Selbstwirksamkeit aller Beteiligten wurde besonderen Wert gelegt. Die immer wieder benannte Bezeichnung des Tablets als Methode und die nicht endende Frage nach dem Einsatz von Apps greifen hier zu kurz. Unser Ansatz zielt nicht auf die Vermittlung von Tätigkeiten bzw. Trainingsprogrammen, sondern auf die Eröffnung von Möglichkeitsräumen zur Auseinandersetzung mit den Lebenswelten der Beteiligten. Diese Auseinandersetzung erfolgt durch die leibbildende sinnliche Wahrnehmung. Dies gilt ebenso für die Kinder wie für die Student\*innen und Dozent\*innen.

## **5. Mögliche Perspektiven für die Hochschuldidaktik**

Mit Hinweis auf die Agilität und die damit verbundene Flexibilität und Spontaneität durch den Einsatz von digitalen Medien (insbesondere des Tablets) (vgl. Hölterhof, 2018) wird die Chance, die in der Unstetigkeit und der Freiheit der Gestaltungsmöglichkeiten liegt, angesprochen. Dies trifft auf alle Beteiligten (Student\*innen, Dozent\*innen, Schulcommunity) zu. Die damit einhergehenden Transformationsprozesse betreffen die Bereiche der Sprache, Konzepte und Denkstrukturen. Mit der „Grenzenlosigkeit“ des digitalen Raumes (vgl. Mayrberger & Schirmer, 2018) eröffnen sich für die

Hochschuldidaktik neue Arrangements, bei denen es dann nicht mehr um die Diskussion zum Einsatz von Geräten und deren Managements geht, sondern um die Gestaltungsarrangements und Kollaborationen von Dozent\*innen in den jeweiligen Fachdisziplinen (vgl. Mayberger & Schirmer, ebd.). Es gilt die Gestaltbarkeit von Technologie zu begreifen, die Prozesshaftigkeit von komplexen, kreativen und transdisziplinären zu durchdringen und somit „zur Teamarbeit, insbesondere der Zusammenarbeit zwischen Fachseite und Informatik in agilen Teams oder zur Co-Innovation in Creative Spaces“ (Mayrberger & Schirmer, ebd.) zu befähigen. Mayrberger und Schirmer sprechen von einer „Innovationstreiberkompetenz“. Diese konnte durch die Erprobung in den genannten Seminaren mit Hilfe des Einsatzes von mobilen Geräten angeregt werden.

Weiter wäre im Sinne von Allert und Richter zu sprechen, dass „wir [...] mit Angeboten „tinkern“, herumspielen, austricksen, um sie zu erkennen, bzw. zu entschlüsseln, können aber letztendlich nur aus dem Ergebnis der Antwort des Algorithmus, also auf Basis der Konsequenzen der Ausführung mögliche Einflussfaktoren identifizieren, ihn aber nicht vollständig erkennen.“ (Allert & Richter 2016, S. 7)

Denn, wie bei Martina Löw zitiert: „der Raum ist nicht mehr das, was er einmal war.“ (Augé 1994, S. 34). Dies gibt unseres Erachtens auch für die Hochschullehre.

