

Andreas Jantowski (Hrsg.)

Schulische Bildung im 21. Jahrhundert unter den Bedingungen von Digitalität – Entwicklungsperspektiven und nächste Schritte

Die Reihe »Diskurs« wird vom Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien verlegt, sie stellt jedoch keine verbindliche, amtliche Verlautbarung des für Bildung zuständigen Thüringer Ministeriums dar. Die verwendeten Personenbezeichnungen verstehen sich geschlechtsneutral.

Dem Freistaat Thüringen, vertreten durch das Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien, sind alle Rechte der Veröffentlichung, Verbreitung, Übersetzung und auch die Einspeicherung und Ausgabe in Datenbanken vorbehalten. Die Herstellung von Kopien und Auszügen zur Verwendung an Thüringer Bildungseinrichtungen, insbesondere für Unterrichtszwecke, ist gestattet.

Diese Veröffentlichung stellt keine Meinungsäußerung des Thüringer Instituts für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien dar. Für die inhaltlichen Aussagen tragen die Autor*innen die Verantwortung.

ISSN 0944-8675

Bad Berka 2020

1. Auflage

© Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM)

Heinrich-Heine-Allee 2–4, 99438 Bad Berka

E-Mail: institut@thillm.de

URL: www.thillm.de und www.schulportal-thueringen.de

Redaktion: Rigobert Möllers

Herstellung: Faszination Media+Event GmbH

Titelbild: AdobeStock

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Herausgebers	5
Andreas Jantowski Entwicklungslinien und Rahmenbedingungen schulischer Bildung im 21. Jahrhundert unter den Bedingungen der Digitalität – ein Überblick	9
Priscila Berger und Jens Wolling Der Digitalpakt als Chance? Was in den Schulen geschehen muss, damit aus Hardware Medienkompetenz entsteht!	23
Nancy Grimm Medienbildung fachintegrativ: Herausforderungen, Gelingensbedingungen, Unterstützungsmaßnahmen	41
Julia Günther, Melanie Hey Mit einem Leitfaden Schritt für Schritt zur systematischen Medienbildung in der Schule	54
Mirko Pohl, Andrea Bätzig Gemeinsam auf digitalen Pfaden: Digitale Grundschulbildung am Beispiel des Projektes „Programmieren mit dem Microcomputer“	64
Sophia Gröschke, Folker Metzger Außerschulische Lernerfahrungen und ihre (Nicht-) Rückkopplung in den Schulunterricht. Die digitale Lernplattform Youpedia	74
Julia Günther, Jörg Becker Die Thüringer Schulcloud	90
André Kröckel und Christian Jung Wie wäre es mit OER?	105

Vorwort

Mit der ThILLM-Reihe Diskurs verfolgt unser Institut das Ziel, kompakt auf kontroverse Themenfelder einzugehen, die sich aus der Logik einer sich immer schneller entwickelnden Wissens- und Lerngesellschaft ergeben. Bevor umfassende Ganzschriften herausgegeben werden können, die sich mit einer spezifischen Thematik multiperspektivisch auseinandersetzen und dabei sowohl bildungswissenschaftliche und bildungspolitische als auch bildungspraktische Aspekte berücksichtigen, vergeht oftmals eine sehr lange Zeitspanne, die von der Konzeptidee bis zur Herausgabe nicht selten zwei Jahre umfasst. Für manche Entwicklungen sind diese Zeiträume zu lang, um interessierte Leser mit aktuellen Informationen aus den Bereichen Pädagog*innenbildung, Lehrpläne, Medien und allgemeinen erziehungs- und bildungswissenschaftlichen Themen zu versorgen, die zur eigenen Meinungsbildung beitragen können. Wir wollen dabei keinesfalls den Anspruch einer umfassenden thematischen Bearbeitung des jeweils ausgewählten Gegenstands erheben.

Im vorliegenden Heft widmen wir uns der Thematik der Medienbildung. Ja, liebe Leser*innen, ich schreibe bewusst Medienbildung und nicht digitale Bildung, weil Medienbildung eben mehr bedeutet als Digitalität, womit Sie bereits zu einer ersten Diskussion aufgefordert sind!

In einem ersten Beitrag gestattete ich es mir als Herausgeber selbst Autor zu sein und Sie mit aktuellen Herausforderungen in der Ge-

sellschaft zu konfrontieren, die die Zukunftsforschung als die Mega-Themen künftiger Entwicklung identifiziert hat und auf die die Institution Schule reagieren und die sie gestalten muss. Daran anschließend erlaube ich es mir, Sie, die geneigten Leser*innen, mit meinen Thesen zur Bildung unter den Bedingungen der Digitalität zu konfrontieren und behaupte resümierend: Wenn wir hier nicht bald, energischer, konsequenter und pädagogisch-didaktisch durchdachter gestalten, werden wir zu Verwaltern digitaler Bildung und das kann nicht unser Anspruch sein. Und da ich möchte, dass Sie, liebe Leser*innen den Beitrag lesen, sei an dieser Stelle hierzu nicht mehr verraten.

Soll sich jetzt Schule auch noch um Medienbildung kümmern, oder was? Nun, sie tut es und sie tut es, empirisch belegt, in Thüringen ziemlich erfolgreich. Aber bekanntlich ist das Bessere der Feind des Guten und so wendet sich der Artikel von Priscila Berger und Jens Wolling, ausgewiesene Experten der Technischen Universität Ilmenau, genau diesem Aspekt zu. Wie kann Medienbildung gelingen? Was leistet ein integrativer Ansatz und wo sind seine Grenzen? Was könnte ein Fach zur Verbesserung der Medienbildung beitragen und wieso eigentlich? Mit der Anschaffung der benötigten Hardware und der Bereitstellung der erforderlichen Infrastrukturen an den Schulen scheint es nicht getan, oder was sagen Sie dazu? Was muss an unseren Schulen geschehen, damit sich der Digital-

Pakt Schule 2019 bis 2024 zu einer echten Chance entwickelt und nicht lediglich vor sich hin alternden „Digitalschrott“ an den Schulen produziert, der kaum etwas für die Medienbildung gebracht hat? Dieser und weiteren spannenden Fragen geht der zweite Artikel dieses Bandes auch basierend auf empirischen Daten über die Untersuchung zur Umsetzung des Kursplanes Medienkunde an den Schulen in Thüringen nach und vielleicht gelingt Ihnen die einoder-andere Antwort darauf, der sie zustimmen und die dadurch Impulse setzt oder zu der sie eine kontroverse Meinung vertreten, was uns natürlich brennend interessieren würde. Fühlen Sie sich eingeladen, mit uns gemeinsam Lösungen zu finden.

Auch unter den Gegebenheiten des Bildungsföderalismus ist es geboten und ratsam, auf die Entwicklungen in anderen Bundesländern zu schauen. Im Rahmen der Treffen der Leitenden der pädagogischen Landesinstitute tun wir dies regelmäßig und uns verbinden in vielen Projekten gemeinsame Entwicklungsziele und Professionalisierungsabsichten des an unseren Schulen tätigen Personals. Aber, so könnten einige Leser*innen an dieser Stelle einwenden, die anderen Bundesländer sind doch mit uns gar nicht zu vergleichen. Ja, das mag sogar stimmen und ein Vergleich ist auch nicht intendiert, aber dort wo wir zumindest ähnliche Problemstellungen und Herausforderungen zu meistern haben, wollen wir voneinander und miteinander lernen. Auch wenn die Frage, ob Medienbildung fachbezogen oder fachintegrativ am besten umzusetzen ist, in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich beantwortet wird, und sich die Bundesländer Berlin und Brandenburg schon seit längerem für den ausschließlich integrativen Ansatz entschieden haben existieren hier

insbesondere pädagogische und sehr interessante fachdidaktische Ansätze, die es wert sind, genauer betrachtet zu werden. Nancy Grimm, ausgewiesene Fachdidaktikerin, renommierte Buchautorin und Referentin für Medienbildung am Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM), geht genau dieser Frage nach und gibt Antworten darauf, wie diese Bundesländer die Herausforderungen der Medienbildung gestalten. Von besonderem Interesse ist dabei der hier gewählte Ansatz des fachintegrativen Konzepts, verankert im Basiscurriculum Medienbildung, und die gleichzeitige Anbindung dieses fachintegrativen Ansatzes an die Fächer durch die Bereitstellung von Unterrichtsbausteinen. Das dabei gewählte Modell zur Förderung digitaler und fachlicher Kompetenzen bei Lehrkräften auf der Ebene der Einzelschule greift diesen Aspekt wieder auf und kulminiert in der Aussage, dass Medienbildung an Schule nur in der Einheit von Organisationsentwicklung, Unterrichtsentwicklung, Personalentwicklung, Kooperationsentwicklung und Technologieentwicklung gelingen kann. Mit diesem Postulat scheint für die Frage der Bildung unter den Bedingungen der Digitalität die bisher dominierende Trias der Schulentwicklung erweitert, oder?

Ebenfalls eine Antwort auf die Frage, wie die Mittel des Digitalpaktes Schule 2019 bis 2024 im besten pädagogischen Sinne für die Entwicklung schulischer Medienbildung genutzt werden können, gibt der Artikel von Melanie Hey und Julia Günther. Beide Autor*innen sind im Bereich Medienbildung im ThILLM tätig und gehen insbesondere unter bildungspraktischen und bildungspragmatischen Fragestellungen der Thematik nach. In Auswertung erster exploratorischer Erkenntnisse der Pilotschulen

in Thüringen fragen die Autor*innen, wie ein schulisches Medienbildungskonzept entstehen kann, welchen Anforderungen es genügen muss und was seine unverzichtbaren Bestandteile sind. Aber genauso wie eine Schwalbe noch keinen Sommer macht, ist ein schulisches Medienbildungskonzept eventuell eine notwendige, aber keinesfalls hinreichende Voraussetzung für eine erfolgreiche schulische Medienbildung. Eine kühne Behauptung, der Sie widersprechen, die Sie ergänzen oder die Sie mit Ihrer Erfahrung bereichern möchten? Her damit!

„Die können doch viel mehr als ich!“ Diese Aussage hört man in Fortbildungen zum Thema Medien, insbesondere, wenn es um digitale Medien geht, oft und sie bezieht sich auf das Wissensverhältnis zwischen Lehrer*innen und Schüler*innen. Und dieser Aussage widersprechen wir ebenso energisch wie begründet. Richtig ist: unsere Schüler*innen sind oftmals hoch kompetent in Sachen Nutzung, mittelmäßig kompetent in Sachen Wirkung und wenig kompetent in Sachen Funktion. Dabei ist gerade die Kompetenz, zu wissen, wie etwas funktioniert, wie etwas zustande kommt, was Algorithmen bewirken und wie sie wirken, eine Schlüsselkompetenz nicht nur für die Anwendung, sondern auch für den eigenen Schutz. Schon wieder eine Behauptung. Und ich behaupte weiter: unsere Schüler*innen sind tolle Anwender, aber wenn es um das tiefere Verständnis, die Wirkung und den Schutz geht, eben doch auf systematische Medienbildung in der Schule angewiesen. Und genau „...darum sollen sich mal die weiterführenden Schulen kümmern, in der Grundschule ist das viel zu früh!“, erklärte mir kürzlich eine Teilnehmerin einer Fortbildung zur Thematik „Zukunft des Lernens - Lernen der Zukunft“. Nein! In der Grundschule, wenn

nicht früher, ist für diese anspruchsvollen Themen genau der richtige Platz und diese, meine These unterstützen der Autor Mirko Pohl und die Autorin Andrea Bätzig in ihrem überaus informativ geschriebenen Artikel „Gemeinsam auf digitalen Pfaden: Digitale Grundschulbildung am Beispiel des Projektes Programmieren mit dem Microcomputer“. Am Beispiel dieses erfolgreichen Projektes kann nicht nur abgeleitet werden, wie erfolgreiche Lehrerbildung funktionieren kann. Nein, vielmehr gehen die Autoren, Pohl als ausgewiesener Experte für diesen Bereich der Thüringer Landesmedienanstalt und Bätzig als ebensolche Kennerin der Materie beim Thüringer Medienbildungszentrum, den Fragen nach: Was hat Digitalität, Virtualität und Konnektivität an der Grundschule zu suchen und wie kann ein Verständnis für Programmieren auch und besonders in der Grundschule erreicht werden. Besonders spannend erscheinen dabei die Aspekte, wie durch digitale Befehle menschliche Handlungen und ihre Folgen interessengeleitet manipuliert werden können. Spannend, überfordert oder ängstigend - diskutieren Sie mit! „Wieder einmal ärgern Sie sich, dass die Schüler*innen in der Pause dauernd auf ihre Smartphone starren...“ Mit diesen Worten, zitiert aus dem Artikel von Metzger und Gröschke und an Lehrer*innen gerichtet, leiten beide ein spannendes Thema ein, was uns alle umtreibt: Wie können moderne Medien integrativer Bestandteil des Unterrichts und der Wissensaneignung sein? Wie müssen sie eingesetzt werden und welche didaktisch-methodischen Fragen gilt es dabei zu bedenken? Einen besonderen Reiz bekommen diese Fragestellung noch dadurch, dass diese anhand eines Projektes beantwortet werden, dass das Lernen am anderen Ort ins Zentrum stellt und damit

formales schulisches Lernen mit nonformalem und informellem Lernen zu verbinden sucht. Die digitale Lernplattform Youpedia wird den Leser*innen als eine Möglichkeit bekannt gemacht, Außenräume handlungs- und produktorientiert mittels mobiler digitaler Geräte und intuitiv anwendbaren Programmen weitgehend selbstgesteuert zu erschließen. Abschließend kommt der Beitrag zu dem Fazit, dass Youpedia seine vollen Wirkungen nur entwickeln kann, wenn möglichst viele Orte und außerschulische Lerngelegenheiten dort repräsentiert sind - eine Einladung an unsere Leser*innen sich zu beteiligen und zu sehen „...dass Themen global behandelt werden können, aber auch ganz konkret an verschiedenen Orten Relevanz und Anknüpfungspunkte haben sowie sichtbar werden.“, so schreiben beide, die über langjährige Expertise im Bildungsbereich der Klassik Stiftung Weimar verfügen, in ihrem Beitrag. Und eine Brücke zwischen den unterschiedlichen Lernanlässen, -zeiten, -orten und Zielgruppen möchte auch die Thüringer Schulcloud (TSC) schlagen. Jörg Becker, ausgewiesener inhaltlicher Experte für diesen Bereich und gleichzeitig Referatsleiter im Arbeitsbereich Medien und Informationstechnologie am ThILLM, zeigt in einem gemeinsamen Beitrag mit der bereits vorgestellten Julia Günther die Notwendigkeit cloudbasierter Lernmanagementsysteme unter technologischer und pädagogischer Perspektive auf und stellt hieran anschließend Möglichkeiten des Lehrens- und Lernens mit, in und durch die Thüringer Schulcloud dar. Auf der Basis der Beschreibung der Bestandteile und Funktionalitäten der TSC werden dann die Verankerung der TSC im Thüringer Schulportal und die Bedeutung von OER genauer betrachtet. Welche Visionen mit der Fortentwicklung der TSC verbunden sind beschreibt

der Autor im abschließenden Teil des Beitrags unter den Aspekten einer phasenverbindenden Lehrer*innenbildung und eines ganzheitlichen Bildungsverständnis vom Elementarbereich beginnend bis hin zur Erwachsenenbildung.

In einem den Band abschließenden Teil gehen André Kröckel und Christian Jung, zwei langjährige Mitarbeiter des ThILLM im Bereich Medien und dort hauptsächlich mit dem Schulportal und der Mediothek betraut, der Frage nach, wie Open Educational Resources (OER) selbstgesteuertes, kollaboratives Lernen unterstützen können und stellen ganz praktisch die Möglichkeiten und Anwendungen der Mediothek und der Pixiothek des Thüringer Schulportals vor. Mit über 35000 Einzelmedien kann hier digitales Lernen vom frühkindlichen Bereich bis hin zur Erwachsenenbildung initiiert und gestaltet werden. Wie Sie dieses umfassende Portal nutzen können, wird dabei Schritt für Schritt mit Beispielmasken und Handlungsanleitungen erklärt.

Die Autoren schließen auch hier wieder mit einer Einladung an die Leser*innen: „Eine Besonderheit der Pixiothek ist es, dass sich alle im Thüringer Schulportal registrierten Benutzer*innen als Uploader anmelden können, um ab diesem Zeitpunkt ihre selbst erstellten Bilder und Videoclips anderen Nutzer*innen...unkompliziert bereitzustellen.“ Und diese Aufforderung geht auch an Sie, liebe Leser*innen: Besuchen Sie uns auf den Seiten des TSP, beteiligen Sie sich aktiv mit eigenen Beiträgen an der weiteren Ausgestaltung unserer Angebote und nutzen Sie diese für Ihre Arbeit in der Bildung unter den Bedingungen der Digitalität.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen und bin gespannt auf Ihre Rückmeldungen.

Ihr Andreas Jantowski

Andreas Jantowski

Entwicklungslinien und Rahmenbedingungen schulischer Bildung im 21. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung der Digitalität – ein Überblick

In diesem Beitrag seien einleitend die Rahmenbedingungen schulischer Bildung im 21. Jahrhundert sowie die Ansprüche, die von Seiten der Gesellschaft, sowie von Seiten der Lernenden und ihren Eltern an Schule herangetragen werden, dargestellt. Besonderen Raum sollen dabei Darlegungen zu mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretenden zukünftigen Entwicklungen einnehmen, auf die Schule reagieren und die sie gestalten muss. Eine zentrale Dimension wird dabei in der Frage von Bildung im Allgemeinen und Medienbildung im Besonderen unter den Bedingungen der Digitalität gesehen, die in Thesenform hinterfragt und deren Rahmenbedingungen für schulische Umsetzungsmöglichkeiten skizziert werden. Von der Anlage her verlässt der Beitrag, außer dort, wo es um Urheber- oder Autorenrechte geht, die üblichen Pfade, die durch das Mittel des Autoritätsbeweises (man zitiert oder rekurriert auf einen namhaften Forscher des jeweiligen Fachgebietes) das Niedergeschriebene zu verstärken oder zu belegen suchen. Vielmehr geht es dem Autor darum, das freie, unvoreingenommene Denken zum Gesagten zuzulassen und nicht zu kanalisieren oder einzuschränken.

1. Rahmenbedingungen schulischer Bildung im 21. Jahrhundert

Die gegenwärtige Situation in den entwickelten Gesellschaften wird gravierend geprägt

durch eine immense Beschleunigung des gesellschaftlichen Wandels verbunden mit einer gesteigerten gesellschaftlichen Komplexität. Diesem Wandel sind die Individuen nicht einfach schicksalhaft unterworfen, sondern sie sind gefordert, diesen zu gestalten. Im Gefolge dieses Wandels erleben wir eine nahezu unüberschaubare Pluralisierung aller Lebensbereiche und eine entsprechende Vervielfachung der Lebensmöglichkeiten, -pläne, und -entwürfe, aber auch der hiermit verbundenen Risiken und Gefahren. Es locken nahezu unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten und -parallele dazu- drohen Entfremdung, Kontroll- und Kohärenzverlust. Auf der Ebene des Individuums wird es innerhalb dieser Entwicklungen eindimensional und linear verlaufende Bildungsbiografien kaum noch geben. Wenn in der Vergangenheit vielleicht für viele der Grundsatz galt: „Ich arbeite bis zum Eintritt in den Ruhestand/die Rente in meinem grundständig erlernten Beruf.“, so wird und kann dies für die Zukunft kaum noch realisierbar sein. Notwendig wird vielmehr ein lebenslanges Um-, Weiter- und Neulernen, was zu pluralen Bildungsbiografien führt, die mitunter auch von harten Einschnitten und Brüchen begleitet sein werden. Um hierauf angemessen reagieren zu können, müssen Schüler*innen entsprechende Kompetenzen erwerben und hierzu befähigt werden, wobei diese Befähigung sowohl Handlungskompetenzen als auch individuelle Einstellungen und Haltungen sowie Bereitschaften umfassen muss.

Die oben bereits angesprochene gesellschaftliche Komplexität bedingt des Weiteren, dass Menschen -und insbesondere Kinder und Jugendliche- eine Vielzahl an Vorbildern und Orientierungsmöglichkeiten zur Verfügung haben und sich und ihr Leben an einer damit verbundenen Vielzahl von Normen und Werten ausrichten können. Wir erleben jedoch gegenwärtig in unserer Gesellschaft und auch in der Institution Schule einen Verlust der bisher unangezweiften Normen und Wertesysteme, eine scheinbare Verhandbarkeit selbst solcher Werte wie Menschenwürde, Mitmenschlichkeit und gegenseitige Achtung. Dies trägt mit zur Erosion mancher Systeme auch vor dem Hintergrund des Abschwächens, teilweise sogar der Auflösung traditioneller gesellschaftlicher Solidarstrukturen bei.

Mit der großen und zunehmenden Heterogenität der Gesellschaft werden natürlich auch die in ihr lebenden Individuen sowie die in Schule agierenden Schüler*innen immer heterogener. Dies wiederum hat direkte Auswirkungen auf die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen in der Institution Schule und damit auf die hierfür notwendigen Lehrkompetenzen. Werte- und Sinnerziehung, Demokratiebildung und Hilfestellungen beim Finden geeigneter Lebens- und Berufsorientierungen werden inhaltlich immer wichtiger, wenn es um schulische Sozialisation geht.

Schließlich – und die Darstellung der obigen gegenwärtigen Rahmenbedingungen schulischen Lehrens und Lernens ist nur eine kleine und zugegebenermaßen recht willkürliche Auswahl des Autors vor dem Hintergrund seiner Erlebenswelten - registrieren wir in der Institution Schule eine zunehmende Pädagogisierung vieler gesellschaftlicher Phänomene. Schule war

immer schon ein Spiegel, ein Abbild der Gesellschaft, die sie als Institution hervorgebracht und ausgeformt hat. Heute - so mag bei dem Einen oder anderen der Eindruck entstehen - hat sich diese Spiegelfunktion zunehmend in die eines Brennglases umgewandelt. Von der Institution Schule kann jedoch weder verlangt noch erwartet werden, dass sie die Herausforderungen und Probleme, die die Gesellschaft als Ganzes hervorgebracht hat und die sie betreffen, allein löst. Wenn Werteerziehung und Demokratiebildung oder der Erwerb und die Einübung sozialen Verhaltens oder Medienbildung und Digitalisierung allein in die Verantwortung von Schule gelegt werden, so muss diese Sozialisationsinstanz scheitern, weil hiermit ihre Funktion und ihr Vermögen an Leistbarem deutlich überschritten werden. Vielmehr bedarf es einer gesamtgesellschaftlichen Verantwortung und Lösungsbestrebungen sowie entsprechender Bildungsbündnisse von Schule mit Eltern und außerschulischen Akteuren im sozialen Nahraum von Schule.

Schließlich erfährt vor allem die Herausforderung der Digitalisierung nicht zuletzt durch den zwischen Bund und den Ländern geschlossenen DigitalPakt Schule 2019-2024 für schulische Lehr-Lern-Prozesse eine deutliche Dynamik und bestimmt zunehmend die Rahmenbedingungen schulischen Lernens mit. Der schulischen Medienbildung kommt deshalb eine herausragende Bedeutung als Voraussetzung künftiger mündiger Partizipation von Schüler*innen an und in der Gesellschaft zu. Hier muss sich die Institution Schule vollkommen neuen Gegebenheiten stellen. Diese wiederum werden die traditionellen didaktisch-methodischen und pädagogischen Realisationsformen von Unterricht grundlegend und beschleunigt verändern.

Vor dem Hintergrund dieser kurzen wie exemplarischen Skizze der aktuellen Bedingungen, unter denen sich schulisches Lehren und Lernen gegenwärtig gestaltet, ist es von erheblichem Interesse und somit erforderlich, der Frage nachzugehen, welchen zukünftigen Entwicklungen sich unsere Gesellschaft und unsere Schulen stellen müssen und werden. Dieser Frage soll im nachfolgenden Kapitel nachgegangen werden.

2. Adaptierte Entwicklungslinien der Zukunft

Schaut man sich die derzeit verfügbaren Publikationen zum Thema Zukunft und prägnanten zukünftigen Entwicklungslinien an, so stößt man nahezu überall auf die Prognose dreier großer „Revolutionen“ - verstanden als schnell eintretende, disruptive und gravierende Umbrüche in der Gesellschaft - die auch auf Schule mittelbar oder unmittelbar wirken werden: Die soziale und demokratische Revolution, die geopolitische Revolution, die wirtschaftliche und technologische Revolution.

Hinsichtlich der sozialen und demokratischen Revolution stellen sich für uns als Gemeinschaft gesellschaftlich organisierter Individuen einige zentrale Fragen der Menschheit, die einer Neubewertung und Neubeantwortung dringend bedürfen. In aller erster Linie muss sich jeder in der Gesellschaft die folgende Frage beantworten: Wie stehe ich zum Leben und mit welchen Werten und Normen, Verlässlichkeiten und Zielen, Orientierungen und Haltungen will ich mein Leben gestalten? Diese Frage ist zentral und in keiner Weise trivial, wenn man sie zu den oben dargestellten Rahmenbedingungen in Beziehung setzt.

Sie muss demnach auch zwangsläufig zur Veränderung schulischer Bildungs- und Erziehungsziele und deren Zielstellungen führen.

Darüber hinaus erscheint es essentiell, die gesellschaftliche Verabredung darüber neu auszuhandeln und zu treffen, wie wir zukünftig zusammen leben und zusammenleben wollen und in welchen Strukturen sich dieses Zusammenleben friedlich und gerecht realisieren lässt. Keine einfachen Fragen im Zeitalter rasanter globaler Entwicklungen und zunehmend auch destruktiv wirkender weltweiter Veränderungen wie geopolitischer Krisen, kriegerischer Auseinandersetzungen oder der gravierende Klimawandel. Hier wird die Schule der Zukunft in ihrer Orientierungsfunktion für die Welt mehr denn je gefragt sein, wenn es um die Ausbildung entsprechender sozialer und ipsativer Kompetenzen bei unseren Schüler*innen geht. Die Frage, wie Menschen zukünftig miteinander leben wollen und können, scheint zur Schlüsselfrage menschlicher Zivilisation zu werden.

Im Fokus der geopolitischen Revolution stehen zukünftig verstärkt die Themen Ressourcenverteilung und -administrierung. Vor dem Hintergrund einer wachsenden Weltbevölkerung sind die Frage nach einer gerechten Welt mit fairen Bedingungen für alle und die Antwort, die wir als Gesellschaft darauf geben, elementare Voraussetzungen für ein friedliches Zusammenleben. Im Kern wird es dabei um das Verhalten jedes Einzelnen gehen, wenn wir unsere anthropogen umgestaltete Umwelt für die zukünftigen Generationen erhalten und schützen wollen. Auch hier kommen auf die Institution Schule gewaltige Aufgaben zu - exemplarisch seien hier genannt Bildung für nachhaltige Entwicklung, Umwelterziehung, Wertbildung und soziale Kompetenzen.

Die wirtschaftliche und technologische Revolution, die sich vollziehen wird, ist heute bereits in vielen Bereichen greifbar und mit dem Schlagwort „Digitalisierung“ zwar im Kern treffend, aber doch nicht vollumfänglich beschrieben. In vielen Bereichen werden neue Wirtschaftsformen Einzug halten. Es wird Berufe geben, wie wir sie uns heute selbst noch nicht vorstellen können. Neue Technologien werden stark veränderte Anforderungen an die Menschen stellen, die mit ihnen umgehen müssen und wollen. Als zentral können dabei die folgenden Fragen angesehen werden: Wie funktionieren neue technologische und wirtschaftliche Verfahren, wie verändern sie unser Leben und wie kann ich sie aktiv mitgestalten? Wie wirken sich diese Verfahren auf jeden Einzelnen und die Gesellschaft im Ganzen aus? Wie können neue Technologien in unser aller Interesse genutzt und benutzt werden? Daneben stellen sich jedoch auch Fragen, die sich mit finanziellen und ethischen Aspekten neuer technologischer und wirtschaftlicher Entwicklungen beschäftigen sowie die Frage nach dem Schutz der eigenen Person und Privatheit in einer mit hin auch durch die Digitalisierung oder im weitesten Sinne Mediatisierung deprivatisierten Welt. Da der Mensch auf technische Entwicklungen deutlich langsamer agiert als diese es eigentlich erfordern, wird es zu Verunsicherungen und eventuell sogar Ängsten und damit verbundenen Widerständen kommen. Diese zutiefst menschlichen Aspekte müssen bei allen technologischen Innovationen berücksichtigt und ernst genommen werden. Die digitale Transformation der Gesellschaft muss demokratisch gestaltet werden. Die von den Transhumanisten erklärte Robokratie als Herrschaft der Roboter über den Menschen erscheint unrealistisch und schürt nicht be-

rechtigte Ängste. Das Verhältnis zwischen Medium/Maschine und Mensch wird vom Menschen bestimmt durch Bildung und gesamtgesellschaftlich demokratische Entscheidungen.

Nimmt man diese großen Entwicklungslinien und -fragen etwas genauer in den Fokus, so können folgende für das schulische Lehren- und Lernen relevante Entwicklungstrends beispielhaft und ohne Anspruch auf Vollständigkeit projiziert werden. Innerhalb der seit Jahren zunehmenden Globalisierung können in der Gesellschaft selbst deutliche Individualisierungstendenzen festgestellt werden. Egoismen und Egozentrierungen werden zunehmen. Inzwischen wird von einer zunehmenden Relokalisierung in einer globalisierten Welt gesprochen, in der die Deprivatisierung, also der Verlust des Privaten, des Persönlichen des Lebens, die Normalität zu werden scheint, zumindest aber allenthalben akzeptiert wird. Auch hier wird die Bedeutung sozialer Kompetenzen erneut unmittelbar einsichtig.

Die Gesellschaft selbst wird in immer stärkerem Maße von Konsumorientierung und Verwertungsinteressen geprägt und geprägt werden, was u.a. auch auf die oben skizzierte Entwicklungslinie der Verschärfung von Energie- und Ressourcenfragen und deren Verteilungsgerechtigkeit zurückgeführt werden kann. In diesem Zusammenhang werden auch schulische Lehr-Lern-Prozesse und individuelle Bildungsbiografien immer stärker auf ihre spätere Verwertbarkeit hin überprüft und danach beurteilt. Hierin können Chancen, müssen aber auch Gefahren gesehen werden. Aufgrund einer Hyperkomplexität der Gesellschaft und der zunehmenden weltweiten Risikodichte werden Ereignisse und Entwicklungen zu-

nehmend unvorhersehbar und damit wenig planbar. Hierfür benötigen Menschen eine zunehmende Flexibilität, eine hohe Ambiguitäts- und letztendlich eine entsprechende Frustrationstoleranz - wichtige Handlungsfelder schulischen Lehrens- und Lernens der Zukunft.

Die enormen Freiheiten, die neue Entwicklungslinien mit sich bringen, bergen ungeahnte Freiheiten in sich und stellen Menschen vor Gestaltungsmöglichkeiten, wie sie in dieser Form bisher kaum gegeben waren. Damit verbunden sind jedoch auch notwendige Fähigkeiten und Bereitschaften zur Gestaltung, zu lebenslangem Lernen und vor allem zur Verantwortungsübernahme. Entwicklungen und vor allem die Geschwindigkeit, mit der sie sich vollziehen können verunsichern, verunsichernd manipulierend eingesetzt werden und Angst erzeugen. Nicht selten hat der Einzelne das Gefühl, innerhalb dieser beschleunigten Veränderungsprozesse die Möglichkeiten des Mitgestaltens zu verlieren. Erfolgserlebnisse bleiben aus. Wenn dann auch noch die oben angeführte soziale Einbindung schwindet, droht der Verlust der Resonanz und der Kohärenz des Lebens. Diese Chancen und Gefahren muss Schule aufgreifen und thematisieren. Hier ist der Ort, an dem Orientierungen geboten werden müssen, Richtungen des Handelns aufgezeigt und Ziele, gemeinsam an ethischen Werten ausgerichtet, ausgehandelt und gelebt werden müssen. Hier ist der Ort, an dem Lebensentwürfe erprobt und hinterfragt werden müssen. In einer derart ausdifferenzierten, fragmentierten und zugleich hyperkomplexen und mobilen Welt erscheinen die Richtungen mitunter als indifferent und diffus - hier benötigen Schüler*innen zunehmend Anleitung, Unterstützung und Beratung sowie Erprobungsmöglichkeiten.

Darüber hinaus vollziehen sich die oben skizzierten Entwicklungslinien und die damit verbundenen Veränderungen nicht schrittweise nacheinander, linear und logisch aufeinander folgend und aufbauend. Im Gegenteil, sie werden sich multipel vernetzt und mitunter einander scheinbar widersprechend vollziehen, oftmals parallel und gleichzeitig und mitunter disruptiv. Dies gilt in gleichem Maße für Wissensbestände, die zukünftig mindestens interdisziplinär vernetzt, eventuell sogar antidisziplinär sein werden - Veränderungen, die tradierte schulische Lehr-Lern-Prozesse herausfordern und in der Folge gravierend verändern werden.

Den durch die neuen Technologien und die mit ihnen verbundenen Innovationen entstehenden Sinnüberschuss und den durch die Allgegenwärtigkeit von Informationen und individuelles digitales Informationsmanagement entstehenden Freiraum gilt es zu gestalten und schließlich mit der spannenden Entwicklung der „New Work“ u.a. auch durch schulische Berufs- und Studienorientierung zu begleiten. Bildung wird durch diese Entwicklungen zur vielbesprochenen, wenn nicht alles entscheidenden Frage, sie wird zur Kulturfrage und in diesem Kontext in einer hohen Qualität zunehmend von den Schüler*innen eingefordert werden.

Schließlich werden unsere Gesellschaft und unser gesamtes Leben zunehmend digitalen Transformationsprozessen unterworfen bzw. vor dem Hintergrund der offerierten Gestaltungsmöglichkeiten bedienen wir uns dieser Transformationsprozesse, um unser Leben zu entwerfen. Vieles erfolgt dabei datenbasiert, datenfixiert und schließlich algorithmisiert. Künstliche Intelligenz bereichert unser Leben, ist für uns nutzbar und beeinflusst unsere Entwicklung und unser Lernen zunehmend

und dies alles immer vernetzt, allgegenwärtig, kollaborativ, kommunikativ und medial. Medien werden sogar mitunter zum ultimativen Problemlösemechanismus überhöht - doch wird ein Essen, wenn ich es in sozialen Netzwerken durch ein Foto mit anderen „Freunden“ teile hierdurch besser? Nein, natürlich nicht! Aber stellen Sie sich folgende Situation vor: Ein Mensch möchte sich schon seit Ewigkeiten mit einem bestimmten Freund (einem wirklichen, keinem virtuellen) treffen, findet dafür aber scheinbar nie die Zeit. Er geht essen, fotografiert selbiges und teilt es mit seinen „Freunden“. Und er bekommt eben von jenem Freund, mit dem schon lange ein Treffen in Planung, aber nie in Realisierung stand und steht, einen ganz schnellen „Like“. Unvorstellbar - aber für einige von uns ist damit das Ursprungsproblem gelöst - das Treffen fand statt, aber eben anders als gedacht. Diese Nutzung digitaler und sozialer Medien verändert damit nicht nur das eigene Ich, sondern auch das Handeln in Beziehungen. Mögliche Kommunikations- und Beziehungshandlungen werden neben den tatsächlich-persönlichen immer wichtiger und die mediale Omnipräsenz und die Reaktionen der „Freunde“ werden ähnlich wichtig wie der persönliche Kontakt, die räumlich-zeitliche Nähe und die nonmedial vermittelte Begegnung. Dies führt langfristig zur Veränderung der Kommunikation einer Gesellschaft und damit zur Veränderung der Aktion und Interaktion ihrer Mitglieder. Die multimedial vermittelte Inszenierung des Selbst wird zu einer Aufgabe der eigenen Persönlichkeitsentwicklung und kann zum scheinbar omnipotenten Problemlösemechanismus werden. Der digitale Wandel wird damit zu einem Wandel der Kommunikation und zu einem sozial-gesellschaftlichem Wandel.

Auch und besonders für Kinder und Jugendliche ist das Bewegen in und der Umgang mit Medien zunehmend eine Selbstverständlichkeit, ihre Nutzung erscheint trivial und simpel, Medien als Gebrauchsgegenstände sind Normalität, die Mediennutzungszeiten steigen stetig an. Die Kommunikation und die Interaktion verändern sich medial vermittelt. Doch nur wenige besitzen genügend Kenntnisse darüber, wie Medien und die dahinter liegenden Mechanismen eigentlich funktionieren und wie sie auch im manipulativen Sinne genutzt werden können. Ihre Funktions- und Wirkungsweisen werden oftmals ausgeblendet. Genau in diese kaum gefüllten Lernräume - die Funktions- und Wirkungsweisen, sowie die Gestaltung betreffend - muss Schule vordringen. Sie kann Medien nicht länger mehrheitlich nur als Mittel oder Werkzeug in einem dann häufig als „digital gestützt“ deklarierten Unterricht verwenden. Diese „Verwendung“ ist jedoch derzeit noch häufig in der Institution Schule anzutreffen und zeugt von einem weit verbreiteten defizitären Verständnis dessen, was Bildung unter den Bedingungen der Digitalität eigentlich bedeutet. Die Funktions- und Wirkungsweisen digitaler Medien verlangen nach Lehr-Lern-Prozessen, welche insbesondere Kompetenzen ausbilden, die zukünftig - neben einem sich fortwährend verändernden Wissensbegriff - benötigt werden, um Schüler*innen effektiv auf das Leben unter den Bedingungen der Digitalität vorzubereiten: Kommunikation, Zusammenarbeit, kreatives Problemlösen und vor allem kritisches Denken. Medienbildung als der aktive, reflektiert-kritische und Schüler*innen befähigende Prozess der Auseinandersetzung in, mittels und über Medien muss zur Basis schulischen Lehrens und Lernens werden - durchdacht und didaktisiert, fach-

integrativ und disziplinar wie interdisziplinär curricular verankert.

3. Medien, Medienbildung und Medienkompetenz in einer beschleunigten hyperkomplexen Welt

Grundsätzlich muss Bildung immer mindestens aus zwei Dimensionen heraus gedacht werden: aus einer gesamtgesellschaftlichen und einer persönlich-individuellen Dimension heraus. Damit müssen sich Bildung und ihre schulischen Realisationsformen immer sowohl an den gesellschaftlichen Ansprüchen als auch an denen des Individuums orientieren. Dies gilt sowohl für die „Verwertbarkeiten“ schulischer Bildung als auch für ihren permanenten und unabdingbaren Lebensweltbezug. Schulische Bildungsprozesse unter den Bedingungen der Digitalität bedürfen aufgrund der oben beschriebenen Beschleunigung und Vielzahl von Möglichkeiten auch keines Bildungsmaximums mehr. Vielmehr müssen wir uns gesamtgesellschaftlich darauf verständigen, worin die unverzichtbaren Basisqualifikationen als Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe und selbstbestimmte Lebensführung bestehen. Dabei muss sich Schule in viel stärkerem Maße als bisher den Life Skills (z.B. allgemeine Lebensführung, Fähigkeiten der Lebensplanung, Adaptieren, Partizipieren etc.) und der Möglichkeit ihrer Einübung im schulischen Kontext zuwenden.

In der Didaktik des Lernens unter den Bedingungen der Digitalität sind die einzelnen unterscheidende Bildungsbegriffe nicht mehr zielführend. Vielmehr muss Bildung im Sinne Kants als Mittel vernünftiger Selbstbestimmung zur Mündigkeit, im Sinne Humboldts durch Individualität und Per-

sönlichkeitsbildung zu Humanität und im Sinne Pestalozzis durch Bildung von Kopf, Herz und Hand zu Ganzheitlichkeit führen. Lernen ist damit als ein sowohl von der Vernunft und den Emotionen geleiteter, höchst individueller, von den Vorerfahrungen abhängiger und sozialer Erkundungsgang und folglich als höchst komplexer Entdeckungs-, Selbstfindungs- und Welterkennungsprozess zu verstehen, der je eigene Realitäten konstruiert bzw. rekonstruiert.

Die Unterstützung und Ermöglichung von Lernen unter dieser Diktion muss der Ausgangspunkt aller Überlegungen auch und besonders zur Medienbildung sein. Medieneinsatz, -nutzung und deren didaktisch-methodische Einbettung in den Unterricht müssen deshalb konsequent vom Lernen her gedacht werden! Mit einem verkürzten Verständnis von Medien als für den Unterricht nutzbare Technik können kaum pädagogische Herausforderungen gelöst werden. Damit kann die Institution Schule auch kaum dem Anspruch auf zeitgemäße Bildung unter den Bedingungen der Digitalität gerecht werden. Zur Wahrheit gehört jedoch auch, dass Forschungsbefunde zum digitalen Lernen und seinen Erfolgen bislang kaum vorliegen und die wenigen Ergebnisse widersprüchlich (mitunter werden positive Effekte festgestellt, mitunter nicht), in jedem Fall aber unzureichend sind. Eines der gravierendsten Probleme der unterschiedlichen deutschen Schulsysteme jedoch – hier ist eine relative Einmütigkeit der Forschungsbefunde feststellbar – lösen auch digitale Medien unter den gegenwärtigen schulischen Verwendungszusammenhängen nicht: das Problem der Kopplung des Schulerfolgs mit der sozialen Herkunft. Im Gegenteil moderieren soziale Unterschiede die Disparitäten innerhalb der digitalen Kompetenzen wesentlich.

