

"Entmystifizierung" digitaler Medien durch ein alternatives Unterrichtsformat? Die Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Schule

Meyer, Francine; Taddicken, Monika

Erstveröffentlichung / Primary Publication

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Meyer, F., & Taddicken, M. (2021). "Entmystifizierung" digitaler Medien durch ein alternatives Unterrichtsformat? Die Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Schule. In M. Seifert, & S. Jöckel (Hrsg.), *Bildung, Wissen und Kompetenz(-en) in digitalen Medien: Was können, wollen und sollen wir über digital vernetzte Kommunikation wissen?* (S. 89-103). Berlin <https://doi.org/10.48541/dcr.v8.5>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Empfohlene Zitierung: Meyer, F., & Taddicken, M. (2021). „Entmystifizierung“ digitaler Medien durch ein alternatives Unterrichtsformat? Die Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Schule. In M. Seifert & S. Jöckel (Hrsg.), *Bildung, Wissen und Kompetenz(-en) in digitalen Medien. Was können, wollen und sollen wir über digital vernetzte Kommunikation wissen?* (S. 89–103). <https://doi.org/10.48541/dcr.v8.5>

Zusammenfassung: Der Umgang mit digitalen Medien und die Vermittlung entsprechender Medienkompetenzen spielt im schulischen Kontext eine immer größere Rolle. Hierbei wird u. a. auf schulextern entwickelte Formate zurückgegriffen, bei denen häufig der Fokus auf den informatischen bzw. technologiebezogenen Aspekten liegt. Dabei stellt sich vordergründig die Frage, wie wirksam solche Formate sind; hintergründig ist zu klären, welche Kompetenzen zu digitalen Medien hier vermittelt werden bzw. werden sollen. In diesem Beitrag wird das von *Wissenschaft im Dialog* initiierte Projekt *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt* untersucht. Anhand von qualitativen Interviews mit Lehrkräften wird ermittelt, welche Kompetenzdimensionen das Format adressiert. Mithilfe eines theoretischen Abgleichs kann offengelegt werden, dass Voraussetzungen für die Kompetenzvermittlung geschaffen werden können, die in Bezug auf einen verantwortungsbewussten Umgang mit und ein Verständnis von digitalen Medien bedeutend sind.

Lizenz: Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY 4.0)

Francine Meyer & Monika Taddicken

„Entmystifizierung“ digitaler Medien durch ein alternatives Unterrichtsformat?

Die Vermittlung digitaler Kompetenzen in der Schule

1 Einleitung

„Mit den rasanten technologischen Entwicklungen und der beständig fortschreitenden Technisierung aller Lebensbereiche gewinnt der kompetente Umgang mit digitalen Medien [...] kontinuierlich an Bedeutung“ (Eickelmann, Gerick, & Borgstedt, 2014, S. 9). Die von Eickelmann et al. bereits im Jahr 2013 durchgeführte Studie *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) zeigt allerdings, dass ca. 30 Prozent der Schülerinnen und Schüler der 8. Klassen in Deutschland mangelnde Kenntnisse im Umgang mit digitalen Medien aufweisen (Eickelmann et al., 2014). Es besteht demnach ein dringender Bedarf, diese Kenntnisse bei Schülerinnen und Schülern auszubauen. Vermehrt ist zu beobachten, dass zu solch einem Zweck sowohl auf nationaler wie auch internationaler Ebene schulexterne Angebote im informatischen und technischen Bereich für Kinder und Jugendliche initiiert werden. Dabei handelt es sich um Angebote, die schulextern für Schülerinnen und Schüler konzipiert und durchgeführt werden, z. T. auch im Rahmen des schulischen Unterrichts, was als Besonderheit solcher Konzeptionen gelten kann. Solche Formate sind divers ausgestaltet; so finden Projekte statt, bei denen die

Lernenden von Mentorinnen und Mentoren unterstützt werden, wie z.B. *Jugend hackt*, *Hack to the Future* oder auch *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt*. Bei Letzterem handelt es sich um ein innerhalb der Schule angebotenes Projekt. Manche Angebote, wie z.B. *Code+Design Camps*, decken eine relativ große Altersspanne ab, andere sind lokal und erreichen daher nur eine begrenzte Anzahl von Teilnehmenden. Hinsichtlich der internationalen Projekte reicht die Spannweite von Kooperationen, die länderübergreifend, langfristig und ehrenamtlich angelegt sind – exemplarisch ist hier das Projekt *CoderDojo* zu nennen – bis hin zu einmaligen und zeitlich limitierten Angeboten wie der Workshop *Coder Cyprus 2017*. Doch inwieweit verfolgen diese unterschiedlichen Formate tatsächlich gezielt die Förderung von Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Medien?