## Literatur

- Allert, H., & Richter, C. (2016). *Kultur der Digitalität statt digitaler Bildungsrevolution*. [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/47527/ssoar-2016-allert\\_et\\_al-Kultur\\_der\\_Digitalitat\\_statt\\_digitaler.pdf?sequence=1](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/47527/ssoar-2016-allert_et_al-Kultur_der_Digitalitat_statt_digitaler.pdf?sequence=1) [26.09.2020].
- Arn, C. (2016). *Agile Hochschuldidaktik*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Autenrieth, D., Marquardt, A., Niesyto, H. & Schlör, K. (2018). *Digitales Lernen in der Grundschule – ein Werkstattbericht mit Praxisbeispielen aus dem Projekt dileg-SL*. In T. Knaus & O. Engel (Hrsg.), *Spannungen und Potentiale: digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen* (S.157-174). München: kopaed.
- Autenrieth D. & Marquardt A. (2017). *Neue Formen des digitalen Lernens – fächerübergreifende Arbeit mit dem iPad. Konzeptionelle Grundlagen und Erfahrungswerte aus dem Teilprojekt 2 von dileg-SL*. Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik Online, (19). [https://www.medienpaed-ludwigsburg.de/wp-content/uploads/2017/12/Autenrieth\\_Marquardt\\_Junge\\_Niesyto-Neue-Formen-des-digitalen-Lernens.pdf](https://www.medienpaed-ludwigsburg.de/wp-content/uploads/2017/12/Autenrieth_Marquardt_Junge_Niesyto-Neue-Formen-des-digitalen-Lernens.pdf) [26.09.2020].
- Baacke, D. (1998). *Medienkompetenz im Spannungsfeld von Handlungskompetenz und Wahrnehmungskompetenz*. Vortrag an der PH Ludwigsburg am 08.12.1998. [https://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/1b-mpxx-t-01/user\\_files/Baacke.pdf](https://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/1b-mpxx-t-01/user_files/Baacke.pdf) [30.09.2020].
- Beil, B. (2013). *Game Studies*. Berlin: LIT-Verlag.
- Bertelsmann Stiftung (2017). *Monitor Digitale Bildung: Die Schulen im digitalen Zeitalter*. [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BSt\\_MDB3\\_Schulen\\_web.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BSt_MDB3_Schulen_web.pdf) [26.09.2020].
- Drossel, K., & Eickelmann, B. (2018). *Die Rolle der Lehrerprofessionalisierung für die Implementierung neuer Technologien in den Unterricht – Eine Latent-Class-Analyse zur Identifikation von Lehrertypen*. *MedienPädagogik*, (31), S. 166-191.
- Eickelmann, B., Herzig, B., & Aufenanger, S. (2014). *Medienbildung entlang der Bildungskette. Ein Rahmenkonzept für eine subjektorientierte Förderung von Medienkompetenz im Bildungsverlauf von Kindern und Jugendlichen*. Deutsche Telekom Stiftung. [https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/buch\\_medienbildung.bildungskette\\_end.pdf](https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/buch_medienbildung.bildungskette_end.pdf) [26.09.2020].
- Gapski, H., Oberle, M., & Staufer, W. (Hrsg.) (2017). *Medienkompetenz. Herausforderung für Politik, politische Bildung und Medienbildung*. Bonn: bpb. [http://www.bpb.de/system/files/dokument\\_pdf/10111\\_Medienkompetenz\\_ba.pdf](http://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/10111_Medienkompetenz_ba.pdf) [26.09.2020].
- Hölterhof, T. (2018). *Digitale Optionen für agile und unetstetige Bildungsprozesse – Gestaltung einer sozialen Lernumgebung für die Hochschullehre*. <https://www.prepare-campus.eu/wp-content/uploads/2018/09/grubestic-et-al-ich-sehe-was-gmw18.pdf> [26.09.2020].
- Koller, H. (2012). *Bildung anders denken. Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krotz, F. (2007). *Mediatisierung: Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Kommer, S., & Biermann, R. (2012). *Der mediale Habitus von (angehenden) LehrerInnen. Medienbezogene Dispositionen und Medienhandeln von Lehramtsstudierenden*. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 9* (S. 81-108). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lindner, D., & Leyh, C. (2018). *Organizations in Transformation: Agility as Consequence or Prerequisite of Digitization?* In W. Abramowicz & A. Paschke (Hrsg.), *BT – Business Information Systems* (S. 86-101). Cham: Springer International Publishing.
- Löw, M. (2015). *Space Oddity. Raumtheorie nach dem Spatial Turn*. sozialraum.de (7), (1). <https://www.sozialraum.de/space-oddiy-raumtheorie-nach-dem-spatial-turn.php> [26.09.2020].
- Mayrberger, K., & Schirmer, I. (2018). *Zukunftsfähigkeit Studierender für die digitale Transformation stärken*. <https://www.synergie.uni-hamburg.de/de/media/ausgabe05/synergie05-beitrag04-mayrberger-schirmer.pdf> [26.09.2020].
- Neitzel, B. (2008). *Facetten räumlicher Immersion in technischen Medien*. montage AV, 17/2/2008, S. 145-158. [https://www.montage-av.de/pdf/172\\_2008/172\\_2008\\_Facetten\\_raelumlicher\\_Immersion\\_in\\_technischen\\_Medien.pdf](https://www.montage-av.de/pdf/172_2008/172_2008_Facetten_raelumlicher_Immersion_in_technischen_Medien.pdf) [26.09.2020].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2019). *Ergebnisse der Absolventenbefragung 2018 an den Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg*. [https://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/9i-verw-t-01/user\\_files/Startseite/2019/2018\\_PH\\_Absolventenbefragung\\_Gesamtbericht.pdf](https://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/9i-verw-t-01/user_files/Startseite/2019/2018_PH_Absolventenbefragung_Gesamtbericht.pdf) [26.09.2020].
- Tulodziecki, G., Herzig, B., & Grafe, S. (2010). *Medienbildung in Schule und Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wagner, J. (2015). *Kreative Nutzung ist gefragt. Optimierung des iPad-Kreativ-Potenzials durch „App-Smashing“*. L.A. Multimedia, (12), S.12-16.
- Link zum Projekt Dileg-SL unter <https://www.ph-ludwigsburg.de/16553.html> [26.09.2020].