Das heißt, werden die Unterschiede, die empirisch inzwischen gut belegt sind, im Zugang zu und in der Nutzung digitaler Medien zwischen Schüler*innen unterschiedlicher sozialer Herkunft bei der Gestaltung schulischer Lehr-Lern-Prozesse nicht beachtet und werden diese Unterschiede nicht ausreichend in der Institution Schule kompensiert, so wird sich der soziale Gradient, der die Abhängigkeit des schulischen Lernerfolgs von der sozialen Herkunft abbildet, weiter erhöhen. Bildungsgerechtigkeit sieht wohl anders aus und um es an dieser Stelle ganz klar zu sagen: Dies liegt nicht an den Medien, sondern an ihrem Einsatz bei der Gestaltung schulischer Lehr-Lern-Prozesse und der Berücksichtigung unterschiedlicher Ausgangsniveaus der Schüler*innen in Bezug auf die Gestaltung des Unterrichts durch die Lehrperson. Wenn man sich die Standards der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK, 2016) anschaut, so ist die Einschätzung des Autors, dass Lernende 1. im Suchen, Verarbeiten, Aufbewahren von Informationen durchschnittlich bis gut sind, 2. Kommunizieren und Kooperieren mit Medien sehr gut beherrschen, 3. Produzieren und Präsentieren eher durchschnittlich können, 4. Schützen und sicheres Agieren unterdurchschnittlich ausgeprägte Fähigkeiten sind, 5. Problemlösen und Handeln einen eher alltagsweltlichen Bezug besitzen, dort aber überdurchschnittlich gut beherrscht werden und 6. Analysieren und Reflektieren dringend geübt und gelernt werden müssen. Medienbildung muss als Synthese digitaler und analoger Medien gedacht werden, wobei digitale Medien in sich die analogen synthetisieren können. Digitale Medien verändern analoge, ohne sie dabei zu ersetzen. Sie heben sie vielmehr auf eine

andere Stufe der Medialität. In diesem Sinne benötigen wir neben der Medienkompetenz bei Lehrenden auch die Kompetenz, Medien intensional und begründet einsetzen und wechseln zu können. Somit können beide Formen ihre Wirkungen entfalten und bilden dann nur scheinbar einen Widerspruch. Oftmals wird das eine als Argument gegen das andere gebraucht. Auch hier gilt die systemtheoretische Grundlage, dass Systeme scheitern, wenn dem einen oder anderen die Schuld zugewiesen wird! (Digitale Medien machen unmündig oder dement). Vielmehr müssen wir fragen, was kann die Kombination oder Synthese der Medien zur Bildung und Erziehung in der Schule beitragen? Das bedeutet: Wir führen nicht länger eine Gleichwert- oder Mehrwertdebatte zu digitalen Medien! Digitale Medien haben nach der didaktischen Analyse im Sinne Klafkis vielmehr einen Eigenwert, denn sie weisen einen Gegenwartsbedeutung, eine Zukunftsbedeutung und eine exemplarische Bedeutung auf! Zwischen menschlicher und künstlicher Maschinenintelligenz bestehen entscheidende Unterschiede, sie arbeiten nach sehr verschiedenen Funktionskonzepten. Künstliche (Maschinen-)Intelligenz sind Technologien, die die entsprechenden menschlichen Fähigkeiten verstärken und unterstützen, gegebenenfalls auch ergänzen, in jedem Fall aber rational-analytisch sind. Menschliche Intelligenz besteht im Zusammenspiel rationaler Analysen, sozialer Empathie, kreativer Innovation, kooperativem Handeln und ethisch fundierter Werturteilen. Das kann keine Maschine! Künstliche Intelligenzen sind jedoch der menschlichen im Speichern und Verknüpfen von großen Datenmengen weit überlegen. Zukünftige Lehr-Lern-Szenarien müssen genau dies berücksichtigen.

Im Moment versuchen wir mit Unterrichtsstrukturen und -kulturen, die aus dem 19. Jahrhundert stammen und Unterrichtsmethoden, die im ungünstigen Fall dem 18. Jahrhundert, im günstigen Fall dem 20. Jahrhundert und dort zum großen Teil den Reformpädagogischen Bewegungen entstammen, einen zeitgemäßen Unterricht für ein ungewisses 21. Jahrhundert zu machen. Das kann und wird nicht länger funktionieren! Unterricht muss sich räumlich-zeitlich, inhaltlich, strukturell-formal und methodisch aus diesem Korsett befreien. Wir brauchen in Schule ein völlig verändertes Raum-Zeit-Gefüge für entdeckendes, selbstgesteuertes und emanzipiertes Lernen mit einem Fokus auf die Kompetenzen des 21. Jahrhunderts. Wir müssen eine Mittel-Ziel-Debatte über (digitale) Medien führen. Digitale Medien können zum einen schulische Lehr-Lern-Prozesse anreichern, in ihrer Effektivität verbessern oder gar grundlegend umgestalten (SAMR-Modell). Zum anderen sind sie immer auch Ziel schulischen Lernens, da ihre sichere Beherrschung und reflektiert-kritische Analyse und Reflexion entscheidende Voraussetzungen für Teilhabe und Mündigkeit am und im Leben des 21. Jahrhunderts darstellen. Demzufolge benötigen Lernende Medienkompetenz im allgemeinen und digitale Kompetenz im besonderen, um sich Lerninhalte zu erschließen und um an der Welt selbstbestimmt, aktiv und mündig teilhaftig zu werden. In dieser Bedeutung muss Medienkompetenz damit innerhalb des Thüringer Kompetenzmodells als Bestandteil der obersten Kategorie, nämlich der Handlungskompetenz verortet werden. Sie lässt sich weder der allgemeinen Lernkompetenz noch ihren Teilkompetenzen, der Sach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkom-

petenz alleinig zuordnen, sie moderiert, verändert und erweitert diese allenfalls. Diese hohe Bedeutung von Medienkompetenz fordert von Lehrenden, dass sie eigene fundierte Medienkompetenzen besitzen, um: anschlussfähig an die Lebenswelt der Lernenden zu sein, um Medien begründet und intensional zur Verbesserung schulischen Lernens einsetzen zu können und zielgerichtet Medienkompetenz bei den Lernenden auszubilden. Hierzu wird auf Seiten der Lehrenden neben eigener Medienkompetenz auch Medienvermittlungskompetenz als Professionsbestandteil nötig! Medienkompetenz ist damit sowohl auf Seiten der Lehrenden als auch auf Seiten der Lernenden ein Ziel von Bildungsprozessen und ein Mittel zur Beförderung von Bildungsprozessen. Inwieweit diese Kompetenzen bereits vorhanden und wie stark sie ausgeprägt sind, kann der geneigte Leser gern selbst testen (DigCompEdu). Aus der Forschung wissen wir: Lernen wird entscheidend geprägt durch Beziehungen und die damit verbundenen emotional-sozialen Komponenten, durch einen hohen Anteil echter Lernzeit, durch konstruktives Feedback und die Bedeutsamkeit der Lerninhalte. Wollen wir das Lernen und die Bildung in der Schule positiv beeinflussen, müssen (digitale) Medien genau hier ansetzen. Sie müssen: Beziehungen aufbauen, gestalten, stabilisieren und verbessern können und sozial-emotionale Interaktion und Kollaboration zulassen und unterstützen. die Lehrkraft von Routineaufgaben und Stoffzentrierung entlasten, um Raum für Beziehungsbildung, individuelles Eingehen auf die Lernenden, soziale Interaktion und Austausch, Kommunikation und Gemeinschaft zu ermöglichen. Hierdurch erfolgt die Fokussierung auf das Lehren

und das Lernen des Lernens. Lernen muss sichtbar gemacht, Unterricht deprivatisiert werden.

der Lehrkraft und den Schüler ermöglichen, schnelles, individuelles, konstruktives und den Lernprozess unterstützendes Feedback zu geben. Gleichzeitig muss das Feedback zur Beziehungsbildung und zur Unterstützung des hohen Anteils echter Lernzeit im Unterricht beitragen.

an die Lebenswelt der Lernenden anknüpfen, sie in dem, was sie bereits können, wie sie mit den Medien umgehen und wofür sie sie nutzen ernst nehmen. Wer digitale Medien aus dem Unterricht verbannt, grenzt die Lebenswelt der Lernenden aus. Beziehungen können so nicht wirklich entstehen.

individualisiertes Lernen im sozialen Kontext befördern, Unterschiede und individuelle Lernzeiten, -tempi und -wege zulassen und begünstigen sowie zur Erhöhung des Aktivierungscharakter des Unterrichts für Schüler*innen beitragen.

Ausgehend von diesen Axiomen ist zu fragen, welche Kompetenzen brauchen Lehrende, um hierfür geeignete Unterrichtsszenarien zu entwickeln. Was sind die technischen und vor allem die professionsorientierten-personalen Voraussetzungen? Welche Unterstützung und Fortbildung brauchen Lehrpersonen, um im oben beschriebenen Sinne wirksam werden zu können? Hierfür müssen geeignete Lehr-Lern-Szenarien entwickelt werden. Diese sind lerntheoretisch-konstruktivistisch und systemisch betrachtet frei von der Anbindung an die Fächer. Da das Lernen von Lehrer*innen jedoch fachspezifisch am stärksten geprägt wird, müssen entsprechende Fortbildungsbemühungen genau hier ansetzen und auch Schulleitungen einschließen.

Datenbasiert muss deshalb im Anschluss erhoben werden, welche Kompetenzen Lehrende hierfür mitbringen und welche vermittelt und geübt werden müssen. Im Hinblick auf Schulentwicklung muss deshalb die vorherrschende Trias zugunsten der Personalentwicklung verschoben werden. Durch die Entwicklung und Professionalisierung der Lehrenden ergibt sich eine entsprechende Entwicklung des Unterrichts. Das Zusammenspiel von Personal- und Unterrichtsentwicklung wird die Organisation als Ganzes entwickeln. Die Entwicklung entsprechender Technologien ist dabei eine notwendige, in keinem Falle aber hinreichende Voraussetzung für das Lernen unter den Bedingungen der Digitalität, muss aber immer mitgedacht werden. Dabei ist zu beachten, dass die besten materiellen Bedingungen und Ausstattungen nur wenig nutzen, wenn dahinter nicht ein pädagogisches Gesamtkonzept und die hierfür notwendigen Haltungen und Werteorientierungen stehen.

Abschließend gilt es bei allem Bildungs- und Professionalisierungsoptimismus eine warnende These zu vertreten: Sollten wir nicht oder nicht angemessen auf die Herausforderungen von Bildung unter den Bedingungen der Digitalität reagieren, eine entsprechende Professionalisierung des an Schule tätigen Personals nicht zielstrebig und mit aller Konsequenz vorantreiben und die Lernarrangements an Schule nicht entsprechend ausgestalten, werden unsere Schüler*innen zu nicht einholbaren Vorreitern der heute so oft beschworenen „digitalen Revolution“ werden, denen wir hinterher laufen.

Literatur

- Adorno, T. W. (1962). Theorie der Halbbildung [1959]. In T. W. Adorno & M. Horkheimer (Hrsg.), *Sociologica II* (S. 168–192). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Asbrand, B./Lang-Wojtasik, G. (2009): Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit. In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 32.2, S. 8-13. abrufbar unter: www.pedocs.de/volltexte/2014/9585/pdf/ZEP_2_2009_Asbrand_LangWojtasik_Qualitaetskriterien.pdf (01.06.2019).
- Bastian, J. (2017): Lernen *mit* Medien – Lernen *über* Medien. Eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen. In: DDS – Die Deutsche Schule 109, S. 146-162.
- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2017). Monitor digitale Bildung - Die Schulen im digitalen Zeitalter. Gütersloh: Matthesien.
- Baecker, D. (Hrsg.) (2005). Luhmann, Niklas: Einführung in die Systemtheorie. Heidelberg: Auer.
- Brinda, T. (2017): Medienbildung und/oder informativische Bildung. In: DDS – Die Deutsche Schule 109, S. 175-186.
- Böhm, W. (2010). *Geschichte der Pädagogik. Von Platon bis zur Gegenwart*. (3., verbesserte Aufl.). München: Beck.
- Bos, W./Eickelmann, B./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkbeil, M./Schulz-Zander, R./Wendt, H. (2014): ICILS 2013. Computer und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster u.a.: Waxmann. https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf (01.06.2019).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF (2019a): *Verwaltungsvereinbarung. DigitalPakt Schule 2019 bis 2024*. https://www.bmbf.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf (01.06.2019).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF (2019b): *Wissenswertes zum DigitalPakt Schule*. <https://www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.php> (01.06.2019).
- Dilthey, W. (1894). Pädagogik. *Geschichte und Grundlinien des Systems* [1884] (Gesammelte Schriften, IX, Bd. 4. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Dinse de Salas, S., Spannagel, C. & Rohlf, C (2016). *Coaching zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht – Lehrerinnen und Lehrer beim Aufbau neuer Kompetenzen unterstützen*. Pädagogik, 68(7-8), 34-37.
- Eickelmann, B. (2010): *Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren. Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungsforschung*. Münster u.a.: Waxmann: 2010.
- Eickelmann, B. (2014): *Digitale Medien in der Schule. Herausforderungen, Konzepte und Perspektiven*. Vortrag im Rahmen der Lern-IT NRW Schulträgertagung 2014. <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Dokumentationen/2014/140318-Schultraegertagung-2014/Vortraege/Eickelmann-Digitale-Medien-in-der-Schule.pdf> (01.06.2019).
- Eickelmann, B. (2017): *Kompetenzen in der digitalen Welt. Konzepte und Entwicklungsperspektiven*. Bonn: bub. <https://library.fes.de/pdf-files/studienfoerderung/13644.pdf> (01.06.2019).
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017): *Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung*. In: Scheiter, K./Riecke-Baulecke, T. (Hrsg.): *Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen. Schulmanagement Handbuch 164*. München: Cornelsen, S. 54-81.
- Eickelmann, B./Bos, W./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkbeil, M./Vahrenhold, J. (Hrsg.) (2019): *ICILS 2018 Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster u.a.: Waxmann. <https://www.waxmann.com> (01.06.2019).
- Fröbel, F. (1951). *Die Menschenerziehung* (2. Bd.). Hrsg. von E. Hoffmann. Düsseldorf: Küpper.[1826].
- Gesellschaft für Informatik e.V., GI (Hrsg.) (2016): *Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digital vernetzten Welt*. https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erkla_rung_2016-03-23.pdf (01.06.2019).
- Hattie, John A. C. (2014): *Lernen sichtbar machen für Lehrkräfte. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von «Visible learning for teachers»*, Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Heiland, H. (2010). „Bildung“ und „Freiheit“ bei Friedrich Fröbel. Fröbels Philosophie des „späteren“ Lebens. In K. Neumann, U. Sauerbrey & M. Winkler (Hrsg.), *Fröbelpädagogik im Kontext der Moderne. Bildung, Erziehung und soziales Handeln* (S. 53–71). Jena: IKS Garamond.
- Herbart, J. F. (1982). *Über pädagogische Diskussionen und die Bedingungen unter denen sie nützen können*.

- nen [1813]. In W. Asmus (Hrsg.), *Herbart. Pädagogische Schriften* (Bd. 3, S. 69–72). Stuttgart: Klett.
- Herzig, B. (2014): Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? Bielefeld: Bertelsmann Stiftung.
- Honegger, B. D. (2017): Mehr als 0 und 1. Schule in einer digitalisierten Welt. Bern: hep.
- Humboldt, W. v. (1980). Theorie der Bildung des Menschen [1793]. In A. Flitner & K. Giel (Hrsg.), *Humboldt. Werke in fünf Bänden* (Bd. I, 3. Aufl., S. 234–240). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hurrelmann K., Bauer U., Grendel T., Böhnisch L. (2019) Theoretische Perspektiven auf das Spannungsverhältnis von Individuum und Gesellschaft. In: Grendel T. (eds) Sozialisation und Soziale Arbeit. Wiesbaden: Springer VS.
- Hurrelmann, K. (2017). Schulen werden zu Agenturen für Lernarbeit. Die Generationen Y und Z tragen die digitale Revolution in die Pädagogik. In: Pädagogik 2/2017, S. 36-41.
- Hurrelmann, K. & Quenzel, G (2016). Lebensphase Jugend. Weinheim: Beltz.
- Hurrelmann, K. & Albrecht, E. (2014): Die heimlichen Revolutionäre. Weinheim: Beltz.
- Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein, IQSH (Hrsg.) (2018): Digitale Medien im Fachunterricht. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/IQSH/Publikationen/PDFDownloads/ITMedien/Downloads/digitaleMedienImFU.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (01.06.2019).
- Jantowski, A. (2013). Schulleistungsvergleichsarbeiten und ihr Nutzen für Schule und Unterricht. In: Schulleitung und Schulentwicklung 65/2013, S. 1-14.
- Jantowski, A. (Hrsg.) (2013). Gemeinsam leben - miteinander lernen. Bad Berka: ThILLM.
- Jantowski, A. & Berkemeyer, N. (2014). Schule als lernende Organisation. In: Praxis Schule 1/2014, S. 12–15.
- Jantowski, A. & Ebert, S. (2014). Beziehungen erfolgreich gestalten. In: Praxis Schule 3/2014, S. 48-52.
- Jantowski, A. & Bethge, A. (2017). Professionalisierung für den Umgang mit Vielfalt. In: Gemeinsam Lernen: Eine Schule für alle - Lehrkräfte für alle. Zeitschrift für Schule, Pädagogik und Gesellschaft 1/2017, S. 32–39.
- Jantowski, A. (2018) (Hrsg.). Ausgewählte aktuelle Entwicklungslinien im Kontext schulischer Vielfalt. ThILLM Impulse 63. Weimar: Gutenberg.
- Jörissen, B. (2013): „Medienbildung“ in 5 Sätzen. <https://joerissen.name/medienbildung/medienbildung-in-5-satzen> (01.06.2019).
- Kant, I. (1964). Über Pädagogik [1803]. In W. Weischedel (Hrsg.), *Kant. Werke in zehn Bänden* (Bd. 10, S. 691–761). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Klafki, Wolfgang (1986): Die Bedeutung der klassischen Bildungstheorien für ein zeitgemäßes Konzept allgemeiner Bildung. Herwig Blankertz in memoriam - In: Zeitschrift für Pädagogik 32, S. 455–476.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009): What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? In: Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9.1, S. 60–70. <http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/articles/KoehlerMishra.pdf> (01.06.2019).
- Kring, W. & Hurrelmann, K. (2019): *Die Generation Z erfolgreich gewinnen, führen und binden*. Herne: NWB Verlag
- Krommer, A., Lindner, M., Mihajlović, D., Muuß-Merholz, J. & Wampfler, P. (Hrsg.) (2019) : Routenplaner #DigitaleBildung. Auf dem Weg zu zeitgemäßem Lernen. Eine Orientierungshilfe im digitalen Wandel. Hamburg: ZLL21.
- Kultusministerkonferenz, KMK (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf (01.06.2019).
- Lipowsky, F. (2010): Lernen im Beruf. Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In: Müller, F. H./Eichenberger, A./Lüders, M./Mayr, J. (Hrsg.): Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung. Münster: Waxmann, S. 51–70.
- Lorenz, R., Endberg, M. & Eickelmann, B. (2016). Unterrichtsliche Nutzung digitaler Medien von Lehrkräften der Sekundarstufe I in Deutschland und im Bundesländervergleich – Aktuelle Ergebnisse für 2016 und der Trend seit 2015. In W. Bos, R. Lorenz, M. Endberg, B. Eickelmann, R. Kammerl & S. Welling (Hrsg.), *Schule digital – der Länderindikator 2016. Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich* (S. 81-110). Münster: Waxmann.
- Luhmann, N. (1992). Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Marci-Boehncke, G. (2019): Digitale Teilhabe als ethischer Anspruch schulischer Bildung: Überlegungen zur Reflexion individueller Normen und Überzeugungen im Kontext der Lehramtsausbildung in: Ingrid Stapf, Marlis Prinzing, Nina Köberer (Hrsg.) *Aufwachsen mit Medien*, Seite 315–334.
- Maag-Merki, K. (2016). Unterrichtsentwicklung als zentrales Element von Schulentwicklung. In: Pädagogik 4/2016, S. 44-47.
- Pestalozzi, J.H. (1997). Pestalozzi über seine Anstalt in Stans. Mit einer Interpretation und neuer Einleitung von Wolfgang Klafki (7., neu ausgestattete und eingeleitete Auflage). Weinheim, Basel: Beltz. [1799/1807].
- Pongratz, L.A., Bünger, C. (2008). Bildung. In H. Faulstich-Wieland & P. Faulstich (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft. Ein Grundkurs* (S. 110–129). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Popp, R. (Hrsg) (2012). Zukunft und Wissenschaft. Wege und Irrwege der Zukunftsforschung. Berlin Heidelberg: Springer.
- Popp, R., Zweck, A. (Hrsg) (2013). Zukunftsforschung im Praxistest. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Popp, R.; Rieken, B.; Sindelar, B. (2017): Zukunftsforschung und Psychodynamik. Zukunftsdanken zwischen Angst und Zuversicht. Münster: Waxmann-Verlag.
- Popp, R. (Hg.) (2019): Die Arbeitswelt im Wandel! Der Mensch im Mittelpunkt? Perspektiven für Deutschland und Österreich. Münster: Waxmann-Verlag.
- Puentedura, R. R. (2006): Transformation, Technology, and Education. <http://www.hippasus.com/resources/tte> (01.06.2019).
- Rathmann, K. & Hurrelmann K. (Hrsg.) (2018): Leistung und Wohlbefinden in der Schule: Herausforderung Inklusion. Weinheim: Beltz.
- Redecker, C. (2017): European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (01.06.2019).
- Rogers, E. M. (2003): Diffusion of Innovations. New York u.a.: Free Press.
- Rosa, Hartmut (2013), Beschleunigung und Entfremdung : Entwurf einer kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit, Berlin: Suhrkamp.
- Rolff, H.G. (2016). 50 Jahre Schulreform. In: Pädagogik 4/2016, S. 40-44.
- Rosa, H. (2016), Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung, Berlin: Suhrkamp
- Rousseau, J.-J. (1978). Brief an Beaumont. In H. Ritter (Hrsg.), *Schriften in zwei Bänden* (S. 497–589) (1. Bd.). München, Wien: Hanser. [1762].
- Rousseau, J.-J. (1995). Emil oder über die Erziehung. Paderborn: Schöningh.
- Scheiter, K. (2017): Lernen mit digitalen Medien. Potenziale und Herausforderungen aus Sicht der LehrerLernforschung. In: Scheiter, K./Riecke-Baulecke, T. (Hrsg.): Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen. Schulmanagement Handbuch 164. München: Cornelsen, S. 33–53.
- Schelsky, H. (1975). Die skeptische Generation. Berlin: Ullstein.
- Shell Deutschland Holding. (Hrsg.) (2015). Jugend 2015. *Eine pragmatische Generation im Aufbruch*. Frankfurt a.M.: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, TMBJS (Hrsg.) (2017): Kursplan Medienkunde in der Grundschule. <https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=6214> (01.06.2019).
- Spitzer M. (2012). Digitale Demenz. München: Droemer.
- Spitzer M. (2012). Vom Geigen zum Physikum. Nervenheilkunde 2012; 31: 378–381.
- Spitzer M. (2012). Groß in Facebook, klein im Gehirn? Nervenheilkunde 2012; 31: 299–304.
- Spitzer M. (2012). Bildung ohne System. Nervenheilkunde 2012; 31: 107–113.
- Spitzer, M. (2015). Cyberkrank! Wie das digitale Leben unsere Gesundheit ruiniert München: Droemer.
- Steinmüller, K.-H. (2018): „Künstliche Intelligenz – Verheissungen und Mythen“, in: swissfuture. Magazin für Zukunftsmonitoring, Nr. 02/2018, S. 11 – 14.
- Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, TMBWK (Hrsg.) (2010): Kursplan Medienkunde. <https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=1897> (01.06.2019).
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2013): Materialkompass Verbraucherbildung: Unterrichtsmaterialien zur Verbraucherbildung an Schulen. https://www.verbraucherbildung.de/sites/default/files/das_evaluierte_bewertungsraster_ab_2013.pdf (01.06.2019).
- Wahl, D. (2013). Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln (3. Auflage mit Methodensammlung). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Der Digitalpakt als Chance? Was in den Schulen geschehen muss, damit aus Hardware Medienkompetenz entsteht!

1. Einleitung

Medien spielen in allen Bereichen des Lebens bereits heute eine herausragende Rolle und ihre Bedeutung wird weiterhin wachsen. Um die damit verbundenen Herausforderungen zu bewältigen, ist Medienkompetenz unverzichtbar. Von politischer Seite wird erwartet, dass die Schulen sich dieser Aufgabe stellen und die Vermittlung von Medienkompetenz in ihre Curricula integrieren. Aber auch die meisten Pädagogen und viele Eltern sind der Auffassung, dass Heranwachsende lernen müssen, sicher mit Medien umzugehen und sehen es als deswegen als ihre Aufgabe, die Schüler auf die Anforderungen der digitalen Arbeitswelt vorzubereiten. Für die Erreichung dieser Ziele wird den Schulen eine große Verantwortung zugeschrieben (Wilson et al., 2011; Vanderlinde, van Braak, & Hermans, 2009).

Dass es verstärkter Anstrengungen bedarf, um diese Ziele zu erreichen, belegen die Ergebnisse der *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) eindringlich. Die Befunde der Studie zeigen, dass zwei Drittel der Achtklässler in Deutschland nur basale computer- und informationsbezogene Fähigkeit haben, und 10% haben nicht einmal die Minimalanforderungen des zugrundeliegenden Tests erfüllt. Die oberste Kompetenzstufe erreichten hingegen lediglich 2% der Schülerinnen und Schüler. Nur dieser sehr kleinen Gruppe kann ein souveräner, eigenständiger Um-

gang mit digitalen Medien attestiert werden (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Duckworth, 2019).

Angesichts dieser Ergebnisse stellt sich die Frage, welche Unterstützung und Ausstattung die Schulen benötigen, um Medienkompetenz besser zu vermitteln. Im Rahmen einer 2018 beendeten Evaluationsstudie des Thüringer Medienkompetenz-Konzepts „Kursplan Medienkunde“ (Wolling & Berger, 2018) wurde untersucht, welche Maßnahmen, Programme und Ressourcen zu einer erfolgreichen Vermittlung von Medienkompetenz beitragen und welche Defizite in den Schulen bestehen. Die Evaluationsstudie umfasste verschiedene methodische Herangehensweisen: Zum einen wurden in sieben Schulen Einzel- und Gruppeninterviews mit Schulleitungen und engagierten Lehrkräften sowie Beobachtungen durchgeführt. In diesem Projektteil konnten detaillierte Einblicke in den Schulalltag beim Einsatz von Medien und bei der Vermittlung von Medienkompetenz im Unterricht gewonnen werden. Dabei wurden die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen der Schulen, die schulspezifischen Rahmenbedingungen und die bei der Vermittlung von Medienkompetenz auftretenden Schwierigkeiten identifiziert. Neben diesen ausdifferenzierten Einblicken in einzelne Schulen, wurde im Rahmen von repräsentativen Befragungen von Schulleitungen und Lehrkräften geprüft, in wie weit sich die in den Interviews festgestellten Befunde verallgemeinern lassen.

Im nachfolgenden Abschnitt des Beitrags wird zunächst dargestellt, wie in Deutschland die Vermittlung von Medienkompetenz geschehen soll und mit welchen Problemen dieses Konzept verbunden ist.

Im dritten Teil des Beitrags wird das Thüringer Medienkompetenz-Konzept vorgestellt und die Relevanz des Digitalpakts für die Medienbildung erläutert. Anschließend werden zwei Evaluationsstudien des Thüringer Medienbildungskonzepts kurz vorgestellt und ausgewählte Ergebnisse dieser Untersuchungen präsentiert.

Aufbauend auf den Befunden der beiden Evaluationsstudien und unter Einbeziehung weiterer Forschungsergebnisse wird im vierten Abschnitt aufgezeigt, was die Thüringer Schulen machen müssen, wenn sie die Chancen, die der Digitalpakt bietet, für die Förderung der Medienkompetenz von Schülerinnen und Schülern bestmöglich nutzen wollen.

2. Die politischen Vorgaben und ihre Umsetzung: Wie Medienkompetenz in Schulen vermittelt werden soll und welche Schwierigkeiten damit verbundenen sind

Obwohl sich die Beteiligten weitgehend einig sind, dass die Vermittlung von Medienkompetenz eine wichtige Zukunftsaufgabe für die Schulen darstellt, findet man in den Schulcurricula dazu häufig nur wenige Ausführungen. Vielfach fehlen konkrete Zielvorgaben und wenn diese existieren, mangelt es oft an klaren Plänen oder Handreichungen, wie und mit welchen Mitteln die Ziele erreicht werden sollen. Auch im internationalen Vergleich zeigt sich, dass die

meisten Länder es dabei belassen Empfehlung zur Vermittlung von Medienkompetenz zu formulieren und bei der Umsetzung auf Freiwilligkeit setzen (Hartai, 2014).

In Deutschland erklärte die Kultusministerkonferenz Medienbildung zur Pflichtaufgabe schulischer Bildung und legte fest, dass die Vermittlung von Medienkompetenz integrativ, d.h. im Rahmen anderer Fächer, geschehen soll. Es ist nicht vorgesehen, dass dafür ein spezielles Unterrichtsfach eingerichtet wird. Aufgrund der föderalen Kompetenzverteilung sind die Bundesländer dafür verantwortlich darauf aufbauend konkrete Medienbildungskonzepte zu entwickeln und zu implementieren (KMK, 2012). Wie die Vorgabe des integrativen Ansatzes umgesetzt wurde, haben verschiedene empirische Studien analysiert.

Der Länderindikator 2017 (Endberg & Lorenz, 2017) zeigt beispielsweise, dass sowohl Lehrer von MINT-Fächern als auch von Nicht-MINT-Fächern (Deutsch, Fremdsprachen, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften, Ethik, Philosophie, Religion, Sport, Wirtschaft u. a.) in ähnlichem Umfang an der Medienbildung mitwirken. Es fanden sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Anteils fördernder Lehrkräfte zwischen den beiden Fächergruppen. In Thüringen zeigte eine Studie aus dem Jahr 2012, dass die Vermittlung von Medienkompetenz am häufigsten in die Fächer Deutsch, Kunsterziehung, Mathematik, English und Geographie integriert wird (Bethge, Drews, Rumpf, Fothe, & Meißner, 2012). Eine neuere Studie aus Thüringen fand heraus, dass viele Schulleiter angaben, dass in ihren Schulen die Vermittlung von Medienkompetenz in praktisch alle Fächer integriert wird (41%). Die Lehrer selbst nannten am häufigsten Gesellschaftswissenschaften (44%), Sprachen (40%) so-

wie Mathematik und Naturwissenschaften (37%) als Fächer, in denen sie medienkundliche Inhalte integrieren. Im Vergleich dazu spielen die künstlerischen (15%) und praktischen Fächer (6%) sowie Informatik (9%) eine deutlich geringere Rolle (Wolling & Berger, 2018).

Aus der Sicht von Bildungspolitikern und Ministerien hat das integrative Konzept den Charme, dass es verspricht die Vermittlung von Medienkompetenz in der Schule zu ermöglichen, ohne das Curriculum grundlegend zu verändern und ohne zusätzliche Lehrer dafür qualifizieren und einstellen zu müssen. Ob allerdings dieser Plan aufgehen kann, ist nach unserer Einschätzung zweifelhaft, denn die Vermittlung von Fähigkeiten für einen kompetenten Umgang mit Medien und von profunden Kenntnissen über Medienkommunikation, ist eine anspruchsvolle Aufgabe, auf die Lehrer entsprechend vorbereitet werden müssen. Von daher ist es auch nicht verwunderlich, dass die weitaus meisten Lehrerinnen, Lehrer und Schulleitungen sich eine Ergänzung durch ein Fach Medienkunde wünschen oder sogar das integrative Konzept ganz durch ein entsprechendes Fach ersetzen wollen (Wolling & Berger, 2018).

Tatsächlich haben die meisten Lehrkräfte, die Medienkompetenz vermitteln sollen, keine entsprechende Ausbildung und Vorbereitung erhalten. Die Studie von Tiede, Grafe und Hobbs (2015) zeigt, dass nur wenige Universitäten in Deutschland die Möglichkeit anbieten, dass Lehramts-Studierende sich auf die Vermittlung von Medienkompetenz spezialisieren. Die Möglichkeit sich medienpädagogische Kompetenzen anzueignen, besteht vor allem durch die Belegung von Wahlkursen während des Studiums. Das hat zur Folge, dass auch heute noch viele Lehramts-Studieren-

de ihr Studium abschließen, ohne die entsprechenden Kenntnisse vermittelt bekommen zu haben. Außerdem existieren solche Wahlkurse-Angebote erst seit Ende der Neunzigerjahre. Wenn man berücksichtigt, dass das Durchschnittsalter der Lehrkräfte in Thüringen im Schuljahr 2018/19 (Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, 2019) 51 Jahre betrug, dann wird deutlich, dass ein Großteil der Lehrkräfte keine Chance hatte medienpädagogische Kompetenzen im Studium zu erwerben. Das macht die Bereitstellung eines ausreichenden und vielfältigen Angebots von Fortbildungsangeboten in diesem Bereich besonders relevant.

Ein weiteres Problem für die Vermittlung von Medienkompetenz besteht darin, dass viele Schulen in Deutschland unter erheblichem Lehrkräftemangel leiden (forsa, 2018). Dies wirkt sich negativ auf die Umsetzung der in den Schulcurricula vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung der Medienkompetenz aus, denn die Schulleitungen sehen sich vielfach gezwungen, medienkundliche Inhalte zugunsten der „traditionellen“ Fächer zurückzustellen. Ein Gesprächspartner aus der Evaluationsstudie beschrieb die Situation folgendermaßen: „(...) die ganze Sache Medienkunde hat nicht die Bedeutung, die es haben könnte oder müsste. Weil, wenn ich an eine Schule komme und sage: „Wie sieht es denn aus mit euern Plan? Gibt es da einen? Habt ihr den aktualisiert oder nicht?“, dann kommt als erstes Argument: „Es gibt Wichtigeres“. Die kommen mit der Unterrichtsplanung nicht zurecht. Die haben keine Leute dazu, es fällt der Unterricht aus, alles Mögliche.“

Mit Blick auf die große und weiterhin wachsende Bedeutung der digitalen Medien wäre anzunehmen, dass das Fach

Informatik einen besonderen Beitrag zur Vermittlung von Medienkompetenz leistet. Allerdings hat eine Studie von Eickelmann und Drossel (2016) festgestellt, dass diese Hoffnung trügerisch ist: Es zeigte sich sogar, dass Schülerinnen und Schüler, die das Fach Informatik belegten, im Durchschnitt schlechtere Ergebnisse bei den Tests der ICILS erzielten. Daraus schlussfolgerten die Autoren, dass „es zukünftig stärker als bisher die Aufgabe aller Fächer sein [wird], einen zielgerichteten und reflektierten Umgang mit neuen Technologien und digitalen Informationen zu unterstützen und Medienbildung voranzutreiben und fachintegrativ zu verankern. Das Fach Informatik bzw. informatische Bildung insgesamt kann – je nach inhaltlicher Ausgestaltung – diesbezüglich einen spezifischen Beitrag leisten“ (Eickelmann & Drossel, 2016, S. 104).

Zweifellos sind Informations- und Computer-Kompetenzen wichtige Bestandteile der Medienbildung. Das von der KMK definierte Medienkompetenz-Konzept geht aber deutlich darüber hinaus. Die Kultusministerkonferenz definiert insgesamt sechs Bereiche von notwendigen Kompetenzen in der digitalen Welt: (1) Suchen, verarbeiten und aufbewahren, (2) Kommunizieren und kooperieren, (3) Produzieren und präsentieren, (4) Schützen und sicher agieren, (5) Problemlösen und handeln, und (6) Analysieren und reflektieren (KMK, 2016). Diese sechs Kompetenzbereiche angemessen abzudecken ist für jede Schule ein ambitioniertes Vorhaben, gerade auch, wenn dies in integrativer Weise erfolgen soll. Vor diesem Hintergrund ist es positiv zu beurteilen, wenn die Schulen die Möglichkeit haben, ihre eigenen schulinternen Lehr- und Lernplanungen (SILLP) für Medienbildung zu entwickeln, denn dadurch kann jede Schule ihr Medienbildungskonzept unter

Berücksichtigung der jeweiligen vorhandenen Personalressourcen und technischen Rahmenbedingungen aufstellen.

Die Schattenseite dieser Herangehensweise ist allerdings, dass die Inhalte und Kompetenzen, die vermittelt werden, deutlich zwischen den Schulen variieren können. Während die Einbeziehung von Medien und Vermittlung von Medienkompetenz in manchen Schulen zentrale Elemente des Schulkonzepts darstellen, spielen die gleichen Aspekte in anderen Schulen allenfalls ein Nischendasein. Die fehlende Kontrolle durch die Schulbehörden und die Tatsache, dass die Schüler keine Prüfungen ablegen müssen und deswegen keine Noten für die erreichte Medienkompetenz vergeben werden, machen die Vermittlung von Medienbildung für viele Schulen zu einer zwar wünschenswerten aber letztendlich doch eher nachrangigen Aufgabe.

3. Die Vermittlung von Medienkompetenz in Thüringer Schulen: Die politischen Pläne und die Evaluation ihrer Umsetzung

Die dargestellte Situation bildet auch die Rahmenbedingungen für die schulische Medienbildung in Thüringen. Tatsächlich hat Thüringen schon relativ frühzeitig begonnen, Konzepte zu erarbeiten, die die Schulen anleiten und unterstützen sollen, das Thema in den Schulen angemessen zu behandeln.

Bereits im Jahr 2009 wurde der aktuelle „Kursplan Medienkunde“ für die Klassen 5-10 in Thüringen implementiert, mit dem Ziel „eine grundlegende Medienbildung durch das Lernen mit und über Medien abzusichern“ (Bethge et al., 2012, S. 255). Der Kursplan spezifiziert die zu vermittelnden

Inhalte und schlägt konzeptionell einen integrativen Ansatz vor, d.h. die Vermittlung von Medienkompetenz soll im Rahmen der verschiedenen regulären Unterrichtsfächer erfolgen, ohne dass ein spezielles Fach „Medienkunde“ in das Curriculum integriert wird. Die genaue Ausgestaltung dieses integrativen Ansatzes ist den Schulen freigestellt. Das Konzept entspricht somit genau dem von der KMK vorgeschlagenen Gestaltungsrahmen.

Der aktuelle Plan des Kurses Medienkunde in Thüringen umfasst die folgenden Bereiche: (1) Information und Daten, (2) Kommunikation und Kooperation, (3) Medienproduktion, informatische Modellierung und Interpretation, (4) Präsentation, (5) Analyse, Begründung und Bewertung, (6) Mediengesellschaft, (7) Recht, Datensicherheit und Jugendmedienschutz (Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, 2009).

Im Jahr 2017 wurde der Kursplan Medienkunde auch in der Grundschule implementiert. Der Kursplan für die Grundschule benennt die folgenden Bereiche: (1) Bedienen und Anwenden, (2) Informieren und Recherchieren, (3) Kommunizieren und Kooperieren, (4) Produzieren und Präsentieren, und (5) Analysieren und Reflektieren (Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, 2017).

Bislang wurde das Thema Medienbildung in den Schulen ausschließlich als Angelegenheit der Bildungspolitik angesehen und lag deshalb im Zuständigkeitsbereich der Kultusminister der Länder. Durch die wachsende Bedeutung digitaler Technologien und der strategischen politischen Entscheidung diesem Thema mehr Beachtung zu schenken, hat sich diese Situation aber verändert. Durch den im Februar 2019 verabschiedeten Digitalpakt haben die

Bundesregierung und der Bundestag neue Impulse in die Debatte gebracht: Durch den Digitalpakt erhalten die Bundesländer für die Digitalisierung der Schulen in den kommenden Jahren erhebliche Finanzmittel zur Verfügung gestellt. Dieses Geld soll dazu dienen, die notwendige Infrastruktur aufzubauen, um digitale Medientechnologien verstärkt im Unterricht einsetzen zu können.

Die Länder sind nun gefordert Strategien zu entwickeln, wie die Mittel gezielt und sinnvoll verwendet werden können. Dafür ist es notwendig, die finanzierbaren Maßnahmen in ein Gesamtkonzept einzubinden, denn der Ausbau der Infrastruktur sollte kein Selbstzweck sein, sondern dazu dienen, das eigentliche Ziel – die Medienkompetenz der Schüler zu verbessern – zu erreichen. Vor diesem Hintergrund wurden in Thüringen das Pilotprojekt *Digitale Pilotschulen* initiiert, dass an die bereits vorhandenen Erfahrungen der Schulen anknüpfen soll.

Bei der Tagung „Thüringer Schulen in digitaler Zeit“ Anfang März 2019 in Erfurt wurden die für das Pilotprojekt ausgewählten 20 Schulen der Öffentlichkeit vorgestellt. Das Projekt *Digitale Pilotschulen* konzentriert sich auf den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht „mit dem Ziel, den bestmöglichen Lernerfolg einer jeden Schülerin und eines jeden Schülers zu erreichen“ (Thüringer Schulportal, 2019). Im Lauf von fünf Jahren sollen die ausgewählten 20 Schulen beispielhaft Wege entwickeln und testen, auf denen die Digitalisierungsprozesse realisiert werden können. Im Ergebnis sollen verschiedene Modelle bereitgestellt werden, die anderen Schulen helfen sollen, die zur ihrer Schule passende Strategie auszuwählen und die notwendigen Maßnahmen umzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in Thüringen in den letzten 10 Jahren im Bereich Medienbildung zahlreiche Konzepte entwickelt und Maßnahmen auf den Weg gebracht wurde. Zudem ist absehbar, dass die kommenden Jahre viele Veränderungen in der Medienbildung – getrieben vor allem durch die Digitalisierung – bringen werden. Um einschätzen zu können, wie erfolgreich die bisher eingeleiteten Maßnahmen waren, und um daraus Schlussfolgerungen für die weitere Entwicklung zu ziehen, wurden bisher zwei Evaluationsstudien realisiert.

Bethge et al. (2012) haben eine erste Untersuchung in der Phase der Implementierung des Kursplans Medienkunde im Mai 2010 durchgeführt. Im Rahmen der Evaluation wurden 234 Lehrkräfte befragt, die im Schuljahr 2009/10 an der Fortbildung zum Kurs Medienkunde teilgenommen hatten.

Wolling und Berger (2018) haben im Jahr 2017/18 eine zweite Evaluation des Kursplans Medienkunde durchgeführt: Um Erfolge und Defizite zu identifizieren, die bei der Umsetzung des Kurses Medienkunde aufgetreten sind, wurden Experteninterviews, repräsentative Befragungen von Lehrenden und Schulleitungen sowie Fallstudien an Schulen, die besonders aktiv und erfolgreich Medienthemen bearbeiten, durchgeführt. An der Befragung haben 315 Lehrerinnen und Lehrern sowie 51 Schulleiterinnen und Schulleiter teilgenommen.

Die erste Evaluationsstudie (Bethge et al., 2012) fand heraus, dass die meisten Lehrkräfte eine positive Einstellung zur Medienkunde haben (79%). Zudem gaben 83% der befragten Lehrkräfte an, dass Medienkunde in ihrer Schule als wichtig oder sehr wichtig eingeschätzt wird. Eine generell positive Einstellung der Lehrkräfte zur Bedeutung von Medienkompetenz zeigte auch die

zweite Studie: 95% der Befragten stimmten der Aussage zu, dass Medienkompetenz eine Alltagskompetenz sei, die die Schülerinnen und Schüler heute unbedingt benötigen (Wolling & Berger, 2018).

Trotz der positiven Einstellungen wurde in beiden Studien Probleme bei der Integration des Kursplans in die Fächer identifiziert. Die Einbindung der medienkundlichen Inhalte in den Fachunterricht war eines der am häufigsten genannten Probleme, das spontan von den Befragten der ersten Studie genannt wurde. In der zweiten Studie zeigt sich ein gemischtes Bild. Einerseits gab es eine große Gruppe von Lehrenden, die sowohl die Idee, als auch die Umsetzung des Planes an ihrer Schule positiv bewerten: 44% der Teilnehmer fanden die Idee des integrativen Kursplans Medienkunde gut oder sehr gut und 41% stimmten zu, dass die Umsetzung des integrativen Medienkundeunterrichts an ihrer Schule (sehr) gut funktioniert. Auf der anderen Seite fanden aber auch 46% der Lehrenden, dass das Konzept an ihrer Schule nur schlecht oder allenfalls mittelmäßig implementiert wird. Nur 21% sprachen sich für eine unveränderte Fortsetzung des integrativen Konzeptes aus. 44% fordern, dass das integrative Konzept durch ein Fach Medienkunde ergänzt werden soll, und 29% meinen sogar, dass es durch ein Fach Medienkunde ersetzt werden sollte. Diese Befunde zeigen, dass es nach Einschätzung der Lehrerinnen und Lehrer Raum zur Verbesserung gibt, auch wenn die Grundidee der Integration von den meisten Lehrenden nicht zur Disposition gestellt wird.