Im Rahmen dieses Beitrags wird das Projekt *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt* in den Blick genommen, das 2016 von *Wissenschaft im Dialog* (WiD) initiiert wurde. Solche innerschulischen Angebote werden wissenschaftlich wie praktisch bislang wenig begleitet, obwohl Schulen als Bildungsinstitution Defizite in diesem Bereich aufweisen (Moser, 2019). Um der Frage nachzugehen, welchen Mehrwert solch ein extern entwickeltes Projekt für die Vermittlung von Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien innerhalb der Schule hat, wurden qualitative Interviews mit Lehrkräften durchgeführt. Die Einschätzungen der Lehrkräfte werden vor dem Hintergrund theoretischer Überlegungen zur Medienkompetenz diskutiert.

2 Kompetenzen digitaler Medien und deren Vermittlung

Das Benennen einer allgemein gültigen Definition von Medienkompetenz gestaltet sich schwierig, da der inhaltliche Schwerpunkt, der sich hinter der Begrifflichkeit verbirgt, stark variieren kann, doch gleichzeitig wird die Notwendigkeit der Aneignung solcher Kompetenzen postuliert (Sesink, 2009; Tulodziecki, 2016). In diesem Zusammenhang sind Medienkompetenzen relevant, die sich auf den Umgang mit digitalen Medien beziehen. Dabei können digitale Medien beispielsweise wie folgt definiert werden: „Digitale, d. h. computerbasierte Medien weisen das Alleinstellungsmerkmal auf, Zeichen prozessieren und verarbeiten zu können – sie beruhen auf Rechenmaschinen, die Gegenstand der Informatik sind“ (Herzig, 2016, S. 62). Hierbei wird in der Regel nicht allein auf den Gebrauch und den Umgang mit digitalen Medien eingegangen, sondern auch auf technische

und technologische Aspekte. Informatische Gesichtspunkte sind demnach sehr relevant. Die Prinzipien des Programmierens und der Informatik (Reduktion und Formalisierung) sind als grundlegende Prinzipien digitaler Medien zu verstehen (Zorn, 2010). In der Vermittlung entsprechender Kompetenzen werden die „technik- bzw. technologiebezogene Produktion und Gestaltung“ (Zorn, 2010, S. 42) jedoch oftmals zu wenig behandelt.

In Unterscheidung zu traditionellen Medien wird betont, dass digitale Medien als „evokative Objekte“ (Schelhowe, 2007, S. 158) gelten und somit nicht lediglich Daten übertragen und speichern, sondern zudem verarbeiten und sich gleichzeitig in einem ständigen Veränderungsprozess befinden können. Digitale Medien werden zu einem „Handlungsträger“, wodurch „Mensch und Technik sich wechselseitig substituieren“ (Schelhowe, 2007, S. 149). Demnach ist sowohl die reine Betrachtung der Oberfläche von digitalen Medien – also der User Interfaces – als auch das Ausschließen des Computers als mediales Artefakt bei der medienpädagogischen Schwerpunktsetzung digitaler Medien zu kurz gegriffen. Die Besonderheit des Computers liegt darin, dass – im Gegensatz zu traditionellen Medien – dieser ein immanenter Bestandteil der Kommunikation ist (Schelhowe, 2007). Insofern werden für Fragen der Vermittlung sowohl die (Medien-) Pädagogik als auch die Informatik in der Verantwortung gesehen (Sesink, 2009). Beide Bereiche sind an sich bereits komplex, aufgrund der Überschneidungen einzelner Themengebiete ist eine Berücksichtigung informatischer Bildungsgegenstände bei der Identifikation von medienkompetenzbezogenen Aspekten aber notwendig (Tulodziecki, 2016).

Jedoch wird der Zusammenhang zwischen informatischen und medienpädagogischen Aspekten für die Kompetenzvermittlung in der Literatur durchaus kontrovers diskutiert. So definiert Anusca Ferrari im europäischen Kompetenzrahmen die Fertigkeiten, also das Gelernte bzw. erlernte Verhalten eines Menschen und die Fähigkeiten, und somit die grundlegenden Voraussetzungen eines Menschen (Wilhelm & Nickolaus, 2013) für den Umgang mit digitalen Medien, exemplifiziert wie folgt:

Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment (Ferrari, 2012, S. 3–4).