Gesine Kulcke

## Von der Koffer- zur App-Pädagogik

Es muss vor etwa drei Jahren gewesen sein, als ich auf der *didacta* entdeckte, dass auf so genannten Bildungs- und Experimentierkoffern immer wieder steht, dass es den Inhalt auch digital gibt. Und so kam ich für ein Seminar, das von Grundschullehramtsstudent\*innen und Student\*innen aus dem Studiengang Frühkindliche Bildung und Erziehung besucht wurde, auf die Frage, was uns eigentlich diese Bildungs- und Experimentierkoffer, die für die Entdeckung von Bienen, die Produktion von Trickfilmen oder auch zum Thema Meeressmüll zusammengestellt werden, darüber verraten, wie wir uns vorstellen, dass Kinder lernen bzw. lernen sollen. Davon ausgehend sollte dann die Frage bearbeitet werden, wie im Vergleich dazu so genannte Lernapps aufgebaut sind, die die Entdeckung von Bienen oder Meeressmüll ermöglichen, Verkehrserziehung fördern oder das Lernen von Vokabeln unterstützen sollen.

Um die Fragen zu bearbeiten, recherchierten die Student\*innen Experimentierkoffer, analoge Lernspiele und Apps, probierten sie aus und rezensierten sie. Dazu gehörte auch *Ampelini* – eine App, die vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft zum Thema Verkehrserziehung herausgegeben wurde, aber durch die Auszeichnung mit dem *Goldenen Online-Spatz* und dem *Erfurter Netcode* auch als ein lehrreiches Angebot für Kinder gepriesen wird: So wird der Online-Spatz von der Kindermedienstiftung *Goldener Spatz* vergeben, deren Idee es ist, „hochwertigen Kindermedienangeboten eine öffentlichkeitswirksame Plattform zu bieten.“<sup>3</sup> Und auch der *Erfurter Netcode* zeichnet Onlineangebote und Apps aus, weil die Initiative, zu der unter anderem mehrere Landesmedienanstalten gehören, versucht

„Kindern das Internet als Lebensraum zu eröffnen, der die Qualität hat, ihnen lehrreiche, genussvolle und identitätsstiftende Erfahrungen im sozialen Miteinander zu ermöglichen. Der *Erfurter Netcode* sucht die medienethische Auseinandersetzung mit den Anbietern und regt die Entwicklung von Qualitätsstandards an.“<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> <https://www.goldenerspatz.de/ueber-uns/infos> [26.09.2020]

