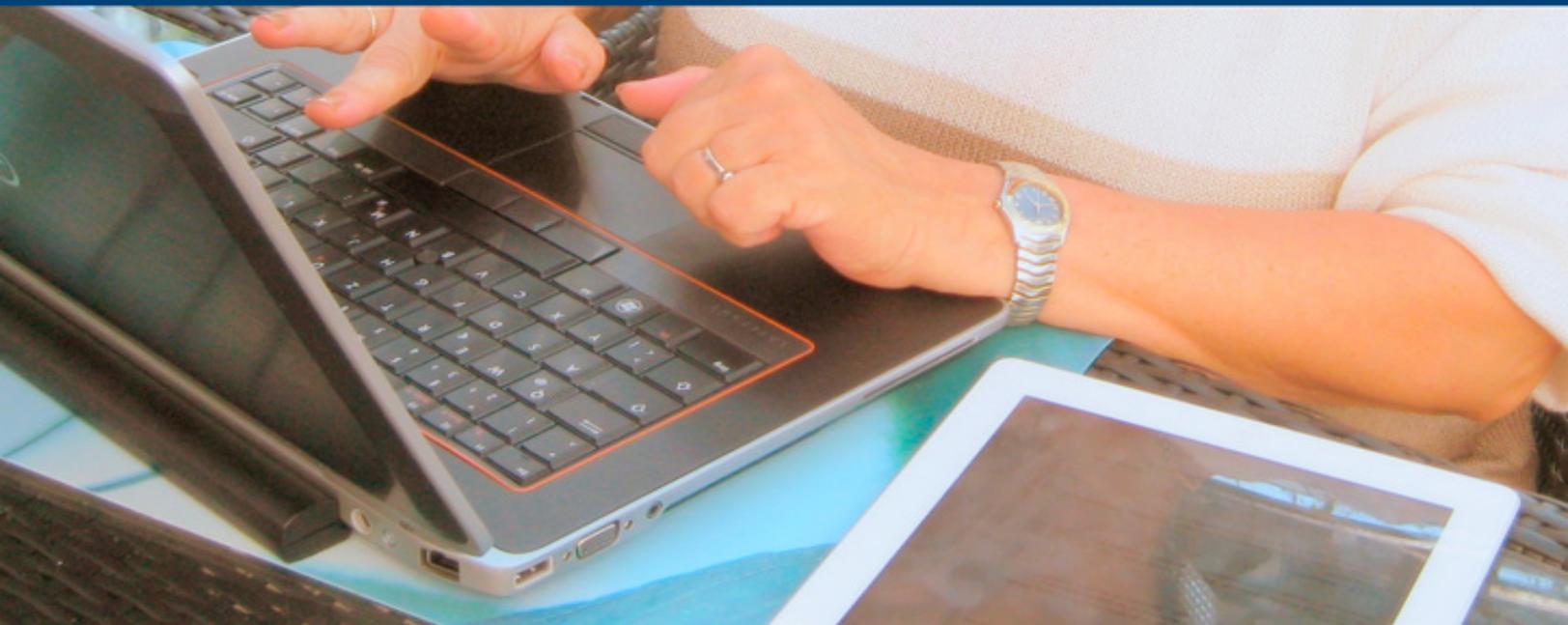


Julia Neugebauer



Die Zukunft der Lehrkraft

Lehren mit neuen Medien in der Erwachsenen-
und Altenbildung



Unterrichtsentwicklung - Didaktik

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Der digitale Wandel, seine Auswirkungen und Herausforderungen
3. E-Learning etc. - der Begriffswirrwarr
 - 3.1. Varianten und Formen von E-Learning und des Lernens mit neuen Medien
 - 3.2. Pro und Contra des digitalisierten Lernens
 - 3.3. Erfolgreiches Lernen mit neuen Medien
 - 3.3.1. Forschungsstand
 - 3.3.2. Prämissen für erfolgreiches Lernen mit neuen Medien
 - 3.3.2.1. Didaktische Gestaltung und deren Qualität
 - 3.3.2.2. Mediendidaktik, Medienerziehung und Medienkompetenz
 - 3.3.2.3. Media literacy, computer literacy und multimedia literacy
 - 3.3.2.4. Auswahl der Lehrmethode und des Medium
 - 3.3.2.5. Planung und medienpädagogisches Konzept
 - 3.3.2.6. Instructional Design
 - 3.3.2.7. Pädagogisches und didaktisches Wissen
 - 3.3.2.8. Beachten von Lerntypen und Lernstilen
 - 3.3.2.9. Lern- und Kooperationskompetenz sowie kognitive Fähigkeiten
 - 3.3.2.1.0. Beachten und Festlegen von Lern- und Lehrzielen und Erfassen der Lernvoraussetzungen