Hier wird vorrangig auf Kompetenzen zur effektiven und effizienten Nutzung verwiesen, jedoch auch auf Kompetenzen im Sinne von Verständnis und Aufmerksamkeit. Diese Aspekte erscheinen wesentlich vor dem Hintergrund, dass durch benutzerfreundliche User Interfaces die technischen Vorgänge für die Nutzerinnen und Nutzer in den Hintergrund treten, was eine Intransparenz der Prozesse hervorruft (Schelhowe, 2006, 2007). Aus diesem Grund sei es notwendig, in Bildungssituationen die im Hintergrund verborgenen Prozesse offenzulegen, damit ein verantwortungsbewusstes Handeln möglich wird (Schelhowe, 2007). Dieses Sichtbarmachen müsse daher ein elementarer Bestandteil der medienpädagogischen Aufgaben sein (Herzig, 2016; Schelhowe, 2006, 2007), um u. a. eine „Entmystifizierung“ (Schubert & Schwill, 2011, S. 26) digitaler Medien zu fördern.

Es gilt zu hinterfragen, ob die traditionellen Formen des Lehrens und Lernens für den zu vermittelnden Gegenstand als angemessen zu bewerten sind. Allgemein solle eine diesbezügliche Lernsituation genügend Raum für die prozesshafte Ausbildung bieten (Thomann, 2015). Auch wird betont, dass individuelle Lernstrategien erforderlich seien (Hugger, 2008). Festgelegte Zielvorgaben könnten beispielsweise die Beteiligung der Schülerinnen und Schüler mindern, indem die Risiken einer Dominanz von „Anforderungen zu Lasten eines Blicks auf die individuell-biografische Kompetenzentwicklung“ (Tulodziecki, 2016, S. 16) vorherrschen können.

Daraus abgeleitet wird der Bedarf an Projektarbeit als Mittel der Medienkompetenzvermittlung begriffen (Thomann, 2015), da sie „in Form ihrer Subjektorientierung mit Selbstsozialisationsprozessen verbunden ist“ (Hugger, 2008, S. 95) und, genau wie die Bezugnahme auf die individuelle Lebenswelt, intrinsische Motivation fördern und freisetzen kann (Thomann, 2015). Durch die Multidimensionalität der Prozesse kann eine spielerische und/ oder experimentelle Herangehensweise – dem Prinzip „Learning-by-doing“ (Schelhowe, 2006, S. 12) folgend – zu einem erfolgreichen Lernfortschritt führen.

Doch was sollte der Lerngegenstand in Bezug auf Medienkompetenzerwerb umfassen? Hier ist das Potenzial von Konstruktionstätigkeiten in Verbindung mit dem Umgang digitaler Medien hervorzuheben. Gestaltungstätigkeiten, die „auf der technischen und konzeptionellen Ebene“ (Zorn, 2010, S. 68) liegen, ermöglichen eine Auseinandersetzung über die alltags- und inhaltsbezogene Nutzung hinaus, nämlich „mit der Handlungsträgerschaft der Informationstechnologie“ (Zorn, 2010, S. 31) und somit mit der entsprechenden Technologie.

Vor diesem Hintergrund soll nun das Angebot *Make Your School* betrachtet werden, um zu klären, welche Kompetenzen hinsichtlich digitaler Medien hier mithilfe der Konstruktionstätigkeit adressiert und vermittelt werden.

3 Make Your School – Eure Ideenwerkstatt

Im Projekt *Make Your School* finden sogenannte Hackdays an verschiedenen Schulen in ganz Deutschland statt. Das aus der Softwareprogrammierung entlehnte Format verläuft in drei Phasen: Zunächst durchlaufen die Schülerinnen und Schüler die Phase des Problemlösens (Design Thinking), bei dem sie schulbezogene Probleme heranziehen und mögliche Lösungswege kreieren. Anschließend folgt die Umsetzung der Ideen, bei der sie Prototypen entwickeln (Konstruktionstätigkeit), die zuletzt vorgestellt werden (Präsentation) (WiD, 2018).

Die 25 bis 50 Schülerinnen und Schüler haben für die zwei- bis dreitägigen Hackdays einen Materialkoffer mit Hilfsmitteln zur Verfügung (von Werkzeugen wie Hammer und Säge bis hin zu Physical Computing Elementen wie Controller und Sensorik). Es sollen somit u. a. Einblicke in die Prinzipien medialer Technologien sowie Erfahrungen im Programmieren durch das Fertigstellen von Prototypen ermöglicht werden. Die Lehrkräfte übernehmen weniger eine inhaltliche als eine organisatorische Funktion, da die Schülerinnen und Schüler durch Mentorinnen und Mentoren, die größtenteils Studierende mit technischem bzw. informatischem Hintergrund sind, begleitet und fachlich unterstützt werden (WiD, 2018).