Sowohl an der Befragung von Bethge et al. (2012) als auch an der von Wolling und Berger (2018) haben vor allem Lehrkräfte teilgenommen, die schon in der Medienbildung engagiert sind. Das kann dazu geführt

haben, dass die Grundeinstellung der befragten Lehrenden gegenüber dem Thema positiver ist, als sie sich möglicherweise in der gesamten Lehrerschaft darstellt. Auf der anderen Seite führt diese Verzerrung aber auch dazu, dass diese Lehrer sehr fachkundig über die schulische Realität Auskunft geben können. Aufgrund dieses Expertenstatus sind ihre Einschätzung besonders wertvoll für alle Schulen, die überlegen, wie es ihnen am besten gelingen kann, das Thema Medienbildung in die Curricula und in die Unterrichtspraxis verstärkt zu integrieren.

Von daher bietet es sich an, die Befragungsergebnisse und die Experteninterviews mit den Schulleitungen und engagierten Lehrenden zu nutzen, um daraus Hinweise abzuleiten, wie die Zukunft der Medienbildung in Schulen gestaltet werden sollte. Basierend auf den empirischen Ergebnissen der Studie und unter Einbeziehung weiterer Forschungsergebnisse werden im Folgenden sechs Aspekte erörtert, mit denen sich Schulen beschäftigen müssen, wenn sie das Thema konzeptionell weiterentwickeln wollen.

Auf methodische Einzelheiten der Evaluationsstudie und die Darstellung theoretischer Hintergründe wird an dieser Stelle verzichtet. Interessierte Leser finden ausführliche Informationen hierzu in Wolling und Berger (2018).

4. Was müssen Schulen machen, um Medienkompetenz (noch besser) zu vermitteln?

Bethge et al. (2012, S. 254) hatten sechs Punkte identifiziert, die für eine erfolgreiche Implementierung des Kurses Medienkunde notwendig sind: (1) eine verbindliche schulinterne Planung, (2) eine integrative Umsetzung, (3) eine sinnvolle Verknüpfung medienkundlicher und informatischer Kompetenzen und Inhalte, (4) medienkompetente Lehrerkollegien, (5) eine systematische und kontinuierliche Lehreraus- und -fortbildung sowie (6) gute Rahmenbedingungen.

Bethke und Kollegen nennen die „verbindliche schulinterne Planung“ als ersten notwendigen Schritt. Wir sind der Auffassung, dass – bevor ein solcher Plan aufgestellt werden kann – weitere vorbereitende Schritte notwendig sind. Diese vorbereitenden Schritte wollen wir nachfolgend darlegen. Wir sind der Auffassung, dass jede Schule für sich entscheiden muss, 1) welche inhaltlichen Schwerpunkte sie legen möchte, sie muss 2) berücksichtigen, wie die Schüler ihrer Schule tatsächlich die verschiedenen Medien in ihrem Alltag nutzen und sie muss 3) abklären, wie die Aufgabenverteilung zwischen Elternhaus und Schule aussehen soll. Weiterhin muss vor der Ausarbeitung des Plans 4) die Grundsatzentscheidung getroffen werden, ob bestimmte fachliche Grundlagen im Rahmen eines medienkundlichen Fachunterrichts vermittelt werden, das integrative Konzept oder eine Kombination von beiden angewendet werden soll. Darüber hinaus muss 5) die personelle Situation der Schule realistisch eingeschätzt und entsprechende Personalentwicklung betrieben werden

und schließlich muss 6) die tatsächlich für die Ziele notwendige und unter den jeweiligen Rahmenbedingungen sinnvolle technische Ausstattung beschafft werden.

4.1 Prioritäten setzen ohne einseitig zu werden: Welche Kompetenzen und Kenntnisse werden benötigt?

„Wie weit nehme ich denn den Begriff Medienkompetenz?“ fragte ein Schulleiter. Auf diese Frage gibt es keine einfache Antwort. Eine Studie (Hartai, 2014), die der Stand der Medienbildung in Europa durch Experten evaluiert hat, zeigt deutlich, wie sehr die Auffassungen hierzu variieren. So setzen beispielsweise einige EU-Länder darauf Medienbildung durch das Unterrichten mit Medien zu erreichen, während andere Länder das Unterrichten über Medien priorisieren. Auch hinsichtlich des Medienverständnisses gibt es deutliche Unterschiede: In Österreich sind Medien- und digitale Kompetenz das Gleiche, andere Länder (Dänemark, Griechenland, Ungarn, Rumänien und Vereinigtes Königreich) sehen keine Verbindung zwischen den zwei Konzepten, aber die Mehrheit (Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Lettland, Litauen, Malta, Niederlande, Portugal, Slowakei, Spanien und Tschechien) sind der Auffassung, dass beide Konzepte unterscheidbare aber eng miteinander verknüpfte Sachverhalte bezeichnen (Hartai, 2014).

Für die Medienbildung in Thüringen sind die im Kursplan Medienkunde festgelegten Lerninhalte die zentrale Referenzgröße. Dort ist das zugrundeliegende Medienverständnis definiert und dort finden sich die Ziele, die die Schulen in der Medienbildung erreichen sollen. Allerdings ist der Plan inhaltlich sehr umfangreich und es kann kaum erwartet werden, dass jede Schule

alle Punkte des Kursplans abdecken kann. Eine Lehrerin meint dazu: „Also der Plan ist überfrachtet. Da stehen Sachen drin, die ich normalerweise im Kursunterricht Informatik habe, aber nicht mit einem 9/10-Klässler. Das muss den nicht interessieren, wenn der sich später da nicht mit spezialisieren will. Ein normaler Mediennutzer muss nicht wissen, was Objektorientierung ist“.

Aus diesem Grund ist es für den SILLP wichtig, dass die Schulen überlegen, welche Inhalte in welchen Klassen in welchen Fächern vermittelt werden können und sollen. Für eine zielgerichtete Selektion von Inhalten ist es entscheidend, dass die Schulen (d.h. die Personen, die den SILLP entwickeln) sich darüber verständigen, was für sie Medienbildung bedeutet. Da die Schulen selbst entscheiden, wie sie den Kursplan umsetzen wollen und die Dokumentation der Ergebnisse im Medienpass allein den Schulen obliegt, haben sie große Freiheit autonom ein Konzept zu entwickeln. Damit ist aber auch eine große Verantwortung verbunden.

Aus den Erfahrungen der Interviews lässt sich ableiten, dass viele Schulen unter Medienbildung vor allem den Einsatz digitaler Medien im Unterricht verstehen. Der kompetente Umgang mit Medien ist zweifellos ein Teil der Medienbildung und das Unterrichten mit Medien kann die Vermittlung von Medienkompetenz unterstützen. Wenn jedoch die Vermittlung dieser weiteren Kompetenzen nicht explizit als Ziel des Unterrichts mit Medien definiert wird, dann bleibt es dem Zufall überlassen, ob jenseits der Handhabung der Geräte auch weitere inhaltliche Ziele der Medienbildung erreicht werden. Deswegen müssen sich die Schulen vor Beginn der Planung damit intensiv auseinandersetzen, was Medienbildung für sie bedeutet.

Nur wenn die Schulleitung und die Lehrenden sich darüber vergewissern, welche Relevanz sie den einzelnen Kompetenzzielen geben wollen, können sie ein stimmiges Konzept entwickeln und gezielt die Ressourcen bereitstellen, die dafür notwendig sind. Gerade jene Schulleitungen, die bereits Erfolge im Bereich einer technikorientierten digitalen Medienbildung zu verweisen haben, verweisen auf die Bedeutung eines schlüssigen pädagogischen Konzepts: „Wir haben Medienschule immer so gesehen, dass das Schulen sind mit einer besonderen technischen Ausstattung und pädagogischem Konzept. Und wir haben uns das so Schritt für Schritt erarbeitet“. Die Aussage verdeutlicht, dass die Beschaffung der Technik erst begonnen hat, nachdem das inhaltliche Konzept stand und die Personalressourcen mobilisiert waren.

4.2 Nahe an den Kindern: Die tatsächliche Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen berücksichtigen!

Es ist offensichtlich, dass Medien eine signifikante Rolle im Leben von Kindern und Jugendlichen in Deutschland spielen. Die JIM-Studie zeigt, dass 98% der Jugendlichen zwischen 12 und 19 Jahren zuhause über einen Computer mit Internetzugang verfügen und 97% besitzen ein eigenes Smartphone (Feierabend, Rathgeb, & Reuther, 2018). Die intensive Nutzung digitaler Medien ist aber keine Garantie dafür, dass die jungen Menschen auch die notwendige Medienkompetenz entwickeln, zumal sie diese Medien überwiegend für private Kommunikations- und Unterhaltungszwecke nutzen (Feierabend, Rathgeb, & Reuther, 2018). Das ist auch die Erfahrung

der Lehrenden: „die Kinder kommen ja mit ganz unterschiedlichen Voraussetzungen zu uns, eher mit Spielfähigkeiten, dass der Computer kein Lern- oder kein Arbeitsinstrument ist, sondern ein Spielinstrument“.

Deswegen gehört es zur Aufgabe der schulischen Medienbildung, dass Jugendliche lernen, Medien auch als Werkzeug der Informationsbeschaffung zu nutzen und angemessen in unterschiedlichen Zusammenhängen zu kommunizieren: Auf der anderen Seite sollten die Lehrerinnen und Lehrer aber auch die tatsächliche alltägliche Mediennutzung der Kinder und Jugendlichen nicht ignorieren. Buckingham (2007) verweist auf die Gefahr einer „neuen digitalen Spaltung“, wenn das Medienbildungskonzept der Schule zu weit von der Mediennutzungsrealität der Jugendlichen außerhalb der Schule entfernt ist.

Wie wichtig es ist, sich unvoreingenommen und offen mit dem Mediennutzungsverhalten der Kinder und Jugendlichen auseinanderzusetzen, zeigt das nachfolgende Zitat aus einem der Interviews, in dem deutlich wird, dass die Berücksichtigung der Mediengewohnheiten der Schülerinnen und Schüler den Schulalltag verbessern kann: „Wir hatten zum Beispiel am Anfang gesagt, wir lassen die Kopfhörer weg, auch mit der Musik, weil es da eben am Anfang Schwierigkeiten gab. Bis wir uns dann darauf geeinigt haben, manchmal ist es für Schüler doch angenehmer zu schreiben, wenn sie leise Musik oder ihre Musik hören und dann geht das auch ruhiger im Unterricht zu. (...) Weil sie das – glaube ich – auch von zu Hause kennen. (...) Wir haben natürlich auch sehr schwierige Fälle von Schülern, das müssen wir auch sehen. Und durch die Musik werden sie auch ruhiger im Unterricht. Für uns auch ein leichteres Arbeiten.“

(...) Und da dürfen sie dann auch ihre eigenen Kopfhörer von zu Hause mitbringen. Wir haben zwar Kopfhörer da, aber manchmal haben sie eben ihre eigenen Kopfhörer und dann sagen wir auch nichts dazu“.
Durchaus umstritten ist die Frage, ob es sinnvoll ist die Nutzung privater Geräte in den Schulen zu erlauben. Manche Schulen verbieten es den Schülerinnen und Schülern grundsätzlich ihre eigenen Geräte in der Schule zu nutzen. Andere sind weniger strikt: „Bei uns in der Schule haben wir es nicht völlig verboten, finde ich auch sinnlos – die dürfen das in den Pausen benutzen. Manchmal sogar im Unterricht, also bei mir selber auch. Oder in Physik die Stoppuhr, wenn sie die brauchen. Am Handy ist nun mal eine dran“. Wenn eine Schule private Geräte erlaubt, muss sie Richtlinien entwickeln, zu welchen Gelegenheiten und Zwecken die Nutzung der Geräte erlaubt ist. Es gibt aber auch Schulen die darüber hinausgehen und eine Strategie entwickeln, wie die Geräte im Schulalltag sinnvoll und sicher integriert werden können. Dass dies sehr weitgehende Konzepte sein können, die auch zahlreiche Maßnahmen erfordern, wird im folgenden Zitat deutlich: „Die [Schülerinnen und Schüler] sind ja selber mit dem Smartphone hier in unserem Schulnetz, die müssen ja kein Datenvolumen nutzen, die können ja das Schulnetz nutzen. So, und das nutzen sie auch aus. Auf der anderen Seite haben wir natürlich den „Time für Kids“- Filter vorgeschaltet, dieser Kinder- und Jugendschutzfilter, der liegt praktisch als erstes hinter dem Internetzugang. Das heißt es kommt keiner an dem vorbei. Und wenn sie rechtsradikal oder pornografische Seiten aufrufen wollen, kriegen sie damit hier „Das ist nicht für dich geeignet“ und fertig.“

Aber auch dann, wenn es den Kindern und Jugendlichen nicht erlaubt und möglich ist die Geräte in der Schule zu nutzen, besteht die Möglichkeit, die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler mit Medien zu thematisieren. Das bedeutet, dass sie die Gelegenheit erhalten, über ihre Erfahrungen und Nutzungsgewohnheiten mit Medien zu reden. Auf diese Weise wird die Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler einbezogen und die notwendige Nähe zur Lebensrealität der Jugendlichen hergestellt.

Damit die Schule an die Lebenswelt der Kinder und Jugendliche anknüpfen kann, sind gründliche Kenntnisse über deren Mediennutzung bei der Erstellung eines schulinternen Lehrplans unbedingt notwendig. Gerade in dieser Hinsicht ist eine Offenheit des Konzepts gefordert, denn die Nutzungsgewohnheiten der Kinder und Jugendlichen ändern sich schnell. Um hier anschlussfähig und glaubwürdig zu bleiben, müssen die Lehrerinnen und Lehrer sich über die Tendenzen in der Mediennutzung ihrer Schülerinnen und Schüler informieren und auch nicht davor zurückschrecken sich von ihnen neue Trends erklären zu lassen. Auch bei der Technikbeschaffung für die Schule sollte versucht werden, an die Nutzungsgewohnheiten und Kompetenzen der Kinder und Jugendlichen anzuknüpfen.

4.3 Die Rollen verteilen: Welche Aufgaben haben die Eltern und welche die Schule?

Die dritte Herausforderung für die Entwicklung eines schulischen Medienkompetenz-Konzepts besteht darin, die diesbezüglichen Aufgaben und Verantwortungen von Schule und Elternhaus voneinander abzugrenzen. Die Ergebnisse der ICILS zeigen, dass Kinder, deren Eltern einen höheren

sozioökonomischen Status haben, über bessere Computer- und Informationskompetenzen verfügen (Fraillon et al., 2019). Dieser Befund ist u.a. darauf zurückzuführen, dass diese Kinder einen einfacheren Zugang zu den entsprechenden Medientechnologien haben und ihre Eltern zudem in der Regel über mehr Erfahrung mit digitalen Medien verfügen und deswegen ihre Kinder besser anleiten können.

Vor dem Hintergrund dieser Befunde wird deutlich, dass Medienbildung in der Schule eine wichtige gesellschaftliche Funktion erfüllen muss: Sie soll es allen Kindern ermöglichen, sich die notwendigen Fähigkeiten für einen kompetenten Umgang mit Medien anzueignen um auf diese Weise die weiterhin vorhandene „Digitale Spaltung“ zu verringern. Dass auch die Schulen in Thüringen vor dieser Herausforderung stehen, wird in der Problembeschreibung einer Schulleiterin deutlich: „Es kommen Kinder aus den verschiedenen Grundschulen. Die haben ganz unterschiedliche Erfahrungen im Umgang mit dem Computer. Wir müssen die erstmal auf einen Stand bringen“.

Das bedeutet aber nicht, dass die Schulen komplett die Verantwortung für die Medienbildung der Kinder übernehmen können und sollen. Eine Lehrerin benennt klar die Grenzen der schulischen Möglichkeiten: „Was spielen die Eltern für eine Rolle, wie kontrollieren die, wie sind sie in der Lage, dass zu kontrollieren? Weil uns wirft man es vor, wir sollen dann Probleme lösen, die wir nicht lösen können offensichtlich. Denn wenn von Zuhause nicht kontrolliert wird, welcher Medienkonsum und welche Zugänge die auch nutzen dürfen, obwohl sie vielleicht erst fünfte, sechste Klasse sind“. Die Lehrenden erwarten von den Eltern, dass sie sich verantwortlich einbringen. Dies gilt insbesondere für das Aufstellen

von Regeln für den Medienkonsum und für die Sensibilisierung der Kinder für die Gefahren der Onlinenutzung. Allerdings sind sich die Lehrenden durchaus darüber im Klaren, dass viele Eltern damit überfordert sind oder aus Bequemlichkeit den Anforderungen nicht entsprechend nachkommen. Eine Lehrerin kommentierte das Problem folgendermaßen: „Medienkompetenz ist für mich nicht unbedingt ein Schülerproblem, sondern auch ein Elternproblem, denn die Eltern besorgen denen z.B. das Tablet oder das Smartphone und sagen: ‚Sehe mal zu, dass du damit zurechtkommst‘, aber welche rechtlichen Dinge damit zusammenhängen interessiert die Eltern teilweise überhaupt nicht“.

Eine wichtige Voraussetzung für die Aufstellung eines schulinternen Plans ist es somit, dass die Aufgabenteilung zwischen Eltern und Schule explizit definiert und benannt wird. Die Schulen dürfen nicht erwarten, dass die Eltern wissen, welche Aufgaben der Medienbildung sie leisten sollten und wo sie sich auf die Schule verlassen dürfen. Diese Aufgabenverteilung ist nicht naturgegeben. Die Schulen müssen einschätzen, was sie leisten können und sie müssen entscheiden, welche Aufgaben sie übernehmen wollen. Das Ergebnis dieser Überlegungen müssen die Lehrenden an die Eltern kommunizieren. Dann wissen die Eltern, welche Medienbildung die Kinder in der Schule bekommen und wofür das Elternhaus verantwortlich ist. Durch eine klare Kommunikation kann vermieden werden, dass Schule und Eltern gegenseitig erwarten, dass die jeweils andere Seite sich um die Vermittlung von bestimmten Medienkompetenzen kümmert.

4.4 Das Vermittlungskonzept: Fachunterricht und/oder integrative Einbindung?

Nachdem die inhaltlichen Fragen des Konzepts geklärt sind und die Rollenverteilung zwischen Schule und Eltern bestimmt wurde, sollte im nächsten Schritt über die organisatorische Ausgestaltung der Umsetzung des Konzepts nachgedacht werden. Es muss entschieden werden wie, wann und von wem welche Medienbildungsinhalte vermittelt werden.

Obwohl das ministeriell vorgegebene Medienkundekonzept vorsieht, das Medienkunde komplett integrativ unterrichtet wird, finden es viele Schule sinnvoll, eine Stunde in der Woche abzustellen, in der grundlegende medienkundliche Inhalte vermittelt werden. Ein Schuldirektor formuliert es so: „Es muss einfach wieder die Stunde her, in welcher Klassenstufe auch immer, wo man sich diesen Dingen konsequent widmen kann und sagen kann: ´Da habe ich zwei Fachleute an der Schule. Die unterrichten diese eine Stunde in dem einen Schuljahr diese Dinge´. Dann gibt das System auch eine Gewährleistung, dass eben keiner durchs Netz fällt“.

Insbesondere in den Klassenstufen 5 und 6 wird dies von vielen Schulleitungen als wichtig angesehen, damit grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Werkzeugen erlernt werden: „Eigentlich solche handwerklichen Voraussetzungen, um überhaupt dann in anderen Bereichen arbeiten zu können. Und das ist der Schwerpunkt in der 5. Klasse. Dass wir die eigentlich am Ende der 5. Klasse soweit haben, dass die so die handwerklichen Voraussetzungen haben und auch bei einem Word-Programm wissen wie das aufgebaut ist und die Kollegin macht dann in der 6. Klasse dann eben PowerPoint“.

Die Einführung eines medienkundlichen Fachunterrichts, der von dafür ausgebildeten Lehrenden verantwortet wird (siehe dazu auch den nächsten Abschnitt), erscheint aus verschiedenen Gründen sinnvoll. Das gilt nicht nur für die Vermittlung des notwendigen praktischen Handwerkszeugs, sondern auch für fachliche Inhalte – insbesondere aus dem Bereich Recht und Sicherheit – bei denen sich die Lehrer häufig überfordert fühlen.

Die eigentliche Herausforderung besteht aber in der Organisation der integrativen Komponenten des Konzepts. Es geht darum sicherzustellen, dass die Lehrerschaft sich abstimmt, welche Inhalte in welchen Fächern angesprochen werden sollen und dass sich die Lehrenden darüber auf dem Laufenden halten, welche Kenntnisse bereits vermittelt wurden, welche noch fehlen und was weiter geübt werden müsste. Angesichts einer Schulrealität, die mit krankheitsbedingtem Stundenausfall und generellem Lehrermangel zu kämpfen hat, erscheint es wenig erfolgversprechend, solche Anforderungen genau zu fixieren. Stattdessen sollte sichergestellt werden, dass die Lehrenden die Möglichkeit erhalten, sich regelmäßig über ihre medienbezogenen Aktivitäten auszutauschen und flexibel auf Bedarfe zu reagieren. Das sehen auch die Schulleitungen so. Einer der interviewten Verantwortlichen erläutert dies so: „Du kannst jetzt nicht das Fach Medienkunde machen und es lebt für sich allein. Bei uns ist das wirklich so, und das bringen dann auch immer die Teamsitzungen mit sich, dass wir sagen: ‚So, passt mal auf, ich habe das und das jetzt in Medienkunde gemacht, jetzt könnt ihr anfangen, das einzusetzen bei euch in den Fächern‘“

4.5 Wer soll das alles leisten? Die Lehrerinnen und Lehrer fit machen und für die Aufgabe begeistern

Die bisher skizzierten Anforderungen verdeutlichen, dass die Ausarbeitung und Umsetzung eines Medienkundekonzepts eine anspruchsvolle Herausforderung für Schulleitung und Lehrende darstellt. Die Ergebnisse der Evaluationsstudie zeigen deutlich, dass die Schulleitung dabei eine Schlüsselrolle spielt. Die Schulleitung entscheidet über die Prioritäten und die Ausrichtung der Schule und sie hat großen Einfluss auf die Schulkultur. Deswegen ist es entscheidend wie die Schulleitung zur Idee der Medienbildung steht. Wenn die Schulleitung der Medienbildung und dem Einsatz digitaler Medientechnologien eine hohe Priorität gibt, dann sind gute Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung gegeben. Ein Schulleiter bringt dies folgendermaßen auf dem Punkt: „Die Lehrer müssen auch gezwungen werden. Bei uns ging da so ein großer Ruck durch. Irgendwann war es mal so, dass man so Noten mit einem Notenberatungsprogramm gemacht hat. Die Hälfte wollte, die andere Hälfte wollte nicht. Dann haben wir gesagt, dass wir das einfach so machen. Und es musste jeder so damit... und dann nach einem halben Jahr war das dann erledigt“.

Neben der Schulleitung werde weitere Personen benötigt, die das Thema Medienbildung kompetent und verantwortlich vorantreiben. Eine Lehrkraft sollte die Implementierung des Konzeptes koordinieren und die Arbeit der anderen Lehrkräfte anleiten. Diese verantwortlichen Personen sollen auch das Konzept regelmäßig aktualisieren: „Ja, wenn ich da zwei Fachleute dafür habe, dann sind die in der Lage, sag

ich mal, up to date zu sein. Was ist denn gerade im Moment grad modern? Das kann ich wiederum von einem gesamten Kollegium nicht verlangen. Für die zwei kann ich das sagen: ‚Beobachtet die technischen Prozesse. Beobachtet wie anfällig ist Apple und andere Medien (...)‘ Und solche Dinge dort mit rein zu bringen. Aber es funktioniert nur, wenn es in der Hand einer beschränkten Anzahl von Fachleuten ist, die das dann auch konzentriert dezidiert unterrichten“.

Solche Aufgaben lassen sich nicht an Lehrkräfte delegieren, die sich nicht für das Thema Medien begeistern können. Für eine erfolgreiche Umsetzung werden Lehrkräfte benötigt, die großes Interesse an Medien und der Bildung mit Medien haben. Oft gibt es in den Schulen Vorreiterinnen und Vorreiter die das Thema vorantreiben und die anderen Kollegen animieren, motivieren und bei der Umsetzung unterstützen. Diese Lehrkräfte sind Vorbilder für andere Kolleginnen und Kollegen und funktionieren als Multiplikatoren.

Es ist zweifellos richtig, dass für eine erfolgreiche Umsetzung eines anspruchsvollen Medienbildungskonzepts eine motivierte Schulleitung und einzelne besonders engagierte Lehrende benötigt werden. Aus verschiedenen Gründen wäre es aber zu kurz gegriffen, sich auf das informelle Engagement der Lehrenden zu verlassen. Es bedarf einer systematischen Ausbildung und Vorbereitung geeigneter Personen. Das ist auch aus der Sicht der meisten Lehrenden notwendig: 85 Prozent der befragten Lehrerinnen und Lehrer sind der Ansicht, dass es an jeder Schule speziell ausgebildete Fachlehrerinnen und Fachlehrer für Medienbildung geben sollte.

Wenn aber die Medienbildung nicht komplett an Fachlehrer delegiert werden soll und

man den Kerngedanken der integrativen Medienbildung erhalten möchte, dann reicht es nicht aus Spezialisten auszubilden, dann muss die gesamte Lehrerschaft darauf vorbereitet werden, Aspekte der Medienbildung gezielt in die eigene Unterrichtskonzeption einzubeziehen. Hierfür sind medienbezogene Aus- und Fortbildungsangebote für die Lehrerschaft von zentraler Bedeutung, denn die Kompetenz der Lehrkräfte hat einen positiven Einfluss sowohl auf den Unterricht mit Medien (Knezek & Christensen, 2016) als auch über Medien (Hatlevik & Hatlevik, 2018; Siddiq et al., 2016).

Die derzeitige Vorbereitung der Lehrkräfte auf die Vermittlung von Aspekten der Medienbildung ist nicht ausreichend. Die meisten Lehrkräfte, die Medienkunde unterrichten, haben weder während des Studiums noch im Rahmen von Fortbildungen entsprechende Angebote in ausreichendem Umfang genutzt. Die allermeisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Medienkunde-Evaluationsstudie gaben an, dass sie die Kompetenzen für die Medienbildungs-Praxis autodidaktisch erworben haben (Tabelle 1).

Wo haben Sie gelernt...	Studium	Fortbildung	Autodidaktisch
... die Schülerinnen und Schüler anzuleiten, Medien souverän zu bedienen?	8%	22%	54%
...die Schülerinnen und Schüler zu einer kritisch-reflektierenden Nutzung von Medien anzuleiten?	9%	20%	58%
...Medien im Unterricht didaktisch einzusetzen?	20%	27%	62%

Tabelle 1: Quellen der Fähigkeiten und Kompetenzen für den Medienkundeunterricht

Die geringe Professionalisierung der Lehrkräfte für Medienbildung scheint ein generelles Problem in Europa zu sein. Hartai (2014) stellt hierzu fest, dass die meisten Lehrenden im Bereich Medien eigentlich ein anderes Fach unterrichten und sich aus eigenem Antrieb und Enthusiasmus mit dem Thema Medien beschäftigen. Auch in den anderen europäischen Ländern sind die meisten Lehrkräfte darauf angewiesen sich autodidaktisch einzuarbeiten, allerdings – so Hartai – sei das weniger auf den Enthusiasmus der Lehrenden, als auf ihr Pflichtgefühl zurückzuführen, wenn sie von der Schulleitung beauftragt werden Medienkundethemen zu unterrichten. Zudem ist die Effizienz autodidaktischen Lernens fraglich. Ergebnisse der Thüringer Evaluationsstudie zeigen, dass nur die for-

malisierte Aus- und Fortbildung einen positiven Einfluss darauf hat, wie engagiert sich die Lehrenden mit Medienthemen in ihrer Unterrichtspraxis beschäftigen, die autodidaktische Fortbildung führt hingegen nicht zu einer verstärkten Beschäftigung mit Medienthemen in der Praxis (Wolling & Berger, 2018). Deswegen wäre es naiv zu erwarten, dass es reicht, wenn sich die Lehrkräfte die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse autodidaktisch aneignen. Aus diesem Grund muss schon bei der Entwicklung des Lehrplans überlegt werden, wie die Lehrenden für die anstehenden Aufgaben vorbereitet werden können, welche Fortbildung sie benötigen und wie es gewährleistet werden kann, dass sie diese Angebote tatsächlich erhalten. Von den 2018 befragten Thüringer Lehrkräften, haben immerhin 49 Prozent an-

gegeben, dass sie in der Vergangenheit zumindest einmal an einer medienpädagogischen Fortbildung teilgenommen haben. Von denjenigen, die dies bisher noch nicht gemacht haben, sagen 40 Prozent, dass der Grund dafür Zeitmangel sei. Tatsächlich ist die verfügbare Zeit generell eine der entscheidenden Ressourcen für die Umsetzung des Konzepts. Ausreichend Zeit ist nicht nur für den Besuch von Fortbildungsveranstaltungen relevant, sondern auch für die Unterrichtsvorbereitung, denn zumindest in der Einführungsphase benötigen Lehrkräfte zusätzliche Zeit, um Ideen und Pläne zu entwickeln, wie sie Medien sinnvoll in ihrem Unterricht einsetzen können (Lorenz, Endberg & Eickelmann, 2016). Zeit ist aber vor allem auch dann von Bedeutung, wenn Medienkompetenzvermittlung integrativ im Unterricht erfolgen soll. 56 Prozent der befragten Lehrkräfte in Thüringen berichteten, dass sie durch die Einbindung des Kurses Medienkunde in ihre Fächer zusätzliche Arbeit haben. Deswegen ist es notwendig, den Lehrerinnen und Lehrern, die sich der Herausforderung stellen, verstärkt mit Medien zu arbeiten und Medienthemen im Unterricht zu behandeln, entsprechende zeitliche Freiräume zu geben, in denen sie ihren Unterricht vorbereiten können. Mit dem Thema Digitalisierung wird häufig die Erwartung verbunden, dass dadurch Arbeitsprozesse effizienter werden und weniger Personal benötigt wird. Durch die Digitalisierung der Schulen sind solche Effekte nicht zu erwarten. Im Gegenteil, es wird sogar zusätzliches Personal benötigt. Digitale Systeme, Netze, Hardware und Software müssen eingerichtet und kontinuierlich gepflegt werden. Diese Aufgaben können nicht nebenbei vom pädagogischen Personal erledigt werden, da dieses weder die Zeit noch die Expertise dafür hat. Für die

Betreuung der Technik wird dafür ausgebildetes technisches Personal benötigt, das dafür sorgt, dass die Technik jederzeit einsatzbereit ist. Denn nur wenn die Lehrenden sich darauf verlassen können, dass die Systeme zuverlässig funktionieren, werden sie bereit sein, die digitalen Hilfsmittel im Unterricht einzusetzen. Die Verfügbarkeit von technischer Unterstützung würde die Akzeptanz mediengestützter didaktischer Ansätze gerade auch bei jenen Lehrerinnen und Lehrern fördern, die nicht so selbstverständlich und souverän mit der Technik umgehen können. Dass die Realität in vielen Schulen derzeit noch weit von diesem Zustand entfernt ist, zeigt die nachfolgende Aussage eines Lehrers: „Was eigentlich ein Traum wäre, ist eine technische Kraft an den Schulen, die einen auch technisch unterstützt“. Die quantitativen Befragungsergebnisse bestätigen diesen Befund: Nur ein Drittel der Lehrenden empfindet den technischen Support als gut oder sehr gut, über 40 Prozent der Lehrkräfte vergeben die Noten 4 und 5 oder beklagen sogar die Abwesenheit jeglicher Unterstützung (Wolling & Berger 2018). Wenn Medienbildung in den Schulen ernsthaft realisiert werden soll, dann ist damit ein erheblicher Personal- und Weiterbildungsbedarf verbunden. Bei einer realistischen Planung muss dies berücksichtigt werden: Es werden Lehrende gebraucht, die Grundlagenwissen und Kernkompetenzen vermitteln, es werden Experten gebraucht, die die digitale Technik betreuen und es werden Fortbildungsangebote für all die Lehrerinnen und Lehrer benötigt, die das integrative Konzept umsetzen sollen. Das sind alles Herausforderung, die Schulen kaum alleine lösen können.

4.6 Welche Technik wird gebraucht?

Neben der Schwierigkeit das notwendige Personal zu finanzieren, auszubilden bzw. zu finden, müssen die Schulen auch die Frage beantworten, welche Technik sie verwenden wollen. Sollen die Schülerinnen und Schüler von der Schule mit Technik ausgestattet werden oder sollen die Kinder und Jugendlichen besser ihre eigenen Geräte, mit denen sie vertraut sind, in die Schule mitbringen? Wie soll das Sicherheitskonzept des Schulnetzwerks aussehen? Welche Präsentationstechnik ist geeignet? Welche Software soll eingesetzt werden, in welchem Umfang sollen digitale Bücher verwendet werden? Ein konsequent umgesetztes Digitalisierungskonzept beschränkt sich zudem nicht auf den Unterricht, sondern umfasst auch den Verwaltungsbereich, denn auch dort können digitale Technologien zur Realisation organisatorischer und administrativer Aufgaben gewinnbringend eingesetzt werden. Dabei geht es um die integrierte Organisation von Kommunikationsprozessen zwischen allen am Schulleben beteiligten Akteuren, oder wie es einer der Gesprächspartner formulierte: „Und dann haben sie natürlich noch die schulorganisatorischen Sachen, wo sie sagen, das ist Kommunikation, Kommunikation mit den Lehrern, Kommunikation der Lehrer untereinander, Kommunikation mit den Eltern“.

Damit Schulleitungen in die Lage versetzt werden diese Entscheidungen fundiert treffen zu können, brauchen sie Beratung von Experten, die die Situation vor Ort kennen und die jeweiligen Gegebenheiten berücksichtigen. Die Bereitstellung von getesteten Lösungen für Schulen, die keine Ambitionen haben eine Vorreiterrolle zu spielen,

wäre dafür wünschenswert. Das Projekt Digitale Pilotenschulen hat das Potenzial, die notwendige Hilfestellung zu bieten. Allerdings sollte den Schulen auch genügend Freiheit gegeben werden, individuelle Ansätze zu verwirklichen.

Tatsächlich steht die Verbesserung der Technikausstattung ganz oben auf den Prioritätenlisten der Schulen. Das zeigte sich sowohl in den Interviews als auch in der quantitativen Befragung von Schulleiterinnen, Schulleitern und Lehrenden. Die vorhandene Technikausstattung wurde nicht nur überwiegend schlecht bewertet, sondern es wurden auch vor allem technische Infrastrukturmaßnahmen genannt, wenn nach Möglichkeiten zur Verbesserung der schulischen Medienbildung gefragt wurde. Auf die vorhandene und/oder fehlende Ausstattung mit Computern, interaktiven Whiteboards und W-LAN haben die Verantwortlichen fast immer gleich am Beginn der Interviews hingewiesen. Für die meisten Schulleitungen und für die mit dem Thema befassten Lehrenden sind die Themen Medienkompetenz und Technikausstattung eng verknüpft. Der Einsatz von Technik im Unterricht ist die erste Assoziation, die sie zum Thema Medienbildung haben.

Auch wenn eine gute Technikausstattung der Schulen zweifellos wichtig ist, sollte man nicht erwarten, dass sich durch eine Verbesserung der Infrastruktur auch automatisch der Medienkundeunterricht verbessert. Indizien dafür, dass die Wichtigkeit des Kompetenzfelds „Praktischer Umgang mit Medientechnologien“ möglicherweise von den Schulleitungen überschätzt wird, finden sich auch in den Ergebnissen der Lehrendenbefragung: Zum einen stellte sich heraus, dass diesem Kompetenzfeld die geringste Wichtigkeit zugesprochen wurde und zum anderen zeigte sich, dass

die wahrgenommene Qualität der Technikausstattung der Schulen keine Auswirkung darauf hatte, wie die Vermittlung von Medienkompetenz durch die Lehrkräfte erfolgte. Das heißt, eine bessere Technik-Ausstattung alleine garantiert keine bessere Medienbildung.

5. Fazit

Der Digitalpakt stellt für die Medienbildung eine große Chance dar. Durch die bereitgestellten Mittel können die vorhandenen Defizite in der Technikausstattung der Schulen verringert werden. Damit können die Anforderungen an die technische Infrastruktur, wie sie von vielen Schulleitern formuliert wurden, besser befriedigt werden. Allerdings besteht die Gefahr, dass die mit der Initiative verbundene Technikeuphorie dazu führt, dass die Verbesserung der Technikausstattung zum Selbstzweck wird und der eigentliche Zweck aus dem Blick gerät. Wenn die bereitgestellten Gelder sinnvoll eingesetzt werden sollen, dann ist es wichtig, dass den technischen Entscheidungen die im Beitrag skizzierten pädagogischen und konzeptionellen Überlegungen vorschaltet werden. Das heißt, die Schulen müssen:

- Ihre Schwerpunkte in der Medienbildung klar herausarbeiten.
- Die real gegebene Mediennutzung der Schüler im Konzept berücksichtigen.
- Die Rolle der Eltern in Abgrenzung zur schulischen Aufgabe klar definieren und kommunizieren.
- Ein Konzept erarbeiten, das Grundlagen und integrative Komponenten sinnvoll verbindet.

- Ein Personalkonzept entwickeln, dass die Einbeziehung von frisch ausgebildeten Spezialisten und die Weiterbildung des Stammpersonals umfasst.
- Ein Technikkonzept entwickeln, dass auf den pädagogischen Überlegungen aufbaut und die vorhandenen Möglichkeiten berücksichtigt.

Literatur

- Bethge, B., Drews, D., Rumpf, U., Fothe, M., & Meißner, G. (2012). Medienkunde + Informatik = ? Zur Neukonzeption des Kurses Medienkunde an Thüringer Schulen. In A. Jantowski (Hrsg.), *ThILLM.2012: Kontinuität und Wandel in der Bildung* (S. 254–268). Bad Berka: Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien - ThILLM.
- Buckingham, D. (2007). Media education goes digital: An introduction. *Learning, Media and Technology*, 32(2), 111–119.
- Eickelmann, B., & Drossel, K. (2016). Zur Relevanz informatischer Bildung in der Schule für den Erwerb computer- und informationsbezogener Kompetenzen als Teilaspekt von Medienbildung. Ergebnisse für Deutschland und die Schweiz im internationalen Vergleich. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 25, 80–108. <https://doi.org/10.21240/mpaed/25/2016.10.29.X>
- Endberg, M., & Lorenz, R. (2017). Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I im Bundesländervergleich und im Trend von 2015 bis 2017. In R. Lorenz, W. Bos, M. Endberg, B. Eickelmann, S. Grafe, & J. Vahrenhold (Hrsg.), *Schule digital – der Länderindikator 2017: Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017*. Münster: Waxmann.
- Feierabend, S., Rathgeb, T., & Reuther, T. (2018). *JIM 2018 – Jugend, Information, Medien*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs).
- forsa Politik- und Sozialforschung. (2018). *Die Schule aus Sicht der Schulleiterinnen und Schulleiter – Berufszufriedenheit von Schulleitungen: Ergebnisse einer bundesweiten Repräsentativbefragung*. Abge-

- rufen von <https://www.vbe.de/service/meinungs-umfragen/berufszufriedenheit-2018/>
- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2019). *Preparing for Life in a Digital World: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Hartai, L. (2014). *EMEDUS – European Media Literacy Education Study: Report on Formal Media Education in Europe (WP3)*. Abgerufen von <https://eavi.eu/european-media-education-study/>
- Hatlevik, I. K. R., & Hatlevik, O. E. (2018). Students' evaluation of digital information: The role teachers play and factors that influence variability in teacher behaviour. *Computers in Human Behavior*, 83, 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.022>
- KMK – Kultusministerkonferenz. (2012). *Medienbildung in der Schule – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012*. Abgerufen von http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlusse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf
- KMK – Kultusministerkonferenz. (2016). *Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz*. Abgerufen von <https://www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt.html>
- Knezek, G., & Christensen, R. (2016). Extending the will, skill, tool model of technology integration: adding pedagogy as a new model construct. *Journal of Computing in Higher Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s12528-016-9120-2>
- Lorenz, R., Endberg, M., & Eickelmann, B. (2016). Unterrichtsliche Nutzung digitaler Medien von Lehrkräften der Sekundarstufe I in Deutschland und im Bundesländervergleich. In W. Bos, R. Lorenz, M. Endberg, B. Eickelmann, R. Kammerl, & S. Welling (Hrsg.), *Schule digital – der Länderindikator 2016: Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich* (S. 80–109). Münster: Waxmann.
- Siddiq, F., Scherer, R., & Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 92–93(Supplement C), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.006>
- Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport. (2019) *Statistisches Informationssystem Bildung: Personal nach Alter und Durchschnittsalter*. Abgerufen von <http://www.schulstatistik-thueringen.de/?link=Allgemeines~Neue%20Berichte%20und%20Daten>
- Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport. (2017). *Kursplan Medienkunde in der Grundschule*. Abgerufen von <https://www.thueringen.de/de/publikationen/pic/pubdownload1689.pdf>
- Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur. (2009). *Durchführung des Kurses Medienkunde an den Thüringer allgemeinbildenden weiterführenden und berufsbildenden Schulen*. Abgerufen von <https://www.thueringen.de/de/publikationen/pic/pubdownload274.pdf>
- Thüringer Schulportal. (2019). Projekt *Digitale Pilot-schulen*. Abgerufen von https://www.schulportal-thueringen.de/home/medienbildung/digitale_pilot-schulen
- Tiede, J., Grafe, S., & Hobbs, R. (2015). Pedagogical media competencies of preservice teachers in Germany and the United States: A comparative analysis of theory and practice. *Peabody Journal of Education*, 90(4), 533–545. <https://doi.org/10.1080/0161956X.2015.1068083>
- Vanderlinde, R., van Braak, J., & Hermans, R. (2009). Educational technology on a turning point: curriculum implementation in Flanders and challenges for schools. *Educational Technology Research and Development*, 57(4), 573–584. <https://doi.org/10.1007/s11423-009-9126-9>
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, F., & Cheung, C. K. (2011). *Media and information literacy curriculum for teachers*. Abgerufen von <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001929/192971e.pdf>
- Wolling, J., & Berger, P. (2018). *Die Vermittlung von Medienkompetenz in allgemeinbildenden Schulen: Zentrale Ergebnisse eines Evaluationsprojekts*. Ilmenau: Ilmenau Universitätsverlag.
- Nancy Grimm
- ## Medienbildung fachintegrativ: Herausforderungen, Gelingensbedingungen, Unterstützungsmaßnahmen
- In den meisten Bundesländern Deutschlands existiert kein durchgängiges Fach, welches Medienbildung als „Bildung in einer von Medien durchzogenen – ‚mediatisierten‘ – Welt“ (Jörissen 2013, o.S.) fokussiert.¹ Somit ist Medienbildung Aufgabe aller Schulfächer. Dies wird so auch in der *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“* (KMK 2016) empfohlen bzw. gefordert. Mit dem fachintegrativen Ansatz sind jedoch beträchtliche Herausforderungen für Schule als Organisation verbunden. Der Beitrag wird diese Herausforderungen auf unterschiedlichen Ebenen sowie die notwendigen Unterstützungsangebote, welche sich daraus ableiten lassen, skizzieren. Beispielhaft wird dann beschrieben, mit welchen Maßnahmen das Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) Schulen in der Bildungsregion Berlin-Brandenburg bei der Umsetzung fachintegrativer Medienbildung unterstützt.
- ### 1. Herausforderungen für Schule und Schuladministration
- Das deutsche Bildungssystem liegt im Bereich einer zeitgemäßen Medienbildung, d.h. mit dem schulischen Einsatz sich rasant entwickelnder medialer Umwelten und Technologien auf der Basis angemessener pädagogischer Konzepte, im internationalen Vergleich im Hintertreffen – so zeigen es die ICILS-Studien von 2013 und 2018 (vgl. Bos u.a. 2014, Eickelmann u.a. 2019). Gleichzeitig ist das deutsche Bildungssystem im Zugzwang – dies vor allem durch die *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“* (KMK 2016) und die Anforderungen des *DigitalPakts Schule 2019–2024* (BMBF 2019a). Obwohl durchaus umstritten (vgl. Gl 2016, Brinda 2017, Honegger 2017),² unterstützt die *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“* dezidiert einen fachintegrativen Ansatz zur Medienbildung im Sinne einer „selbstbestimmte[n] Teilhabe in einer digitalen Welt“ (KMK 2016, S. 12): „Dies wird nicht über ein eigenes Curriculum für ein eigenes Fach umgesetzt, sondern wird *integrativer Teil der Fachcurricula aller Fächer*. Jedes Fach be-
- ¹ In diesem Beitrag wird angesichts der derzeitigen Begriffskonfusion (vgl. hierzu Brinda 2017) von einem umfassenden Medienbildungsbegriff ausgegangen: „Medienbildung ist [...] der Name dafür, dass die Welt- und Selbstverhältnisse von Menschen mit medial geprägten (oder konstituierten) kulturellen Welten entstehen, dass sie sich mit ihnen verändern – und vor allem auch dafür, dass Bildungsprozesse Neues hervorbringen können: neue Artikulationsformen, neue kulturelle/individuelle Sichtweisen und nicht zuletzt neue mediale Strukturen.“ (Jörissen 2013, o.S.)
- ² Es wird argumentiert, dass Informatik und Medienbildung zwar einander überschneidende Inhaltsbereiche haben, die Vermittlung von informatorischer (Grund-) Bildung jedoch von Lehrkräften ohne eine entsprechende Ausbildung nicht geleistet werden kann.

inhaltet spezifische Zugänge zu den Kompetenzen in der digitalen Welt durch seine Sach- und Handlungszugänge. [...] Die Entwicklung der Kompetenzen findet auf diese Weise (analog zum Lesen und Schreiben) in vielfältigen Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten statt.“ (ebd., eigene Hervorhebung) Zudem erklärt die Strategie den kompetenten Umgang mit digitalen Medien zu einer Kulturtechnik, „die ihrerseits die traditionellen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen ergänzt und verändert“ (ebd., S. 13). Nicht zuletzt postuliert die Kultusministerkonferenz das „Primat des Pädagogischen“ (ebd., S. 9).