<sup>4</sup> <http://www.erfurter-netcode.de/13.html> [26.09.2020]

So ausgezeichnet erscheint die App als ein geeignetes, auch über sich selbst hinausweisendes Beispiel, mit dem sich die Frage angehen lässt, welche Vorstellungen von Lernen über die Gestaltung und den Aufbau von Apps hervor gebracht werden. Dazu die Beurteilung von *Ampelini* aus meinem Seminar:

Die App ist kostenlos, werbefrei und behandelt laut Entwicklerwebsite die Themen Verkehrssicherheit und Brandschutz. Die App wird im App-Store für den Gebrauch ab vier Jahren empfohlen. Lese- und Schreibfähigkeiten sind keine Voraussetzung, da alle Texte gesprochen werden. Ein Spiel der App trägt den Titel 'Finde die Gefahr im Straßenverkehr'. Wenn man das Spiel öffnet, sieht man eine belebte Kreuzung, auf der allerdhand falsches und gefährliches Verhalten gezeigt wird, das Kinder finden und durch Anklicken korrigieren sollen, damit kein Unfall passiert. Mit jedem Klick erscheinen Hinweise darauf, wie man sich im Straßenverkehr zu verhalten hat; dass man immer auf dem Gehweg laufen soll oder nur an einer Fußgängerampel über die Straße gehen darf, da die Autofahrer einen sonst nicht sehen.

Die App ist rein instruktiv gestaltet und soll greifen, indem sie Kindern vorführt, wie sie sich im Straßenverkehr zu verhalten haben. Dabei wird nicht von ihrem eigenen Wohnumfeld ausgegangen, nicht von ihren eigenen Erfahrungen, sondern von den Geschichten, die durch die für das Spiel erfundenen Figuren, die Ampelinis, präsentiert werden. Auf die Verantwortung von Autofahrer\*innen oder anderen Verkehrsteilnehmer\*innen wird nicht eingegangen, das Kind trägt alleine die Verantwortung und kommt nur sicher durch den Verkehr, wenn es sich richtig verhält. Da die App vom Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft in Auftrag gegeben wurde, wundert das nicht.

Die Rezension betont, was Stefan Aufenanger und Kerstin Mayrberger bereits vor sechzehn Jahren in Bezug auf Lernsoftware kritisiert haben: Sie ist häufig im Sinne traditioneller Lernmodelle aufgebaut und folgt damit einem Instruktionsansatz (vgl. Aufenanger & Mayrberger, 2004) Gleiches lässt sich über so genannte analoge Lernspiele sagen, wie die Student\*innen in meinem Seminar entdeckten:

Das Spiel *Plappersack* wurde 2004 vom *Triologo* Verlag herausgegeben. Laut Verlag handelt es sich um ein Spiel, das für die Sprachförderung von

Kindern ab vier Jahren geeignet ist. Das Spiel enthält zwei Würfel: Auf dem einen Würfel sind sechs verschiedene Bilder zu sehen, die explizit dazu auffordern, mit der Stimme zu spielen, z.B. so tief zu sprechen wie ein Bär oder so schnell wie eine Rakete. Der zweite Würfel bestimmt was und wie erzählt wird. Nach jedem Wurf wird eine Spielkarte aufgedeckt und damit ein Bild sichtbar: Zu sehen sind unterschiedliche Personen, Gegenstände oder Tiere, die sich in einer bestimmten Situation befinden. Die Situationen, in denen die Personen, Gegenstände oder Tiere gezeigt werden, sollen die Kinder offensichtlich amüsieren, z.B. werden auf einer Karte Zuschauer\*innen von Elefanten nass gespritzt. Das Spiel gibt damit die Situation vor, in die sich die Kinder hineindenken sollen sowie die Themen, zu denen sie etwas erzählen sollen. Themen sind hier: *Mein Körper*, *Der Wald*, *Der Zoo*, *Die Wikinger* oder auch *Fahrzeuge*. Vorgegeben ist auch die Form, in der erzählt bzw. etwas gesagt werden soll: Je nach gewürfelter Augenzahl soll eine bestimmte Anzahl der Details benannt werden, die auf einem Bild zu sehen sind. Und je nach Alter bzw. je nachdem, wie die erwachsene Spielleitung den Sprachstand der Kinder einordnet, sollen sie einzelne Wörter nennen oder ganze Sätze bilden. Laut Verlag soll das Spiel Plappersack die Freude am Sprechen und spontanen Erzählen in den Vordergrund stellen und einen spielerischen Umgang mit der Sprache und der eigenen Stimme anregen.