Die selbst erklärten Ziele von *Make Your School* lassen sich grob in fünf Bereiche einteilen. Zunächst handelt es sich um die (1) *Förderung der Eigenständigkeit und der Problemlöseorientiertheit*, mithilfe derer innovative sowie kreative Gestaltungsideen entstehen können. Nicht nur das selbstständige, sondern auch das (2) *teamgestützte Arbeiten an einem Projekt* sollen einen hohen Stellenwert einnehmen und die (3) *schulische Identifikation* soll gestärkt werden. Zudem werden (4) *Anwendungs- und erste Programmiererfahrungen* sowie der (5) *Umgang mit digitalen und technischen Tools* angestrebt. Allgemein wird darauf eingegangen, eine *stetige Förderung hinsichtlich der digitalen Bildung im schulischen Kontext* leisten zu wollen (WiD, 2018).

Im Abgleich mit den weiter oben vorgestellten theoretischen Überlegungen lässt sich konstatieren, dass das projektartige Arbeiten gewinnbringend für die Aneignung von Medienkompetenz sein kann (Thomann, 2015). Das Entwickeln von

Prototypen, sprich das Fokussieren der Konstruktionstätigkeit, wird als förderliche Methode in Bezug auf den Medienkompetenzerwerb bewertet (Zorn, 2010). Dass die Schülerinnen und Schüler kein klar definiertes Ziel vorgegeben bekommen, sondern sich selbst ein zu lösendes Problem überlegen müssen, kann ebenfalls als förderlich angesehen werden (Tulodziecki, 2016). Ob sich diese Ziele der Vermittlung verschiedener Kompetenzen tatsächlich mithilfe der Konstruktionstätigkeiten im Projekt erreichen lassen, ist allerdings eine empirische Frage. Wir fragen daher: *Welche Kompetenzaspekte werden im Rahmen von Make Your School – Eure Ideenwerkstatt hinsichtlich digitaler Medien mithilfe der Konstruktionstätigkeit adressiert?*

Für die Beantwortung dieser Frage eignet sich insbesondere eine Analyse der Sichtweise beteiligter Lehrkräfte, die durch ihre Kenntnisse über einen geschulten Blick verfügen. Sie sind demnach als Expertinnen und Experten in Bezug auf die pädagogische Vermittlung von Lehrinhalten zu sehen.

4 Methodisches Vorgehen

Es wurden leitfadengestützte Interviews mit Lehrkräften durchgeführt, die für die Organisation der Hackdays an der jeweiligen Schule verantwortlich waren (Gymnasium und Gesamtschule). Die zehn Lehrerinnen und elf Lehrer (zw. 27 und 55 Jahre) wurden zwischen Mai 2018 und Februar 2019 befragt. Die Interviews mit je ein oder zwei Lehrkräften (zw. 15 und 45 Min.) fanden gegen Ende bzw. im Anschluss an die einzelnen Hackdays statt und wurden mithilfe der strukturierten Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Die Fragen bezogen sich u. a. auf den Teilnahmegrund, die Erwartungen der Lehrkräfte an das Projekt und die Einschätzung bezüglich des Kompetenzerwerbs der Schülerinnen und Schüler.

5 Ergebnisse

Generell betonen die befragten Lehrkräfte, dass die Mitarbeit bei *Make Your School* dazu verhelfen kann, die im Hintergrund ablaufenden Prozesse digitaler Medien zu „entmystifizieren“ (I17)¹. Damit weisen die Lehrkräfte auf

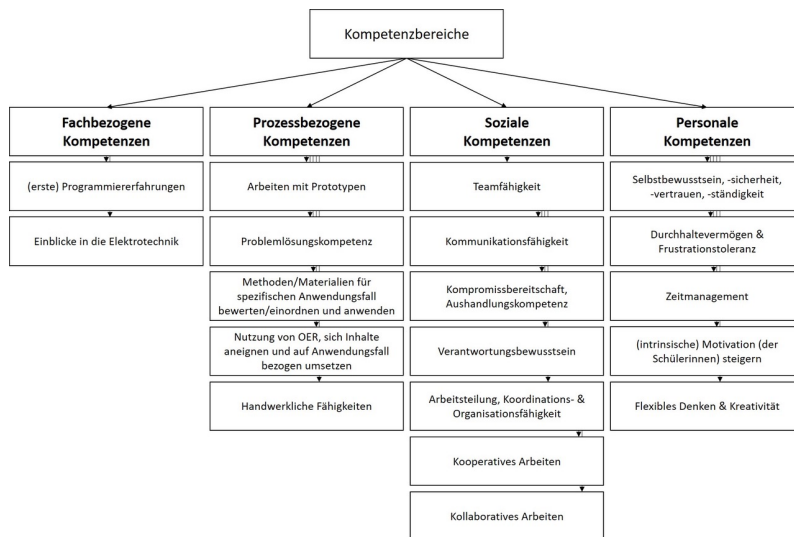
1 Für die Gewährleistung der Anonymität wurden die Interviews nummeriert.