Dieser Ansatz ist – aus der Erfahrung früherer finanziell geförderter Ausstattungsinitiativen ohne nachhaltige pädagogische Konzepte – auch im *DigitalPakt Schule 2019–2024* eingeschrieben: „Eine Voraussetzung für die Beantragung von Mitteln aus dem DigitalPakt ist die Vorlage eines technisch-pädagogischen Konzepts jeder einzelnen Schule (also zum Beispiel ein Medienentwicklungsplan). [...] Der DigitalPakt Schule folgt dem Grundsatz ‚Keine Ausstattung ohne Konzept‘. Denn nur wenn der Aufbau von digitalen Lerninfrastrukturen durch passende pädagogische Konzepte flankiert wird, zahlen sich die Investitionen auch langfristig aus.“ (BMBF 2019b, o.S.) Zudem haben die einzelnen Bundesländer dafür Sorge zu tragen, „dass alle Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult wurden oder in die Sekundarstufe I eingetreten sind, bis zum Ende ihrer Schulzeit die in der Strategie der Kultusministerkonferenz benannten Kompetenzen erwerben können“ (BMBF 2019a, S. 12). Selbstverständlich braucht Schule für derart komplexe Schulentwicklungsprozesse bildungspolitische, schuladministrative und in-

frastrukturelle Rahmenbedingungen. Diese Rahmung sei mit dem Modell zum Zusammenhang von Schulentwicklung, Schuleffektivität und dem Einsatz digitaler Medien (Eickelmann 2010, S. 42; 2014, o.S.) visualisiert (vgl. Abb. 1).

Für die Prozessebene der Einzelschule und bezogen auf deren Schulentwicklung sind für das IT-Management, das Erstellen schulischer Medienkonzepte, die Weiterentwicklung der Schul- und Lernkultur etc. bestimmte Rahmenbedingungen auf der Inputebene Voraussetzung – vor allem dann, wenn ein systematischer und nachhaltiger Entwicklungsprozess angestrebt wird. Es braucht eine Verankerung von Medienbildung in Bildungszielen und Lehrplänen. Mit der *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“* liegt ein Orientierungsrahmen vor, den einige Bundesländern entsprechend übernommen haben (z.B. Niedersachsen, mit Ergänzungen und Vertiefungen: https://www.nibis.de/kompetenzerwartungen_10293 oder Nordrhein-Westfalen: <https://medienkompetenzrahmen.nrw>). Andere Bundesländer haben schon vor oder parallel zur Veröffentlichung der *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“* eigene Curricula zur Umsetzung fachintegrativer Medienbildung entwickelt – z.B. Thüringen mit dem *Kursplan Medienkunde für die Grundschule* (TMBJS 2017) und dem *Kursplan Medienkunde für die Klassenstufen 5 bis 10* (TMBWK 2010) oder die Bildungsregion Berlin-Brandenburg mit dem „Basiscurriculum Medienbildung“ im fachübergreifenden Teil des *Rahmenlehrplans für die Jahrgangsstufen 1–10 der Berliner und Brandenburger Schulen* (Sen-BJW/MBJS 2015).

Diese curricularen Bildungsziele können selbstredend nur professionell umgesetzt

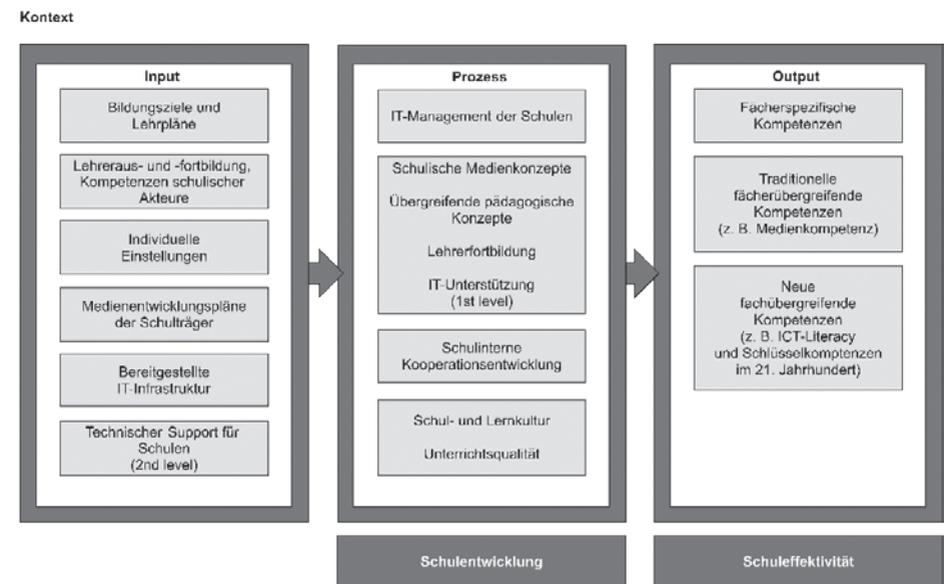


Abb. 1: Modell zum Zusammenhang von Schulentwicklung, Schuleffektivität und dem Einsatz digitaler Medien (Darstellung nach Eickelmann 2010, S. 42; 2014, o.S.)

werden, wenn entsprechende Kompetenzraster in allen Phasen der Lehrerbildung Niederschlag finden (vgl. z.B. Koehler/Mishra 2009; Redecker 2017). Dabei sind die individuellen Einstellungen und Präkonzepte der (angehenden) Lehrkräfte miteinzubeziehen (Lipowsky 2010, S. 64). Dies insbesondere, weil Bildung unter den Bedingungen der Digitalität eine Veränderung von Schul- und Lernkultur beinhaltet und derart komplexe Innovations- bzw. Veränderungsprozesse auf unterschiedliche Haltungen, Einstellungen und auch auf Widerstände stoßen können (Rogers 2003; Honegger 2017).

Neben den pädagogischen Voraussetzungen sind die notwendigen technischen Voraussetzungen zu schaffen. Schulische IT-Ausstattung sollte den festgelegten Entwicklungsperspektiven der Medienent-

wicklungskonzepte der Schulträger folgen, um durch eine gewisse Vereinheitlichung schulischer IT-Ausstattung den technischen Support (2nd level) durch die Schulträger besser gewährleisten zu können.

2. Gelingensbedingungen an Schulen

Da Schulen die Rahmenbedingungen auf der Input-Ebene kaum bzw. gar nicht beeinflussen können, sollten sich schulische Akteure hinsichtlich der Implementierung und Umsetzung zeitgemäßer Medienbildung auf die Gelingensbedingungen für Schulentwicklungsprozesse auf Ebene der Einzelschule fokussieren. Hierzu gehören klassischerweise die Bereiche der Unterrichts-, Personal- und Organisationsentwicklung sowie der Technologie- und

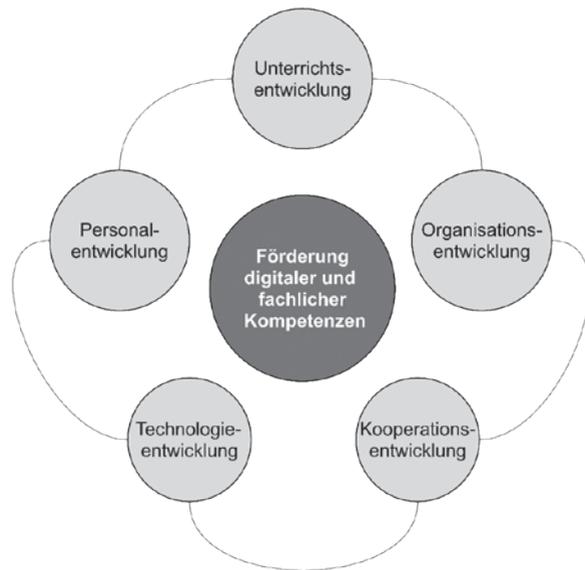


Abb. 2: Modell zur Förderung digitaler und fachlicher Kompetenzen auf allen Ebenen der Einzelschule (Darstellung adaptiert nach Eickelmann/Gerick 2017, S. 70)

Kooperationsentwicklung (Eickelmann/ Gerick 2017, S. 70; vgl. Abb. 2).

Im Folgenden seien die Gelingensbedingungen für die einzelnen Bereiche kurz erläutert (zusammengefasst und adaptiert nach Eickelmann/Gerick 2017, S. 70-73):

(1) Auf der Ebene der *Organisationsentwicklung* müssen die Prozesse vom Schulleitungsteam gesteuert und kontinuierlich unterstützt werden, um möglichst alle Kolleginnen und Kollegen mitzunehmen und alle Schülerinnen und Schüler zu erreichen. Dies sollte auf der Grundlage eines Medienkonzeptes als Schulentwicklungsinstrument erfolgen. Die klar zu kommunizierenden Zielsetzungen dieses Konzepts sollten die pädagogischen Herausforderungen an der Einzelschule sowie die Kompetenzen und Einstellungen der Lehrpersonen berücksichtigen. Insgesamt müssen der Wert und die Notwendigkeit der Einbindung von

Medientechnologien organisational und pädagogisch verankert werden.

(2) Auf der *Ebene der Unterrichtsentwicklung* ist zu verdeutlichen, dass die Integration digitaler Medien in den Fachunterricht nicht als Zusatz- und/oder Mehrarbeit, sondern als integraler Bestandteil des Fachunterrichts zu verstehen ist. Dazu müssen Lehrkräfte ihren Unterricht dahingehend innovieren, dass dieser die Potenziale neuer Technologien ausschöpft (z.B. Multimedialität, Feedback, Adaption; vgl. dazu Scheiter 2017, S. 35-43) und dabei fachliches Lernen mit dem Erwerb überfachlicher Medien- bzw. digitaler Kompetenzen verbindet.

(3) Auf *Ebene der Personalentwicklung* stehen die Kompetenzen der Lehrpersonen im Mittelpunkt. Ihnen muss Zeit und Raum für die eigene Kompetenzentwicklung im Rahmen von Fortbildungen gegeben werden.

Zudem sind zur Schaffung passender technischer und pädagogischer Rahmenbedingungen die Wünsche und Bedürfnisse der Lehrpersonen zu berücksichtigen. Hierbei haben sich IT-Rahmenbedingungen als erfolgversprechend erwiesen, die auf eine unterrichtsnahe Verfügbarkeit von digitalen Medien für den flexiblen Einsatz setzen. (4) Auf der *Ebene der Technologieentwicklung* sollte – dem Primat des Pädagogischen folgend – die Ausstattung mit Medientechnologien zum pädagogischen Gesamtkonzept der Einzelschule passen. Technologieentwicklung braucht zudem ein nachhaltiges Wartungs- und Managementkonzept, welches durch den Schultträger, die Schulleitung und weitere schulische Akteure umgesetzt wird.

(5) Auf der *Ebene der Kooperationsentwicklung* müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche die Kooperation im Kollegium befördern und innerschulische Wissensressourcen ausschöpfen. Dies bestärkt die Motivation und Selbstwirksamkeit von Lehrpersonen. Somit wird nicht nur eine fruchtbare Ko-Konstruktion von didaktischem Wissen ermöglicht, sondern auch die Anpassungsfähigkeit an neue pädagogische und technische Anforderungen sowie die Fähigkeit zur Überwindung von pädagogischen und technischen Herausforderungen befördert.

3. Unterstützungsmaßnahmen für die Umsetzung fachintegrativer Medienbildung in der Bildungsregion Berlin-Brandenburg

Die digitale Aufbereitung von Lehrplänen in Verbindung mit Materialdatenbanken

erfolgt(e) nicht nur in der Bildungsregion Berlin-Brandenburg, sondern in unterschiedlicher Ausprägung auch in anderen Bundesländern (vgl. Eickelmann 2017, S. 31-46). Beispielhaft genannt seien hier der *Medienkompetenz-Navigator 2.0 online* in Bayern als Unterstützungsinstrument für die Erstellung bzw. Weiterentwicklung von schulischen Mediencurricula (<https://mk-navi.mebis.bayern.de>) und der *Medienkompetenzrahmen NRW* in Nordrhein-Westfalen mit Materialdatenbank (<https://medienkompetenzrahmen.nrw>).

Auch das an den Bildungsserver Berlin-Brandenburg angeschlossene Portal Rahmenlehrplan-Online (<https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/rlp-online>) reiht sich in dieses digitale Angebot für Schulen ein und sei im Hinblick auf die bereitgestellten Unterstützungsangebote zur fachintegrativen Umsetzung des „Basiscurriculums Medienbildung“ im Folgenden näher vorgestellt.

3.1 Rahmenlehrplan-Online

Das im Jahr 2015 vom Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) entwickelte und in ständiger Weiterentwicklung befindliche Portal Rahmenlehrplan-Online (LISUM o.J.a) ist ein erweitertes Angebot zum *Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1–10 der Berliner und Brandenburger Schulen*, der zum Schuljahr 2017/2018 unterrichtswirksam wurde. Die Infrastruktur dieses Portals sei hier zum besseren Verständnis überblicksartig visualisiert (vgl. Abb. 3):

Der RLP-Online bietet neben dem Text der amtlichen Fassung des *Rahmenlehrplans für die Jahrgangsstufen 1–10 der Berliner und Brandenburger Schulen* folgende Funktionen (vgl. LISUM o.J.b): (1) verschie-

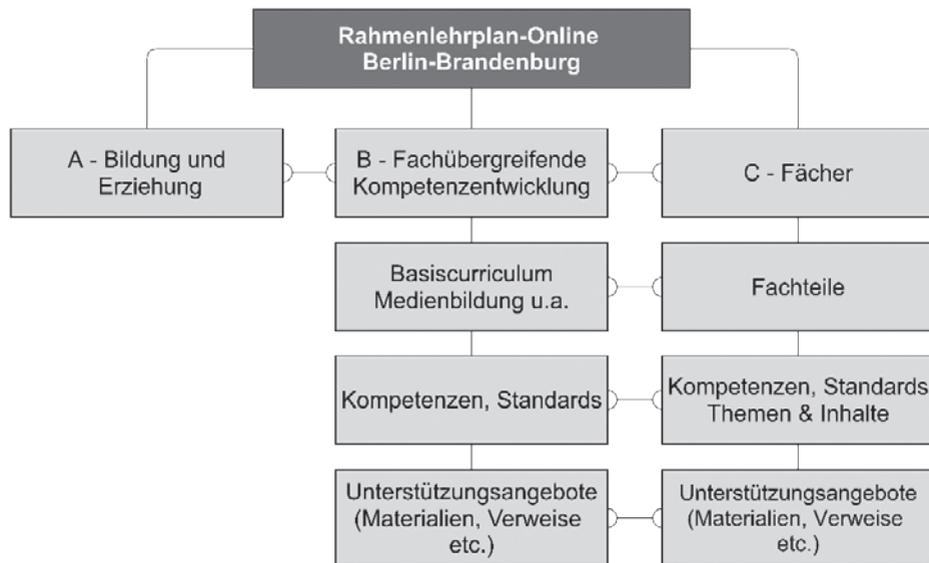


Abb. 3: Infrastruktur des Rahmenlehrplans-Online

dene Filtermöglichkeiten, um gezielt relevante Inhalte aufzusuchen, (2) Querverweise zwischen und innerhalb der Teile B und C, (3) ergänzende didaktische Hinweise, (4) standardillustrierende Aufgaben und Lernaufgaben, (5) Materialien, die sich auf die Kompetenzen und Standards, Themen und Inhalte sowie auf die fachübergreifenden Kompetenzbereiche beziehen sowie (6) weitere Materialien oder Verweise.

Speziell für das im *Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1–10 der Berliner und Brandenburger Schulen* im Teil B – Fachübergreifende Kompetenzentwicklung verankerte „Basiscurriculum Medienbildung“ werden im Rahmen eines dreijährigen Projektes Unterstützungsmaßnahmen entwickelt. Diese umfassen im Hinblick auf die Realisierung des fachintegrativen Ansatzes folgende Schwerpunkte, die im Folgenden näher erläutert werden: (1) Erstellung

erläuternder Standardfassungen für alle 123 Standards des „Basiscurriculums Medienbildung“, (2) Identifikation von Standardbezügen zwischen dem Basiscurriculum Medienbildung und den Fächern, (3) Sichtung, Prüfung, Aufbereitung und Anbindung bereits existierender Materialien externer Anbieter an die Standards des „Basiscurriculums Medienbildung“ sowie (4) Materialentwicklung zur fachintegrativen Medienbildung durch das Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM).

Zielstellungen dieser Maßnahmen sind die Unterstützung von Schulen und Lehrpersonen im Bereich der Organisationsentwicklung (z.B. bei der Erstellung eines schulischen Medienkonzepts) sowie der Unterrichtsentwicklung (z.B. durch das Bereitstellen und Entwickeln von Unterrichtsmaterialien für die fachintegrative Medienbildung).

3.2 Erläuternde Standardfassungen

Für jeden der 123 Standards des „Basiscurriculums Medienbildung“ wurde eine erläuternde Fassung erstellt und im Rahmenlehrplan-Online unter der amtlichen Fassung ergänzt. Ziel war es, die Standards für Lehrerinnen und Lehrer „greifbarer“ darzustellen und erste Anregungen für die praktische Umsetzung im Unterricht zu geben.

3.3 Standardbezüge

Die Standardbezüge zwischen den einzelnen Fächern im Teil C und dem „Basiscurriculum Medienbildung“ im Teil B des *Rahmenlehrplans für die Jahrgangsstufen 1–10 der Berliner und Brandenburger Schulen* wurden für alle Fächer erarbeitet und werden im Rahmenlehrplan-Online über ein Vernetzungssymbol sowohl in den Fächern als auch im „Basiscurriculum Medienbildung“ angezeigt. Somit werden die Verbindungslinien zwischen den Standards der einzelnen Fächer und den Standards des „Basiscurriculums Medienbildung“ deutlich. Zudem werden so auch die in den Fächern eingeschriebenen medienbildnerischen Inhalte sichtbar. Somit wird die Verankerung von Medienbildung in den Fachunterricht befördert.

3.4 Materialanbindung und -entwicklung

Bei genauer Recherche lassen sich zahlreiche Online-Portale mit hochwertigen Materialien zur Medienbildung finden. Häufig sind diese Materialien jedoch nicht dezidiert an Unterrichtsfächer angebinden und

beantworten somit nicht die Herausforderungen fachintegrativer Medienbildung. Vermutlich erschwert dies den unterrichtspraktischen Einsatz solcher Materialien, da nicht geklärt ist, wie Fachinhalte in Verbindung mit medienbildnerischen Ansätzen vermittelt werden sollen. Daher bedarf es für die Umsetzung fachintegrativer Medienbildung „einer Verankerung in den Lehr- und Rahmenplänen“ in Verbindung mit „Anwendungsbeispiele[n] für verschiedene Fächer und Schulstufen“ (Bastian 2017, S. 151). Dieser Grundidee wurde bei der Materialanbindung und -entwicklung für den Rahmenlehrplan-Online gefolgt.

3.4.1 Existierende Materialien externer Anbieter

Vorhandene Materialien externer Anbieter wurden und werden möglichst passgenau mit den Standards des „Basiscurriculums Medienbildung“ verbunden und im Rahmenlehrplan-Online über ein entsprechendes Symbol direkt am Standard dargestellt. Wird der Standard angewählt, erhält man – neben den Standarderläuterungen und Fächerverknüpfungen – eine Übersicht über die für diesen Standard vorhandenen Materialien. Dabei wurden die Materialtitel so gewählt, dass sie Jahrgangsstufen und Fächerbezüge (wenn Zuordnung möglich) ausweisen.

Für jedes Einzelmaterial wurde/wird eine kriterienorientierte Prüfung vorgenommen (vgl. Verbraucherzentrale Bundesverband 2013, Asbrand/Lang-Wojtasik 2009). Nach Prüfung und detaillierter Durchsicht des Materials wurden/werden Synopsen erstellt. Diese Synopsen enthalten folgende Informationen: (1) Materialquelle, (2) Kurzbeschreibung/Inhalt des Unterrichtsmaterials, (3) Jahrgangsstufe, (4) Fachbezug/Themenfeld (wenn Zuordnung möglich), (5)

Bezüge zum Basiscurriculum Medienbildung und (6) weitere Hinweise.

Die angebotenen Materialien entstammen bisher folgenden Online-Portalen:

- DigiBitS: <https://www.digibits.de/materialbox>
- digital.learning.lab (dll): <https://digitallearninglab.de/ubausteine>
- Klicksafe: <https://www.klicksafe.de/materialien>
- Internet-ABC: <https://www.internet-abc.de/lehrkraefte/lermodule>
- Medien in die Schule: <http://www.medien-in-die-schule.de/unterrichtseinheiten>
- So geht Medien: <https://www.br.de/sogehmedien/footer/navi/medien/downloads>
- Medienführerschein Bayern: <https://www.medienfuehrerschein.bayern.de>
- Hamburger Medienpass: <http://li.hamburg.de/medienpass>
- Medienkompass M-V: <https://medienkompetenz-in-mv.de/medienkompass>

3.4.2 Materialentwicklung

Zur Entwicklung weiterer, dezidiert fachintegrativer Materialien zur Medienbildung erfolgte am Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) eine referats- und abteilungsübergreifende Zusammenarbeit des Referats für Medienbildung/Bildungsserver mit den Fachreferaten für die Grundschule und die Sekundarstufe. Entstanden (und im Entstehen) sind vielfältige Unterrichtsbausteine, welche unterschiedlichste Möglichkeiten von Medienbildung als integralem Bestandteil im Fachunterricht aufzeigen.

Die Entwicklung von Materialbausteinen unter Einbezug digitaler Technologien orientiert sich dezidiert am SAMR-Modell

(Puentedura 2006, o.S.). Dieses Modell beschreibt, wie digitale Technologien nicht nur zur Verbesserung, sondern – bei gründlicher methodisch-didaktischer Durchdringung – vor allem zu grundlegenden Veränderungen von Lehr- und Lernprozessen beitragen können. Eine Verbesserung von Lehr- und Lernprozessen ergibt sich dabei auf den Ebenen der „Substitution“ und „Augmentation“; eine Veränderung von Lehr- und Lernprozessen auf den Ebenen der „Modifikation“ und „Redefinition“. Bei der Materialentwicklung unterstützt(e) das Modell als Element der Selbstreflexion und nützlicher Leitfaden (vgl. Abb. 4).

Die entstandenen/entstehenden Unterrichtsbausteine sind in sieben Fachbereiche gruppiert, die mit unterschiedlichen Icons und Farben gekennzeichnet sind. Die Materialien zeigen in der farblich abgesetzten rechten Spalte auf dem Deckblatt alle wichtigen Informationen auf einen Blick: Jahrgangsstufe, Niveaustufe, Bezug zu Themen und Inhalten etc. Im Hauptfeld des Deckblatts finden Lehrkräfte eine kurze Beschreibung des Materials, die genaue Zuordnung zu den Standards im „Basiscurriculum Medienbildung“ sowie im Fach und Hinweise, die z.B. methodische Empfehlungen, Hintergrundinformationen und/oder Tipps enthalten. Die folgende Seite beschreibt Einzelbausteine für den Unterricht, denen jeweils Themen und Schwerpunkte, entsprechende Methoden und Inhalte sowie weiterführende Materialien und Tipps zugeordnet sind. Vielfach wird dabei per Kurzlink auf online verfügbare Materialien verwiesen, die weitere Anregungen, Hintergrundinformationen etc. liefern. Den Abschluss bildet auf Seite 3 die rahmende Zuordnung zu den Standards des „Basiscurriculums Sprachbildung“ sowie zu den übergreifenden Themen des Rahmen-

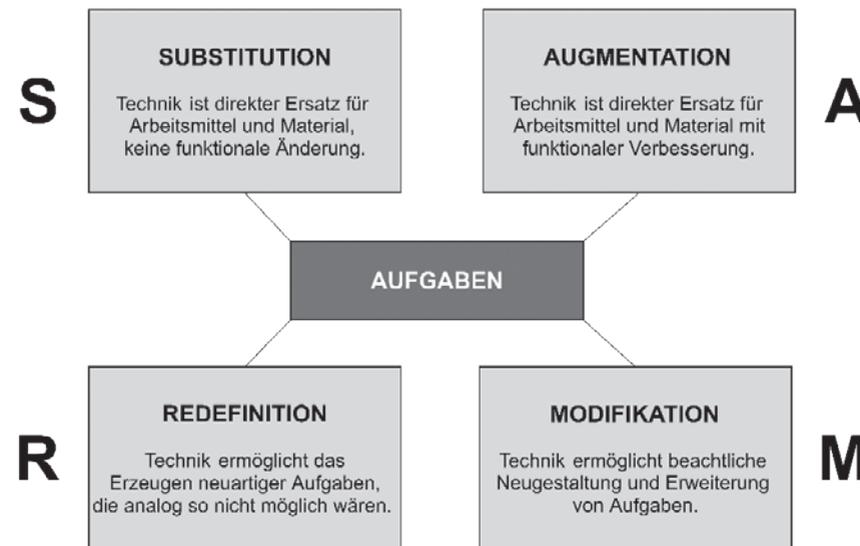


Abb. 4: SAMR-Modell (Puentedura 2006), Darstellung nach IQSH 2018, S. 20

lehrplans. Abschließend werden weitere Literatur- und Linkempfehlungen unterbreitet (vgl. Abb. 5). Alle Unterrichtsbausteine sind mit einer CC BY 4.0-Lizenz versehen und somit bei Nennung der Urheberschaft teil- und bearbeitbar (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>).

In der Zusammenschau stellt sich das Unterstützungsangebot für Nutzerinnen und Nutzer des Portals Rahmenlehrplan-Online wie folgt dar (hier exemplarisch dargestellt an einem Einzelstandard aus dem „Basiscurriculum Medienbildung“, vgl. Abb. 6).

Als weiteres Unterstützungselement werden derzeit Tutorials in Form von kleinen Learning Snacks zu den in den Unterrichtsbausteinen genutzten digitalen Tools entwickelt.

Über folgenden Link erhalten Interessierte einen Überblick über sowie Zugriff auf die entwickelten Unterstützungselemente und

Materialien, die auch von Lehrkräften anderer Bundesländer genutzt bzw. adaptiert werden können: <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/themen/medienbildung/unterrichten/unterrichtsmaterialien>.

4. Optimierungsbedarfe

Der Rahmenlehrplan-Online bietet ein breites Materialangebot für Lehrkräfte. Optimierungsbedarf besteht beim Handling des Portals. So ist die Menüführung nicht selbsterklärend und die Suchfunktion weiter zu optimieren. Zudem muss – neben den Multiplikationsmaßnahmen speziell für die entwickelten Unterrichtsbausteine (Dissemination an Schulen über Qualifizierungsangebote, Fachtagungen, Newsletter und die Kommunikationskanäle der Bildungsverwaltungen) – das Portal Rahmen-

„BAD NEWS“ – DIE TAKTIKEN VON FAKE NEWS MIT EINEM ONLINE-SPIEL ERGRÜNDEN
 Dr. Nancy Grimm & Nora Gregory

Mit der Möglichkeit, im Internet selbst Informationen zu verbreiten und Themen zu setzen, findet ein Wandel der Informationsbereitstellung, -beschaffung und -steuerung statt. Um zu erkennen, ob es sich bei den verbreiteten Informationen um professionell recherchierte Fakten, subjektive Meinung, Verzerrungen oder mit einer bestimmten Intention verbreiteten Falschmeldungen handelt, sollten Schüler*innen entsprechend sensibilisiert werden – mit dem Spiel „Bad News“ gelingt dies spielerisch, mit einem Aha-Effekt und ohne erhobenen Zeigefinger.

ZUORDNUNG ZU DEN STANDARDS

Standards im Basiscurriculum Medienbildung

- den Zusammenhang von Medienangeboten (Funktion) untersuchen und analysieren
- interessengeleitete Medienangebote analysieren und ihre Wirkung beurteilen
- die Möglichkeiten und Grenzen von Medienangeboten vergleichen
- den Einfluss von Medienangeboten auf das Verhalten untersuchen
- an aktuellen und historischen Medienangeboten die politischen Einflussprozesse in der Gesellschaft analysieren

Standards im Fach Englisch

- sich in kreativen und kommunikativen Situationen aktiv am Austausch beteiligen
- die Wirkung großer Medienangebotsformen analysieren
- digitale [...] Medienangebotsformen beschreiben

HINWEISE

„The Bad News Game“ ist ein Online-Spiel, das in der Unterrichtsstunde „The Bad News Game“ in der Powerpoint-Folie 10 in der verschiedenen Versionen des Spiels dargestellt ist.

BAUSTEINE FÜR DEN UNTERRICHT

Thema / Schwerpunkt	Methode und Inhalt	Materialien und Tipps
Wir funktionieren Fake News? Analyse eines Beispiels: „Viral Photo Falsely Targets Climate Strike Protesters“	<ul style="list-style-type: none"> Zeigen des Beispiels (Foto im falschen Zusammenhang und Diskussion – Frage: Against the background of the information available on the Twitter account, what could have motivated this person to post this disinformation? (Ausschau halten nach politischen, ideologischen, religiösen etc. Gründen) Folgefrage: Which tactics are used in the example? Try to describe them. Ergänzung weitere Taktiken von Fake News im Unterrichtsgespräch; Zusammenfassung aller Taktiken mit kurzer Erläuterung in Form einer Tabelle) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufdeckung der Desinformation auf FactCheck.org (enthält das Original-Foto samt Nachricht, welche über Twitter multipliziert wurde und das Foto im Originalzusammenhang): https://s.bsbb.eu/6o Detailinformationen zu den Methoden bzw. Taktiken von Fake News im Infoblatt für Lehrende in englischer (https://s.bsbb.eu/6j) und deutscher Sprache (https://s.bsbb.eu/6k) Genutzte Taktiken im Beispiel: emotion, polarization, discredit Weitere Taktiken einführen: impersonation, conspiracy, trolling
Vorbereitung für Lehrende	<ul style="list-style-type: none"> Kennenlernen des Spiels Studieren der Hintergrundinformationen und didaktischen Hinweise im Infoblatt für Lehrende 	<ul style="list-style-type: none"> Spiel „Bad News“: http://getbadnews.com Infoblatt für Lehrende in englischer (https://s.bsbb.eu/6j) und deutscher Sprache (https://s.bsbb.eu/6k)

Zuordnung zu den übergreifenden Themen

- Demokratiebildung
- Verbraucherbildung

LITERATUR, LINKS UND EMPFEHLUNGEN

- Angerer, Boris & Mätschke, Christian (2019). Fake News erkennen leicht gemacht. <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/rip-online/fachuebergreifende-kompetenzentwicklung/basiscurriculum-medienbildung/standards/8-10-jgst-politische-bildung-fake-news-erkennen-leicht-gemacht> (abgerufen: 28.11.2019).
- Busch, Michael (2019). Analyzing President Trump's Twitter Language: Sprachliche Gestaltung und Wirkung von Tweets – ein Unterrichtsprojekt zur Analyse am Beispiel von Präsident Trumps Twitter-Account. <https://digital.learninglab.de/unterrichtsbausteine/analyzing-president-trumps-twitter-language> (abgerufen: 28.11.2019).
- DigiBits – Digitale Bildung trifft Schule. Fake News: Wahrheit oder Lüge? <https://www.digibits.de/materialien/fake-news-wahrheit-oder-luege-manipulation-in-bild-und-textproduktion> (abgerufen: 28.11.2019).
- DROG. Bad News. <http://getbadnews.com> (abgerufen: 28.11.2019).
- DROG (2018a). Bad News: Information Sheet for Educators. <http://getbadnews.com/wp-content/uploads/2019/03/Bad-News-Game-info-sheet-for-educators-English.pdf> (abgerufen: 28.11.2019).
- DROG (2018b). Bad News: Infoblatt für Lehrkräfte. <https://getbadnews.de/wp-content/uploads/2019/04/Bad-News-Game-info-sheet-for-educators-German.pdf> (abgerufen: 28.11.2019).

Abb. 5: Beispiel eines entwickelten Materialbausteins für das Fach Englisch

Die Schülerinnen und Schüler können

- Gestaltungselemente medialer Angebote untersuchen und deren Wirkungsabsichten kriterienorientiert bewerten

Standard mit Erläuterungen*

Die Schülerinnen und Schüler können

- Gestaltungselemente (Text, Audio, Bildmaterial, Video,...) medialer Angebote (Internet, Print, Fernsehen, Radio,...) untersuchen und deren Wirkungsabsichten (Beeinflussung, Motivation, Abschreckung, Werbung, Manipulation,...) kriterienorientiert (Ziel, Zielgruppe, Thema, Inhalt, Aufbau, Design, Umsetzung,...) bewerten

* Erläuterungen in Klammern kursiv gesetzt

Materialien

- 6./7. Jgst.: Castingshows – Inszenierung, Manipulation, ethische Konsequenzen
- ab 7. Jgst.: Nachrichtenwendungen – Entstehung, Formate, Recherche und Eigenproduktion
- ab 7. Jgst.: Realität und Fiktion in den Medien – Fernsehformate, Online-Identitäten, virtuelle Welten, Online-Games
- ab 7. Jgst.: Hass in der Netzkultur (Rechtsextremismus, Menschenfeindlichkeit, Hate Speech) begegnen
- 7./8. Jgst.: Deutsch: Literaturcomics erstellen als Mittel der Texterschließung und -interpretation
- 7./8. Jgst.: Deutsch, Politische Bildung, Sozialkunde: Falschmeldungen, Fake News
- ab 8. Jgst.: Jugendmedienschutz allgemein, im Fernsehen und im Kino, im Internet und in Computerspielen
- 8./9. Jgst.: Werbung – Gestaltungselemente und deren Wirkung
- 8./9. Jgst.: Meinungsbildungsprozesse und nutzergenerierte Inhalte
- 8./10. Jgst.: Geografie: Weltkarten – Verzerrungen aufdecken
- 9./10. Jgst.: Geschichte: Untersuchung eines Comic-Ausschnitts und Ergebnispräsentation
- 9./10. Jgst.: Geschichte: Das Attentat von Sarajevo 1914 als Pressebild: Quellenkritik als Medienkritik
- 9./10. Jgst.: Geschichte: Das Attentat von Sarajevo 1914 in der Vergangenheit und Gegenwart
- 10. Jgst.: Englisch: Das Musikvideo „American Oxygen“: Pop, Protest, Patriotismus?

Vernetzte Kompetenzen

- BC Sprachbildung >
- Deutsch >
- Ethik >
- Geschichte >

Abb. 6: Screenshot Rahmenlehrplan-Online

lehrplan-Online über eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit in der Schullandschaft der Bildungsregion Berlin-Brandenburg noch breiter bekannt gemacht werden.

Literaturverzeichnis

Asbrand, B./Lang-Wojtasik, G. (2009): Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit. In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 32.2, S. 8-13. abrufbar unter: www.pedocs.de/volltexte/2014/9585/pdf/ZEP_2_2009_Asbrand_LangWojtasik_Qualitaetskriterien.pdf (01.06.2019).

Bastian, J. (2017): Lernen *mit* Medien – Lernen *über* Medien. Eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen. In: DDS – Die Deutsche Schule 109, S. 146–162.

Brinda, T. (2017): Medienbildung und/oder informativische Bildung. In: DDS – Die Deutsche Schule 109, S. 175–186.

Bos, W./Eickelmann, B./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkebil, M./Schulz-Zander, R./Wendt, H. (2014): ICILS 2013. Computer und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster u.a.: Waxmann. https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf (01.06.2019).

Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF (2019a): Verwaltungsvereinbarung. DigitalPakt

- Schule 2019 bis 2024. https://www.bmbf.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf (01.06.2019).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF (2019b): Wissenswertes zum DigitalPakt Schule. <https://www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.php> (01.06.2019).
- Eickelmann, B. (2010): Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren. Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungs-forschung. Münster u.a.: Waxmann: 2010.
- Eickelmann, B. (2014): Digitale Medien in der Schule. Herausforderungen, Konzepte und Perspektiven. Vortrag im Rahmen der Lern-IT NRW Schulträ-gertagung 2014. <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Dokumentationen/2014/140318-Schultraegerta-gung-2014/Vortraege/Eickelmann-Digitale-Medien-in-der-Schule.pdf> (01.06.2019).
- Eickelmann, B. (2017): Kompetenzen in der digitalen Welt. Konzepte und Entwicklungsperspektiven. Bonn: bub. <https://library.fes.de/pdf-files/studien-foerderung/13644.pdf> (01.06.2019).
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017): Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Zielsetzungen, Rahmenbe-dingungen und Implikationen für die Schulentwick-lung. In: Scheiter, K./Riecke-Baulecke, T. (Hrsg.): Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen. Schulmanagement Handbuch 164. Mün-chen: Cornelsen, S. 54-81.
- Eickelmann, B./Bos, W./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkeil, M./Vahrenhold, J. (Hrsg.) (2019): ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informations-bezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster u.a.: Waxmann. <https://www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=4000Volltext.pdf&typ=zusatztext> (01.06.2019).
- Gesellschaft für Informatik e.V., GI (Hrsg.) (2016): Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digital vernetz-ten Welt. https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erkla__rung_2016-03-23.pdf (01.06.2019).
- Honegger, B. D. (2017): Mehr als 0 und 1. Schule in ei-ner digitalisierten Welt. Bern: hep.
- Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein, IQSH (Hrsg.) (2018): Digi-tale Medien im Fachunterricht. https://www.schleswig-hol-stein.de/DE/Landesregierung/IQSH/Publicationen/PDFDownloads/ITMedi-en/Downloads/digitaleMedienImFU.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (01.06.2019).
- Jörissen, B. (2013): „Medienbildung“ in 5 Sätzen. <https://joerissen.name/medienbildung/medienbil-dung-in-5-satzen> (01.06.2019).
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009): What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? In: Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9.1, S. 60-70. <http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/ar-ticles/KoehlerMishra.pdf> (01.06.2019).
- Kultusministerkonferenz, KMK (2016): Bildung in der di-gitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Pres-seUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit-Weiterbildung.pdf (01.06.2019).
- Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg, LISUM (o.J.a): Rahmenlehrplan-Online Berlin-Brandenburg. <https://bildungserver.berlin-bran-denburg.de/rfp-online/home> (01.06.2019).
- Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg, LISUM (o.J.b): Info-Blatt zum RLP-Online (Kurzmanual). https://bildungserver.berlin-bran-denburg.de/fileadmin/bbb/rfp-online/Infoblatt_ RLP-online.docx (01.06.2019).
- Lipowsky, F. (2010): Lernen im Beruf. Empirische Be-funde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In: Müller, F. H./Eichenberger, A./Lüders, M./Mayr, J. (Hrsg.): Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung. Münster: Wax-mann, S. 51–70.
- Puentedura, R. R. (2006): Transformation, Technology, and Education. <http://www.hippasus.com/resour-ces/tte> (01.06.2019).
- Redecker, C. (2017): European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (01.06.2019).
- Rogers, E. M. (2003): Diffusion of Innovations. New York u.a.: Free Press.
- Scheiter, K. (2017): Lernen mit digitalen Medien. Po-tenziale und Herausforderungen aus Sicht der Lehr-Lernforschung. In: Scheiter, K./Riecke-Baulecke, T. (Hrsg.): Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen. Schulmanage-ment Handbuch 164. München: Cornelsen, S. 33-53.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin, SenBJW/Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg, MBJS (Hrsg.) (2015): Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10. <https://bildungserver.berlin-branden-burg.de/unterricht/rahmenlehrplaene/implementierung-des-neuen-rahmenlehrplans-fuer-die-jahrgangsstu-fen-1-10/amtliche-fassung> (01.06.2019).
- Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, TMBJS (Hrsg.) (2017): Kursplan Medienkunde in der Grundschule. <https://www.schulportal-thue-ringen.de/web/guest/media/detail?tspi=6214> (01.06.2019).
- Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, TMBWK (Hrsg.) (2010): Kursplan Medienkun-de. <https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=1897> (01.06.2019).
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2013): Material-kompass Verbraucherbildung: Unterrichtsmaterialien zur Verbraucherbildung an Schulen. https://www.verbraucherbildung.de/sites/default/files/das_evaluierte_bewertungsraster_ab_2013.pdf (01.06.2019).