- 3.3.2.1.1. Wahrnehmen und Beachten der Zielgruppe und deren Vorwissen
- 3.3.2.1.2. Einstellung und Erkenntnisse zu gutem Unterricht
- 3.3.2.1.3. Einstellung und Meinung zu neuen Medien
- 3.3.2.1.4. Fehlerfreundliches und offenes Lernklima
- 3.3.2.1.5. Intelligenz und identitätsverstärkende Effekte
- 3.3.2.1.6. Aufklärung, Anleitungen und Hilfestellungen
- 3.3.2.1.7. Kooperation
- 3.3.2.1.8. Rahmenbedingungen
- 3.3.2.1.9. Lehreraus- und weiterbildung

4. Das Phänomen Lernen

- 4.1. Unterscheidung Lehren und Lernen
- 4.2. Formales, informelles und informales Lernen
- 4.3. Explizites und implizites Lernen
- 4.4. Auseinandersetzung mit den Lerntheorien
 - 4.4.1. Behaviorismus
 - 4.4.2. Kognition
 - 4.4.2.1. Gehirn
 - 4.4.2.2. Cognitive Load Theory
 - 4.4.3 Konstruktivismus
 - 4.4.3.1. Erfahrungen
 - 4.4.3.2. Krise
 - 4.4.3.3. Lernen als Veränderung
- 4.5. Motivation
 - 4.5.1. Intrinsische Motivation
 - 4.5.2. Extrinsische Motivation
- 4.6. Das Lernen im Alter

5. Forschungsstand und Hypothesen

6. Lehren mit neuen Medien in der Erwachsenen- und Altenbildung - Studie

6.1. Methode der empirischen Forschung

6.1.1. Qualitative Forschung

6.1.2. Leitfaden- und Experteninterview

6.1.3. Ethnographische Forschung

6.1.4. Vorgehen, Auswahl der Stichprobe und Durchführung

6.1.5. Datenanalyse nach Grounded Theory

6.1.6. Auswertung und Ergebnisse

7. Fazit

8. Literaturverzeichnis

9. Anhang

Vorwort

Der digitale Wandel wirkt sich auf das alltägliche Leben in der modernen Lebenswelt im 21. Jahrhundert aus. Ob im Berufs- oder Privatleben, digitale Medien sind nicht mehr aus dem alltäglichen Leben wegzudenken und sie erleichtern das Leben maßgeblich.

E-Learning wird insbesondere in der Erwachsenenbildung benutzt und diese Branche "boomt". Umstritten ist dennoch, ob digitale Medien und E-Learning in Schulen eingesetzt werden sollten und ob ein Lernen und Lehren mit neuen Medien sinnvoll ist. Derzeitig ist keine bundesweite einheitliche Lehrerausbildung bezüglich des Umgangs mit digitalen Medien im Kontext Lehren und Lernen und den damit verbundenen Herausforderungen vorhanden.

Es stellt sich die Frage, wie neue Medien im Unterricht verwendet werden und welche Aspekte beim Lehren zu beachten sind.

Ich möchte mich bei meinem Betreuer Dr. Günter Burkart bedanken, der für mich, trotz gesundheitlicher Einschränkungen, erreichbar war und stets seine Hilfe anbot. Das weiß ich, unter diesen besonderen Umständen sehr zu schätzen. Eine Antwort ließ nie lange auf sich warten. Bedanken möchte ich mich auch bei Dr. Hansen, der ebenfalls bei Unklarheiten zur Verfügung stand und sich kurzfristig als Zweikorrektor bereit erklärte. Zudem möchte ich mich vor allem bei meinen Eltern bedanken, die mich sehr unterstützten. Ein Dankeschön geht auch an Joana, Otti, Anja und Xenia!