die Notwendigkeit einer Offenlegung der verborgenen Prozesse digitaler Medien hin, wie auch Schelhowe (2007) sowie Schubert und Schwill (2011). Dabei wird auch erkannt, dass – bedingt durch die strukturellen Rahmenbedingungen des Projekts – ein individueller Erwerb aller aufgeführten Kompetenzdimensionen nicht gewährleistet werden kann. Die Lehrkräfte benennen und erläutern verschiedene Kompetenzbereiche, die ihrer Ansicht nach durch das Projekt *Make Your School* vermittelt werden können (vgl. Abbildung 1). Für die Ordnung der einzelnen Kompetenzaspekte haben wir die verbreitete Aufteilung von Kompetenzbereichen (Erpenbeck, von Rosenstiel, Grote, & Sauter, 2017) in fach- bzw. inhaltsbezogene, prozessbezogene, soziale sowie personale Kompetenzen herangezogen (Kanning, 2002; Kaufhold, 2006; Nieke, 2002; Seelheim & Witte, 2007). Im Folgenden werden sie vorgestellt.

5.1 *Fach- bzw. inhaltsbezogene Kompetenzen*

In Bezug auf die inhaltsbezogenen Kompetenzen wird darauf eingegangen, dass keine allgemeinen Aussagen getroffen werden können. Je nachdem, welche Ziele sich die Schülerinnen und Schüler innerhalb ihres Projekts setzen, können unterschiedliche Kompetenzen erlangt werden. Auch die inhaltliche Tiefe kann stark variieren. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sie (erste) Programmiererfahrungen, Einblicke in die Elektrotechnik sowie Ideen erhalten können, welche Möglichkeiten in diesen Bereichen zur Verfügung stehen. Der Argumentation Tulodzieckis (2016) folgend, ist die individuelle Zielsetzung in diesem Kontext als sinnvoll zu erachten. Der Umfang der Programmierkenntnisse und des Fachwissens sei laut der Lehrkräfte jedoch nicht mit dem zu vergleichen, der durch den gängigen Schulunterricht erworben werden kann.

Abbildung 1: Ergebnisse der qualitativen Studie über die im Rahmen der Hackdays berücksichtigten Medienkompetenzaspekte.



5.2 Prozessbezogene Kompetenzen

Hinsichtlich der prozessbezogenen Kompetenzen wird von den Lehrkräften auf das Arbeiten mit und Erstellen von Prototypen eingegangen. Dies ist eine spezifische Arbeitsweise, da nicht alles von Anfang an perfektionistisch umgesetzt werden muss, sondern es kann zunächst ausprobiert werden. Das Arbeiten an einem Projekt – in Anlehnung an Hugger (2008) und Thomann (2015) – kann somit als Mittel zur Kompetenzvermittlung gesehen werden.

Die Lehrkräfte benennen zudem häufig die durch die Hackdays geförderte Problemlösungskompetenz. Die Schülerinnen und Schüler müssen die geeigneten Herangehensweisen bzw. Prozesse und Methoden sowie die Materialien wählen und anwenden. Hierbei werden Open Educational Resources (OER) genutzt. Die Mentorinnen und Mentoren geben Impulse und verweisen auf Informationsmaterialien im Internet, die sich die Schülerinnen und Schüler eigenständig aneignen können. Dies wird oftmals positiv konnotiert; es wird allerdings darauf hingewiesen, dass das strukturierte Lernen kaum Beachtung findet. Es kann festgehalten werden,

dass das Projekt auf keine traditionelle Lehr-Lern-Situation abzielt, wie beispielsweise von Thomann (2015) auch gefordert. Es wird vielmehr auf die Individualität der Schülerinnen und Schüler, die Problemlösungsorientiertheit, das selbstorganisierte Lernen sowie die spielerische Herangehensweise bzw. das Prinzip „Learning-by-doing“ (Schelhowe, 2006, S. 12) durch die Berücksichtigung der Konstruktivität (Zorn, 2010) und die Einbeziehung von OER eingegangen.

Es werden jedoch nicht nur Fertigkeiten hinsichtlich digitaler Medien geschult, sondern gegebenenfalls auch handwerkliche Fähigkeiten. Beim Entwerfen eines Prototypen müssen die Schülerinnen und Schüler teilweise sägen, löten o. Ä., um beispielsweise die Hardware mit einem ansprechenden Gehäuse präsentieren zu können.