Mit einem Leitfaden Schritt für Schritt zur systematischen Medienbildung in der Schule

Um Schulen dabei zu unterstützen, Medienbildung ganzheitlich und strukturiert zu realisieren, entwickelte das Referat Medienbildung des ThILLM einen „Leitfaden zur Erstellung eines schulischen Medienkonzepts“. Lehrkräfte erhalten darin Tipps zur Vorgehensweise, Anregungen für die inhaltliche Gestaltung und konkrete Dokumentationshilfen. Der Entstehungsprozess, seine Inhalte und Zielstellungen werden im Folgenden dargestellt.

1. Warum ein Medienkonzept?

„Die Digitalisierung ist keine Grippe, sie verschwindet weder nach sieben Tagen, sieben Monaten, Wochen noch Jahren. Sie verändert unser Leben rasant und nachhaltig. Wie sieht eine Bildung aus, die auf das Unerwartete vorbereitet? Und, wie eine Schule, die Heranwachsende auf eine digitalisierte Welt vorbereitet?“ Diese Fragen stellt der Bildungsautor Jürgen Luga und macht deutlich, dass das Thema Medienbildung zentraler Bestandteil der schulischen Entwicklungsprozesse sein muss (Luca 1/2017, S.4).

Die „Dagstuhl-Erklärung“¹ fordert eine umfassende, mehrperspektivische Auseinandersetzung der Schulen mit der Frage nach

¹ Die Dagstuhl-Erklärung wurde im März 2016 von der Gesellschaft für Informatik als gemeinsame Erklärung veröffentlicht. https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf (letzter Aufruf 03.02.2020)

der Bildung in der digital vernetzten Welt. Für die erfolgreiche Nutzung der digitalen Grundwerkzeuge zum Lernen erachtet die Erklärung sowohl informatische als auch medienpädagogische Grundkonzepte als notwendig. Schüler*innen sollen zu digital mündigen Menschen werden, die selbstbestimmt und reflektiert mit digitalen Systemen umgehen.

Aus diesem Grund ist es für Schulen im 21. Jahrhundert unerlässlich, die Medienbildung neu zu durchdenken und in einem schulischen Medienkonzept zu dokumentieren.

2. Warum gibt es einen Leitfaden?

Der Thüringer Leitfaden berücksichtigt die Individualität jeder Schule

Ein Medienkonzept ist kein starres Konstrukt, das einmal vorgegeben von allen Schulen im Freistaat Thüringen verwendet werden kann. Je nach Schulart, Schulgröße, Schulprofil, Schulgemeinschaft, Standort, etc. ergeben sich ganz unterschiedliche Anforderungen an ein Medienkonzept. Dennoch stehen alle Schulen vor ähnlichen Herausforderungen, wenn es um die Frage der Medienbildung im schulischen Bereich geht. Neben den bereits erwähnten gesellschaftlichen Aspekten der Digitalisierung, existieren inzwischen auch zahlreiche Do-



Abbildung 1: Digitale Kompetenzen nach „DigComp“

kumente auf Landes- und Bundesebene, die beschreiben, was jede Schule im Bereich der Medienbildung entwickeln soll. Auf Bundesebene geben die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“² und der Europäische Referenzrahmen „European Digital Competence Framework for Citizens“ (DigComp)³ Kompetenzen vor, die Voraussetzung für eine lebenslange mündige Teilhabe an der Gesellschaft sind.

Die Thüringer Kurspläne für Medienkunde an der Grundschule und den weiterführenden Schulen spezifizieren diese Kompetenzen auf Landesebene. Die Umsetzung der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen

² Abrufbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf (letzter Aufruf 03.02.2020)

³ Abrufbar unter: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> (letzter Aufruf 03.02.2020)

Welt“ wurde mit dem Schuljahr 2018/2019 verpflichtend, so dass alle Lehrkräfte diese neben den landeseigenen Kursplänen für die Unterrichtsgestaltung ihrer Fächer im Blick haben sollten.

Medienbildung als Teil des Schulentwicklungsprozesses

Genau hier will der Leitfaden ansetzen. Gemäß dem Motto: „Gemeinsam sind wir stark“ sollte nicht jede Lehrkraft für sich allein und sein Fach aktiv werden, sondern die Schulgemeinschaft insgesamt muss Medienbildung als gemeinsame Aufgabe verstehen.

Der Leitfaden zur Erstellung eines schulischen Medienkonzepts will begleiten, anregen und unterstützen, damit Schulen ihrer umfassenden Aufgabe nachkommen können, die Lernenden angemessen auf das Leben in der zukünftigen Gesellschaft

vorzubereiten und sie zu einer verantwortlichen Teilhabe zu befähigen. Dabei soll der Leitfaden sowohl denen Orientierung und Anregungen geben, die sich schon intensiv mit dem Thema digitale Medienbildung beschäftigen, als auch denen, die noch am Anfang stehen. Mit den Verweisen auf Unterstützungsmöglichkeiten in Thüringen sowie der Einbeziehung der geltenden Lehr- und Kurspläne erhält der Leitfaden eine große Bedeutung für die Umsetzung des Bildungsauftrags im Freistaat.

3. Wie ist der Leitfaden entstanden?

Bundesweite Orientierung

Auch in anderen Bundesländern erhalten Schulen Unterstützung: Bayern mit dem „Leitfaden Medienkonzepte an bayrischen Schulen“⁴, Baden-Württemberg mit der Empfehlung „Medienentwicklungsplanung für Schulen“⁵, Hamburg mit den Hinweisen zum schulischen Medienbildungskonzept⁶ oder auch Sachsen mit der Handreichung „Empfehlung zur Entwicklung von schulischen Medienbildungskonzepten“⁷ geben Orientierungshilfen für die konzeptionelle Erarbeitung. Auch wenn die Bezeichnungen in den Bundesländern unterschiedlich

¹ Abrufbar unter: https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/3/2017/10/ISB_-Medienkonzepte-an-bayerischen-Schulen.pdf (letzter Aufruf 0.02.2020)

²Übersicht auf: <https://www.lmz-bw.de/beratung/medienentwicklungsplanung/> (letzter Aufruf 03.02.2020)

³ Abrufbar unter: <https://li.hamburg.de/content-blob/3843826/d499ca3f962c487971db3c4c96f2bfed/data/pdf-medienbildungskonzept.pdf> (letzter Aufruf 03.02.2020)

⁴ Abrufbar unter: https://www.schule.sachsen.de/download/download_sbi/MBK.pdf (letzter Aufruf 03.02.2020)

sind, so vereint sie doch das Vorhaben, Medienbildung an Schulen systematisch zu fördern und den Unterricht durch den Einsatz digitaler Medien zeitgemäß zu gestalten. Die Komplexität dieses Vorhabens, welches stets als Wechselbeziehung zwischen Curriculum, Fortbildung und Ausstattung betrachtet werden muss, soll durch konkrete Handlungsempfehlungen und Tipps zur Vorgehensweise umsetzbar gemacht werden.

Die bereits bestehenden Empfehlungen anderer Bundesländer lassen sich in ihren Grundgedanken für Thüringen übernehmen und bieten den Schulen im Freistaat sehr gute Anregungen für die Erstellung eines Medienkonzepts. Spezifisch sind jedoch die Vorgaben der Thüringer Lehr- und Kurspläne sowie die Hinweise auf Unterstützungsmöglichkeiten in den Regionen.

Inhaltliche Beratung mit Lehrkräften

Um die Handreichung für Thüringer Schulen so bedarfsgerecht wie möglich zu gestalten, wurden Lehrkräfte von Beginn an in die Entwicklung einbezogen. Im ersten Schritt wurden im Rahmen einer Fortbildung ausgewählte Handreichungen anderer Bundesländer auf ihre Inhalte und Strukturen verglichen und unter ausgewählten Merkmalen gegenübergestellt. Hier gaben die Lehrkräfte und Fachberater*innen Medienkunde⁸ wertvolle Hinweise bei der Auswahl der Inhalte und den Änderungsvorschlägen für einen Thüringer Leitfaden.

⁸ Die Unterstützungsleistungen der Fachberater*innen Medienkunde umfassen sowohl fachliche und methodische Fortbildungen sowie Abrufangebote für inner-schulische Veranstaltungen als auch schulspezifische prozessorientierte Beratung und Unterstützung.

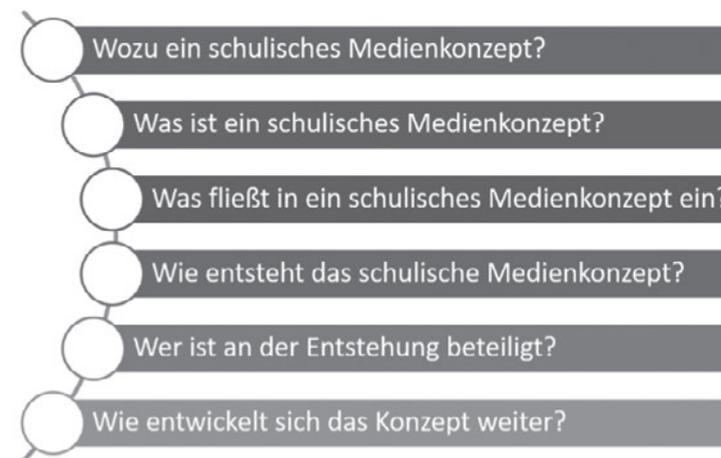


Abbildung 2: Leitfragen für die Handreichung

Die Ergebnisse der Reflexion wurden anschließend mit den Fachberater*innen Medienkunde diskutiert, strukturiert und für eine Entwurfsvorlage vorbereitet. Für die Handreichung sind sechs Leitfragen entstanden (Abb. 2).

Zu den einzelnen Leitfragen wurden anschließend fachliche Empfehlungen formuliert, Übersichten gestaltet und Informationsangebote in Form von URLs gesammelt. Zudem sind mit den Dokumentationsvorlagen konkrete Hilfsmittel zur Dokumentation entwickelt worden. Immer am Anspruch der Übersichtlichkeit und Verständlichkeit orientiert, wurde als Publikationsform die Broschüre ausgewählt. Die Texte sind kurzgefasst und die Informationen bebildert. Dabei bereichern grafische Elemente die inhaltliche Darstellung.

4. Was leistet ein schulisches Medienkonzept?

Das Medienkonzept ist eine schulische Querschnittsaufgabe, denn nur im Austausch aller in und an Schule Beteiligten

kann es gelingen, die Medienkompetenz gezielt zu entwickeln und zu fördern. Dabei sollen digitale Medien mehrperspektivisch betrachtet und das Lernen mit, über und trotz digitaler Medien reflektiert werden (Döbeli Honegger 2017, S. 76). Ein überlegter Einsatz digitaler Medien kann nicht nur die Lernmotivation erhöhen, sondern verknüpft das Lernen im schulischen Kontext mit der Lebenswelt der Schüler*innen und bereitet sie auf eine nicht mehr vorhersehbare (berufliche) Zukunft vor. Des Weiteren soll ein Medienkonzept das Kollegium entlasten, da es bewährte Unterrichtsmaterialien über das Mediencurriculum zur Verfügung stellt und eindeutig die Kompetenzen ausweist, die in den einzelnen Fächern verbindlich zu entwickeln sind. Das Medienkonzept kann zudem außerschulische Partner in den Prozess der Medienkompetenzentwicklung einbinden (z.B. Medienprojekte, Medien-AGs, Elternabende), wodurch ebenfalls eine Unterstützung des Kollegiums erreicht werden kann. Eine bedarfsgerechte Fortbildungsplanung stellt die Medienkompetenzerweiterung

der Pädagog*innen sicher und fördert die Personalentwicklung der Schule. Ein schulisches Medienkonzept soll auch ermöglichen, dass Technik bewusst und den Lernprozess unterstützend eingesetzt wird (Digitale Medien als Werkzeug).

5. Wie ist der Leitfaden aufgebaut?

Thüringen betrachtet die Medienbildung als schulische Querschnittsaufgabe, die alle Bereiche von Bildung und Erziehung umfassen sollte. Das schulische Medienkonzept muss somit Teil der gesamten Schulentwicklung sein. Hauptaufgabe jeder Schulentwicklung ist es, eine hohe Qualität des Unterrichts und der Lernergebnisse der Schüler*innen aller Bildungsgänge zu erreichen und nachhaltig zu sichern. Aus diesem Grund nimmt der Leitfaden zur

Erstellung eines schulischen Medienkonzeptes verschiedene Handlungsfelder in den Blick.

Vier Komponenten ergeben ein schulisches Medienkonzept

Das schulische Medienkonzept setzt sich aus vier zentralen Komponenten zusammen: Das Konzept zur Medienkompetenzentwicklung vereint die Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung bei Schüler*innen und Pädagog*innen. Es stellt zum einen Bezüge zu den Fachlehrplänen und dem Kursplan Medienkunde unter Berücksichtigung der KMK-Strategie her, enthält zum anderen auch zusätzliche Schwerpunkte der Medienbildung, die über den Unterricht hinaus Akzente setzen können. Aus diesem Konzept ergibt sich die Fortbildungsplanung des Kollegiums. Die Planung orientiert sich sowohl am individuellen Fortbildungsbe-

darf der/s einzelnen Pädagog*in als auch an den Zielstellungen der Personal- und Organisationsentwicklung der Schule insgesamt. Die dritte Komponente des schulischen Medienkonzepts ist der Ausstattungsplan, der in enger Abstimmung mit dem Schulträger konzipiert werden sollte. Er stellt eine optimale Nutzung der vorhandenen Technik sicher, dokumentiert den tatsächlichen Einsatz der Technik und begründet pädagogisch Neuinvestitionen. Alle Komponenten des Thüringer Leitfadens zur Erstellung eines schulischen Medienkonzepts müssen ineinandergreifen und für eine gelingende Medienbildung und eine nachhaltige Unterrichtsentwicklung gleichberechtigt behandelt werden.

Elternarbeit ist ein wichtiger Bestandteil des Thüringer Leitfadens

Ein zukunftsfähiges Medienkonzept darf die medienbezogene Eltern- und Familienarbeit nicht unberücksichtigt lassen. Deshalb sieht der Thüringer Leitfaden die Elternarbeit als einen wesentlichen Bestandteil des schulischen Medienkonzepts an. Der Einsatz digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen erfordert die Unterstützung und Akzeptanz seitens der Familie, da ggf. neue Technik implementiert werden muss oder Vor- oder Nachbereitungen von Aufgaben zu Hause stattfinden. Des Weiteren wirkt sich auch die Sozialisation innerhalb der Familie darauf aus, wie kompetent Heranwachsende mit (digitalen) Medien umgehen können.

Der Thüringer Leitfaden als praktische Arbeitshilfe

Der Leitfaden gibt eine Orientierung, wie diese vier Komponenten praktisch bearbeitet werden können. Deshalb versteht

sich der Thüringer Leitfaden nicht als wissenschaftstheoretisches Papier, sondern will, z.B. durch einfache Lesbarkeit, vielfältige Querverweise in Verlinkungen und QR-Codes⁹ und adaptierbaren Vorlagen sowohl in analoger als auch in digitaler Form eine Arbeitshilfe zur Erstellung des schulischen Medienkonzepts sein. Die Fließtextanteile im Leitfaden sind stark reduziert. Stattdessen ergänzen Grafiken die Themenkomplexe inhaltlich.

W-Fragen für den differenzierten Blick auf das große Ganze

Für einen differenzierten Blick auf den Gesamtprozess stellt der Leitfaden „W-Fragen“, die es ermöglichen, Meilensteine zu identifizieren und die Medienbildung in den verschiedenen Bereichen von Schule auch über den Unterricht hinaus zu berücksichtigen.

Das schulische Medienkonzept als mehrperspektivischer Ansatz

Um die Medienbildung in der Schule mehrperspektivisch zu denken, schlägt der Leitfaden einen multiprofessionellen Personenkreis vor, der an der Entstehung, Umsetzung und Weiterentwicklung des Medienkonzepts beteiligt ist. Neben dem Team „Medienkonzept“, das aus der Schulleitung, ggf. Mitgliedern der Steuergruppe und Lehrkräften aus dem Bereich der Schulentwicklung sowie verschiedener Fächergruppen und mit unterschiedlichen Einstellungen zu und Erfahrungen im Einsatz

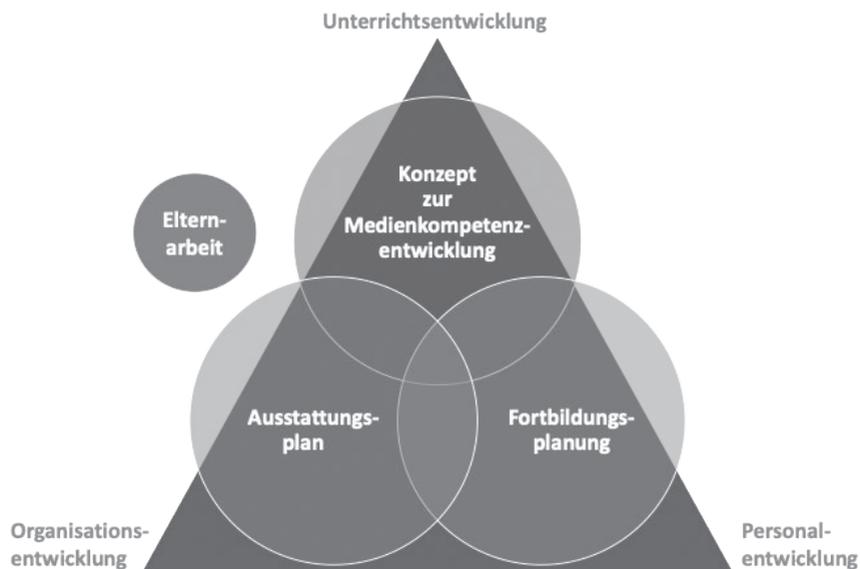


Abbildung 3: Komponenten des Medienkonzepts

⁹ QR-Code: QR steht für die Abkürzung Quick Response und bezeichnet einen zweidimensionalen Code, der eine Webadresse kodiert. Er kann mittels eines QR-Code-Scanners (App) vom mobilen Endgerät gelesen werden.

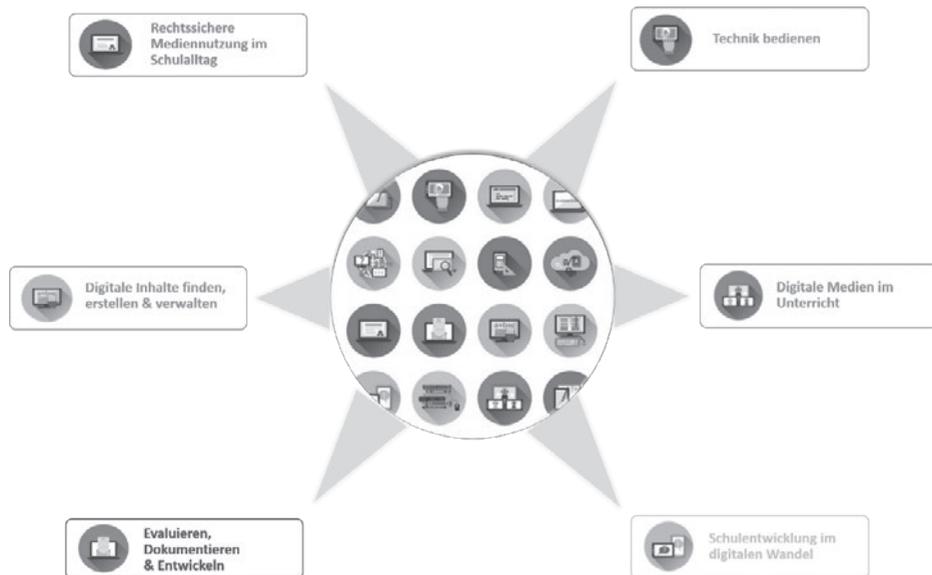


Abbildung 7: ThILLM-Fortbildungsmodule zur Medienkompetenzentwicklung von Pädagog*innen

(neue) Erkenntnisse über Medienausstattung, -nutzung und -interessen der Heranwachsenden geben. Auch neue Themen und Entwicklungen im Rahmen von Digitalisierung, Lernen mit digitalen Medien oder der Medienpädagogik sollen bei möglicher Relevanz für die Schule, z. B. bei der Gestaltung von Unterrichtsinhalten und der Formulierung von Fortbildungsbedarfen aufgegriffen und ergänzt werden.

Eine stetige Erweiterung des Leitfadens wird nicht nur im Bereich der theoretischen Grundlagen erfolgen, sondern auch in Form von Praxisbeispielen, konkreten Empfehlungen von Lernobjekten und (Dokumentations-)Hilfen. Vor allem die Inhalte der Mediencurricula aus verschiedenen Schularten sollen für die Leserschaft wertvolle Anregungen für die eigene Konzeptentwicklung geben. Sie werden derzeit von einigen Schulen erarbeitet und erprobt.

Die Digitalisierung ist von wachsenden Herausforderungen und Möglichkeiten an Lernende und Lehrende begleitet: Neue Technologien werden entwickelt, neue medienpädagogische Handlungsfelder entstehen, neue Kompetenzen werden erforderlich. Der Leitfaden wird diese Prozesse aufgreifen und für die Weiterentwicklung des Medienkonzepts entsprechende Informationen zur Verfügung stellen.

Der Leitfaden und Dokumentenvorlagen sind im Thüringer Schulportal in der aktuellen Fassung hinterlegt und unter folgendem QR-Code abrufbar:



Literatur

- Döbeli Honegger, Beat (2016): Mehr als 0 und 1 – Schule in einer digitalisierten Welt. Bern: hep Verlag.
- Luga, Jürgen (2017): „Roadmap zu Bildung in einer digitalisierten Gesellschaft“ In: bildung+schule digital 01/2017

Gemeinsam auf digitalen Pfaden: Digitale Grundschulbildung am Beispiel des Projektes „Programmieren mit dem Microcomputer“

Kennen Sie Hatsune Miku? Mit 2,5 Millionen Followern ist die Sängerin in Japan ein Popstar ersten Ranges. Sie füllt Stadien mit kreischenden Teenagern. Sie war bei David Letterman in seiner Talkshow und hat als Vorband bei Lady Gaga gesungen. Ein gleißender Stern am Musikhimmel. Und eines macht sie wirklich einmalig: Hatsune Miku ist ein Hologramm, die erste virtuelle Popkone der Welt. Jüngst fand ein Konzert in Köln mit der spindeldürren Blondine mit den großen Augen statt. 5.000 Zuschauer jubelten ihrem Idol zu – einem Idol aus Nullen und Einsen. Die Lieder, die sie singt, wurden von ihren Fans geschrieben und komponiert. Ein Algorithmus macht aus den Eingaben der Fans Liedtexte und Kompositionen. Die besten werden nachfolgend professionell produziert und schaffen es in das Bühnenrepertoire.

Hatsune Miku steht als ein Beispiel für die stetige Digitalisierung unserer Alltagswelt. Schnell hält Digitalität, Virtualität und Konnektivität Einzug in all unsere Lebensbereiche. Gleichsam rückt das medienpädagogische Ziel, die digitale Lebenswelt in ihrer Machart und Funktion begreifbar und handhabbar zu machen, stärker in den Fokus medienpädagogischer Analysen und medienpraktischer Maßnahmen. Über eine rein informatorische Bildung hinaus sollen die jungen Mediennutzer den Einfluss digitaler Medien für sich und die Gesellschaft einschätzen lernen und Programmierung als eine Schlüsselkompetenz in der Welt von morgen verstehen.

Mit diesen Entwicklungen vor Augen wurden im Bereich Medienbildung von der Thüringer Landesmedienanstalt (TLM) und Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM) methodisch-didaktische Konzepte erarbeitet, in dem sich Grundschul Kinder mithilfe des Microboards Calliope mini die Grundlagen des Programmierens erarbeiten und in einem spielerisch-forschenden Lernsetting mit Anwendungsmöglichkeiten experimentieren. Auf dem Weg zur selbstständigen Codierung entwickeln die Schüler Vorstellungen, was Digitalität bedeutet, welche Logik zugrunde liegt, wo potenzielle Anwendungsbereiche liegen und welche möglichen Ansätze von Manipulation die Programmierbarkeit der digitalen Technik beinhaltet. Gesellschaftlich ethische Überlegungen, wie das Vertrauen der Nutzer in die Technik oder die damit verbundene Verantwortung des Programmierenden werden methodisch altersgerecht aufgearbeitet.

Die verschiedenen methodischen Bausteine des Gesamtrepertoires werden je nach Zielstellungen und Rahmenbedingungen des Projekts zu einem neuen Konzept variiert.

Das Thüringer Medienbildungszentrum der TLM (TMBZ) führte 2018 erste Modellprojekte mit Grundschulern durch und entwickelte dafür ein auf fünf Projekttagen angelegtes Ablaufkonzept.

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Namensspiel – Raum und Zeit als Roboter	Auflösung Digital Detektive	Signal- und Impulsspiele	Upcycling – wir bauen und programmieren uns einen Roboter	Binär – was ist das denn? Signale und ihre Übertragung
Digital oder analog? – Das ist hier die Frage	„Wenn, dann“ – Teppichparcours II	Wie funktioniert das mit dem Strom – Experimente mit dem Makey Makey		„Der Tischtennis-Fake“ – Bewusstsein für Manipulation schaffen
offline programmieren – „Teppichparcour“ I	Stück für Stück – Bauteile des Calliopes	Wiederholung Bauteile des Calliope Programmierbausteine		„Heißes Eis“ – wer sagt dem Calliope, was er machen soll
Arbeitsblatt 1	Und los geht's – erste Programme schreiben	„Wenn, dann“ – Teppichparcours III		Abschluss und Projektauswertung
Schritt für Schritt – Nepo-Programmieroberfläche		„Fischers Fritze fischt“ Bau Angelspiel		
Schritt für Schritt – Nepo-Programmieroberfläche				
Digital-Detektive		Programmierung des Calliopes		
		Ideenbörse – Roboter bauen		

Einzelne Bausteine aus dem Projektcurriculum werden im Folgenden mit ihrem methodischen Ansatz und ihrer Durchführung beschrieben.

Baustein: Analog-Digital

Ziel des Bausteins „Analog/Digital“ ist die Entwicklung eines Grundverständnisses, was digital ist und worin der Unterschied zwischen analog und digital besteht. Dazu stehen analoge Gegenstände wie ein Wecker, ein Rechenschieber, eine Waage, ein Adresskarussell auf einem Tisch. Demgegenüber ihre digitalen Entsprechungen: ein Taschenrechner, eine Küchenwaage

mit Display etc. Die Kinder erhalten den Auftrag, in einem ersten Schritt, die Geräte nach „digital“ und „analog“ zu ordnen und anschließend Kriterien zu entwickeln, wonach sie diese Einordnung vorgenommen haben. Hier steht das Offensichtliche ganz oben: Digitale Geräte benötigen eine Stromquelle, ohne elektrische Energie aus der Steckdose oder der Batterie läuft nichts. Schwieriger wird die Bestimmung anhand des Aufbaus und der Funktion, denn sowohl die analoge als auch die digitale Waage haben eine Auflagefläche, eine Art Anzeige und das Gewicht wird gemessen. Die Frage ist also, wozu benötigt die

digitale Waage den Strom? Ein Blick in das zerlegte Gerät gibt Aufschluss über Kabel, Platine, Dioden etc. Und die digitale Waage kann auch mehr, beispielsweise zuwiegen, also Zwischenmessungen speichern und addieren. Das kann das analoge Pendant nicht. Dazu bräuchte es den Menschen, der die Ergebnisse merkt oder aufschreibt und zusammenzählt. Ganz praktisch erarbeiten sich die Grundschüler durch forschen des Lernen selbst eine Vorstellung, was digital bedeutet: Abhängigkeit von Strom, über Platinen transportierte Signale/Informationen, Speichern von Informationen, Genauigkeit der Messung etc. Zur Vertiefung erhalten die Schüler die Aufgabe, als „Digital Detektive“ zu Hause mit den Eltern analoge Geräte und ihre digitalen Gegenstücke zu suchen und in eine Tabelle einzutragen.

Baustein: Teppichparcours

Codierte Geräte folgen eindeutigen Befehlen einer Programmiersprache. In der Methode des Teppichparcours entwickeln die Schüler ein Verständnis für den Sinn, den Aufbau, die Syntax und die Genauigkeit von Codes. Die Teilnehmenden verstehen im Teppichparcours, wie Menschen auf Basis von Programmiersprachen digitale Techniken codieren und welche Logik zugrunde liegt. Mit gleichfarbigen Teppichfliesen legen die Teilnehmer einen Parcours, an dessen Anfang ein Roboterkind steht. Ein Codierer gibt dem Roboter Anweisungen, um den Parcours durchlaufen zu können. Die Gruppe definiert zunächst, welche Bewegungsmöglichkeiten der Roboter hat. Kann er vorwärts oder auch rückwärts laufen? Kann er sich nach links drehen oder auch nach rechts? Diese Optionen werden mit der Klasse vorher definiert und an einem Flipchart oder an der Tafel festgehalten.

Jetzt sagt der Codierer dem Roboter die Anweisungen an: „Gehe 2 Felder geradeaus“, „Dreh dich 1 mal nach rechts“. Parallel wird der Ablauf am Flipchart in Codes aufgeschrieben. Aus „Gehe 2 Felder geradeaus“ wird G2G und aus „Dreh dich 1 mal nach rechts“ wird D1R, sodass ein vollständiger Code für das Durchlaufen des Parcours entsteht. Die Kinder lernen so spielerisch einige Prinzipien des Programmierens kennen:

- Hardware kann nur mit einer Software funktionieren.
- Die Befehle der Software richten sich nach den Möglichkeiten des Roboters.
- Der Roboter kann nur Funktionen ausüben, die vorher in dem Programm angelegt wurden.
- Die Codes zergliedern einen Prozess in einzelne Anweisungen.
- Die Anweisungen müssen eindeutig sein.
- Programmieren hat eine eigene Logik, die der Mensch verstehen muss.

Richtige Reihenfolge

Dieses Grundverständnis ist elementar für alle weiteren Programmierungen und wird daher auch in einer weiteren Methode vertieft. Für das Verständnis eines Programmiercodes ist es wichtig, dass der Befehl „Wiederhole“ in einer Methode eingeführt wird. In diesem Beispiel sortieren die Teilnehmer die Beschreibung einer alltäglichen Handlung, deren „Code“ durcheinandergeraten ist:

Wie gliedere ich die Handlung „Bleistift anspitzen“ in der richtigen Reihenfolge auf?

Die Teilnehmer merken sehr schnell, dass die Handlungsanweisung sehr grob ist und noch viele weitere Zwischenschritte oder Ereignisoptionen programmiert werden

ungeordnet	geordnet	mit Wiederholung
<ul style="list-style-type: none"> • prüfe die Spitze des Bleistifts • steck den Bleistift in den Spitzer • lege Bleistift und Spitzer ab • nimm einen Bleistift in die Hand • drehe den Bleistift eine Runde • nimm einen Spitzer in die andere Hand • ziehe den Bleistift aus dem Spitzer 	<ul style="list-style-type: none"> • nimm einen Bleistift in die Hand • nimm einen Spitzer in die andere Hand • steck den Bleistift in den Spitzer • drehe den Bleistift eine Runde • ziehe den Bleistift aus dem Spitzer • prüfe die Spitze des Bleistifts • lege Bleistift und Spitzer ab 	<ul style="list-style-type: none"> • nimm einen Bleistift in die Hand • nimm einen Spitzer in die andere Hand • steck den Bleistift in den Spitzer • drehe den Bleistift eine Runde • ziehe den Bleistift aus dem Spitzer • prüfe die Spitze des Bleistifts • lege Bleistift und Spitzer ab

müssten, um für die scheinbar einfache Handlungsabfolge eine eindeutige und vor allen Dingen alltagstaugliche Beschreibung zu erstellen. Was passiert zum Beispiel, wenn die Bleistiftspitze abbricht und in dem Spitzer stecken bleibt? Oder der Bleistift zu dick für den Spitzer ist? Neben der Zergliederung von Handlungsabläufen thematisiert die Methode auch die Frage nach Wiederholungen und Bedingungen. Welche Handlungen müssen wiederholt werden, damit der Bleistift nicht nach der ersten Runde weggelegt wird? Wie wird die Bedingung beschreiben, damit der Bleistift tatsächlich spitz ist. Hier kann es durchaus unterschiedliche Meinungen bei den Menschen geben. Ein Roboter braucht aber eine Eindeutigkeit.

Wenn–Dann–Bedingung

Diese Option wird den Teilnehmenden wieder in dem Teppichparcours vermittelt. Jetzt erhalten sie den Auftrag, eine Abzweigung mit einzubauen, die mit einer andersfarbigen Teppichfliese gekennzeichnet ist. Der Roboter kann den linken oder rechten Weg nehmen – entschieden wird mit einem großen Würfel. Wenn er beispielsweise 1, 2 oder 3 zeigt, dann geht der

Roboter nach links, bei 4 – 6 geht er nach rechts. Diese Wenn–dann–Verknüpfung ist grundlegendes Element für die zukünftige Programmierung.

Open-Roberta und Calliope mini – Programmieroberfläche und Microcomputer

Um praktisch programmieren zu können, bedarf es einer Programmieroberfläche und einer Hardware, die programmiert wird. Der Markt bietet inzwischen eine Menge an Möglichkeiten und Alternativen. Für das Projekt haben wir uns für das Open-Roberta-Lab und den Mini-Computer Calliope mini entschieden.

Das Fraunhofer Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS) bietet mit dem Open-Roberta-Lab eine frei zugängliche Codieroberfläche, mit der Kinder u. a. den Minicontroller Calliope mini programmieren können. Die Plattform mit der Programmiersprache NEPO arbeitet mit grafischen Bausteinen, die zu einem Skript zusammengesetzt und dann auf den Calliope mini überspielt oder in der Plattform internen Simulation ausprobiert werden können. Der Calliope mini bietet eine Reihe von Interaktionsmöglichkeiten. Um den

Teilnehmenden die Bauteile und ihre Funktion verständlich zu machen, wurde ein Modell des Calliope mit kleinen Blechdosen nachgebaut, die Erklärtexte zu den Funktionen des jeweiligen Bausteins enthalten.

Baustein: Stück für Stück

Aus einer kleinen Stofftasche ziehen die Teilnehmenden einen Baustein, lesen den Namen sowie die Funktion vor und die Gruppe vergleicht mit dem Original-Controller, wo der Baustein zu finden ist. Diese an ein Quiz angelehnte Vermittlungsmethode verbindet ein haptisch-spielerisches Element mit dem Selbstforschenden und spricht so das entdeckende Lernen der Kinder an. Das Modell bleibt während des Projektes im Raum, sodass im weiteren Verlauf immer wieder Bezug zu den einzelnen Bauteilen genommen wird und die Teilnehmenden sich deren Funktionen versichern können.

Erworbenes Wissen vertiefen

Was ist Strom?

In einem Projekt über mehrere Einheiten bieten sich viele Möglichkeiten der Verknüpfung zu Thematiken in der Grundschule. So können zum Beispiel sehr anschaulich die Fragen „Was ist Strom?“ und „Welches Material leitet den Strom und welches nicht?“ geklärt werden. Dazu kann mit Hilfe eines Elektrobaukastens eine einfache Reihenschaltung aufgebaut werden. Die Schüler verstehen das Prinzip eines Stromkreislaufes. Dieses Prinzip kann mit Hilfe des Calliope mini vertieft werden. Denn viele Funktionen dieser Platine funktionieren nur, wenn der Stromkreislauf geschlossen ist. Die Schüler können mit Hilfe unterschiedlicher Materialien testen, wann

eine Leitfähigkeit gegeben ist. Weitere Anwendungsgebiete lassen sich im Musikunterricht für die Programmierung eines Klaviers oder im Heimat- und Sachkundeunterricht für den Bau einer Wetterstation denken.

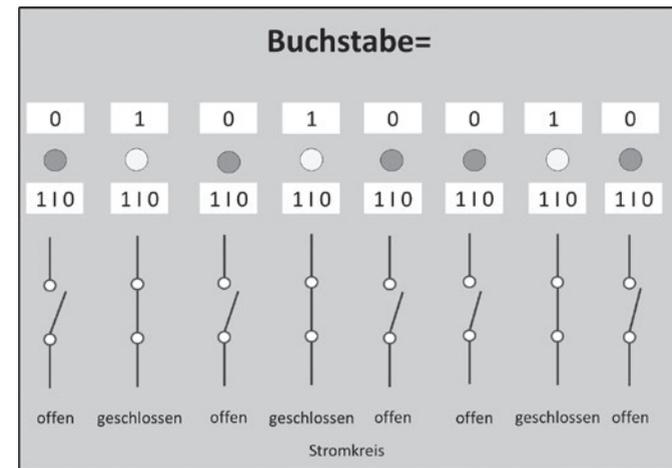
Welche Codes gibt es?

Die Schüler lernen Wege der Signalübertragung anhand von Bildern wie Rauchzeichen, Flaggen und Morsezeichen kennen. Im Digitalen werden die Informationen über binäre Codes weitergeleitet. Dies macht ein Lichtboard verständlich, auf dem acht Schalter installiert sind, die jeweils eine Lampe an- und ausschalten. Somit kann ein achtstelliger Binärcode erstellt werden.

Das Board zeigt den Code: 0-1-0-1-0-0-1-0. Aus einer ASCII-Tabelle ordnen die Schüler diesem Code den Buchstaben „R“ zu. 0-1-1-1-0-1-0-1 bedeutet „u“ etc. So können die Schüler, indem sie die Schaltkreise bedienen, Nachrichten codieren und sich per Zettel hin- und herschicken. Diese Methode verbindet das Thema Signalleitung mit der Ausgangsfrage, warum digitale Geräte Strom benötigen und bietet einen leicht verständlichen Anknüpfungspunkt für die Erklärung, wie ein Rechner funktioniert.

Skripte programmieren – Anwendungen erfinden

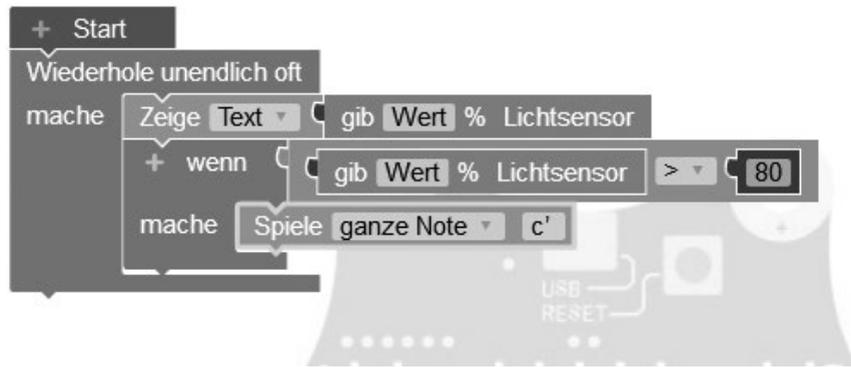
Erste Skripte codieren die Kinder anhand von sich in ihrer Komplexität steigenden Programmieraufträgen. Beginnend mit „Schreibe mit dem Calliope deinen Namen“ führen die Fragestellungen die Schüler immer weiter in eine Situation, in denen sie nicht mehr konkrete Anweisungen erhalten, wie sie programmieren sol-



Modell eine Code-Bords

len, sondern eine Problemlösung steht im Mittelpunkt, beispielsweise „Ihr wollt eine Klassenfete machen und benötigt noch eine Discobeleuchtung“. Die Kinder müssen den Handlungsansatz erkennen und mit den Möglichkeiten des Calliope umsetzen. Die Formulierung der Aufträge folgt den Prinzipien der Alltagsorientierung und Lösungsoffenheit, denn häufig sind verschiedene Herangehensweisen möglich. Im Falle der Klassenfete könnten sich die Schüler auf dem Display Figuren anzeigen lassen, mit den einzeln ansteuerbare LEDs blinkende Formen erzeugen oder mit der mehrfarbigen RGB-Leuchte ein wechselndes Discolicht skripten. Es gibt eben keinen richtigen oder falschen Lösungsweg, sondern nur verschiedene Ansätze, die sich an der Problemlösung messen. Die einfache Variante ist dabei genauso gelungen wie eine kompliziertere. Wesentlich ist dabei die bestärkende und ergebnisoffene Rückmeldung der Projektleitung, weil sie diese Haltung mit ihrem Feedback transportiert. Diese Arbeitsweise irritiert Schüler

zunächst, haben sie doch häufig gelernt, dass es meistens eine eindeutige Richtig oder Falsch gibt. Im Laufe des Projektes eignen sie sich diese offene Sichtweise an und begegnen Problemstellungen freimütiger und neugieriger. Das Prinzip des „pair programming“ unterstützt sie dabei, denn die Kinder sitzen immer zu zweit als Team vor dem Rechner. Gemeinsam lösen sie die Aufgaben kommunikativ, indem sie Ideen austauschen, Ansätze ausprobieren, Rückschlüsse analysieren, neues Vorgehen diskutieren und letztendlich den Erfolg teilen. Der Calliope hält mit seinen Sensoren (Lautstärke, Temperatur, Licht, Lage, Kompass) und Ein- und Ausgabemöglichkeiten (zwei Mikroschalter, Pins bzw. 25 LED-Displays, RGB-Leuchte, Lautsprecher) unendliche Anwendungsvarianten bereit. Von einfachen Codierungen für eine Lichtschranke, eine Alarmanlage, ein Thermometer, ein Klavier etc. bis hin zu komplexeren Skripten für eine Wetterstation, Steuerungseinheit für eine selbstgebaute Seilbahn oder das Herzstück für die Eigenkonstruktion des be-



Code für den Lichtlrrgarten

kannten Angelspiels. Die folgenden Projekte sind Beispiele dafür, wie universell der Calliope in unterschiedlichen Kontexten eingesetzt werden kann.

Lichtlrrgarten

Der „Lichtlrrgarten“ zielt auf die Förderung der Wahrnehmung in Form eines selbstprogrammierten Geschicklichkeitsspiels. Dazu schneiden die Teilnehmenden aus einer Wellpappe einen 2 cm breiten Weg. Länge, Kurven und Abzweigungen unterliegen der Entscheidung der Kinder und bestimmen den Schwierigkeitsgrad des „Lichtlrrgartens“. Am Startpunkt beginnend führt der Spieler mit verbundenen Augen die Pappe ganz eng über den auf dem Tisch liegenden Calliope, der kontinuierlich das einfallende Licht misst. Verlässt der Spieler den freigeschnittenen Weg, sodass der Lichtsensor durch die Pappe abgedeckt wird und kein Licht mehr einfällt, gibt der Calliope einen Warnton ab. Der Spieler korrigiert an gleicher Stelle oder beginnt wieder am Startpunkt.