Abbildungsverzeichnis

Abbildung eins: Strukturierung und Steuerung von Lernprozessen in Tutorials

Abbildung zwei: Typische Abfolge von Lerninhalten bei der behavioristischen Lehrtheorie

Abbildung drei: Möglicher Kursverlauf eines kognitivistisch angelegten Kurses

Abbildung vier: Lehrerrolle beim Lehren mit neuen Medien

Abkürzungsverzeichnis

Bzw.	beziehungsweise
D.h.	das heißt
Etc.	et cetera (und so weiter)
Insbes.	Insbesondere
WWW	World Wide Web
Usw.	und so weiter

1. Einleitung

Digitale Medien bestimmen im 21. Jahrhundert den Alltag von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen, seien folglich im alltäglichen Leben selbstverständlich (vgl. Brandhofer 2012, S. 137; vgl. Hoffmann, Anritter 2016, S. 5; Flocken 2016, S. 37; vgl. Appel, Scheiner 2014, S. 2) und führen dazu, dass vermehrt Zeit im virtuellen Netz verbracht wird. Nach Spitzer würden in den Vereinigten Staaten von Amerika junge Menschen vermehrt Zeit mit digitalen Medien als mit Schlafen verbringen (vgl. Spitzer 2012, S. 11). Seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre werde das Internet in den Industrienationen vermehrt verwendet (vgl. Ertelt, Röll 2008, S. 7). Spätestens seit den 1990er Jahren des letzten Jahrtausends sei eine Mediengesellschaft entstanden und Medien würden nahezu alle Lebensbereiche tangieren (vgl. Schorb 2016, S. 9). „Die Entwicklung hin zur permanenten Information und Kommunikation ist gekoppelt an die Mediatisierung sämtlicher Lebensbereiche“ (Schorb 2016, S. 10). Medien seien demzufolge nicht ausschließlich ein Mittel zur Unterhaltung und zur Information, sondern beeinflussen die Lebenswelt in den Industrieländern (vgl. Schorb 2016, S. 9)

„In den letzten fünf Jahrzehnten sind die Medien aus einer mehr oder minder marginalen Rolle als Mittler von Unterhaltung und Information gerichtet an ein Massenpublikum zu einem integralen Bestandteil aller Bereiche der hochindustrialisierten kapitalistischen Gesellschaft geworden. Sie regeln und organisieren nahezu das gesamte Leben“ (Schorb 2016, S. 9).

Das Internet sei im 21. Jahrhundert ein zentrales Medium, das als Mittel zur Unterhaltung, Kommunikation und zum Wissenserwerb fungiert (vgl. Pencun 2005, S. 11) und digitale Medien werden für unterhaltsame, informative und soziale Zwecke benutzt (vgl. Döring 2002, S. 247). Nahezu jedes Kind habe im 21. Jahrhundert ein Mobiltelefon, welches ein individueller kleiner Computer sei und verbesserte Leistungen erbringen würde, als ein Computer in der Vergangenheit (vgl. Jürgens 2014, S. 9). Das Web 2.0 sowie sogenannte „smart devices“ (Dittler 2011b, S. 6), wie I-Phones und Tablets ermöglichen eine veränderte Verwendung des Internets und das Medium sei demzufolge kontinuierlich verfügbar (vgl. ebd.). Die sogenannten Digital Natives gebrauchen beispielsweise das Internet, um sich zu verabreden, Veranstaltungen zu besuchen und ihre Freizeit zu planen und benutzen dabei ihr Gehirn, um sich interessante Informationen zu merken (vgl. Stöcklin 2012, S. 68). Die so genannten Digital Natives können bereits ohne Handbuch und Hilfen beispielsweise Telefonbücher bei Smartphones importieren, aktuelle Anwendungen auf dem Gerät installieren sowie mit einem neuen Smartphone umgehen (vgl. Herzig, Martin 2012, S. 20). Die Nutzung innovativer Displaytechnik, Betriebssysteme und Eingabegeräte ermöglichen intuitive Benutzungen, die weiterhin kontinuierlich optimiert werden (vgl. Petko 2014, S. 9). Das Internet sei ein „(...) nahezu weltumspannendes Informations- und Kommunikationsnetzwerk, in dem immer schnellere Datenverbindungen und größere Serverkapazitäten in Verbindung mit sich rasant entwickelnden Softwarestandards ständig neue Funktionen erlauben“ (ebd.).

Schorb merkt darüber hinaus an, dass Beziehungen, sei es persönlich sowie institutionalisiert, medial gestaltet und gesteuert seien. Die menschliche Kommunikation sowie der Lebensraum seien von Medien geprägt und diese finden

folglich nicht ausschließlich real, sondern ebenso virtuell statt (vgl. Schorb 2016, S. 9). Medien würden somit vorwiegend den sozialen Alltag bestimmen und ein Leben ohne Medien sei nicht vorzustellen (vgl. Schweer 2001, S. 9). Das digitale Netzwerk tangiere Kommunikation, Handeln, persönliche und gesellschaftliche Orientierungen und die Kognition der Menschen (vgl. ebd., S. 11). Digitale Medien beeinflussen ebenso den Alltag und die Kommunikation von Schülern, Eltern, Lehrkräften und Schulleitern (vgl. Schiefner-Rohs 2016, S. 23). Medien würden zudem nicht ausschließlich für Kommunikationszwecke verwendet werden, sondern seien ebenso produktives Arbeitsmittel und würden einen Großteil technischer Geräte, wie Automobile, Kühlschränke und Ticketgeräte regulieren (vgl. Petko 2014, S. 20).