5.3 Soziale Kompetenzen

Mit Blick auf die sozialen Kompetenzen, die sich im weitesten Sinne auf die Förderung von Fertigkeiten und Fähigkeiten des sozialen Verhaltens fokussieren, wird vermehrt die Förderung der Teamfähigkeit benannt. Unter dieser können weitere Unterdimensionen subsumiert werden (Seelheim & Witte, 2007), beispielsweise hier die Kommunikationsfähigkeit und die Kompromissbereitschaft. Zudem übernehmen die Schülerinnen und Schüler innerhalb ihrer Kleingruppen Verantwortung und müssen die anfallenden Aufgaben aufteilen und koordinieren, was zum einen das kollaborative und zum anderen das kooperative Arbeiten fördert. Um während der Hackdays projektartig arbeiten zu können – wie Hugger (2008) und Thomann (2015) postulieren – wird Teamfähigkeit benötigt und somit gleichzeitig geschult.

5.4 Personale bzw. Individualkompetenzen

Die personalen Kompetenzen beziehen sich auf die Fähigkeit, selbstorganisiert zu handeln. Dementsprechend umfasst diese Kompetenzdimension die von den Lehrkräften genannten Bereiche, welche auf die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler als Individuen abzielen. Dabei wird auf die, wie von Ferrari (2012) bereits genannte, Eigen- bzw. Selbstständigkeit (nach dem

Empowerment-Konzept) sowie auf das Selbstbewusstsein eingegangen, was mit Selbstsicherheit und -vertrauen einhergeht. Gleichzeitig müssen sich die Schülerinnen und Schüler ihre Zeit eigenständig einteilen. Zudem werden von den Lehrkräften das Durchhaltevermögen und die Frustrationstoleranz benannt. Da die Schülerinnen und Schüler sich über eine gewisse Zeit mit einer selbst erarbeiteten Problemstellung beschäftigen, werden die Kreativität und das flexible Denken bei der Umsetzung möglicher Lösungswege gefördert. Nicht nur die Schüler können motiviert werden; die Lehrkräfte betonen die Möglichkeit, das Interesse der Schülerinnen zu wecken. Zusammenfassend können demnach die Frustrationstoleranz, die Kreativität und die intrinsische Motivation, die bereits Thomann (2015) nennt, erhöht werden.

5.5 *Berufsbezug*

Während der Analyse des Materials wurde eine weitere (vorab nicht berücksichtigte) Kategorie gebildet, die sich auf einen Aspekt bezieht, der weniger mit der Kompetenzvermittlung im Allgemeinen in Verbindung gebracht werden kann. Trotzdem ist sie als eine Besonderheit des Projekts zu sehen. Die Lehrkräfte weisen darauf hin, dass dieses Projekt einen Einblick in mögliche Richtungen der späteren Berufswahl geben kann. Aufgrund des Arbeitens mit den Mentorinnen und Mentoren und somit mit Personen „aus dem realen Leben“ (I2) werden den Lernenden informatische und technikbezogene Berufe nähergebracht und es besteht die Möglichkeit, Stereotypisierungen aufzubrechen. Laut der Lehrkräfte werden ebenfalls einige der „Top 10 Kompetenzen“ (I4) angesprochen, die in dem „Future of Jobs Report“ (I4) genannt werden, was positiv bewertet wird.

5.6 *Zusammenfassung*

Insgesamt konnten unter Bezugnahme der theoretischen Vorüberlegungen einige Übereinstimmungen festgestellt werden. Es ist festzuhalten, dass zwar detailliert Sozialkompetenzen, aber deutlich weniger fach- bzw. inhaltsbezogene Kompetenzen aufgezählt werden. Sozialkompetenzen allein ermöglichen jedoch nicht einen kompetenteren Umgang mit digitalen Medien. Wie gezeigt

benennt die Literatur besonders prozessbezogene Kompetenzen als relevant bei der Vermittlung von Medienkompetenzen. Während der Hackdays wird auf die Kompetenzvermittlung in Bezug auf die Aufmerksamkeit und das Verständnis von digitalen Medien gesetzt, was nach Ferrari (2012) relevant im Umgang mit digitalen Medien ist.