Upcycling your Robo

Nach mehreren durchlaufenen Einheiten haben die Schüler ein Verständnis für die Anwendung der Programmieroberfläche und die Möglichkeiten der Anwendung des Calliope mini entwickelt. Die Methode „Upcycling your Robo“ verbindet das „Making“ mit dem Programmieren, außerdem spielt der Gedanke des „Upcycling“ und des Umweltbewusstseins eine Rolle. Die Teilnehmenden sollen vermeintlichen „Müll“ von zu Hause mitbringen, sodass in der Mitte des Raumes ein Berg aus Weichspülerflaschen, Pralinenkästen, Schuhkartons, Pastillendosen etc. entsteht. Aus dem Verpackungsmüll – natürlich zuvor abgewaschen – bauen die Kinder in Kleingruppen ihren eigenen Roboter, dessen Funktion er durch den Calliope erhält. Die Schüler sind völlig frei in der Gestaltung und Funktionalität. Sie können ihr erworbenes Wissen anwenden und kreativ ein neues Produkt entstehen lassen. So kann es einen Musik-Roboter geben, der Lieder abspielt, sobald jemand die Sensoren berührt. Oder einen



Ein selbsterschaffender Discoroboter

Quiz-Roboter, der über das Display Fragen stellt und mit Ja oder Nein beantwortet werden muss. Oder einen Security-Roboter, der Alarm schlägt, sobald er bewegt wird und deshalb auf der Schatzkiste oder auf dem Tagebuch platziert werden kann. *Upcycling your Robo* gibt die Gelegenheit, über die Funktion(en) von Robotern zu reden, Umweltschutz und Nachhaltigkeit zu thematisieren, Konstruktionsprinzipien zu erklären und motiviert zum erfinderischen Querdenken. (→ Foto 5: Ein selbsterschaffender Discoroboter)

Tischtennis-Zähler

Das Mini-Projekt „Seilsprung-Zähler“ setzt bei den Manipulationsmöglichkeiten durch Codierung an und formuliert so ethisch-moralische Fragen im Kontext der Digitalisierung. Die Schüler erhalten einen vorprogrammierten Minicomputer, der vermeintlich

die Funktion eines Zählers hat, mit dem sich die Ergebnisse z. B. beim Seil springen zweiter Personen vergleichen lassen. Die Schüler erhalten den Auftrag, die-sen auszuprobieren. Der Calliope ist allerdings so programmiert, dass immer nur die erste Person gewinnen kann, egal wie viele Sprünge Person 2 gemacht hat. Die Schüler merken sehr schnell, dass hier etwas nicht stimmt und die Situation wird mit den Kindern ausgewertet.

Im Folgenden werden die ethischen Dimensionen in die Diskussion gebracht. Ist es eine richtige Lüge, wenn der Zähler nicht die richtige Anzahl anzeigt oder darf man so ein bisschen flunkern? Wo sind die Grenzen? Empfinden die Kinder die Ungerechtigkeit als Schaden? Hätte sich der Programmierer anders verhalten müssen? Das Mini-Projekt „Seilsprung zählen“ bietet so altersgerechte Anknüpfungspunkte, um in einer Diskussion über Verantwortung der Industrie und Vertrauen der Konsumenten zu sprechen.

Programmieren und Grundschule

Kinder begeistern sich schnell von der Perspektive, selbst programmieren zu können. Sie erhalten neue Beteiligungsspielräume in einer technisierten Welt, in der sie Medien zwar nutzen, aber wenig Möglichkeit haben, vorgegebene Nutzungsoptionen zu ändern, weil die Funktionen im Hintergrund digital definiert wurden. Mit Programmierprojekten erweitern sie diese Perspektive mit eigener Aktivität. Der Aktionsradius erweitert sich auf ihren digitalen Lebensraum. Sie sind nicht nur Konsumenten, sondern auch Macher und erleben eine neue Dimension der Selbstwirkung.

Bezogen auf die in der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ explorierten digitalen Kompetenzbereiche lässt sich feststellen, dass Programmierprojekte nach dem dargestellten Konzept viele in dem Papier ausgearbeiteten Zielansprüche abdecken und beschriebene Bausteine in der Schule sinnvolle Anwendung finden können.

Mirko Pohl, Referent für Medienbildung und Bürgermedien der TLM
Andrea Bätzig, Medienpädagogin im Thüringer Medienbildungszentrum

Weitere Informationen
Thüringer Landesmedienanstalt (TLM)
Mirko Pohl
Steigerstraße 10
99096 Erfurt
Links
<https://lab.open-roberta.org>
www.calliope.cc
www.tlm.de

Digitalisierung ist eine gesellschaftliche Aufgabe

Interview mit Jochen Fasco, Direktor der Thüringer Landesmedienanstalt (TLM)

Frage: Herr Fasco, die Thüringer Landesmedienanstalt bietet mit ihrem Thüringer Medienbildungszentrum im Freistaat ein breites Portfolio von Angeboten zur Medienbildung.

Fasco: Die digitale Welt von morgen stellt uns alle vor große Herausforderungen. Medienbildung ist eine Herzensangelegenheit der Thüringer Landesmedienanstalt. Im Thüringer Landesmediengesetz (ThürLMG) wurde die TLM 2014 vom Land damit beauftragt, ein Medienbildungszentrum ein-

zurichten, um Medienprojekte zu initiieren, anzuleiten und zu realisieren. Darüber hinaus sollen Qualifizierungs-, Service- und Professionalisierungsmaßnahmen im Umgang mit Medien angeboten werden. Dies setzt die TLM mit dem Thüringer Medienbildungszentrum der TLM in Erfurt und in Gera mit einem umfangreichen Programm für Kinder, Jugendliche, Erwachsene sowie spezielle Medienangebote für Senioren um. Ergänzt wird das Angebotsportfolio zudem durch medienpädagogische Fortbildungen für Lehrer, Erzieher und weitere Multiplikatoren. Alles in allem ist Medienbildung ein zentrales Arbeitsfeld der Landesmedienanstalt.

Frage: Welche Antworten gibt die TLM auf die Frage der Digitalisierung?

Fasco: Das Bestreben muss es sein, alle Menschen in den Prozess der Digitalisierung mitzunehmen. Niemand darf uns dort verloren gehen. Die Herausforderungen scheinen immens in Anbetracht der vielfältigen digitalen Entwicklungen und Phänomene, die ich an dieser Stelle gar nicht alle aufzuzählen vermag. Medien haben eine immer größere Schlüsselfunktion in unserer Gesellschaft, daher steht Medienbildung als eine feste Säule im Prozess, Menschen zu befähigen, eine aktive Teilhabe in einer durchdigitalisierten Mediengesellschaft zu übernehmen. Wir brauchen kompetente, kritische und verantwortungsbewusste Mediennutzer für die Zukunft. Die TLM bietet daher eine Vielzahl an Workshops, Fortbildungen und Projekte an, in denen Menschen genau das lernen.

Frage: Wie sehen diese Angebote genau aus?

Fasco: Das in dem vorliegenden Band beschriebene Programmier-Projekt stellt ein

gutes Beispiel dar. Kinder im Grundschulalter werden an die Grundlagen der digitalen Technik, die Programmierung, herangeführt. Dieses Verständnis bietet eine notwendige Basis, um später komplexe Problematiken und Entwicklungen verstehen zu können, wie Big Data, Künstliche Intelligenz und Robotik, aber auch gesellschaftliche Fragen, wie die Demokratie in der digitalisierten Medienwelt. Wir haben ja mit dem YouTube-Video von Rezo kurz vor den Europawahlen gesehen, wie digitale Medien Meinungsbildung mitbestimmen können. Oder ein anderes Beispiel: Nur wenn wir verstehen wie Social Bots funktionieren, können wir die Gefahr von Meinungsmanipulation erkennen und ihnen kritisch entgegen.

Die Menschen für die Zukunftsaufgaben zu stärken, gilt genauso für Kinder und Jugendliche wie für die ältere Generation. Daher bieten die von uns in Gera angebotenen „Digitalen Stammtische für Senioren“ ein Paradebeispiel, wie mit spezifischen Fragestellungen von Senioren zum Internet Medienkompetenz gefördert werden kann. Online-Banking, Reisen buchen bei Reiseportalen, medizinische Versorgungsleistungen über das Internet sind Schlüsselnutzungen von Senioren. Hier sowohl Nutzungskennntnisse als auch potentielle Gefahren zu vermitteln, macht die Senioren im Umgang mit den neuen Medien sicherer und unterstützt sie, ihr Leben eigenverantwortlich mit Medien gestalten zu können.

Frage: Sie sprachen von Fortbildungsangeboten für Lehrer/innen und Erzieher/innen...

Fasco: Ich glaube Lehrer/innen, Erzieher/innen und darüber hinaus alle pädagogischen Multiplikatoren spüren, dass sie im

Digitalisierungsprozess eine Schlüsselposition für die heranwachsenden Generationen einnehmen müssen. In Schulen und anderen Bildungseinrichtungen werden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für die zukünftige Gesellschaft vermittelt. Viele haben dieses Bewusstsein – was sie sich wünschen sind auch die entsprechenden Wissensbestände, Techniken und Methoden. Bei der Technik hilft der beschlossene Digitalpakt des Bundes. Für Konzepte benötigt es Fort- und Ausbildung. Die TLM bietet schon seit langem in erfolgreicher Kooperation mit dem ThILLM solche Qualifizierungsseminare im Medienbereich für Lehrer/innen und Erzieher/innen. Und wenn Sie sich die Themen anschauen, werden Sie bemerken, dass dezidiert digitale Medienthemen neben den klassischen Rundfunkmedien eingeflochten wurden: z. B. Apps programmieren in der Schule, Roboterprojekte, Erklärfilme im Internet, Aktiv gegen Cybermobbing, 360 Grad-Videoprojekte etc. Parallel zur Fortbildung müssen Themen der Digitalisierung stärker auch in die Ausbildung zukünftiger Pädagogen gebracht werden. Das Land Thüringen ist mit seiner Digitalstrategie auf gutem Weg, wir müssen nur am Ball bleiben. Als langjähriges Mitglied im ThILLM-Beirat ist es mir auch wichtig, diese Themen immer wieder anzusprechen, zu hinterfragen, Ideen zu entwickeln und umzusetzen.

Außerschulische Lernerfahrungen und ihre (Nicht-)Rückkopplung in den Schulunterricht. Die digitale Lernplattform Youpedia

1. Einleitung

Wieder einmal ärgern Sie sich, dass die Schülerinnen und Schüler in der Pause dauernd auf ihr Smartphone starren, obwohl sie doch gleich alle Konzentration etwa für die Lektüre von Quellen im Geschichtsunterricht benötigen? Dass Smartphone oder Tablet auch integraler Bestandteil von Vermittlungskonzepten sein können, möchten wir im Folgenden an einem seit mehr als acht Jahren erprobten Modell des außerschulischen Lernens für die Klassenstufen 7–13 vorstellen. Das zunächst von der Klassik Stiftung Weimar zur Erkundung der Kulturtopografie Weimars entwickelte Projekt Weimarpedia und nun gemeinsam mit dem Deutschen Jugendherbergswerk weiterentwickelte Konzept Youpedia ermöglicht bundesweit partizipative Bildungsprojekte, die kulturelle Bildung mit digitaler Praxis verbinden. Mit Weimarpedia entstand seit 2010 eine von Schülerinnen und Schülern befüllte Enzyklopädie für Weimars Kulturgeschichte. Hierbei ging es aber nicht um wissenschaftlich aufbereitete Artikel, sondern um Text-, Video-, Audio- oder Bildbeiträge, die die Sicht der Jugendlichen darstellen. Dieses Konzept lässt sich übertragen auf andere Städte, Regionen oder auch einzelne Gedenkstätten. Seit Juni 2019 ist die zum Projekt gehörige, gleichnamige Webplattform online und ermöglicht es Kulturinstitutionen,

aber auch Netzwerken verschiedener Bildungspartner, eigene Youpedia-Projekte zu konzipieren und für schulische als auch außerschulische Gruppen anzubieten. Das „You“ im Titel soll nicht nur als Ansprache fungieren – es geht hier um „Dich“ –, sondern spielt auch auf das englische Wort „Youth“ an, denn um die Jugendlichen geht es in dem Projekt. Insbesondere Schulen kommt sowohl in der Entwicklung dieser Projekte als auch als Akteuren für die stetig anwachsende gleichnamige Webplattform eine wesentliche Rolle zu. Das Ziel ist es, die im Rahmen eines Lerngangs entstandenen Schülerbeiträge auf der mobilen digitalen Lernplattform www.youpedia.de, einer Wissensplattform von Jugendlichen für Jugendliche, zu platzieren. Die Projektteilnehmerinnen und -teilnehmer stellen damit ihre aufgearbeiteten Recherchen weiteren Projektgruppen, aber auch allen anderen Internetnutzerinnen und -nutzern, zur Verfügung. Hierdurch erfahren sie ein hohes Maß an Selbstwirksamkeit, da die von ihnen aufbereiteten Informationen mitunter nur im Rahmen ihres Beitrags im Internet zu finden sind und da sie auf diese Weise Teil einer Wissens- und Informationscommunity werden. Ihre Sicht auf Kultur und Geschichte eines bestimmten Ortes steht im Fokus des Projekts.

Teil der Webplattform ist eine interaktive Karte, mit der Einträge verknüpft werden können. Ortsgebundene kulturgeschichtliche Informationen finden sich sonst meist

nur auf fachwissenschaftlichen Portalen und selten kartenbasiert sowie kostenfrei auf digitalen Reiseführern – und als einen solchen kann jeder interessierte Gast die Plattform nutzen. Wissen für eine Allgemeinheit wird im Netz, etwa bei Wikipedia, in der Regel nicht kartenbasiert vermittelt, also nicht primär mit einem im Raum verorteten Objekt verknüpft, wie beispielsweise im Falle Weimar mit dem dortigen Marktbrunnen. Das Potenzial des Projekts Youpedia liegt demzufolge auch darin, dass Schülerinnen und Schüler aktiver Teil der Wissenscommunity im World Wide Web werden, gerade weil sie ihre Informationen, die sich immer auch auf einen konkreten Ort oder örtlich verankerten Gegenstand beziehen, kartenbasiert hinterlegen. Der so unterlegte Lerngang tritt damit in doppelter Hinsicht aus der Sphäre des Klassenzimmers heraus. Zudem können die Teilnehmenden ihre Beiträge ‚verstärken‘, indem sie diese mit anderen, thematisch ähnlichen Schülerbeiträgen auf youpedia.de verlinken, mit denen das Portal zukünftig deutschlandweit befüllt wird. Die Ergebnisse der außerschulischen Projekte liegen durch die vorgegebene Struktur der Software, die hinter der Webplattform steht, gut aufbereitet für die Auswertung und Weiterbearbeitung im Unterricht vor. Des Weiteren können die Beiträge bei einem zukünftigen Lerngang mit einer anderen Klasse als Einstieg und zur Verdeutlichung des methodischen Konzepts sowie als Recherchequelle verwendet werden. Ebenso können die Ergebnisse für die immer wichtiger werdende Elternarbeit genutzt werden, wobei nach unseren Erfahrungen auch das informelle Vermitteln der Beiträge an Freunde und die Familie eine eigene, nicht zu unterschätzende Wirkung entfaltet. Die Jugendlichen verschicken unmittelbar nach

Projektabschluss ihren Beitrag als Link und zeigen stolz, welche Ideen sie eigenständig entwickelt und umgesetzt haben.

Spricht man mit den begleitenden Lehrkräften, so wird stets hervorgehoben, wie wichtig und ergiebig derartige außerschulische Projekte sind. Umso erstaunlicher erscheint es, dass selbst das analoge Lernen am anderen Ort in der aktuellen Schul- sowie Fachdidaktik mit Ausnahme der Geografie eine nur marginale Rolle spielt.¹ Auch über dessen Wirksamkeit wurde bisher nur wenig geforscht.² Noch seltener wird die Frage gestellt, wie sich dieser besondere Lernraum mit digitalen Mitteln methodisch erschließen lässt. Beides ist insbesondere deswegen bemerkenswert, weil wir derzeit zum einen in der Pädagogik eine Renaissance der Bedeutung des Raums („Spatial Turn“) in der Tradition Otto Friedrich Bollnows erleben und weil sich zum zweiten das Feld ‚Digital Cultural Mapping‘ außerhalb der Schulpädagogik international zu einem umfassenden Theorie-Praxis-Feld

¹ Vgl. www.schulportal-thueringen.de/lernorte/lernorteundscheule (20.03.2019). Hier findet sich eine gute Übersichtsdarstellung über die Historie und Bedeutung des Lernens am anderen Ort sowie eine Begriffsdefinition: „Mit Blick auf ein gemeinsames Begriffsverständnis verstehen wir unter einem ‚außerschulischen Lernort‘ jeden Ort außerhalb der Begrenzung eines Klassenraumes, der auf Grund des ihm innewohnenden Potenzials die Möglichkeit bietet, unterschiedlichste Lernthemen in der originalen Begegnung sowie mit einem hohen Grad an Eigenständigkeit und Kreativität entdeckend und forschend zu bearbeiten[,] und auf diese Weise zu einem tieferen Verständnis von Zusammenhängen beiträgt.“ Vgl. ebenfalls zur Bedeutung von Erkundung und Exkursion: Hilbert Meyer: *Unterrichtsmethoden II: Praxisband*, Frankfurt am Main 1987, S. 327 ff.

² Vgl. www.uni-koeln.de/hf/konstrukt/didaktik/erkundung/erkundung_quellen.html (22.03.2019).

entwickelt hat.³ ‚Digital Cultural Mapping‘ ermöglicht u.a., Informationen in partizipativer Weise auf digitalen Karten dazustellen. Digitale Karten werden meist passiv genutzt, etwa kommerzielle Kartensoftware von Google Maps. Sie werden zwar auch aktiv befüllt, z.B. mit Fotos von Sehenswürdigkeiten, doch erfolgt dies nicht systematisch und ohne ein eigens dafür ausgearbeitetes Vermittlungskonzept, wie es bei der Karte auf www.youpedia.de der Fall ist. Youpedia schließt also an private Nutzungserfahrungen an: Digitale Kommunikation und Information finden seit der Einführung des Smartphones vor gut zehn Jahren und damit auch im Bereich des informellen Lernens zunehmend mobil statt: Ich rufe die Information an der Stelle ab, an der ein Informationsbedürfnis entsteht, bzw. ich informiere andere z.B. mittels Social Media über den jeweiligen Standort, etwa einen besonders schönen Strandabschnitt oder ein gutes Lokal etc. Wir können demzufolge auf eine Praxis informellen Lernens und sicher auch Vergnügens zurückgreifen und die dabei entwickelten Kompetenzen für das formale Lernen nutzen.

Am Beispiel des Konzepts Youpedia und der gleichnamigen digitalen Lernplattform möchten wir detailliert und an Beispielen erläutern, warum das außerschulische Lernen verbunden mit digitalen Mitteln ein hohes pädagogisches und didaktisches Po-

tenzial aufweist, insbesondere wenn Lerngänge auch mithilfe der digitalen Plattform enger mit dem Unterricht verzahnt werden.⁴ Der digital unterlegte Lerngang vermittelt zudem umfassend Medienkompetenz, nicht nur bezüglich der Verwendung mobiler Hardware und entsprechender Software zur Bearbeitung von z.B. Fotos, Videos oder Musik, sondern auch – und das ist nach unserer Erfahrung noch wichtiger – hinsichtlich des Umgangs mit dem Internet und damit verbundener rechtlicher Fragen. Durch die Veröffentlichung der Beiträge im Internet werden medienrechtliche Aspekte ganz konkret relevant und anhand eigener Schülerbeiträge erörtert.

Dabei möchten wir auch deutlich machen, dass ein solchermaßen gestalteter Lerngang für viele Fächer sowie für fächerübergreifendes und -verbindendes Lernen geeignet ist: Bestandteil eines solchen Lerngangs kann die Integration von Klängen, Geräuschen oder im besten Fall sogar selbst produzierter Musik sein, es werden Bildaufbau oder Storytelling thematisiert. Besonders gute Erfahrungen mit der Nutzung von Youpedia wurden im Falle binational zusammengesetzter Gruppen gemacht, etwa im Rahmen eines Besuchs von jeweiligen Partnerschulen. Darum wollen wir anhand verschiedener Beispiele aufzeigen, in welchen inhaltlichen und je spezifischen didaktisch-methodischen Zusammenhängen wir die digitale Plattform für mobiles Lernen anwenden und wie dabei je andere Fächer insbesondere in die Sprach-, Kunst- und Musikvermittlung integriert werden können. Auch wenn Youpedia für die Bedürfnisse von Schulklassen

am außerschulischen Lernort Weimar entwickelt wurde, möchten wir in der Darstellung sowie anhand der gewählten Beispiele deutlich machen, dass ihr Einsatz auch vor der eigenen Haustür respektive der Schule vor Ort geeignet ist. Im Folgenden legen wir dar, welcher Zeitaufwand im Rahmen des Projekts (insbesondere Vorbereitung und Durchführung) für die Lehrkraft zu veranschlagt ist, welche weiteren Ressourcen benötigt werden sowie welche Fähigkeiten und Fertigkeiten die Lehrkraft mitbringen sollte, um außerschulisches Lernen mit der digitalen Lernplattform Youpedia zu praktizieren. Zudem zeigen wir auf, welche Synergien durch Partnerschaften vor Ort, insbesondere zwischen Museen, Bibliotheken sowie Gedenkstätten, möglich sind. Auf die digitale Lernplattform Youpedia können einzelne Bildungsträger oder kommunale Netzwerke aus Schulen, Bibliotheken und Museen zurückgreifen.

2. Das Konzept Youpedia

Jugendlichen einen selbstbestimmten und partizipativen Zugang zu Kultur und Geschichte zu verschaffen, ist das Ziel von Youpedia. Junge Menschen setzen sich im Rahmen eines zumeist mehrtägigen Bildungsprojekts kreativ und gegenwartsbezogen mit den historischen Artefakten eines Ortes auseinander und erkunden kulturhistorisch bedeutsame Denkmäler im öffentlichen Raum, in Museen und Gedenkstätten. Im Zentrum stehen die Sichtweisen der Jugendlichen auf kulturgeschichtliche Themen, die sie in eigenen kreativen Auseinandersetzungen bearbeiten und wiederum anderen Jugendlichen auf der projekteigenen Webseite vermitteln können. Der Einsatz von Tablets und Smartphones so-

wie des Internets spielt eine wichtige Rolle. Das Projekt basiert auf zwei eng miteinander verbundenen Säulen: einem pädagogischen und methodischen Gesamtkonzept, das an verschiedenen Orten – den lokalen Bedingungen entsprechend – umgesetzt und mit Jugendgruppen durchgeführt wird, sowie einer projekteigenen Webplattform. Diese dient für Recherchen sowie als digitaler Arbeitsraum und andererseits als Präsentations- und Vermittlungsmedium. Partner und damit Anbieter des Bildungsprojekts an einem bestimmten Ort können Kultur- und Bildungseinrichtungen sowie Jugendherbergen sein, die sich und die an dem Ort entstandenen Beiträge mit einer eigenen Ortsseite auf www.youpedia.de präsentieren. Es handelt sich um eine nicht kommerzielle Webplattform für die Bildungsarbeit. Aufgrund der laufenden Kosten für den Betrieb (Hosting und Support) werden die Partner aber mit einem geringen Beitrag zur Refinanzierung beteiligt.

Ablauf und Struktur

Das Bildungsprojekt Youpedia strukturiert sich wie jeder andere handlungsorientierte Unterricht mit integrierter themendifferenzierter Gruppenarbeit.⁵ Hilbert Meyer schlägt für den handlungsorientierten Unterricht, in den auch Lerngänge integriert sind, folgende Struktur vor:⁶

1. Festlegen des zu erarbeitenden Themas durch die Lehrkraft
2. Festlegen der Lehrziele/Handlungsziele/Kompetenzen
3. Einstieg: Vereinbarung von Handlungsergebnissen
4. Erarbeitungsphase
5. Auswertungsphase

³ Vgl. Otto Friedrich Bollnow: Mensch und Raum. Stuttgart/Berlin/Köln 2000; Edith Glaser u.a. (Hrsg.): *Räume für Bildung – Räume der Bildung. Beiträge zum 25. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft*. Leverkusen-Opladen 2018; Hyperrhiz 12, 2015, Special Issue: Mapping Culture Multimodally (Online-Publikation: https://www.researchgate.net/publication/291333571_Hyperrhiz_no_12_Special_issue_Mapping_Culture_Multimodally); www.hypercities.com/NEH/ (22.03.2019).

⁴ Vgl. www.youpedia.de/de/ueber-das-portal (15.08.2019).

⁵ Vgl. Meyer 1987, S. 402 ff.

⁶ Ebd., S. 406 f.

Angewendet auf dieses Phasenmodell gliedert sich der Ablauf des Projekts wie folgt:

Themen- und Zielfestlegungsphase:

Die Auswahl des Themas richtet sich zum einen nach dem Lehrplan. Zum anderen ist zu klären, inwieweit sich das Thema in materiellen Artefakten (Architektur, Sammlungen, Dokumenten, Museen, Gedenkstätten, Kulturlandschaft etc.) am außerschulischen Lernort repräsentiert und geeignet ist, um von Schülerinnen und Schülern arbeitsteilig erfasst zu werden. Dies erfolgt in enger Abstimmung zwischen Lehrkraft sowie Kulturvermittlerinnen und -vermittlern in der Planungsphase des Lerngangs. Dabei werden neben der Dauer des möglichen Aufenthalts und dem Alter der Jugendlichen auch die schulischen Anknüpfungspunkte für den jeweiligen Fachunterricht besprochen, Oberthemen gesetzt, der Ablauf geplant sowie die Vermittlungsziele erläutert (siehe ausführlicher dazu den Punkt „Kompetenzen und Lernziele“). Es empfiehlt sich, für ein Youpedia-Projekt eine Dauer von drei bis fünf Tagen einzuplanen, da so genügend Zeit für die einzelnen Arbeitsphasen gewährleistet ist. In Anbetracht der Bedingungen des schulischen Alltags erproben wir derzeit auch Minimalvarianten für einen Projekttag. Insbesondere hier zeigt sich, dass die Vor- und Nachbereitung in der Schule dann umso wichtiger ist.

Eines der zentralen Ziele ist die Fokussierung auf die Schülerinnen und Schüler und deren Kompetenzen bzw. die Stärkung und Förderung dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die u.a. von Hilbert Meyer geforderte Schülerorientierung ist nach unserer Erfahrung auch deswegen beinahe automatisch gegeben, weil die Schülerinnen und Schüler bei der Erkundung des sie täglich umgebenden Außenraums verstehen, un-

ter welchen Bedingungen dieser überhaupt entstanden ist. Beispielsweise können die Teilnehmenden durch ihre Recherchen im Stadtraum erfahren, wie der Wiederaufbau ganzer Innenstädte nach dem Zweiten Weltkrieg durch bestimmte politisch-ideologische Bedingungen beeinflusst wurde und wie sich dies bis heute auf die Lebensqualität der Stadtgesellschaft, wie etwa fehlende Treffpunkte für Jugendliche, auswirkt. Zudem lernen sie, Objekte und Architekturen im jeweiligen Kontext zu interpretieren. Wenn Schülerinnen und Schüler exemplarisch nachvollziehen, wie der von ihnen alltäglich wahrgenommene städtische Raum historisch zu dem geworden ist, der er gegenwärtig ist, verstehen sie auch, dass sich dieser durch Interventionen verändern lässt. In diesem Sinne liegt dem solchermaßen verstandenen außerschulischen Lernen mittelbar eine Dimension politischer Bildung zugrunde.

Einstiegsphase:

Es bietet sich im Sinne der Verzahnung von Schule und außerschulischem Lernort an, das Oberthema sowie die Projektidee bereits im Unterricht einzuführen. Dies kann gestützt mit der Webplattform www.youpedia.de erfolgen sowie mit geeigneten, bereits auf der Website veröffentlichten Schülerbeiträgen. War beispielsweise der vorangegangene Jahrgang auch schon am Projekt beteiligt, können dessen Beiträge aufgerufen werden, oder aber die Schülerinnen und Schüler erhalten gezielt erste Rechercheaufträge und können so themengebunden die Webplattform entdecken. Dies dient nicht nur der inhaltlichen Arbeit, sondern auch dem Verständnis des Projekts. So sehen die Jugendlichen beispielsweise, dass Themen wie Freundschaft oder Familie an ganz verschiedenen

Orten verhandelt werden oder eine Person wie Herzogin Anna Amalia sowohl in Beiträgen aus Wolfenbüttel als auch aus Weimar behandelt wird.

Am außerschulischen Lernort erfolgt zu Beginn stets eine Einführung in das Projekt. Hier werden das Konzept und die Webplattform mit ihren Funktionen erläutert, der aktuelle Kenntnisstand der Teilnehmenden über das Projekt erfragt und die Aufgabe der Jugendlichen sowie die Ziele für ihren Aufenthalt besprochen. Es werden Möglichkeiten sowie Grenzen des Projekts thematisiert, was insbesondere hinsichtlich medienrechtlicher Fragen über den gesamten Prozess eine zentrale Rolle spielt (dazu mehr beim Punkt Medienkompetenzen). Eine thematische Einführung findet dann einerseits durch eigenständige Stadterkundungen statt (z.B. in Form einer Rallye), bei der es bereits um die Verknüpfung des gegenwärtigen Stadtraums mit den kulturgeschichtlichen Themen geht, sowie durch themenspezifische Führungen an historischen Orten (z.B. Museen, Stadtteilen oder Gedenkstätten). Dabei rückt die Verbindung ausgewählter Orte und Objekte zu dem Oberthema in den Fokus: Der außerschulische Lernort hat gegenüber der Arbeit im Klassenraum seinen spezifischen Wert, indem er Dinge im wahrsten Sinne des Wortes erfahrbar werden lässt. Dies zeigt sich in der folgenden Erarbeitungsphase noch stärker, in der die Schülerinnen und Schüler eigene Bezüge zum Objekt und zum Ort herstellen. Ziel der Einführungsphase ist es, den Jugendlichen ein Angebot an Teilthemen zu unterbreiten, aus dem sie wählen bzw. zu dem sie ergänzend auch eigene Vorschläge machen können. Aufgabe der Schülerinnen und Schüler ist es nun, in Kleingruppen zu ihrem Thema zu recherchieren und einen Beitrag zu erarbei-

ten, der letztendlich auf die Webplattform geladen werden kann und dort für weitere Arbeitsgruppen als Recherchequelle zur Verfügung steht.

Erarbeitungsphase:

Mit Tablets oder eigenen Smartphones ausgestattet recherchieren die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen zu ihren gewählten Themen und sammeln Informationen an den historischen Orten, im Stadtraum, in Museen, Gedenkstätten, Archiven oder Bibliotheken, vor allem aber im Internet. Hierfür steht ihnen in geeigneten Workshop-Räumen WLAN zur Verfügung. Die Jugendlichen suchen selbstständig die Orte auf, die für ihr Thema relevant sind. Leitende Fragen können sein: Wie spiegelt sich das eigene Thema im Stadtraum wider, an welchen Objekten, und was erzählen diese? Eingelogggt auf www.youpedia.de steht der Kleingruppe ein gemeinsamer digitaler Arbeitsraum zur Verfügung, in dem sie Informationen, Ideensammlungen und Fotos ablegen kann. Hier finden die Schülerinnen und Schüler Tipps für die weitere Arbeit und können über eine Kommentarfunktion mit der Lehrkraft oder der Kulturvermittlerin bzw. dem Kulturvermittler in Kontakt treten. Parallel zur inhaltlichen Recherche muss die Gruppe entscheiden, in welchem Format sie ihren Beitrag gestalten will: Möglich sind, in Abhängigkeit von den auf den mobilen Geräten verfügbaren Programmen, kurze Filme, kleine Hörspiele, Text-Bild-Geschichten, Fotocollagen, Zeichnungen oder reine Textbeiträge. Die jeweiligen Abschlussbeiträge müssen dabei nicht zwingend digital erstellt werden, sondern können auch analog gestaltet sein und anschließend (oder im Prozess) für die Website digitalisiert werden. Welche Form gewählt wird, ist auch stark davon abhän-

gig, welche Interessen und Fähigkeiten die Jugendlichen einbringen, und natürlich davon, wie viel Zeit ihnen zur Verfügung steht. Zentral ist stets die Frage, welcher konkrete Teilaspekt vermittelt werden soll: Was ist für mich heute daran noch interessant? Was könnte auch für andere Jugendliche wissenswert sein, und wie will ich es vermitteln? Dabei darf durchaus kreativ gearbeitet werden: Subjektive, auch fiktive Darstellungen sind erlaubt. Umso wichtiger ist die Kontextualisierung des Ergebnisses im ergänzenden Beitragstext auf der Website, damit der Beitrag in den Gesamtprozess des Projekts eingeordnet werden kann.

Nach der Ideenfindungsphase werden ein Konzept und eine Dramaturgie bzw. ein Storyboard entworfen und eine Aufgabenverteilung innerhalb der Kleingruppe vorgenommen: Wer ist für welchen Arbeitsschritt verantwortlich? Wer kann beispielsweise gut zeichnen, oder wer kennt sich mit dem Videoschnittprogramm aus? Wer übernimmt welche Rolle bei einer szenischen Darstellung?

In der Konzeptions- sowie der Umsetzungsphase arbeiten die Jugendlichen zwar weitestgehend selbstständig, es steht ihnen aber immer eine Kulturvermittlerin oder ein Kulturvermittler zur Seite. Deren jeweilige Aufgabe ist es, den Prozess zu moderieren und zu strukturieren, Zwischenfeedbacks einzubringen, gegebenenfalls zu steuern oder weitere Hilfestellungen bei medienrechtlichen Fragen zu geben, etwa wenn es darum geht, mit welcher Musik ein Video unterlegt werden kann.

Jede Kleingruppe bearbeitet dann ein gemeinsames Beitragsformular auf der Webplattform. Hier können Fotos hochgeladen werden, ein beschreibender Beitragstext, der, wie bereits erwähnt, insbesondere der Kontextualisierung dient und das eigent-

liche ‚Produkt‘ (Video-, Audio-, Bild- oder PDF-Dateien) rahmt. Zudem kann der Beitrag Personen und Themen zugeordnet, mit Schlagworten versehen und auf einer Karte verortet werden. Jeder Beitrag wird darüber hinaus mit dem Ort verknüpft, an dem das Projekt stattfindet. Das Beitragsformular ist bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht öffentlich sichtbar, sondern nur für die Kleingruppe selbst sowie für die Projektleitung. Erst nach einer internen Auswertungsphase kann ein Beitrag online gehen.

Auswertungsphase:

Bereits während des Erstellungsprozesses gibt die Projektleitung oder auch die Lehrkraft der Kleingruppe Rückmeldungen. Eine Art Generalprobe stellt dann aber die Abschlusspräsentation vor der Gesamtgruppe dar. Hier stellt jede Kleingruppe vor, womit sie sich beschäftigt hat, berichtet vom Entstehungsprozess und präsentiert das Ergebnis. Das Publikum hat die Möglichkeit, Fragen zu stellen, Rückmeldungen zu geben und auch nochmals einen prüfenden Blick auf den Beitrag zu werfen. Ist die Kleingruppe einverstanden und hat auch die Projektleitung keine fachlichen oder rechtlichen Einwände, kann der Beitrag freigeschaltet werden. Voraussetzung ist natürlich, dass die vor dem Projekt ausgegebenen Einverständniserklärungen von den Jugendlichen und gegebenenfalls deren Sorgeberechtigten unterzeichnet wurden. Die Freischaltung eines Beitrags erfolgt nach der Präsentation und Auswertung durch die Projektleitung. Die Ergebnisse des projektorientierten außerschulischen Lernens werden so dauerhaft sichtbar gemacht und können nachhaltig im Unterricht für die vertiefende Diskussion und Weiterarbeit genutzt werden. Sie können nochmals in der Schule präsentiert oder auch zu einem

späteren Zeitpunkt, wenn ein verwandtes Thema oder ein Teilaspekt behandelt wird, erneut aufgerufen werden. Gegebenenfalls können die Jugendlichen auch nach Beendigung des eigentlichen Projekts mit ihrem Login weiter an ihrem Beitrag arbeiten.

Durch die Verknüpfung mit einer Online-Karte kann Youpedia außerdem für alle Besuchergruppen als Navigationssystem genutzt werden, um zu erfahren, was Jugendliche über die Geschichte und Kultur vor Ort zu vermitteln haben. Dadurch erfährt das Projekt nicht nur Nachhaltigkeit, sondern auch eine stärkere Öffentlichkeitswirksamkeit für ein breiteres Publikum.

Pädagogische und methodische Grundprinzipien

Youpedia ist mehr als eine Webplattform, die Ergebnisse aus Projekten der kulturellen Bildung sammelt und verfügbar macht. Hinter Youpedia steht ein pädagogisches Konzept, das sich auf die Bedingungen der Beitragsentstehung auswirkt. Die wichtigsten Prinzipien von Youpedia sollen daher hier zusammengefasst und kurz erläutert werden.

Von Jugendlichen für Jugendliche – so lautet das zentrale Prinzip von Youpedia. Die Inhalte der Webplattform werden ausschließlich von Jugendlichen erstellt (abgesehen von redaktionellen Inhalten wie z.B. Informationen zum Projekt). Im Rahmen der Projekttag gestalten die Jugendlichen Beiträge, die dann wiederum für Jugendliche aus anderen Projektgruppen zur Verfügung stehen.

Partizipation der Jugendlichen ist im gesamten Projekt von zentraler Bedeutung. Bereits in der Projektentwicklung waren

Schülerinnen und Schüler einbezogen, das gilt auch für die Projektdurchführung selbst. Die Jugendlichen entscheiden vor Ort ganz eigenständig, mit welchen Teilthemen sie sich intensiver auseinandersetzen möchten und wie sie dies für andere Jugendliche aufbereiten wollen. Die Wahlfreiheit besteht dabei im Rahmen des zuvor organisierten und mit der Lehrkraft abgestimmten Programmablaufs.

Eigenverantwortlichkeit und **Selbstwirksamkeit** sollen die Jugendlichen im Projekt erfahren. Dabei wird auf die Stärkung des selbstbestimmten Handelns in der Kleingruppe gesetzt. Das motiviert einerseits im Arbeitsprozess und soll zugleich für die Konsequenzen des eigenen Handelns sensibilisieren. Im Projekt besteht daher stets eine Herausforderung darin, zwischen freien Entscheidungen und notwendiger Lenkung bzw. Vorgabe abzuwägen. Der Umgang mit Einschränkungen, wie etwa durch die vorhandenen technischen Möglichkeiten oder die zur Verfügung stehende Zeit, ist Teil des Lernprozesses.

Ein **Bezug zum Alltagshandeln und zur Gegenwart** wird u.a. durch den Umgang mit aus dem Alltag vertrauten Medien wie Smartphone, Tablet und Internet hergestellt. Gegenwartsbezug entsteht aber auch durch historisch relevante Orte, die ebenfalls eine Rolle im Leben der Jugendlichen spielen: Welche Geschichte überliefert beispielsweise der Marktplatz, über den wir schlendern? Im Projekt wird dazu angeregt, zu fragen, aus welchem Grund die selbst gewählten Themen einen Platz auf der Website haben sollten und warum es sich lohnt, sie anderen Jugendlichen zu vermitteln. In der kreativen Auseinandersetzung entstehen so häufig Parallelen zwischen kulturhistorischen Begebenheiten und der Gegenwart.

Die **Verbindung von Außenraum und musealen Objekten** ist ein wichtiges Prinzip in der Durchführung. Die Jugendlichen entdecken, dass Geschichte nicht nur im Museum ‚konserviert‘ wird, sondern ganz lebendig im Stadtraum erlebbar ist – und sie selbst ein Teil davon sind.

Handlungs- und produktorientiert erfolgt die Aneignung von inhaltlichen Aspekten. Durch die aktive, selbstbestimmte und kreative Auseinandersetzung eignen sich die Jugendlichen vielfältiges Wissen an, das dauerhaft im Gedächtnis verankert bleibt, aber auch nachhaltig für andere nutzbar wird.

Subjektive, individuelle Aneignungs- und Vermittlungsformen sind erlaubt. Denn gerade in der kreativen Darstellung besteht Spielraum für Interpretationen und individuelle Ausdrucksformen. In der künstlerischen Erarbeitung können die Jugendlichen eine eigene Haltung entwickeln. Umso wichtiger ist es, die Beiträge je nach Bedarf mit erklärenden Beitragstexten zu versehen. So können Außenstehende einen Beitrag kontextualisieren und in den Entstehungsprozess einordnen.

Eine **sensible redaktionelle Prüfung** der Beiträge ist dennoch vor der Freischaltung notwendig. Dabei geht es beispielsweise um orthografische Korrekturen oder inhaltliche Fehler sowie medienrechtliche Verstöße. Eingriffe sind jedoch so gering wie möglich zu halten, da der subjektive Blick durchaus erwünscht ist und die Jugendlichen hinter ihren Beiträgen stehen sollen. Ein **sensibler Umgang mit dem Internet** ist über den gesamten Arbeitsprozess hinweg Thema – sowohl was die Veröffentlichung eigener Beiträge, aber auch die Nutzung von Fremdinhalten (Stichwort Urheberrecht) angeht. Ziel ist es, die Beiträge der Jugendlichen online zu stellen. Dies erfolgt

nach redaktioneller Prüfung sowie dem Einverständnis der Jugendlichen selbst. Sie selbst entscheiden, was von ihnen im Internet zu sehen ist und was nicht.

Mobile Geräte und intuitiv anwendbare Programme werden im Projekt als Hauptarbeitsmittel eingesetzt. Sie ermöglichen das Arbeiten direkt an den historischen Orten und sind den meisten Jugendlichen aus ihrem Alltag vertraut. Mit mobilen Geräten können die Jugendlichen fast alles machen: Recherche im Internet (wichtig sind Orte mit Zugang zum WLAN), Foto- und Filmaufnahmen sowie die Bearbeitung der Beiträge mit ausgewählten Programmen (z.B. Filmschnitt, Bildbearbeitung, Präsentationssoftware etc.). Dabei darf die Inhaltsvermittlung nicht hinter der Technik verschwinden. Die Jugendlichen nutzen das mobile Gerät ausgehend von ihren Alltagskenntnissen und erweitern ihre Fähigkeiten, ohne sich zu sehr mit technischen Details zu befassen.

Teamarbeit ist in allen Prozessen elementar. Sie ermöglicht die Verteilung verschiedener Rollen und Aufgaben. Jeder Teilnehmende und jede Teilnehmende kann sich je nach Kompetenzen und Vorlieben einbringen und einen Beitrag zum Gesamtergebnis leisten.

Moderator des Projekts ist die Projektleitung (Teamer/in). Neben der inhaltlichen Vermittlung steht hier insbesondere die Hilfestellung bei der Teamkoordination und dem Zeitmanagement, der inhaltlichen Recherche, technischen Fragen sowie Beratung im Vordergrund. Ganz wesentlich ist der Blick auf die Einhaltung von medienrechtlichen Bedingungen während der Erstellung, um zu vermeiden, dass ein Beitrag letztendlich nicht freigeschaltet werden kann.

Qualitätskriterien von Youpedia-Beiträgen

Die Jugendlichen erhalten große Freiräume bei der Erstellung ihrer Beiträge, um eigene Ideen umzusetzen und motiviert an einem Thema zu arbeiten. Auch die Art der medialen Darstellung sollte – unter Berücksichtigung der technischen und medienrechtlichen Bedingungen – freigestellt sein. Dennoch werden an die Beiträge gewisse Qualitätskriterien gestellt, die vor dem Freischalten – idealerweise bereits im Projektverlauf – geprüft werden müssen.