Ziele, die Lehr- und Lernmaterialien zugeschrieben werden, erscheinen immer wieder im Widerspruch zu ihrem Aufbau und ihrer Gestaltung. So zeigen Jutta Wiesemann und Jochen Lange, die Schüler\*innen einer dritten Klasse dabei beobachtet haben, wie sie mit einem Experimentierkoffer zum Thema Licht und Schatten im Sachunterricht arbeiten, dass der Koffer zwar Experimentierkoffer heißt, aber mit ihm nicht experimentiert wurde, sondern so genannte Stationskarten bzw. Forscherbögen den Schüler\*innen vorgegeben haben,

„welche Objekte für den Versuch besorgt werden müssen und [...] wie diese später für das Experimentieren zu arrangieren sind. [...] Die Forscherbögen spiegeln und vermitteln dabei ein bestimmtes Bild von Wissenschaft und Empirie: Es wird die Struktur einer hypothesenaufstellenden und testenden Verfahrensweise vorgegeben, die wissenschaftstheoretisch positivistisch-induktivistisch motiviert

erscheint und zu einem Begründungsfundament führen soll. Diese Bögen – mit denen die Lehrerin die Verlagsunterlagen ergänzte – sind mit ihrem Bild von Wissenschaft zugleich als eine Instruktion für die Schüler zu lesen...“ (Wiesemann & Lange, 2014, S. 51-52)

Auch Lernapps – wie die Einordnung der App *Ampelini* zeigt – stehen mit ihrem instruktivem Charakter im Widerspruch zu dem, was ihnen u.a. in medienpädagogischen Veröffentlichungen seit langem – nicht selten sehr pauschal – zugeschrieben wird: Wiederholt und bekräftigt wird hier immer wieder, dass digitale Medien konstruktive Lernprozesse ermöglichen und damit Selbstbildungsprozesse unterstützen. Zitieren lässt sich u.a. Renate Schulz-Zander, die bereits 1996 schreibt, dass Schüler\*innen lernen müssen, Architekt\*innen ihres eigenen Lernprozesses zu werden: Damit geht sie nicht davon aus, dass Lernprozesse grundsätzlich konstruktiv sind, sondern dass es konstruktivistische Lehr-Lernansätze gibt, die – hier vor allem durch den Einsatz digitaler Medien – erst ermöglichen, dass Schüler\*innen aktiv lernen bzw. Lernen zu einem konstruktiven Prozess wird. (Vgl. Schulz-Zander, 1996; zit. n. Blömeke, 2000, S. 113)

Paul Thomas Mohr hat den sich in diesem Zitat andeutenden Zusammenhang zwischen lerntheoretischen Annahmen und der Gestaltung von Lernsoftware näher untersucht und beschrieben (vgl. Mohr, 2003). Nach Mohr wurden Anfang der 2000er Jahre für den Grundschulunterricht vor allem Schreib-, Mal- und Lernprogramme eingesetzt, die überwiegend als monovalente Software einzuordnen sind, da sie entsprechend eines programmierten Unterrichts genaue Vorgaben dazu machen, wie Inhalte zu bearbeiten sind:

„Polyvalente Software ermöglicht dagegen unterschiedliches Herangehen und Lösen von Problemen. Informationen können auf verschiedene Weise gewonnen und auch ergänzt werden.“ (A. a. O., S. 58)

Nun gibt es inzwischen Kreativ-Apps wie *Book Creator*<sup>5</sup>, *Comic Life*<sup>6</sup> oder *Stop Motion Studio*<sup>7</sup>, die auch für den Grundschulunterricht empfohlen werden (vgl. Niesyto, 2018) und von denen nicht gesagt werden kann, dass sie im Sinne eines programmierten Lernens Lernschritte und -ziele genau vorgeben. Dennoch stellt Karen Weddehage auch noch zehn Jahre nach der Veröffentlichung von Mohr fest, dass der wissenschaftliche Diskurs über das Lernen

„vor allem von konstruktivistischen Leitgedanken getragen wird, dass die Lernsoftwareentwicklung jedoch immer noch von behavioristischem und kognitivistischem Gedankengut beherrscht wird...“ (Weddehage, 2011, S. 3)

Lernsoftware werde vor allem genutzt, um bereits im Unterricht behandelte Inhalte zu wiederholen oder zu üben. Neben behavioristisch und kognitivistisch ausgerichteter Lernsoftware gebe es auch Software, die eher konstruktivistischen Lerntheorien folgend gestaltet sei, diese würden Lehrer\*innen aber oft nicht kennen. (Vgl. a.a.O., S. 12) Und auch Niesyto, der mit Kolleg\*innen der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg im Rahmen der Entwicklungsstudie *dileg-SL*<sup>8</sup> nicht nur Lernsoftware bzw. Lernapps in den Blick

---

<sup>5</sup> Zu Book Creator schreiben die Redakteure der App-Datenbank des Deutschen Jugendinstituts: „Book Creator ist eine Kreativ App, mit der auch jüngere Kinder schon selbstständig ein eigenes eBook erstellen können. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: Es können beispielsweise Geschichten abgebildet und vertont, Ereignisse aus dem Alltag festgehalten, Buchvorstellungen präsentiert oder Geräuschrätsel aufgenommen werden.“ (<https://www.dji.de/en/about-us/projects/projekte/apps-fuer-kinder-angebote-und-trendanalysen/datenbank-apps-fuer-kinder/projekt-apps-fuer-kinder-bildergeschichten-entwerfen-mit-book-creator.html> [26.09.2020])

<sup>6</sup> Comic Life ist „eine App mit der Fotos, Texte und graphische Elemente in vorgefertigten Formatvorlagen miteinander kombiniert werden können. In den Unterrichtsversuchen wurde die App dazu eingesetzt, eine selbsterdachte Geschichte als Foto-Story umzusetzen. [...] Mit der App kann die Tablet-Kamera angesteuert und erstellte Fotos direkt in die Geschichte eingefügt werden.“ (Boelmann, König & Rymeš, 2017, S. 2)

<sup>7</sup> Die App Stop Motion Studio, „zeichnet sich durch eine zunächst sehr einfache Bedienoberfläche aus. Weitgehend intuitiv bedienbar ist es damit möglich, beispielsweise einfache Alltagsgegenstände, aber auch fein ausgearbeitete Legetrick- oder modellierte Knetfiguren mit der sogenannten Stop-Motion-Technik zum Leben zu erwecken.“ (Imort & Trüby, 2017, S. 3)

<sup>8</sup> „Das Projekt dileg-SL (Digitales Lernen Grundschule – Stuttgart/Ludwigsburg) war eines von fünf Projekten, welches die Deutsche Telekom Stiftung im Rahmen des Förderprogramms ›Digitales Lernen Grundschule‹ von 2016-2019 gefördert hat. Im Projekt dileg-SL kooperierten zwei Bereiche der Erziehungswissenschaft (Medienpädagogik und Pädagogik der Primarstufe)