Digitale Medien sowie Multimedia wirken sich im wirtschaftlichen, wissenschaftlichen, politischen Sektor sowie auf den Bildungs-, Finanz-, und Unterhaltungsbereich aus (vgl. Issing, Klimsa 2002, S. 1), beeinflussen demnach divergente Lebensbereiche (vgl. Moser, Zumbach 2012, S. 149) und würden das Leben verändern (vgl. Spitzer 2012, S. 11; vgl. Petko 2014, S. 20). Differente Branchen seien in unterschiedlichem Maße in die Entwicklung und in die Veränderung bezüglich neuer Medien involviert. Zeitungen und Buchverlage sowie die Musik- und Filmbranche seien vermehrt betroffen und das Bildungswesen stehe vor Herausforderungen (siehe [Kapitel Der digitale Wandel, seine Auswirkungen und Herausforderungen](#)) (vgl. Stöcklin 2012, S. 70).

„Man kann es drehen und wenden, wie man will, aber computergestützte Informations- und Kommunikationstechnologien haben sich bis zu einem Punkt weiterentwickelt, dass sie eine wichtige und nicht mehr wegzudenkende Rolle für das menschliche Lernen im Alltag und in

Bildungsinstitutionen spielen“ (Seel, Ifenthaler 2009, S. 13).

Herzig und Martin heben hervor, dass Medien nicht ausschließlich im außerschulischen Bereich für kommunikative und unterhaltsame Zwecke dienen, sondern ebenso Lernprozesse, die zu Kompetenzen, Kenntnissen und Erfahrungen führen und in Form von Lernvoraussetzungen für schulische Lernprozesse signifikant sein können, mit der Nutzung einhergehen (vgl. Herzig, Martin 2015, S. 18 und S. 31).

Derzeitig würden Medien in der Vorschule und an Universitäten verwendet werden, um zu einer Unterstützung bezüglich des Wissenserwerbs und der Wissensvermittlung beizutragen (vgl. Issing 2001, zit. n. Stiller 2001, S. 119). Lehren und Lernen sei im Bezug der Thematik Digitalisierung derzeit relevant (vgl. Mayrberger 2016, S. 27). Durch eine Virtualisierung der Lernorte seien nicht ausschließlich weitere Bildungseinrichtungen für das arrangierte Kollektiv verantwortlich (vgl. Zimmer 2001, S. 238). Bildungsinstitutionen, wie Schule und Universität könnten durch die Entwicklung und die Zunahme informellen Wissens nicht ausschließlich als Bildungsorte gelten (vgl. Dittler 2011b, S. 15). Das Internet vermittele neben Bildungsinstitutionen, wie Schule und Hochschule Wissen (vgl. ebd.). „Die Informationen und das auf ihnen aufbauende Wissen, das der Mensch benötigt, um bewusst und überlegt handeln zu können, wird weitgehend über das Netz vermittelt“ (Schorb 2016, S. 11). Aufgrund dessen seien hinsichtlich der Bildung mannigfaltige Potentiale vorhanden. „Die technologischen Errungenschaften im Bereich Kommunikation und Informationsverarbeitung machten nun vieles möglich, das bisher eher als pädagogischer Anachronismus galt“ (Deimann 2012, S. 82f.).

Jugendliche nutzen den Computer für Unterhaltungszwecke, wie Spiele und verwenden zur Informationssuche das Internet, sodass „Googeln“ (Seel, Ifenthaler 2009, S. 13) als Synonym für das Suchen von Informationen im Internet gelten könne (vgl. ebd.). „Komplexeres Wissen wird nahezu ebenso exklusiv – und natürlich durch den Verweis von Google – auf Wikipedia erworben“ (Schorb 2016, S. 11). Dadurch, dass die Geräte mit Internetverbindungen kontinuierlich verfügbar sein können, seien Informationen jederzeit vorhanden und beliebig im Internet abrufbar (vgl. Stöcklin 2012, S. 62ff.).