Inhaltlich sollten die Beiträge einen **Bezug zum Oberthema** des Gesamtprojekts erkennen lassen. Das mediale Produkt kann aber durchaus auf bestimmte Ausschnitte fokussieren. Ebenso sollte ein Bezug zu den während des Projekts besuchten Orten und Objekten erkennbar sein, um zu verdeutlichen, was an diesem Ort erfahrbar ist.

Die Beiträge sollten einen **vermittelnden Aspekt** im Sinne des Prinzips „von Jugendlichen für weitere Jugendliche“ beinhalten. Dabei geht es einerseits um die Vermittlung von Wissen und Inhalten, andererseits auch um das Teilen von Erfahrungen mit anderen Jugendlichen. Von zentraler Bedeutung ist der Gegenwartsbezug: Warum sind bestimmte Themen für Jugendliche heute noch relevant? Welche Bezüge zu ihrer eigenen Lebenswelt entdecken sie?

Hier geht es um einen spielerischen, kreativen Zugang zu Themen und nicht um eine wissenschaftlich-historischen Einordnung. Dennoch müssen die Inhalte und Themen verständlich dargestellt sein – unter Einbezug eigener Ausdrucksformen. Trotz kreativer Freiheit ist die Bemühung um eine gewisse **sachliche Korrektheit** (z.B. fehlerhafte Daten vermeiden) notwendig. Sind Fakten bewusst abgewandelt im Rah-

men der kreativen Darstellung, so sollte dies möglichst kenntlich gemacht werden, etwa durch die **Erläuterung im Beitragstext** oder eine moderierende Rolle im Beitrag. Generell sollen die Jugendlichen auf einen **angemessenen (themenabhängig), respektvollen Umgang mit historischen Fakten** achten. Die Beiträge dürfen niemanden bloßstellen und müssen die **gesellschaftlich-demokratischen Grundwerte** beachten. Die Plattform darf nicht für politische oder ideologische Zwecke missbraucht werden. Auf Formen der Diskriminierung ist mit der gebotenen Sensibilität zu achten. Die Beiträge müssen zudem die **rechtlichen Gegebenheiten** (insbesondere Urheberrechte und Persönlichkeitsrechte sowie Datenschutz) berücksichtigen.

Letztendlich ist daher eine umsichtige redaktionelle Prüfung – möglichst schon während des Erstellungsprozesses, spätestens aber nach Fertigstellung – notwendig. Trotzdem soll die „Handschrift“ der Jugendlichen nicht verloren gehen. Es geht um das ‚Produkt‘ der Jugendlichen, deshalb entscheidet auch die Gruppe am Ende eines Projekts, ob ihr Produkt für das Internet freigeschaltet wird oder nicht (auch wenn die schriftliche Einverständniserklärung vorliegt) – vorausgesetzt, dass aus redaktioneller Sicht nichts dagegenspricht. Durch diesen Prozess und das pädagogisch begleitete Gesamtkonzept unterscheidet sich Youpedia wesentlich von anderen Videoplattformen, wie etwa Youtube, wo Videos ohne systematische vorherige Prüfung hochgeladen werden können.

Kompetenzen und Lernziele

Youpedia verbindet Wissensvermittlung und Kulturerlebnis mit der Förderung zahlreicher Kompetenzen. So wird **Sach- und**

Methodenkompetenz geschult. Jugendliche lernen, (museale) Objekte als Informationsträger zu erkennen und zu interpretieren. Anhand verschiedener Themen im Kontext der Kulturgeschichte werden Wechselwirkungen zwischen Personen und ihrem gesellschaftlichen und materiellen Umfeld begriffen. Zudem erwerben Jugendliche bei der Beitragserstellung Wissen über Merkmale, Bestandteile, Struktur und Produktionsprozess des jeweiligen Beitragsformats. Sie stärken ihre Fähigkeiten in der selbstständigen Recherche und üben sich in Quellenkritik. Das erarbeitete Wissen muss für andere Jugendliche aufbereitet und kreativ verarbeitet werden. Daher ist eine ganz wesentliche und der Inhaltsvermittlung gleichgestellte Aufgabe im Projekt die Vermittlung von **Medienkompetenz**: Im Fokus der selbstständigen Arbeit stehen die zielgerichtete Nutzung der mobilen Geräte (Tablets und Smartphones) und die Anwendung von darauf befindlicher Software (Apps zur Bearbeitung der kreativen Beiträge). Dies knüpft auch an schulische Aufgaben an, da das Erstellen eines eigenen Medienprodukts im Lehrplan mehrerer Bundesländer vorgesehen ist. Voraussetzung ist eine gewisse technische Grundausstattung vor Ort, d.h., im Projekt müssen genügend Tablets für die Gruppenarbeit vorhanden sein, die mit entsprechenden Programmen ausgestattet sind. Für die Recherche im Netz und die Arbeit auf der Plattform ist zudem WLAN eine wesentliche Voraussetzung. Zur Medienkompetenz gehört aber auch zentral die kritische Auseinandersetzung mit Internetquellen sowie der Vermittlung von Rechtsgrundlagen bei der Erstellung des Beitrags (z.B. Urheberrecht, Persönlichkeitsrecht): Ganz selbstverständlich nutzen Jugendliche Bildmaterial, Musik oder Videose-

quenzen, die sie im Internet finden, für ihre Beiträge. Jedoch zeigt die Erfahrung, dass hierbei von ihnen in den allerwenigsten Fällen medienrechtliche Beschränkungen berücksichtigt werden. Dass Gesetze auch im Internet gelten, ist beständiges Thema im Projektverlauf. Die Jugendlichen lernen, worauf bei der Verwendung von Fremdmaterial zu achten ist. Ihnen werden ebenso wichtige rechtliche Regelungen beim Fotografieren oder Filmen in der Öffentlichkeit vermittelt. Nicht zuletzt geht es auch immer um die Frage, welche persönlichen Informationen im Internet preisgegeben werden. Ziel ist es, ein Bewusstsein für den sensiblen Umgang mit dem Medium Internet zu schaffen und zu schärfen.

Die Arbeit im Projekt fördert die **Selbstkompetenz**. Die Jugendlichen sind gefordert, eigene Themen zu finden und diese selbstständig effektiv zu bearbeiten. Dabei entwickeln sie Motivation und Begeisterungsfähigkeit. Sie arbeiten größtenteils eigenverantwortlich und erfahren ihre Selbstwirksamkeit. So können sie Museen und historische Stätten für sich als relevante Orte erleben. Erkundungen mit digitalen Mitteln wie der Lernplattform youpedia.de fördern zudem das forschende und kollaborative Lernen.⁷ Im Projekt erproben die Jugendlichen auch ihre **Sozialkompetenz** und Teamfähigkeit. Sie erarbeiten mit anderen Jugendlichen ein gemeinsames Produkt, müssen Kompromisse aushandeln, gemeinsam auf ein Ziel hinarbeiten und dabei die jeweils unterschiedlichen Stärken und Schwächen berücksichtigen. Außerdem wird auch ein angemessenes Verhalten im öffentlichen Raum gefördert – so etwa im

⁷ Vgl. www.elearning-psychologie.de/kollaborative_lernumgebungen.html (22.03.2019).

Museum oder im Stadtraum, beispielsweise bei Befragungen von Passanten.

Verzahnung von Schule und außerschulischem Lernort: Erfahrungen

Youpedia bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte für den schulischen Unterricht. Dennoch steht die Projektfahrt oftmals außerhalb des Unterrichtskontextes oder kann aus verschiedenen Gründen nicht ausreichend vor- und nachbereitet werden. Die Teilnahme an Youpedia setzt keineswegs eine umfassende Vorbereitung in der Schule voraus. Es entspricht aber durchaus den Erfordernissen nachhaltigen Lernens, den Lerngang in schulische Vermittlungsszenarien einzubetten und an das Erfahrene anzuknüpfen, Verbindungen zu bereits Gehörtem herzustellen und Erfahrungen – methodisch als auch inhaltlich – zu erweitern. Derzeit arbeitet das Youpedia-Projektteam mit verschiedenen Kooperationschulen an der Erprobung möglicher Verzahnungen von Unterricht bzw. Schule und Projektfahrt. Ein Ansatz soll hier kurz dargestellt werden.

Mit einer unserer Kooperationschulen erarbeiten wir ein mögliches Projektformat, das lediglich einen Tag Aufenthalt am außerschulischen Lernort (Weimar) umfasst. In den ersten Pilotprojekten war das Thema eng an den Deutschunterricht der 8. Klassen angebunden, der Schillers Wilhelm Tell behandelt. Je nachdem, an welcher Stelle im Lehrplan die Klasse zum Zeitpunkt der Exkursion stand, konnte im Projekt unterschiedliches Wissen vorausgesetzt werden. Hierfür ist eine enge Abstimmung mit der begleitenden Lehrkraft notwendig, die im Idealfall auch den Fachunterricht durchführt. Im Zentrum der Projektfahrt nach

Weimar standen der Besuch des Schillerwohnhauses sowie Themen und Objekte, mit denen eine Verbindung zum Werk Schillers hergestellt werden kann, etwa Zeichnungen in Schillers Wohnhaus zu Szenen aus dem Tell oder Schillers Gesellschaftszimmer, in dem auch Leseproben zu seinen Stücken stattfanden. Gut vorbereitete Teilthemen und passende Recherchequellen waren notwendig, um die Auseinandersetzung und Erarbeitung eines Beitrags in einer kurzen Arbeitsphase zu ermöglichen. Auch hier bildete eine Präsentation vor der Gesamtgruppe den Projektabschluss.

Für die kommenden Schuljahre ist eine Themenerweiterung geplant. Themen der Geselligkeit, Gemeinschaft oder Freundschaft um 1800 ließen sich so idealerweise mit Werken aus dem Deutschunterricht, aber auch mit anderen Fächern wie Ethik oder dem Sozial-, Politik- oder Geschichtsunterricht verbinden. Gemeinsam mit den Lehrkräften wird erörtert, welche Themen und Fragestellungen auch für den Unterricht relevant sind und somit schulische Anknüpfungsmöglichkeiten bieten.

In der Pilotphase hat sich aber auch gezeigt, dass für ein Kurzformat von Youpedia eine umso bessere Vorbereitung im Unterricht nötig ist. Die Jugendlichen haben am außerschulischen Lernort keine Zeit, sich mit der Projektidee umfassend vertraut zu machen oder lange mit der Themenwahl zu beschäftigen. Dort heißt es, sofort mit der Recherche zu beginnen und produktiv zu werden, damit innerhalb von etwa sechs Stunden ein Beitrag entstehen kann. Aus dieser Erfahrung wird gemeinsam mit der Schule ein Konzept für einen Projekttag in der Schule entwickelt, der als vorbereitender Tag der Projektfahrt vorangestellt werden soll. Die Klassik Stiftung Weimar stellt für die Lehrkraft Materialien und Literatur-

hinweise zur Verfügung, die für die Erarbeitung eines Projekttag genutzt werden können. Beiträge aus den vergangenen Exkursionen können ebenso genutzt werden, um den Schülerinnen und Schülern das Projekt nahezubringen. In der Pilotphase ist es auch möglich, dass die Kulturvermittlerinnen und Kulturvermittler beim Projekttag in der Schule hospitieren und eventuell sogar ein Teamteaching mit der Lehrkraft anstreben, das dann am außerschulischen Lernort ebenfalls zum Einsatz kommt. Die Erfahrungen und Konzepte werden schriftlich festgehalten und können modellhaft zeigen, wie die Anbindung an Schule funktionieren kann.

Kooperationen vor Ort

Schon das „Thüringer Bildungsmodell – Neue Lernkultur in Kommunen“ (nelecom) hat im Zeitraum von 2010 bis 2014 die lokale Vernetzung der Bildungsträger als Schlüssel für eine nachhaltige Bildungsarbeit hervorgehoben, weil dadurch u.a. das informelle Lernen in Bibliotheken und anderen außerschulischen Lernorten gestärkt werde.⁸ An diese Idee knüpft das Projekt Youpedia an. Durch die Kooperation im Projekt mit dem Deutschen Jugendherbergswerk konnte ein Partner gewonnen werden, der Youpedia auch für überregionale Gruppen anbieten kann, da die Jugendherbergen nicht nur über Übernachtungsmöglichkeiten für große Gruppen, sondern oftmals auch über gut ausgestattete Seminarräume verfügen. So können lokale oder regionale Jugendherbergen entweder Partner für Museen sein, die Youpedia auch mit überregionalen Gruppen

durchführen wollen, oder – wie derzeit in Bayern entwickelt – selbst als Koordinator für das Bildungsangebot Youpedia fungieren. So wird beispielsweise in Regensburg eng mit der Koordinationsstelle Weltkulturerbe zusammengearbeitet und in Bayreuth mit der Stadtbibliothek sowie der Bayerischen Schlösser- und Seenverwaltung.⁹ Bibliotheken und Museen vor Ort können mit dem Konzept Youpedia systematisch eingebunden werden. Sie werden als Ort der Recherche genutzt und das dortige Personal mit dem Konzept Youpedia vertraut gemacht. Die Infrastruktur, insbesondere WLAN als auch analoge und digitale Recherchemöglichkeiten, steht hier in der Regel zur Verfügung. Aber auch im ländlichen Raum ist der Kooperationsgedanke zukunftsweisend für die digitale Projektarbeit. Mehrere Museen und Bildungseinrichtungen einer Region können sich zusammenschließen und Ressourcen teilen, gemeinsam Themen bearbeiten und die Bedeutung geschichtlicher wie kultureller Ereignisse und Aspekte an verschiedenen Orten sichtbar machen. Konzepte von mobilen Medienwerkstätten existieren bereits und können für Youpedia genutzt werden.

3. Beispiel: Die eigene Stadt als Erinnerungsraum

Zur Verdeutlichung, wie Youpedia in der Praxis funktionieren kann, gehen wir exemplarisch von einem bestimmten außerschulischen Gegenstand aus: dem städtischen Raum in seiner erinnerungsgeschichtlichen

Dimension. Dieser fächerverbindende und -übergreifende Lerngegenstand liegt für viele Schulen quasi vor der Haustür, womit eine Einschränkung bei der Anwendung außerschulischen Lernens, nämlich sein hoher organisatorischer Aufwand, in Teilen aufgehoben werden kann. Außerschulisches Lernen kann auch in Form eines mehrfachen Lerngangs praktiziert werden. Dieser ist, auch dies soll das Beispiel zeigen, fächerverbindend und -übergreifend angelegt. Die Bedeutsamkeit des Gegenstandes für Jugendliche liegt darin begründet, dass sie sich täglich durch diesen gestalteten Raum bewegen, ohne meist zu verstehen, warum er in dieser oder jener Weise über verkehrstechnische und also auch ökonomische Zusammenhänge hinaus konfiguriert wurde. Dies leisten fast alle topografischen städtischen Räume, insbesondere wenn sie mit dem Themenfeld Erinnerungskultur verbunden werden, welchem auch gemäß KMK eine hohe Lernbedeutung und -wirksamkeit zukommt.¹⁰ Das klingt womöglich abstrakter, als es eigentlich ist: Vielfach werden städtische Räume in einer Weise gestaltet, die unsere Vorstellungen von der Vergangenheit lenken und formen soll. Dies hat bekanntermaßen weniger die Funktion, eine immer nur annähernd ‚richtige‘ Vorstellung von Geschichte zu vermitteln, als vielmehr die, dass die Gestaltung erinnerungskultureller Interventionen unsere Perspektive auf die Gegenwart und Zukunft der Gesellschaft beeinflussen soll. Ablesen kann man all das eben auch an der Bedeutung, die die sogenannte Neue Rechte dem Geschichtsbild beimisst.

Auch historistisch ausgestaltete Schulgebäude eignen sich als Gegenstand für die Erkundung. Entscheidend ist also, dass konkret gestaltete Stadträume, Plätze, Sichtachsen, Architektur, Denkmäler und Ähnliches zum Ausgangspunkt genommen werden. Es sei darauf hingewiesen, dass dies auch für Bauten des 20. Jahrhunderts zutreffen kann, trotzdem das 19. Jahrhundert gemäß einer Formulierung Wilhelm Diltheys als „das Jahrhundert des geschichtlichen Denkens“ anzusehen ist und daher dieser Periode eine größere historische Bedeutung zukommt. So ist es durchaus möglich, dass eine städtebaugeschichtliche Auseinandersetzung anhand einer Plattenbausiedlung aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgt, deren Konstruktion sich bewusst gegen eine existierende Vergangenheit richtete, um etwa das Bild des ‚neuen Menschen‘ zu kreieren. Gebäude, an deren Beispiel sich die jeweiligen kulturhistorischen Einflüsse vermitteln lassen, z.B. Schulgebäude, finden sich in nahezu jeder größeren Stadt. Umgekehrt können Raumentwürfe, insbesondere in der DDR der 1970er-Jahre, aufzeigen, wie bewusst Vergangenheit negiert wurde und alles ganz auf Gegenwart und Zukunft ausgerichtet wurde, gewissermaßen verbunden mit einem großen gesellschaftspolitischen Optimismus.¹¹ Museen und Gedenkorte nehmen diese Aspekte vielfach auf und verdichten sie in ihren Sammlungen und Ausstellungen. Gemeinsam mit diesen oder auch anderen Kultur-

⁸ Vgl. www.schulportal-thueringen.de/home/bildungsmodell_nelecom (22.03.2019).

⁹ Vgl. www.youpedia.de/de/mitmachen/regensburg; www.youpedia.de/de/mitmachen/bayreuth (15.08.2019).

¹⁰ Vgl. *Erinnern für die Zukunft. Empfehlungen zur Erinnerungskultur als Gegenstand historisch-politischer Bildung in der Schule* (Beschluss der KMK vom 11.12.2014).

¹¹ Vgl. zur Gestaltung der Prager Straße in Dresden: Joachim Fischer: *Prager Straße in Dresden. Zur Architektursoziologie eines utopischen Stadtensembles*. In: *Ausdruck und Gebrauch. Dresdner wissenschaftliche Halbjahreshefte für Architektur Wohnen Umwelt*, hg. v. Achim Hahn, H. 5 (2005), S. 4–14.

Bildungsinstitutionen eines Ortes können Youpedia-Projekte konzipiert, erprobt und durchgeführt werden. Schülerinnen und Schüler werden dabei unterstützt, sich die meist ambivalente Geschichte ihrer Stadt oder ihrer Region selbst zu erschließen. Sie entdecken, wie der sie umgebende Raum entstanden ist, wie er gedeutet wurde und wird, z.B. anhand einer Stadtrallye oder von Recherchen im Stadtarchiv und Stadtmuseum. Sie verstehen die Relevanz ihrer eigenen Kritik- und Reflexionsfähigkeit – und vor allem auch ihres eigenen Potenzials in Bezug auf die Mitgestaltung von Prozessen und Räumen. Ein Anfang kann dafür ein Beitrag auf www.youpedia.de sein, der ihre Auseinandersetzung mit dem Thema sichtbar macht. Einmal so aufbereitete Informationen können wiederum anderen Jugendlichen (aber auch Erwachsenen) als Recherchequelle dienen. Zum Beispiel Museen können bereits existierende Youpedia-Beiträge nachhaltig für weitere Youpedia-Bildungsprojekte nutzen und Zugänge zur Stadtgeschichte und -kultur bieten. Zurück in der Schule stehen die erarbeiteten Beiträge dann jederzeit als Anknüpfungsmöglichkeit im Unterricht zur Verfügung. In einem Weimarer Youpedia-Projekt befassten Jugendliche sich beispielsweise mit Denkmälern im Stadtraum, fotografierten diese und recherchierten online und in Stadtlexika. Anschließend stellten sie in einem kurzen Videoclip die wichtigsten Informationen zusammen. Ähnliches erarbeitete eine andere Gruppe zu Weimarer Friedhöfen und den dort statteten Berühmtheiten.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Lernplattform Youpedia bietet einen vorstrukturierten methodischen Rahmen und ist somit ein Werkzeug, welches projektorientiertes Arbeiten vor, während und nach einer Erkundung unterstützt. Um die positiven Effekte der außerschulischen Lernerfahrungen, wie sie unlängst beschrieben wurden,¹² auch nachhaltig nutzbar zu machen, ist die enge Rückkopplung in die schulischen Lernprozesse von zentraler Bedeutung. Dabei kommt es nicht zwingend darauf an, themengenau anzuknüpfen. Oftmals bieten sich Lernorte und damit Themen an, die den Unterricht erweitern oder für fast jedes Fach relevante Fragestellungen behandeln, wie etwa Fragen des gesellschaftlichen Zusammenlebens. Am Beispiel des Stadtraums lassen sich anhand der Sport- und Spielstätten Inhalte aus dem theoretischen Sportunterricht behandeln, und zwar genauso wie inszenierte Denkmäler und deren Interpretation zu verschiedenen Zeiten im Geschichtsunterricht. Um die Erfahrungen nicht als ‚netten Ausflug‘ quasi verpuffen zu lassen und den Lerngang auch schulisch zu legitimieren, müssen für die Schülerinnen und Schüler auch komplexere Zusammenhänge im Rahmen von Unterrichtsthemen erörtert werden. Nur so kann die außerschulische Erfahrung ihren ganzen Wert entfalten. Die Einbettung in den Unterricht und damit auch die Verdeutlichung der Relevanz eines Lerngangs durch die Lehrkraft ist nicht zuletzt ein wichtiger Faktor für die Motivation der

¹² Vgl. www.schulportal-thueringen.de/lernorte/lernorteundschule (15.08.2019).

Jugendlichen während des Projekts. Zurück in der Schule unterstützen die Beiträge auf youpedia.de die Nachbereitung im Unterricht und das Anknüpfen an spezifische Aspekte, mit denen sich die Jugendlichen befassen haben. Sie geben der Lehrkraft Einblicke in Erfahrungen und Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht möglicherweise nicht teilen. Somit wird auch eine persönliche Weiterentwicklung der Jugendlichen in der Schule ermöglicht. Darüber hinaus löst die digitale Verfügbarkeit der Projektergebnisse nicht nur die Grenze zwischen außerschulischem Lernort und Schule auf, sondern auch die zum privaten Raum: Lernen, Wissen und Erfahrungen werden mit Freunden und Familienmitgliedern geteilt. Stolz zeigen die Jugendlichen ihre Arbeitsergebnisse und beweisen, dass sich mit dem Smartphone durchaus etwas Sinnvolles anfangen lässt. Je mehr Orte auf www.youpedia.de vertreten sind, desto besser werden auch thematische Verlinkungen möglich. Diese zeigen auf, dass Themen global behandelt werden können, aber auch ganz konkret an verschiedenen Orten Relevanz und Anknüpfungspunkte haben sowie sichtbar werden.

Literatur

- Otto Friedrich Bollnow: *Mensch und Raum*. Stuttgart/Berlin/Köln 2000.
- Joachim Fischer: *Prager Straße in Dresden. Zur Architektursoziologie eines utopischen Stadtensembles*. In: Ausdruck und Gebrauch. Dresdner wissenschaftliche Halbjahreshefte für Architektur Wohnen Umwelt, hg. v. Achim Hahn, H. 5 (2005), S. 4–14.
- Edith Glaser u.a. (Hrsg.): *Räume für Bildung – Räume der Bildung. Beiträge zum 25. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft*. Leverkusen-Opladen 2018.
- Hilbert Meyer: *Unterrichtsmethoden II: Praxisband*. Frankfurt am Main 1987.

Internetquellen:

- www.schulportal-thueringen.de/lernorte/lernorteundschule
www.schulportal-thueringen.de/home/bildungsmodell_nelecom
Erinnern für die Zukunft. Empfehlungen zur Erinnerungskultur als Gegenstand historisch-politischer Bildung in der Schule (Beschluss der KMK vom 11.12.2014): https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2014/2014_12_11-Empfehlung-Erinnerungskultur.pdf
www.youpedia.de/de/ueber-das-portal
www.youpedia.de/de/mitmachen/regensburg
www.youpedia.de/de/mitmachen/bayreuth
www.elearning-psychologie.de/kollaborative_lernumgebungen.html
www.hypercities.com/NEH/
Hyperhiz 12, 2015, Special Issue: Mapping Culture Multimodally: https://www.researchgate.net/publication/291333571_Hyperhiz_no_12_Special_issue_Mapping_Culture_Multimodally
www.uni-koeln.de/hf/konstrukt/didaktik/erkundung/erkundung_quellen.html

Die Thüringer Schulcloud (TSC)

1 Eine Schulcloud für Thüringen

1.1 Ausgangslage – Lehren und Lernen in einer digitalisierten Welt

Die Digitalisierung der Gesellschaft und die damit verbundene intensive Nutzung digitaler Medien durch Kinder und Jugendliche wirken sich auf das Lehren und Lernen, die Schulorganisation und die Kommunikation aller an Bildung Beteiligten aus. Dieser als „zweite industrielle Revolution“ bezeichnete Prozess ist eine Herausforderung für den Bildungsbereich und erfordert die Offenheit für neue, lebensweltnahe und somit technologiegestützte Lehr- und Lernprozesse. Wenn Schule Schüler*innen auf die Lebens- und Arbeitswelt des 21. Jahrhunderts vorbereiten will, kann sie sich den technologischen Entwicklungen nicht verschließen, sondern muss eine Möglichkeit finden, sie zielführend in den Lernprozess zu integrieren. Auch mit Blick auf andere Bundesländer wird deutlich, dass der Einsatz von cloudbasierten Lernmanagementsystemen für alle Bereiche der Bildung gewinnbringend sein kann.

1.2 Notwendigkeit einer Thüringer Schulcloud

1.2.1 Allgemein

Die Kultusministerkonferenz (KMK)¹ formuliert in ihrem Strategiepapier eindeutig, wa-

rum eine Plattformlösung auch in Thüringen umgesetzt werden sollte: „Eine Lernplattform bildet zusammen mit dem Ausbau der sicheren WLAN-Infrastruktur und der Öffnung für (private und schulische) mobile Endgeräte zentrale technische Eckpfeiler für die „Bildung in der digitalen Welt“. Die Plattform übernimmt in dieser Strategie die Rolle der zentralen, für alle Lehrkräfte und Schüler*innen von überall und jederzeit zugänglichen und alltagstauglichen Informations- und Kommunikationsbasis. Wichtig ist dabei, dass eine Plattform nicht nur als individuelles Werkzeug genutzt wird, sondern die einzelne Schule als Institution den Mehrwert für ihre jeweiligen Ziele nutzen kann.“ (Kultusministerkonferenz 2016: 40) Zudem nennt die KMK in ihrem Strategiepapier als eindeutiges Ziel, dass „die Entwicklung von Kompetenzen für die digitale Welt Aufgabe aller Fächer ist und [...] dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte.“ (ebd.: 59) Die Thüringer Digitalstrategie fokussiert die digitale Weiterentwicklung Thüringens. Für den Bildungsbereich unterstützt das Land

¹ 2016 hat die Kultusministerkonferenz (KMK) ihre Strategie zur „Bildung in der digitalen Welt“ vorgelegt, die Länder, Bund, Kommunen und Schulträgern sowie Schulen ein klares Handlungskonzept für die Vermittlung von digitalen Kompetenzen an die Hand gibt.

das Ziel der KMK, bis 2021 jeder Schülerin und jedem Schüler Zugang zu einer digitalen Lernplattform zu ermöglichen. Dafür, so stellt die Thüringer Digitalstrategie (DiTS)² heraus, soll das Thüringer Schulportal zu einer landesweiten digitalen Bildungsplattform einschließlich eines für Schulen zugänglichen Lernmanagementsystems ausgebaut werden. (vgl. Digitalstrategie Thüringer Schule – DiTS 2018: 2)

1.2.2 Technische Notwendigkeit der Thüringer Schulcloud

In Thüringen entwickelte sich in den letzten Jahren eine unübersichtliche und datenschutzrechtlich zumindest zu hinterfragende Vielfalt an institutionsinternen Plattformen.

Eine landesweite Cloudlösung, die allen rechtlichen Verordnungen entspricht und auf die unterrichtlichen Belange abgestimmte Werkzeuge anbietet, kann diesem Trend nun entgegenwirken.

Um Lehrer*innen in der dritten Phase der Lehrerbildung mit zeitgemäßen digitalen Medien vertraut zu machen und bereits bei der Ausbildung von Lehramtsanwärter*innen neue Methoden zu praktizieren, haben das Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM) und die Staatlichen Studienseminare für Lehrerbildung ebenfalls Bedarf an einer solchen Technologie. Für diese Zielgruppen ist die Thüringer Schulcloud auch Arbeits-

² Im Dezember 2018 hat die Thüringer Landesregierung die „Digitalstrategie für Thüringer Schulen“ beschlossen. Darin wird bezugnehmend auf das Papier der Kultusministerkonferenz: „Bildung in der digitalen Welt“ formuliert, wie und nach welchen Grundsätzen die weitere Digitalisierung der Schulen in den kommenden Jahren erfolgen soll.

instrument für die Schaffung neuer Formate in der Lehrer*innenbildung. Nicht nur die klassische Kursstruktur wird dabei als Raum für verschiedene E-Learning-Formate genutzt, sondern das System muss ein Instrument bereitstellen, welches die kooperative Arbeit von Teams unterstützt.

1.2.3 Pädagogische Notwendigkeit einer Thüringer Schulcloud

Dass eine Thüringer Schulcloud ein sinnvoller Schritt ist, um Schüler*innen auf die Lebens- und Arbeitswelt des 21. Jahrhunderts vorzubereiten, zeigt sich vor allem darin, dass digitale Medien ein unverzichtbarer Teil der Informationsgesellschaft sind. Das Bedienen von Technik sowie der sichere Umgang mit digitalen persönlichen Daten, das Nutzen gängiger Software oder die angemessene Interaktion über Online-Kanäle sind neben Kreativität, kritischem Denken und Kollaboration nur einige „Future Skills“³, die für eine mündige Teilhabe an der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts notwendig sind. (vgl. Stifterverband)

Wenn Schule, wie das Thüringer Schulgesetz in §2 hervorhebt, Wissen und Kenntnisse vermitteln und die Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickeln will, die auf das Berufsleben vorbereiten und zu gesellschaftlicher Mitverantwortung und zur Mitgestaltung der freiheitlichen demokratischen Grundordnung befähigen sowie einen selbstbestimmten und kritischen Umgang mit Medien fördern will, darf sie sich vor den technologischen Entwicklungen nicht verschließen.

³ Der Stifterverband definiert Future Skills als Fähigkeiten, die in den nächsten fünf Jahren für das Berufsleben und/oder die gesellschaftliche Teilhabe deutlich wichtiger werden [...]. (<https://www.stifterverband.org/future-skills/framework>)

Auf der Grundlage der bereits erwähnten KMK-Forderung, dass bis zum Jahr 2021 jede Schülerin und jeder Schüler Zugang zu einer digitalen Lernumgebung haben soll, ist es notwendig auf aktuelle Zahlen zu schauen:

Im Schuljahr 2018/2019 lernen an den 884 allgemeinbildenden Schulen 194.780 Schüler*innen und an den 106 berufsbildenden Schulen 49.305 Schüler*innen. (Gesamt: 244.085 Schüler*innen). Des Weiteren müssen bei einer Plattformlösung auch die Lehrkräfte berücksichtigt werden. Im Schuljahr 2018/2019 sind 19.387 Lehrer*innen an Thüringer Schulen (staatliche und freie Träger) tätig. (vgl. Schulstatistik Thüringen 2019)

Tatsächlich ist wohl davon auszugehen, dass zunächst weitaus weniger Nutzer die Plattform im Unterricht nutzen. Grund dafür ist die zumeist noch nicht vorhandene technische Ausstattung und das fehlende didaktisch-methodische Wissen zum Einsatz einer Lernplattform im Unterricht. Auch aus diesem Grund soll die Thüringer Schulcloud zunächst den 20 Digitalen Pilotenschulen⁴, den Gymnasien in Landesträgerschaft, den Staatlichen Studienseminaren für Lehrerausbildung und dem ThILLM verfügbar gemacht werden. Weitere Schulen werden nach und nach an die Plattform angebunden. So wird sichergestellt, dass die bereitgestellte Technik genutzt und zielführend eingesetzt wird. Aus einer Testphase mit den Digitalen Pilotenschulen, die alle Schularten abbilden, können Konzepte zum Einsatz von cloudbasierten Lernman-

agementsystemen entwickelt werden, die anderen Schulen den Einstieg in die Arbeit mit der Plattform erleichtern sollen.

Zudem soll die Thüringer Schulcloudlösung die schon erwähnte Plattformheterogenität im Land berücksichtigen. Schulen, die sich bereits selbst auf den Weg gemacht haben, soll eine Möglichkeit geboten werden, ihre Lösung bzw. ihre Inhalte technisch unkompliziert in ein neues System zu übertragen.

Für die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen kann eine digitale Lernumgebung neue Potentiale in Bezug auf die individuelle Förderung freisetzen und damit u.a. inklusive Bildung unterstützen.

Kooperation, Kollaboration und Individualisierung von Lernprozessen sind nur einige Schlagworte, die das Lehren und Lernen in einer vernetzten Welt bestimmen. Um dem gerecht werden zu können, braucht es schon im schulischen Bildungsbereich eine Lösung, die adaptierbar, skalierbar und nutzerorientiert einen Austausch von Daten, eine schulübergreifende, sichere Zusammenarbeit der Lehrkräfte, eine datenschutzkonforme Kommunikation auf verschiedenen Ebenen (z. B. Lehrer/Schüler, Lehrer/Eltern, Schule/Schulamt) sowie die urheberrechtskonforme Erstellung von Lerninhalten und das Teilen dieser ermöglicht. Zahlreiche webbasierte Anwendungen, die derzeit im Schulalltag genutzt werden, entsprechen zum Großteil nicht der DSGVO⁵ und sind z. T. sehr kostenintensiv. Deshalb plädiert Thüringen für eine Schulcloud, die mit Bezug zur KMK-Strategie und der Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, die Entwicklung digitaler Kompetenzen entsprechend

dem pädagogischen Primat unterstützt. Die Schulcloud darf kein starres Konstrukt sein, sondern muss die Möglichkeit bieten, mit den Erfahrungen der Pädagogen aus der Praxis mitzuwachsen. Open Source Systeme⁶ sind dafür bestens geeignet. (vgl. Ministerium für Bildung und Forschung 2016:14)

Die Thüringer Schulcloud soll sowohl die inhaltliche als auch die pädagogische Ausgestaltung gewährleisten. Sie soll den Raum bieten, Inhalte zur Verfügung zu stellen, die unabhängig von Zeit und Ort abgerufen und beliebig oft wiederholt werden können. Auch Assessment- und Datentransferfunktionalitäten sowie unterschiedlichste Feedback-Kanäle sollen Teil des Angebots sein, welches das eigenständige und selbstorganisierte Lernen unterstützt. Die Vorteile für den Lehrenden liegen in der Steuerung des Lernweges, den unterschiedlichen Kommunikationsmöglichkeiten, dem Monitoring und dem hohen Grad an Individualisierung.

1.2.4 Strukturbildende Wirkung

Eine Thüringer Schulcloud ermöglicht Vernetzung und Austausch unabhängig von Zeit und Ort.

Schüler*innen, die aufgrund der Thüringer Schulstrukturen, insbesondere bei weiterführenden und berufsbildenden Schulen, lange Fahrtwege in Kauf nehmen müssen, kann durch die Schulcloud dennoch eine Kooperation und Kollaboration mit den Mitschülern ermöglicht werden. Zudem machen digitale Medien unter Ausnahmebedingungen erst eine Teilhabe am päd-

agogischen Prozess möglich, wenn man die Trainings- und Wettkampfphasen an den Sportgymnasien, die Abwesenheitsphasen der Schaustellerkinder oder Langzeitkranker, den Religionsunterricht in Diasporagebieten oder die inklusive Bildung betrachtet.

Inhalte und Tools für den Einsatz im Unterricht sind vielfältig. Dabei setzt Thüringen mit der Mediothek und der Pixiothek des Thüringer Schulportals auf offene Lehr-Lern-Inhalte (OER)⁷, vgl. dazu auch den Beitrag von Kröckel und Jung „Wie wäre es mit OER?“ in diesem Heft. Ca. 35.000 Medien (Filme, Arbeitsblätter, Dokumente) und ca. 5.000 Bilder und Grafiken in der Pixiothek stehen Thüringern Lehrern aktuell allein aus diesem Pool für die Unterrichtsarbeit zur Verfügung. Zukünftig ist dieser Materialbestand offener Bildungsmedien aber noch lange nicht ausreichend.

Die Bildungsserver haben sich zur Erstellung von OER verpflichtet und das ThILLM praktiziert das im möglichen Umfang seit 2008, jedoch muss die Produktion von OER im weitaus größeren Umfang erfolgen.

Eine landesweite Schulcloud, die die zahlreichen Inhalte der Mediothek und Pixiothek des Thüringer Schulportals einbindet, unterstützt so nicht nur die Erstellung von OER, sondern macht auch den Erfahrungs- und Materialaustausch schulübergreifend möglich. Damit ergeben sich Synergieeffekte zu den

⁴ Das Projekt „Digitale Pilotenschulen“ vereint 20 Thüringer Schulen verschiedener Schularten, um den Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu konzipieren, zu erproben und zu dokumentieren und nachfolgend an dem Bildungseinrichtungen zur Verfügung zu stellen.

⁵ Datenschutzgrundverordnung

⁶ Als Open Source wird Software mit offenem Quellcode bezeichnet. Dieser kann analysiert, genutzt und verändert werden. Zumeist kann solche „offene Software“ kostenlos genutzt werden. (Abgerufen 16.01.2020, von <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/open-source?interstitial>)

⁷ Open Educational Resources (OER) sind jegliche Arten von Lehr-Lern-Materialien, die gemeinfrei oder mit einer freien Lizenz bereitgestellt werden. Das Wesen dieser offenen Materialien liegt darin, dass jedermann sie legal und kostenfrei vervielfältigen, verwenden, verändern und verbreiten kann. OER umfassen Lehrbücher, Lehrpläne, Lehrveranstaltungskonzepte, Skripte, Aufgaben, Tests, Projekte, Audio-, Video- und Animationsformate.

*schon seit langem bestehenden nützlichen Serviceleistungen für Thüringer Lehrer*innen und der Thüringer Schulcloud.*

Um die Kompetenzentwicklung der Heranwachsenden gewährleisten zu können, muss auch danach gefragt werden, welche Kompetenzen Lehrkräfte konkret benötigen. Die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ hebt hervor, dass alle Lehrkräfte über eine allgemeine Medienkompetenz verfügen müssen. (vgl. Kultusministerkonferenz 2016: 24)

Das bedeutet unter anderem, dass sie digitale Medien in ihrem Fachunterricht didaktisch sinnvoll nutzen und sie mit Blick auf die Medienwelten der Schüler*innen kritisch reflexiv einsetzen können. In diesem Zusammenhang betont die KMK-Strategie, dass sowohl die Teilnahme an Lehrerfortbildungen als auch Selbstlernprozesse in einer sich technologisch schnell entwickelnden Welt unbedingt notwendig sind. (vgl. Kultusministerkonferenz 2016: 24)

Um diese Forderungen zu gewährleisten, soll die Thüringer Schulcloud auch Raum für neue Fortbildungsformate wie Webinare, Selbstlernkurse und andere Online-Fortbildungsformate bieten. Da die Erstellung dieser Inhalte sehr aufwendig ist, ermöglicht die Thüringer Schulcloud auch die Einbindung bereits erstellter Kurse z.B. aus anderen Bundesländern. Dies wird besonders von Open Source Lösungen unterstützt, da der offene Ansatz in hohem Maß Optionen für Interoperabilität bietet. Die Möglichkeit der zeit- und ortsunabhängigen Fort- und Weiterbildung schafft zudem eine landesweite Streuung sowie eine hohe Effizienz bei der nachhaltigen Erstellung der Inhalte. Kooperative Funktionalitäten der Thüringer Schulcloud machen den im Projekt „Digitale Pilotschulen“ angestrebten Erfahrungsaustausch verschiedener Schulen möglich. Dieser wiederum wirkt sich zukünftig positiv auf die Entwicklungsprozesse der einzelnen Schulen aus.

2 Die Thüringer Schulcloud: Eine für alle und alle für eine

2.1 Begriffsdefinitionen

An erster Stelle sollte stets eine einheitliche Begriffsnutzung stehen, um das im pädagogischen und schulischen Bereich Gewollte auch mit dem IT-technisch Möglichen kombinieren zu können. Eine „digitale Bildungsplattform“ (wie es in Baden-Württemberg⁸ heißt) gibt es mit dem Thüringer Schulportal (TSP) bereits.

Eine „Plattform“ ist jedoch noch keine Lernplattform, denn sie muss, wenn sie ihren Zweck als solche erfüllen will, immer auch Kooperation und Kommunikation und sogar Kollaboration ermöglichen.

2.1.1 Lernplattform/Lernmanagementsystem (LMS)

„Ein Lernmanagementsystem (LMS; engl.: Learning Management System), auch Lernplattform genannt, bildet i.d.R. den technischen Kern einer komplexen, webbasierten E-Learning-Infrastruktur. Es handelt sich dabei um eine, auf einem Webserver installierte Software, die das Bereitstellen und die Nutzung von Lerninhalten unterstützt und Instrumente für das kooperative Arbeiten und eine Nutzerverwaltung bereitstellt.“ (e-teaching.org)

⁸ <http://www.km-bw.de/,Lde/Startseite/Schule/Digitale+Bildungsplattform> (26.04.2018)

2.1.2 Cloud

Cloud („Wolke“) meint das Zusammenspiel von mehreren Servern, welche z.B. die Datenspeicherung oder komplizierte Programmläufe übernehmen. Die Speicherung von Daten ist jedoch nur ein Anwendungsgebiet der Cloud. Daneben ist auch das Ausführen eigener Software in einer Cloud möglich. Cloud-Dienste lassen zudem den ortsunabhängigen Zugriff auf viel größere Speichermengen und das Ausführen von komplexerer Software zu. Eine Vernetzung verschiedener Geräte und Dienste ist durch eine Cloud besser umsetzbar. (vgl. Radtke 2020)

2.1.3 Cloudbasiertes Lernmanagementsystem (LMS)

Die klassische LMS-Philosophie beschreibt schon länger nicht mehr die Medienwirksamkeit des Jahres 2019. Die Welt ist beinahe allgegenwärtig vernetzt und mobile Endgeräte haben eine Verbreitung erfahren, deren Dynamik rasant ist. Selbst Jugendliche (12–19 Jahre alt) sind in der Regel fast alle mit einem Smartphone ausgestattet. Laut JIM-Studie 2018 sind es 97% aller Jugendlichen dieser Altersklasse. (vgl. mpfs2018: 8)

Auch Schulen setzen bereits auf mobile Endgeräte bei der Gestaltung der Lernprozesse. Das setzt aber voraus, dass Lernmanagementsysteme den Content nicht nur auf lokalen PC's abbilden, sondern auch im Web und auf Mobile Devices. Selbiges gilt für die genutzten pädagogischen Tools. Dieses führt folgerichtig zum Cloud-basieren des LMS – zur Bildungs- oder Schulcloud, letztendlich auch zur „Immer-und-überall-Verfügbarkeit“ von Fort- und Weiterbildung. Allerdings wird die starre Struktur eines LMS dafür nicht ausreichen, personalized Learning – die selbst gestaltete Lernumgebung ist die Schnittstelle bzw. selbst Teil der

Bildungs-Cloud. Das stellt neue Anforderungen an die Standards für LMS. Content soll pädagogisch wirksam, adaptierbar und wiederverwendbar sein, damit Austauschbarkeit gewährleistet ist. Die Bildungs-Cloud geht einen Schritt weiter, die User wollen ihre Lernerfolge festhalten und plattformübergreifend – auch mobil – nutzen.