6 Fazit und Ausblick

Obwohl Kinder und Jugendliche ganz alltäglich mit digitalen Medien aufwachsen, ist ein Defizit im Bereich der Medienkompetenzen und deren Vermittlung zu verzeichnen. Dem entgegenwirkend gehen schulextern entwickelte Formate auf informatische und technische Aspekte ein, um einen verantwortungsbewussten Umgang zu ermöglichen. Ein solches Format, das in der schulischen Vermittlung eingesetzt wird, ist *Make Your School – Eure Ideenwerkstatt*. In diesem Beitrag wurden die verschiedenen Kompetenzdimensionen und -ebenen, welche während dieser Hackdays nach Einschätzung beteiligter Lehrkräfte gefördert werden, aufgezeigt. Allgemein wird von den Lehrkräften benannt, dass das Projekt durch das Arbeiten mit technischen Tools entmystifizierend wirken kann. Durch die Einteilung in vier Kompetenzbereiche wird ersichtlich, dass in Bezug auf die personalen Kompetenzen die Förderung der (intrinsic) Motivation zentral ist. Im Vergleich fach- bzw. inhaltsbezogener Kompetenzen liegt der Fokus des Formats auf der Vermittlung bzw. dem Erwerb von Sozialkompetenzen, insbesondere der Teamfähigkeit. Durch die schwerpunktmäßige Konstruktionstätigkeit wird die Vermittlung von prozessbezogenen Kompetenzen gefördert, welche auch in der Literatur als essentiell für die Vermittlung von Medienkompetenzen in Zusammenhang mit digitalen Medien angesehen werden. Insofern birgt *Make Your School* großes Potenzial. Inwiefern die Schülerinnen und Schüler tatsächlich durch das Projekt die verschiedenen Kompetenzen erwerben, kann hier allerdings nicht geklärt werden. Dazu bedarf es eines anderen methodischen Designs (hierzu z.B. Meyer & Taddicken, 2019). Hier werden nur die Einschätzungen der Lehrkräfte und nicht die der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt. Durch die Projektarbeit, und somit durch das eigenständige Arbeiten in der Gruppe, ist eine Stärkung aller aufgeführten Kompetenzbereiche nicht gewährleistet. Auch das strukturierte Lernen fachlicher Kompetenzen, wie es in traditionellen Lehr-Lern-Situationen vermittelt wird, kann nicht garantiert

werden. Insofern ist das Format als aussichtsreiche Ergänzung, aber nicht als Ersatz für schulische Angebote in diesem Bereich zu bewerten.

Insgesamt bietet diese Untersuchung einen Diskussionsbeitrag zur Thematik der Vermittlung von Kompetenzen digitaler Medien. Die vorgelegte Analyse kann erste Ergebnisse hinsichtlich der Potenziale alternativer Lehr-Lern-Formate liefern und helfen, die Weiterentwicklung der Angebote voranzutreiben. Die Frage nach den spezifischen Kompetenzen für digitale Medien und deren Vermittlung erscheint drängend angesichts der hohen sozialen Relevanz und Verbreitung digitaler Medien. So breit wie das Angebot verschiedener digitaler Medien ist, so breit scheint auch die Vielfalt an notwendigen Kompetenzen. Vieles lässt sich auf grundlegende Dimensionen zurückführen, die eingangs vorgestellte Literatur macht jedoch deutlich, dass eine präzisere sowie differenziertere Aufarbeitung der medienbildungsbezogenen Aspekte bzw. ein an Vermittlungsformate angepasstes theoretisches Modell notwendig ist. Dabei ist die Frage, welche Kompetenzdimensionen und -aspekte grundlegend bedeutend sind, enorm relevant und unterliegt dabei gleichzeitig der teilweise immer noch erheblichen Dynamik im Angebot digitaler Medien. Insofern ist eine grundlegende Auseinandersetzung mit der Frage, welche Kompetenzen als ausschlaggebend zu bewerten sind, mindestens ebenso bedeutsam wie die Frage über deren Vermittlung.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Paul Behlen und Maximilian Huber für ihre tatkräftige Unterstützung, insbesondere bei der Recherche, sowie für zahlreiche konstruktive Diskussionen.

Förderung

Make Your School – Eure Ideenwerkstatt ist ein Projekt von *Wissenschaft im Dialog*. Die Klaus Tschira Stiftung ist bundesweiter Förderer, die Vector Stiftung ist Regionalförderer für Baden-Württemberg. Das Projekt verzeichnet im Lauf der Zeit einen Zuwachs, sodass die Zahl der durchgeführten Hackdays stetig ansteigt.

Francine Meyer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts für Kommunikationswissenschaft an der Technischen Universität Braunschweig, francine.meyer@tu-braunschweig.de

Prof. Dr. Monika Taddicken leitet das Institut für Kommunikationswissenschaft an der Technischen Universität Braunschweig, m.taddicken@tu-braunschweig.de