Ein cloudbasiertes Lernmanagementsystem stellt zudem eine Erleichterung für den Nutzer dar. Dieser kann die Software einsetzen, ohne in die Infrastruktur investieren zu müssen. Der Anbieter selbst ist für das Hosting verantwortlich, der Nutzer greift lediglich auf die von ihm bestellten, angepassten Funktionen und Services zu.

Die größten Vorteile cloudbasierter LMS

- Ein LMS muss weder gekauft werden noch die dafür notwendige Infrastruktur vorgehalten werden.
- Die Wartung liegt beim Anbieter. Erfolgt zum Beispiel ein Update der Plattform, arbeiten automatisch alle Nutzer mit derselben Systemversion. Das gilt auch für eine standortübergreifende Nutzung des Systems.
- Alle Nutzer können jederzeit online auf das System zugreifen – auch wenn sie sich nicht am Lernort aufhalten.
- Die Skalierbarkeit der Systeme ist groß, sowohl was die Anzahl der Nutzer angeht als auch die möglichen Funktionen. Sie sind damit ebenso geeignet für kleine und mittelständische Unternehmen, die erst mit E-Learning anfangen, wie für große Unternehmen, die mehrere Standorte zentral über ein System versorgen wollen.
- Die Gewährleistung der Datensicherheit hat oberste Priorität.

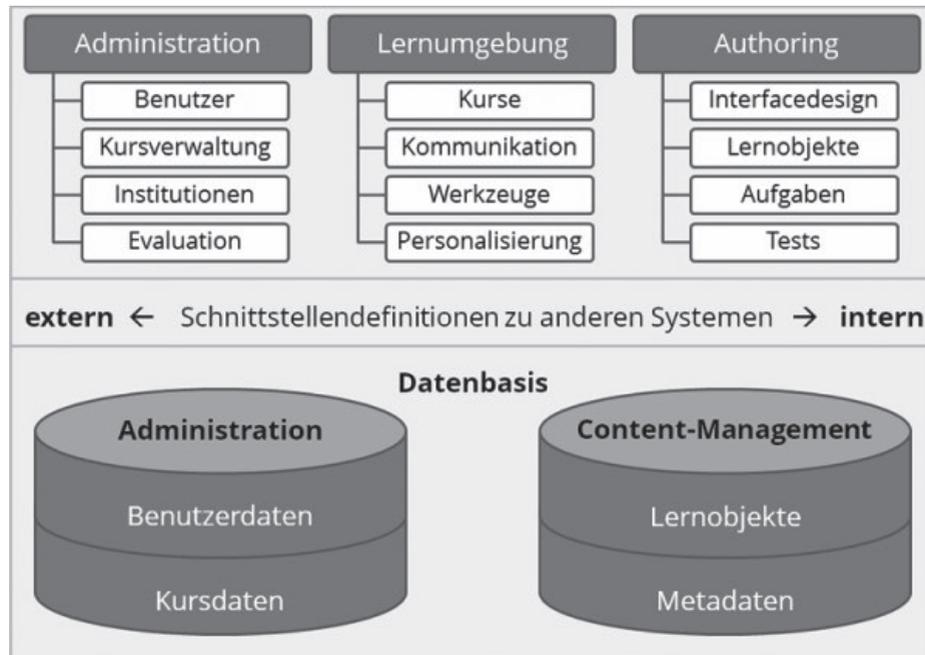
2.2 Funktionalität LMS

Schulmeister (2003) beschreibt bezugnehmend auf IMS Global

Learning folgende Eigenschaften, die Lehr- und Lerntechnologien besitzen sollten: (vgl. Schulmeister 2003: 9f).



In einer grafischen Darstellung sieht eine Lernplattform wie folgt aus:



(Schulmeister, Rolf (2003): Lernplattformen für virtuelles Lernen. Evaluation und Didaktik. München, Wien: Oldenbourg, 11 und <https://www.e-teaching.org/technik/distribution/learnmanagementsysteme/>)

Da Schulmeister sich auf Lernplattformen im Hochschulbereich bezieht, sollten im

schulischen Bereich folgende Tools unbedingt berücksichtigt werden:



Wie bereits erwähnt, dient eine Cloud der Bereitstellung von Rechenleistung, Speicherplatz und Software. Ein schulübergreifender Betrieb unterstützt die Vernetzung und den Austausch der Schulen, ermöglicht den mobilen Umgang mit Unterrichtsinhalten und erleichtert die Wartung und Instandhaltung des Systems und ermöglicht eine Regulierung der IT-Sicherheit.

Wert darauf gelegt, dass die angestrebte Lösung ein betreutes, interoperables System bietet, das über Plug-Ins hinaus, an die pädagogischen Ansprüche der Thüringer Schulen angepasst werden kann.

Eine optimale Systemnutzung ermöglichen.

Ein cloudbasiertes Lernmanagementsystem mit Forschungscharakter, das sich parallel zum Digitalisierungsprozess der Thüringer Schulen mitentwickelt, ist mit Blick auf den nachhaltigen Einsatz des Systems unbedingt wünschenswert.

Bündelung aller möglichen Systemgemeinschaften zu einer zukunftsfähigen Arbeitsplattform.

Zusammenfassend lassen sich folgenden Ziele formulieren, die durch die Einrichtung einer Schulcloud in Thüringen verfolgt werden sollen:

2.3 Anforderungen an die Thüringer Schulcloud

Statt Einzellösungen eine Gesamtlösung schaffen.

In Thüringen existieren bereits vielfältige Einzellösungen der LMS-Nutzung. Deshalb war von Beginn an gewünscht, dass die Thüringer Lernmanagement-Variante eine Einbindung der bereits bestehenden Einzellösungen ermöglicht. Zudem wurde viel

✓ innere Strukturierung des LMS- Modul in hierarchische Kursbereiche (z. B. Klassen- bzw. Kursräume, Kursen, ...)	✓ verteilte fachliche Administration in den Ebenen um Strukturen den jeweils aktuellen Gegebenheiten anzupassen
✓ unterschiedliche Möglichkeiten der Kommunikation der User untereinander und mit dem System	✓ Möglichkeiten zur Ablage interner bzw. User-bezogener Daten in Dateiformaten
✓ Interoperabilität bzw. Kompatibilität von Schnittstellen und Daten zu vorhandenen Autoren- und Assessmenttools bzw. Werkzeugen zum kollaborativen Arbeiten	✓ Erweiterbarkeit
✓ Barrierefreiheit	✓ endgeräteunabhängiges System

Des Weiteren werden an die Thüringer Schulcloud folgende Anforderungen gestellt:

✓ Schaffung einer Möglichkeit zur datenschutzkonformen Kommunikation und Kooperation im Bildungsbereich.	✓ Unterstützung des Digitalisierungsprozesses im Rahmen der Thüringer Digitalstrategie bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen und diverser Future Skills.
✓ Nutzung des vorhandenen Authentifizierungssystems und der Rechteverwaltung des TSP	✓ Nutzung der im TSP vorhanden Datenbank, um die Inhalte zu verwalten bzw. den Zugriff auf die OER der Mediothek zu realisieren
✓ Entwicklung einer sicheren, systemunabhängigen Möglichkeit zum Austausch, zur Ablage und gemeinsamen Bearbeitung von diversen Inhalten und OER, die im Zuge des Einsatzes digitaler Medien im Lernprozess zwangsläufig entstehen.	

2.4 Das Projekt HPI Schul-Cloud

Um Kinder und Jugendliche schon frühzeitig auf ein Leben in einer von zunehmender Digitalisierung geprägten Gesellschaft vorzubereiten, entwickelten Experten*innen am Hasso-Plattner-Institut (HPI) unter Leitung von Prof. Dr. Christoph Meinel die HPI Schul-Cloud als Grundlage für die Gestaltung zeitgemäßer Schul- und Unterrichtsprozesse. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und unterstützt mit einer innovativen und sicheren IT-Infrastruktur den schulischen Bildungskontext. Die HPI Schul-Cloud wurde als intuitiv nutzbare und datenschutzkonforme Lernumgebung in drei Projektphasen mit dem nationalen Excellence-Schulnetzwerk „MINT-EC“ entwickelt und ist durch einen universellen Ansatz sowohl in allen Schularten als auch länderübergreifend einsetzbar. Darüber hinaus verfolgt die HPI Schul-Cloud das Ziel, digitale Lehr- und Lerninhalte und verschiedene Tools zur Unterstützung des Lernprozesses zeit- und ortsunabhängig nutzbar zu machen, so dass ein Zugriff auf die Lernumgebung von überall, insbesondere auch von außerschulischen Lernorten, problemlos realisiert werden kann. Das wird durch ein webbasiertes System ermöglicht, das betriebssystemunabhängig auf verschiedenen Endgeräten funktioniert. (vgl. Meinel et al. 2019: 10).

Eine Schulcloud für mehrere Bundesländer

Ein weiteres wesentliches Ziel bei der Entwicklung der HPI Schul-Cloud ist der länderübergreifende Ansatz. Länderspezifische Ausprägungen einer Cloudlösung sind lediglich bei spezifischen Diensten wie dem ID-Management nötig. Ein „LernStore“, der OER zur Verfügung, der Dateispeicher oder

andere zentrale Funktionen einer Schul-Cloud können von mehreren Ländern gemeinsam betrieben werden (vgl. Meinel et al. 2019:15).

„Dieses Szenario einer Cloud mit verteilt betriebenen aber miteinander kommunizierenden Diensten wollen wir mit der Entwicklung der HPI Schul-Cloud technisch ermöglichen.“ (ebd.: 15)

Zudem kann die in der Entwicklung befindliche HPI Schul-Cloud durch die Nutzer mitgestaltet und so zu einer nachhaltig genutzten Thüringer Schulcloud ausgestaltet werden.

2.5 Die Thüringer Schulcloud als Modul des Thüringer Schulportals

Da sich die meisten unter Punkt 2.3 beschriebenen Anforderungen an eine digitale Lernumgebung in der HPI Schul-Cloud wiederfinden, soll diese cloudbasierte Lernmanagementsystemvariante zukünftig auch in Thüringen realisiert werden. Im Dezember 2019 wurde die Pilotphase der Thüringer Schulcloud gemeinsam mit dem HPI Potsdam gestartet.

Insbesondere der Open-Source Charakter der HPI Schul-Cloud, der ein hohes Maß an Interoperabilität bietet, war von Beginn an überzeugend. Diese Interoperabilität ermöglicht die Verknüpfung von Thüringer Schulportal und Thüringer Schulcloud, so dass das Thüringer Schulportal das führende System in der Bereitstellung der Nutzerdaten bleibt. Dabei fungiert das Thüringer Schulportal faktisch als Identitätsmanagementsystem (IdM) für die Schulcloud. Die bereits existierenden Zugänge zum Schulportal werden dazu genutzt, den Lehrer*innen Zugang zur Schulcloud zu erlauben. Single Sign On (SSO) für alle

Serviceleistungen, die den Lehrer*innen in Thüringen zur Verfügung stehen. Ein Passwort für die Teilnahme an Fortbildungen, Pflege der eigenen Daten, Zugang zu geschützten Inhalten der Mediothek und der Pixiothek, Zugang zum Account der dienstlichen E-Mail und nun Zugang zur Thüringer Schulcloud. Die Vorteile dieser zentralen Stammdatenpflege liegen auf der Hand, Änderungen sind schnell für alle Services verfügbar, Datenschutzkonformität ist an einer Stelle überprüfbar und leistbar und der Nutzer muss sich für alles nur einmal anmelden.

Eine besondere Herausforderung besteht nun aber zukünftig darin, dass alles auch für Lernende bereitzustellen. Zentrale Schülerverwaltung gibt es schon länger in anderen Bundesländern. Dabei geht es in der Regel um Systeme, die allen Schulen die gleiche Verwaltungssoftware zur Nutzung bereitstellen. Die Pflege der Daten erfolgt vor Ort. Genauso kann das mit der Pflege der Daten der Schüler*innen in einer landesweiten Lernplattform funktionieren. Die Schüler*innen registrieren sich zentral, die Daten werden zentral und datensicher gehalten. Verwaltung und Pflege der Daten erfolgen aber weiter vor Ort, dezentral an den Schulen. Somit kann die Thüringer Schulcloud effizient administriert werden.

2.6 Die Funktionalitäten der Thüringer Schulcloud

Die Thüringer Schulcloud ist in Bezug auf die Nutzung der verschiedenen Funktionalitäten an das heterogene Kompetenzniveau im Land angepasst. Das System öffnet sich durch seine nutzerfreundliche Bedienoberfläche nicht nur „Könnern“ im Bereich des E-Learnings, sondern ermöglicht auch Einsteigern einen schnellen Zugang.

Ausgehend von dem Ziel, Lernprozesse zu gestalten, in denen Kinder und Jugendliche Kompetenzen erwerben, die für das 21. Jahrhundert benötigt werden, bietet die Thüringer Schulcloud verschiedene Funktionalitäten, die nachfolgend genauer beschrieben werden.

2.6.1 Kommunizieren, Kooperieren, Organisieren

Kommunikation, Kollaboration, Kritisches Denken und Kreativität werden im 4K-Modell zu den wesentlichen fächerübergreifenden Kompetenzen des 21. Jahrhunderts zusammengefasst. Sie bilden unter anderem die Grundlage für selbstgesteuertes und lebenslanges Lernen. Die Funktionalitäten der Thüringer Schulcloud unterstützen diese und weitere Kompetenzen, die die Teilhabe an einer Gesellschaft des 21. Jahrhunderts ermöglichen. (vgl. Meinel et al. 2019: 16)

Die nachfolgende Übersicht stellt alle Funktionalitäten der Thüringer Schulcloud dar, die die Bereiche Kommunikation, Kooperation, Organisation unterstützen:

Kalender	Stundenplan und Termine in Gesamtübersicht
Office-Funktionen	Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen kollaborativ erstellen
Dateibereich	Cloudspeicher, Dateien teilen
Dashboard	(tages)aktuelle, individuell gestaltbare Übersichtsseite
Verwaltung	Einstellung/Anpassung der Organisationsstruktur
Mitteilungen	offizielle und private Neuigkeiten veröffentlichen

2.6.2 Inhalte Finden, Teilen und Bewerten

Herzstück eines jeden cloudbasierten Lernmanagementsystems ist der Content, d.h. die Inhalte, die den Lernenden in den Kursen zur Verfügung gestellt werden. Die Landesbildungsserver und der Deutsche Bildungsserver bieten derzeit zahlreiche Materialien, die als Content genutzt bzw. in zu erstellenden Content integriert werden könnten. (vgl. Meinel et al. 2019: 17)

Im LernStore der Thüringer Schulcloud sollen OERs durch die Anbindung der Mediothek und Pixiothek zur Contenterstellung verfügbar gemacht werden. Ein direkter Zugriff auf die Inhalte soll das Suchen, Finden und Einbinden der Inhalte erleichtern. Das Verfügbarmachen des oft aufwendig erstellten Contents kann ebenfalls direkt innerhalb der Thüringer Schulcloud erfolgen. Kurse und damit die gesamten Inhalte können durch die Weitergabe eines Links geteilt und so Kollegen*innen schulintern oder an anderen Thüringer Schulen einfach

und sicher zur Verfügung gestellt werden. Damit schafft die zunehmende Vernetzung eine Vielzahl an Möglichkeiten Inhalte zu erstellen und zu nutzen, und sich im unterrichtspraktischen Bereich auszutauschen. Mit dieser Vielzahl an Möglichkeiten gehen aber auch urheberrechtliche Fragestellungen einher, die von einer einzelnen Lehrkraft zumeist nicht überblickt und beantwortet werden können. Die Thüringer Schulcloud schafft mit einer Einbindung von Mediothek und Pixiothek in diesem Punkt Abhilfe und stellt den Thüringer Lehrkräften ein System zur Verfügung, dass die tägliche Arbeit im Zuge der Digitalisierung von Lehr- und Lernprozessen erleichtern und rechtlich absichern will. So sollen Thüringer Lehrkräfte über die Thüringer Schulcloud zukünftig nicht nur auf Lernobjekte mit einer festen URL zugreifen können, sondern auch jede Datei bekommt einen festen Namen, mit der sie eindeutig und dauerhaft erkennbar, auffindbar und

nutzbar zu verknüpfen ist. Ein in Ansätzen vergleichbares System bieten die Uniform Resource Names (URN) in Bibliotheken. Diese Lösung ermöglicht Lehrenden und Lernenden eine einfache und flexible Nutzung des Mediodtheksbestandes bei der Arbeit in der Thüringer Schulcloud. Die bereits lizenzierten und geprüften Medien sichern die Thüringer Lehrkräfte auch auf rechtlicher Ebene ab.

2.6.3 Lehr- und Lernprozesse gestalten

Die zentrale Funktion der Thüringer Schulcloud ist die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen sowohl im schulischen Bereich als auch in den verschiedenen Phasen der Lehrerbildung. Die Lernenden organisieren sich in der Thüringer Schulcloud in Kursen, die sowohl den schulischen Fachunterricht als auch themenbezogene Projekte oder Fortbildungsinhalte abbilden können. (vgl. Meinel et al. 2019: 20)

Editor	Erstellung und Auspielung von Unterrichtseinheiten und Selbstlernformaten
Themen	Texte, Bilder, Links, Inhalte aus dem LernStore zu Lerneinheiten bündeln
Tools	Ermöglichen Kooperation, Kollaboration und Interaktion
Aufgaben	Interaktion mit Möglichkeiten des direkten Feedbacks zu den Arbeitsergebnissen
Gruppenaufgaben	Erstellung von Lerngruppen; Individualisierung der Arbeitsprozesse
Vertretungslehrer	Unterstützung der Lehrkraft mit Zugriff auf die aktuellen Kursinhalte

Die Tabelle zeigt alle Funktionalitäten und Werkzeuge, die bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozesse in der Thüringer Schulcloud eingesetzt werden können. Deutlich wird, dass diese Werkzeuge auf eine Individualisierung von Lernprozessen ausgerichtet sind und den Lernenden nicht alleine im und mit dem System lassen, sondern den Austausch auch im virtuellen Raum fokussieren. So ermöglicht z.B. der inhaltsbezogene Dateiaustausch innerhalb der Kurse eine datenschutzrechtlich sichere und strukturierte Vernetzung und Kommunikation für alle Teilnehmer.

Inhalte zu konzipieren und zu erstellen oder neue Konzepte für das Lernen im 21. Jahrhundert zu entwickeln ist für den Einzelnen eine Herausforderung. Aus diesem Grund integriert die Thüringer Schulcloud zwei wichtige Säulen der Digitalisierung – das Teilen von Inhalten und das Vernetzen von Akteuren. Ein fachlicher Austausch, eine Weiterentwicklung von Erfahrungen sowie die gemeinsame Arbeit an innovativen Lehr- und Lernstrategien werden auch auf der Kursebene durch die „Teilen – Funktion“ unterstützt.

3 Ausblick

3.1 Kompetenzentwicklung

Alle Funktionalitäten der Thüringer Schulcloud unterstützen die im Zuge der Digitalisierung nötige Kompetenzentwicklung bei Lernenden und Lehrenden. Basierend auf den Kompetenzbeschreibungen der KMK und dem Europäischen Rahmen für die Digitale Kompetenz Lehrender (DigCompEdu) hat Thüringen sechs Fortbildungsmodule entwickelt, die den Rahmen für künftige Prozesse der Schul- und Unterrichtsentwicklung bilden sollen:



Für jedes Fortbildungsmodul wurden spezifische Kompetenzen beschrieben, deren Entwicklung durch die Arbeit in der Thüringer Schulcloud unterstützt werden kann. Das Modul „Inhalte finden, erstellen und verwalten“ beschreibt z.B., dass Lehrkräfte in der Lage sein müssen, geeignete digitale Bildungsinhalte zu identifizieren, an die Bedingungen ihrer Lernumgebung anzupassen oder auch neu zu erstellen. Die Thüringer Schulcloud, mit der im LernStore integrierten Mediodtheke des Thüringer Schulportals, stellt bereits geprüfte Inhalte zur Verfügung und erleichtert somit die Auswahl. Die einfache und übersichtliche Bedienbarkeit der Thüringer Schulcloud unterstützt auch Einsteiger auf dem Weg dieser Kompetenzentwicklung.

3.2 Vernetzung

Die Thüringer Schulcloud will zukünftig die im Land existierenden vielfältigen Einzellösungen der LMS-Nutzung zu einer landespezifischen, datenschutzkonformen Lösung zusammenführen. Die existierenden langjährigen Erfahrungen der Nutzer anderer Systeme beim Einsatz von Lernplattformen im Unterricht sowie das Projekt „Digitale Pilotschulen“ sollen den Implementationsprozess der Thüringer Schulcloud inhaltlich unterstützen. Erfahrungen mit der Thüringer Schulcloud im Unterricht und im schulorganisatorischen Bereich werden dokumentiert und sollen zukünftig allen Bildungseinrichtungen im Freistaat zur Verfügung stehen. Im Vergleich zu anderen Bundesländern ist die Zielgruppe der Thüringer Schulcloud über den schulischen Bereich hinaus zu verorten. Der gemeinsame Einsatz des ursprünglich für schulische Belange entwickelten Instrumentes in der Lehrer*innenaus- und -fortbildung eröffnet zukünftig neue Erfahrungshorizonte in der Nutzung eines Systems im gesamten Thüringer Bildungsbereich.

3.3 Mitgestaltung

Die Thüringer Schulcloud steht als Teil des Projektes „HPI Schul-Cloud“ direkt mit dem Entwicklerteam in Kontakt. Erfahrungen der Nutzer aus der Praxis können deshalb im System an die Experten weitergeleitet werden, so dass die Thüringer Bildungseinrichtungen gemeinsam ein System entwickeln, das ihren Bedürfnissen entspricht. Die professionsübergreifende Arbeit in ein und desselben Systems im gesamten Bildungsbereich in Thüringen unterstützt zudem die in der Digitalstrategie Thüringens hervorgehobene Vernetzung der einzelnen Phasen der Lehrer*innenbildung. Gleich-

zeitig können Erfahrungen aus allen Bereichen dorthin fließen, wo sie notwendig sind: In die Entwicklung eines zeitgemäßen Unterrichts, der die Kinder und Jugendlichen zu einer aktiven Teilhabe am gesellschaftlichen, kulturellen, beruflichen und wirtschaftlichen Leben der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts befähigt. (vgl. Digitalstrategie Thüringer Schulen 2018: 1). Eine flächendeckende Mitarbeit aller Schulen und Einrichtungen an der Thüringer Schulcloud soll auch die Nachhaltigkeit der Landeslösung sicherstellen, so dass ein nutzerfreundliches System für alle Ebenen im Thüringer Bildungsbereich entsteht, das den Anforderungen des 21. Jahrhunderts entspricht und die Thüringer Bildungslandschaft adäquat auf diese Anforderungen vorbereiten kann.

3.4 Visionen

Zukünftig wäre es vorstellbar, dass mit der Thüringer Schulcloud ein System entsteht, das angefangen vom frühkindlichen Bereich, über die Grundschulen hin zu den weiterführenden Schulen einen Raum bietet, der selbstorganisierte Lernprozesse unterstützt und Kinder und Jugendliche zum lebenslangen Lernen motiviert.

Vorstellbar wäre auch, dass Lehrende in Thüringen zukünftig bereits in den Praxisphasen des Lehramtsstudiums an den Thüringer Universitäten in der Thüringer Schulcloud betreut werden sowie ihre Konzepte von „Unterricht im 21. Jahrhundert“ sammeln und teilen. Eine Vernetzung und ein damit einhergehender Austausch verschiedener Phasen und Professionen im Thüringer Bildungsbereich kann die Herausforderungen des digitalen Zeitalters für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in der Thüringer Schulcloud so gemeinsam angehen und zukunftsweisend meistern.

Literatur

- Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in einer digitalen Welt. Abgerufen 01.04.2019, von www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt.html
- Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (2018): Digitalstrategie Thüringer Schule – DiTS. Abgerufen 16.01.2020, von https://bildung.thueringen.de/fileadmin/schule/medien/digitalstrategie_thueringer_schule-dits.pdf
- Stifterverband: Future Skills: 18 Skills in drei Kategorien. Abgerufen 16.01.2020, von <https://www.stifterverband.org/future-skills/framework>
- Stifterverband: Future Skills: 18 Skills in drei Kategorien. Abgerufen 16.01.2020, von <https://www.stifterverband.org/future-skills/framework>
- Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (2019): Statistik im Schulbereich. Thüringen Im Schuljahr 2018/2019. Abgerufen 16.01.2020, von <http://www.schulstatistik-thueringen.de/>
- Ministerium für Bildung und Forschung (Oktober 2016). Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Abgerufen 01.04.2019, von https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf
- LMS/Learning Management System. Abgerufen 26.04.2018, von <https://www.e-teaching.org/materialien/glossar/lms>
- Tristan Radtke: Was ist eine Cloud? Was ist Cloud Computing? Abgerufen 16.02.2020, von <https://eigene-cloud-einrichten.de/was-ist-eine-cloud-cloud-computing-erklart>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (2018): JIM-Studie 2018. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Abgerufen 16.01.2020, von https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM2018_Gesamt.pdf
- Schulmeister, Rolf (2003): Lernplattformen für virtuelles Lernen. Evaluation und Didaktik. München, Wien: Oldenburg.
- Christoph Meinel, Jan Renz, Matthias Luderich, Vivien Malyska, Konstantin Kaiser, Arne Oberländer (2019): Die HPI Schul-Cloud. Roll-Out einer Cloud-Architektur für Schulen in Deutschland. Potsdam: Universitätsverlag.

André Kröckel, Christian Jung

Wie wäre es mit OER?

Der Beitrag geht der Frage nach, wie Open Educational Resources (OER) selbstgesteuertes, kollaboratives Lernen unterstützen können und stellt deren Möglichkeiten und Verwendungen für die Thüringer Schulen anhand der Mediothek und der Pixiothek des Thüringer Schulportals vor.

1. Grundlegendes

Der Bedarf an digitalen Medien zum Einsatz im Bildungsbereich ist groß – sei es als digitale Variante analoger Medien mit Zusatzfunktionen bzw. Zusatzinhalten oder als völlig eigenständiges Produkt. Digitale Medien sind nicht nur als Werkzeuge für das interaktive, das selbstgesteuerte oder das kollaborative Lernen bestens geeignet, sie unterstützen auch den Gedanken der Open Educational Resources (OER) in besonderem Maße. Natürlich können auch analoge Medien als OER vorliegen, jedoch sind durch die Verwendung digitaler Medien die Vorteile von OER umfänglicher, vielfältiger und vor allem einfacher nutzbar. Die Materialien wie Texte, Arbeitsblätter oder Audiodateien können in digitaler Form schnell an die jeweilige Unterrichtssituation angepasst werden und die Inhalte lassen sich bei Bedarf schnell aktualisieren. Da man auf vorhandenes Material aufbauen kann, ergibt sich auch eine Zeitersparnis. OER-Materialien dürfen zudem problemlos und kostenfrei weitergegeben werden.

Schüler*innen können diese Materialien so auf ihren jeweiligen Endgeräten und auch in der Thüringer Schulcloud nutzen, darauf aufbauen und gemeinsam bearbeiten.

1.1 Was sind Open Educational Resources (OER)?

Sinngemäß übersetzt kann man OER als freie und offene Bildungsmaterialien bezeichnen. Als mögliches Nutzungsszenario soll das folgende Beispiel dienen:

Frau Sommer möchte mit ihrer Klasse das Thema „Die Stadt im Mittelalter“ behandeln. Dazu recherchiert sie nach geeigneten Materialien mit einer entsprechenden Lizenz, beispielsweise unter einer CC-Lizenz und sichert sich eine Auswahl davon auf ihrem Endgerät. Die unter einer offenen Lizenz stehenden Texte und Aufgaben passt Frau Sommer an die Bedürfnisse ihrer Klasse und ihres Unterrichtszieles an und ergänzt die Materialsammlung durch eigene Inhalte, die sie wiederum mit einer offenen Lizenz versieht. Da ihr Kollege Herr Winter dieses Thema ebenfalls mit seiner Klasse bearbeiten möchte, stellt sie ihm die OER-Materialsammlung zur weiteren Verwendung zur Verfügung. Und weil Herr Winter diese Kultur des rechtssicheren Bearbeitens und Teilens und der damit einhergehenden Effekte überzeugt, gibt auch er diese und andere OER-Materialien an seine Kolleg*innen weiter.

1.2 OER als Empfehlung der UNESCO

Open Educational Resources (OER) sind also Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden. Eine solche offene Lizenz ermöglicht den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen. Dabei bestimmen die Urheber selbst, welche Nutzungsrechte sie einräumen und welche Rechte sie sich vorbehalten.

Open Educational Resources können einzelne Materialien aber auch komplette Kurse oder Bücher umfassen. Jedes Medium kann verwendet werden. Lehrpläne, Kursmaterialien, Lehrbücher, Streaming-Videos, Multimediaanwendungen, Podcasts – all diese Ressourcen sind OER, wenn sie unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden.

Die UNESCO hat den Begriff „Open Educational Resources“ geprägt. Sie sieht in OER eine Chance zur Förderung von Wissensgesellschaften und zur Förderung von Bildung für alle Menschen weltweit. OER verfügen über das Potenzial, Bildungsqualität zu verbessern sowie Dialog, Verbreitung von Wissen und Kapazitätsaufbau zu fördern. Damit leisten OER einen direkten Beitrag zur Umsetzung der Bildungsagenda 2030. *Lizenzangaben zum Text unter 1.2: Deutsche UNESCO-Kommission (DUK) (<https://www.unesco.de/bildung/open-educational-resources>); CC BY-NC-SA 3.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>)*

1.3 Bund-Länder-Bericht zu OER

Am 27.01.2015 wurde von der Kultusministerkonferenz (KMK) der „Bericht der Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Länder und des Bundes zu Open Educational Resources (OER)“ veröffentlicht. Die Arbeitsgruppe aus Vertretern des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Kultusministerkonferenz (KMK) positionierte sich positiv zum Thema OER und empfiehlt den *Aufbau bzw. die Unterstützung bestehender OER-Plattformen. Als weitere Maßnahmen werden empfohlen:*

- Rechtssicherheit bei der Lizenzierung von OER verbessern.
- Für die Potenziale von OER sensibilisieren.
- Erkenntnisstand zu OER fördern.
- Die europäische und internationale Zusammenarbeit bei OER intensivieren.
- Eine Informations- und Koordinierungsstelle für OER schaffen.

1.4 Aussagen im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vom 7. Februar 2018

Im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 7. Februar 2018 ist zum Thema OER dies zu lesen: „Im Rahmen einer umfassenden Open Educational Resources-Strategie wollen wir die Entstehung und Verfügbarkeit, die Weiterverbreitung und den didaktisch fundierten Einsatz offener lizenzierter, frei zugänglicher Lehr- und Lernmaterialien fördern und eine geeignete Qualitätssicherung etablieren.“

1.5 OER im Thüringer Schulportal (TSP)

Seit dem Bestehen der Mediothek im Jahre 2008 werden die meisten durch Arbeitsgruppen des ThILLM erstellten Materialien unter einer CC-Lizenz veröffentlicht, so dass ein Bearbeiten und Weitergeben dieser Inhalte urheberrechtlich gesehen nochmals weiter geöffnet wird als es die Nutzungsbedingungen der Mediothek sowieso schon gestatten. Auch beim Kontakt mit Urhebern von Inhalten für die Mediothek oder beim Kontakt mit Medienpartnern wird häufig auf die Möglichkeit einer freieren Lizenzierung im Sinne von OER verwiesen und darauf hingewirkt.

Im Ergebnis dieser Bemühungen sind schätzungsweise ein Fünftel bis ein Viertel aller Materialien der Mediothek im Sinne von OER offen lizenziert (meist unter einer Creative Commons Lizenz). Außerdem steht seit Frühjahr 2019 den TSP-Nutzer*innen als paralleles Angebot zur Mediothek die Bilder-Datenbank Pixiothek zur Verfügung, in welcher sie nach erfolgreicher Registrierung und Freischaltung eigene Abbildungen als OER zur Verfügung stellen können. Ob und für welche Dateien eines Lernobjektes (=Materialcontainer) der Mediothek oder für ein Bild der Pixiothek solche offenen Lizenzen vorliegen, kann den jeweiligen beschreibenden Metadaten entnommen werden.

Es kann also durchaus gesagt werden, dass das Thüringer Schulportal von Beginn an den Grundgedanken von OER – Zugang zu Wissen für alle in gleicher Weise ermöglichen (OECD, 2007) – in sich trägt, auch wenn sich das Anliegen durch rechtliche Schranken nicht immer zu 100% umsetzen lässt.

Eine Auswahl von Publikationen zum Thema OER steht für Interessierte im Thüringer Schulportal bereit, abrufbar mittels Eingabe des Serientitels „OER - Informationen und Planungshilfen“ in die Titelsuche der Mediothek. Die Auswahl verwandter Medien sowie die externen Links in den dann angezeigten Lernobjekten der Trefferliste können für noch weitergehende Recherchen zum Thema OER behilflich sein.

2. Problemfall OER?

Die Antwort lautet selbstverständlich nein. OER ist kein Problemfall. Die zugegebenermaßen etwas provokante Formulierung „Problemfall OER“ soll jedoch verdeutlichen, dass es in den Diskussionen zum Thema OER immer wieder zu Missverständnissen und unterschiedlichen Positionen kommt, dass Unsicherheiten beim praktischen Umgang mit OER auftreten und dass der Weg hin zu einer Kultur des Teilens und offenen Lizenzierens doch länger und steiniger ist als von vielen erhofft.

2.1 Wie wird ein Material zu einem OER-Material?

Wann ein Material, gleich welcher Art, als OER-Material bezeichnet wird, hängt allein schon davon ab, was die betreffende Person tatsächlich unter OER versteht. Während eine Gruppe Materialien bereits dann als OER-Materialien bezeichnet, wenn diese durch eine freie bzw. offene Lizenz urheberrechtlich abgesichert frei weitergeben und verwendet werden können, sind für eine andere Gruppe Materialien erst dann als OER einzustufen, wenn diese auch bearbeitbar sind und dies möglichst in offenen Formaten und mit freier Software bzw. mit freien Applikationen.

Lizenzrechtlich betrachtet ist eine Open-Content-Lizenzierung das wesentliche Merkmal von OER. Urheber*innen gestatten damit den Nutzer*innen per Lizenz stillschweigend einen freien Zugang zu ihren Werken, die freie Nutzung und Weitergabe ihrer Werke sowie häufig auch die Anfertigung von Bearbeitungen und Kombination ihrer Werke mit anderen Werken und die Weitergabe dieser.

Nach aktuellem Stand haben sich weltweit die Creative Commons Lizenzen und hier vor allem CC BY, CC BY-SA und der Sonderfall CCO als bevorzugte Lizenzarten für OER durchgesetzt. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass es auch bei CC-Lizenzen rechtliche Fallstricke gibt. Geschuldet ist dies dem Umstand, dass die CC-Lizenzen ursprünglich nicht für den Bildungsbereich konzipiert wurden. Als fehleranfällig und somit als problematisch anzusehen sind mit Blick auf die breite Vielfalt und die unterschiedlichsten Akteure der Bildungslandschaft vor allem die notwendigen Lizenzangaben und die darin geforderten Inhalte, ohne deren komplettes und korrektes Vorhandensein die Lizenz als nicht erteilt gilt, mit allen rechtlichen Handhaben gegen die dann illegale Verwendung. Auch die notwendige Aneinanderreihung der letzten Bearbeitungen und Bearbeiter ist für Schule eher unpraktikabel als dienlich.

Es werden daher immer wieder Stimmen laut, die eine eigenständige OER-Lizenz und/oder die Anpassung des Urheberrechts an die Bildungswirklichkeit im digitalen Zeitalter fordern, wünschen oder zumindest anregen. Dennoch kann festgestellt werden, dass es zum jetzigen Zeitpunkt offensichtlich keine besseren Lizenzen für OER als die besagten CC-Lizenzen gibt.

Wie wird also ein Material zu OER? Indem man sein selbst erstelltes Material frei und offen lizenziert, beispielweise unter Verwendung einer CC-Lizenz, und dieses anderen frei zur Verfügung stellt.

2.2 Wird Bildung durch OER besser?

Die Diskussion darüber, ob unter verschiedenen Aspekten betrachtet Bildung durch den Einsatz von OER besser wird, ist fast schon als Klassiker einzustufen. Nein, Bildung wird durch OER nicht unbedingt und automatisch besser, aber anders – freier, flexibler, anpassbarer und individueller zum Beispiel. Lehrende müssen das sprichwörtliche Rad nicht stets neu erfinden. Sie können auf die Erfahrungen und Materialien anderer aufbauen, sie können die Materialien ihrer Kolleg*innen aktualisieren, an die Gegebenheiten in ihren Klassen und Lerngruppen anpassen, Variationen der Materialien zur Differenzierung schaffen, kollaborativ bearbeiten und dank der lizenzrechtlich zugestandenen Weitergabemöglichkeit wiederum anderen zur Verfügung stellen. Gleiches gilt in vielen Punkten natürlich auch für Lernende.

Wie sich OER auf den Bildungsprozess konkret auswirken, welche Effekte erzielt werden und ob bzw. wie sich die Qualität von Unterricht verändert, kann zum jetzigen Zeitpunkt nur vermutet werden und ist noch nicht belegt. Eine wissenschaftliche Aufarbeitung von OER im Bildungsprozess unter verschiedensten Gesichtspunkten existiert zurzeit noch nicht. Hierfür bedarf es zahlreicher zukünftiger empirischer Studien, Fragestellungen, Analysen und entsprechender wissenschaftlicher Ausarbeitungen.

2.3 Wer achtet auf die Qualität von OER?

Vor dem Hintergrund der langjährigen redaktionellen Erfahrung der Schulbuch- und anderen Verlage wird regelmäßig die Frage nach der Qualität von OER in den Raum gestellt – rechtlich, inhaltlich und didaktisch. Letztlich kann jede(r) potentielle(r) Urheber*in beliebige Inhalte zusammenstellen und mit einer offenen Lizenz versehen als OER verbreiten. Es sollte daher jede(r) Nutzer*in trotz oder gerade wegen der meist kostenlosen und freien Verfügbarkeit abschätzen, ob das Material aus einer rechtlich sauberen Quelle stammt bzw. ohne Missachtung von bestehendem Recht erstellt wurde. Nutzer*innen müssen prüfen, ob die OER-Materialien über die notwendige Fachlichkeit verfügen oder ob sogar eine Einflussnahme durch meinungsbildende Elemente innerhalb der OER-Materialien erfolgen könnte. Und natürlich sind Lehrende selbst dafür verantwortlich, welche Materialien gleich welcher Art sie auswählen und wie sie diese im Unterricht verwenden.

Wer also achtet auf die Qualität von OER? Neben den Nutzer*innen sollten es vor allem alle diejenigen sein, die OER-Materialien weitergeben. Salopp ausgedrückt wird dies häufig mit Aussagen wie „Die Community kümmert sich ganz automatisch um die Qualitätssicherung von OER-Materialien.“ ausgedrückt. Im Prinzip ist dieser Ansatz auch richtig und die Qualitätssicherung von freien Materialien – siehe beispielsweise Wikis – funktioniert oft recht gut, aber eben nicht immer. Es ist notwendig, ab und an von der Nutzerrolle in eine aktive Rolle zu wechseln, beispielsweise indem man zu den Urheber*innen von OER oder den Ansprechpartnern von OER-Plattfor-

men Kontakt aufnimmt und sie über Fehler bzw. Unzulänglichkeiten der jeweiligen OER-Materialien informiert. Auch ist es oftmals möglich an frei verfügbaren Inhalten kollaborativ mitzuarbeiten oder mindestens diese mit Anmerkungen zu versehen oder zu kommentieren.

Das ThILLM ist der Meinung, dass neben den Rollen der Nutzer*innen und Verbreitern von OER insbesondere die Rolle der Urheber*innen von OER-Materialien eine ganz wesentliche und vor allem verantwortungsvolle ist. Besonders dann, wenn man seine selbst erstellten Materialien als OER freigeben möchte, sollte man sich im Sinne der zukünftigen Verwender*innen immer als Maßstab eine korrekte Arbeitsweise anlegen – fachlich und rechtlich.

2.4 Fazit

Gibt es also den „Problemfall OER?“, so wie in der Kapitelüberschrift 2 formuliert? Natürlich und eindeutig: Nein. Im Kanon mit Schulbüchern und Verlagsprodukten, mit den zahlreichen analogen und digitalen Medienangeboten, mit den Online-Anwendungen und Applikationen auf mobilen Endgeräten stellen OER nur einen weiteren Baustein dar. Wie oben bereits geschrieben wird durch OER Bildung nicht automatisch besser. Aber Bildung kann im positiven Sinne etwas anders werden, sich verändern und damit dann doch ein Stückchen besser.

Voraussetzung ist, dass alle an OER Beteiligten ihren Betrag leisten, dass sie bei aller Euphorie kritisch bleiben und dass sich eine Kultur des gemeinsamen Arbeitens, des Austauschs und des Teilens noch mehr etabliert.

3. Wie wäre es mit OER?

Die Überschrift dieses Artikels aufgreifend sei hiermit abschließend die Frage gestellt: Wie wäre es also mit OER?

- Nutzen Sie neben allen anderen Angeboten bewusst auch OER.
- Beteiligen Sie sich an Diskussionen zu OER.
- Geben Sie Rückmeldungen zu OER-Materialien.
- Stellen Sie anderen Ihre selbst erstellten Materialien zur Verfügung – dies beispielweise über die Mediothek und Pixiothek im Thüringer Schulportal und/ oder über die Thüringer Schulcloud.

Literatur

OER-Themenseite der Deutschen UNESCO-Kommission
<https://www.unesco.de/bildung/open-educational-resources>

Bericht der Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Länder und des Bundes zu Open Educational Resources (OER), 2015, https://open-educational-resources.de/oer_materialien/bericht-der-arbeitsgruppe-aus-vertreterinnen-und-vertretern-der-laender-und-des-bundes-zu-open-educational-resources-oer/

Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode, 2018, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/koalitionsvertrag-zwischen-cdu-csu-und-spd-195906>

OER-Themenseite der Bundeszentrale für politische Bildung

<https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/oer-material-fuer-alle/>

Transferstelle für OER

<https://open-educational-resources.de/>

Praxisrahmen für Open Educational Resources (OER) in Deutschland, 2016, Herausgegeben von Wikimedia Deutschland – Gesellschaft zur Förderung Freien Wissens e. V.,

Download: <http://mapping-oer.de/praxisrahmen/>

Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER): Interdisziplinäre Perspektiven und Anregungen für ... Schulbuch- und Bildungsmedienforschung, 2019, von Eva Matthes (Autor), Thomas Heiland (Autor), Alexandra von Proff (Hg.) (Autor), Verlag Klinkhardt, Julius, ISBN-13: 978-3781523326