Quellenverzeichnis

- Eickelmann, B., Gerick, J., & Borgstedt, S. (2014). Die Studie ICILS 2013 im Überblick: Zentrale Ergebnisse und Entwicklungsperspektiven. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander, & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 9–31). Münster, New York: Waxmann Verlag.
- Erpenbeck, J., von Rosenstiel, L., Grote, S., & Sauter, W. (2017). Einführung. In J. Erpenbeck, L. von Rosenstiel, S. Grote, & W. Sauter (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzmessung: Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis* (3. Aufl., S. IX–XXIX). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks (JRC Technical Reports)*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Herzig, B. (2016). Medienbildung und Informatische Bildung – Interdisziplinäre Spurensuche. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, (25), 59–79. <https://doi.org/10.21240/mpaed/25/2016.10.28.X>
- Hugger, K.-U. (2008). Medienkompetenz. In U. Sander, F. von Gross, & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (1. Aufl., S. 93–99). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kanning, U. P. (2002). Soziale Kompetenz - Definition, Strukturen und Prozesse. *Zeitschrift für Psychologie*, 210(4), 154–163. <https://doi.org/10.1026//0044-3409.210.4.154>
- Kaufhold, M. (2006). *Kompetenz und Kompetenzerfassung: Analyse und Beurteilung von Verfahren der Kompetenzerfassung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Mayring, P. A. E. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12., überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz Verlag.
- Meyer, F., & Taddicken, M. (2019). Hackdays als alternatives Lehrformat? Eine empirische Betrachtung eines Beispiellehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung. In S. Robra-Bissantz, O. J. Bott, N. Kleinfeld, K. Neu, & K. Zickwolf (Hrsg.), *Digitale Medien in der Hochschullehre: Vol. 7. Teaching Trends 2018: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation* (S. 68–74). Münster, New York: Waxmann.
- Moser, H. (2019). *Einführung in die Medienpädagogik: Aufwachsen im digitalen Zeitalter* (6., überarbeitete und aktualisierte Aufl. 2019). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Nieke, W. (2002). Kompetenz. In H.-U. Otto, T. Rauschenbach, & P. Vogel (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft: Professionalität und Kompetenz: Erziehungswissenschaft in Studium und Beruf* (S. 13–27). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Schelhowe, H. (2006). Medienpädagogik und Informatik: Zur Notwendigkeit einer Neubestimmung der Rolle digitaler Medien in Bildungsprozessen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*. (12), 1–21. <https://doi.org/10.21240/mpaed/12/2006.03.22.X>
- Schelhowe, H. (2007). „Interaktion“ und Interaktivität: Aufforderungen zu einer technologiebewussten Medienpädagogik. In W. Sesink, M. Kerres, & H. Moser (Hrsg.), *Jahrbuch Medien-Pädagogik: Vol. 6. Medienpädagogik: Standortbestimmung einer erziehungswissenschaftlichen Disziplin* (S. 144–160). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schubert, S., & Schwill, A. (2011). *Didaktik der Informatik* (2. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Seelheim, T., & Witte, E. H. (2007). Teamfähigkeit und Performance. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 38(1), 73–95. <https://doi.org/10.1007/s11612-007-0006-7>
- Sesink, W. (2009). Zur bildungstheoretischen Bedeutung des Diskurses zwischen Pädagogik und Informatik. *Communication, Cooperation, Participation (CCP) Sonderausgabe Theorie der Informatik*. (9), 210–218.
- Thomann, M. (2015). Medienkompetenz oder Medienbildung? Zur Frage nach dem Zielwert medienpädagogischer Praxis. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 1–14. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2015.02.23.X>

- Tulodziecki, G. (2016). Konkurrenz oder Kooperation? Zur Entwicklung des Verhältnisses von Medienbildung und informatischer Bildung. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, (25), 7-25. <https://doi.org/10.21240/mpaed/25/2016.10.25.X>
- Wissenschaft im Dialog. (2018). *Make Your School - Eure Ideenwerkstatt: Handbuch* (2. Aufl.). Berlin.
- Wilhelm, O., & Nickolaus, R. (2013). Was grenzt das Kompetenzkonzept von etablierten Kategorien wie Fähigkeit, Fertigkeit oder Intelligenz ab? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZfE)*, 16(1), 23-26. <https://doi.org/10.1007/s11618-013-0380-6>
- Zorn, I. (2010). *Konstruktionstätigkeit mit digitalen Medien: Eine qualitative Studie als Beitrag zur Medienbildung*. Dissertation. Bremen: Universität Bremen, Fachbereich Erziehungs- und Bildungswissenschaften. Abgerufen von https://www.researchgate.net/profile/Isabel_Zorn/publication/41880006_Konstruktionstaetigkeit_mit_Digitalen_Medien_-_Eine_qualitative_Studie_als_Beitrag_zur_Medienbildung/links/0deec52b2bb4e9d9a1000000/Konstruktionstaetigkeit-mit-Digitalen-Medien-Eine-qualitative-Studie-als-Beitrag-zur-Medienbildung.pdf