„Lernende können also eigenständig zu jeder Zeit für sie aktuell wichtige Informationen abrufen. Mobiles Internet und/oder Technologien wie beispielsweise PDAs, Smartphones oder Tablet Computer machen dies zusammen mit entsprechenden didaktisch aufbereitete digitalen Lernumgebungen möglich“ (Moser, Zumbach 2012, S. 149).

Durch diese Entwicklung würde die Forderung einhergehen, dass interessante Informationen unabhängig vom Ort abrufbar sein sollten. „Lernende wollen heute überall über relevante Informationen verfügen können“ (Moser, Zumbach 2012, S. 149).

Nach Dittler werde die Entwicklung zu einem veränderten Verständnis von Lernen, Wissen und Bildung in den Industrieländern führen, da zukünftig eine Postmedialität zu konstatieren sei, die beinhaltet, dass neue Medien ständig verfügbar, jederzeit global Informationen erreichbar und zugreifbar sind und eine innovative Art der Qualität von Daten vorhanden sei (vgl. Dittler 2011b, S. 6).

„Neben der Verfügbarkeit dessen, was wir heute als technische Infrastruktur bezeichnen, ist auch die Verfügbarkeit der Information – im Sinne eines

Repräsentationsmediums, eines Übertragungsmediums und eines Informationsaustauschmediums – ein notwendiger Bestandteil der Postmedialität (...)“ (Dittler 2011b, S. 6).

Lernen habe sich im Lauf der Zeit verändert, da beispielsweise im Industriezeitalter Informationen erlernt werden sollten, um auf Wissen, das für eine längere Zeit bedeutungsvoll war, zurückzugreifen. Das Wissen war notwendig, da die Informationen für die Bevölkerung aufwändig abgerufen werden mussten (vgl. Stöcklin 2012, S. 62). Dies habe sich aufgrund des Internets signifikant verändert, da Informationen kurzlebig seien, eine „Informationsflut“ (Stöcklin 2012, S. 64) herrsche, Berufsfelder und Branchen entstehen, aufkommen, verschwinden würden sowie veränderbar seien und dies demzufolge zu einer verstärkten Schnelllebigkeit geführt habe (vgl. ebd.). „Das Internet ist jetzt etwa 5000 Tage alt, und es hat die Welt der Informations- und Kommunikationsvermittlung revolutioniert“ (Seel, Ifenthaler 2009, S. 204). Seel und Ifenthaler weisen darauf hin, dass sich die Informationsflut durch die Ausbreitung des Internet zunehmend verstärkt hat (vgl. Seel, Ifenthaler 2009, S. 79). Damit Lernende mit der Informationsflut zurechtkommen, sollten Lernende mit „(...) den Umgang mit Unbekanntem vorbereitet und mit Problemstellungen konfrontiert werden (...)“ (Seufert, Back, Häusler 2001, S. 62). In einer globalisierten Welt, die eine Wissens-, Medien- oder Informationsgesellschaft einbeziehe, sei ein Hantieren mit Informationen eine „Schlüsselressource“ (Petko 2014, S. 10). Laut Kullmann und Seidel sei eine „(...) überinformierte Gesellschaft“ (Kullmann, Seidel 2005, S. 9) vorhanden und damit das Gedächtnis entlastet werde, sei es nicht weiter relevant jede Information in der Informationsflut

abzuspeichern, sondern Informationen zu selektieren (vgl. ebd.).

Stöcklin weist zudem darauf hin, dass der Medienkonsum, der derzeitigen Generation von 16 bis 29 Jahren, Auswirkungen auf Wertvorstellungen und Meinungen habe. Beispielsweise würden die jungen Menschen vermehrt selbstbestimmt sowie freier leben wollen und ihre individuellen Perspektiven und Meinungen ausdrücken und vertreten wollen (vgl. Stöcklin 2012, S. 66). Stöcklin beschreibt die Entwicklung der nachvollgenden Generation folgendermaßen.

„In den nächsten Jahren wächst eine Generation heran, die es gewohnt ist, Informationen jederzeit und überall abzurufen – eine Generation, die keinen Fahrplan ausdrückt und vor der Reise an der wartenden Kolonne am Fahrkartenautomaten vorbei geht, weil sie den Fahrschein digital hat; die beim Verfassen eines Textes nicht die korrekte Schreibweise komplizierter Wörter nachschlägt, sondern sich auf die Rechtschreibfunktion des Textverarbeitungsprogrammes verlässt; die vor einem Verkaufsgespräch kurz den digitalen Fingerabdruck ihres Gesprächspartners anschaut und so gezielt auf dessen Interessen und Vorlieben eingehen kann (...); die von einem Social-Media-Dienst darauf aufmerksam gemacht wird, dass ein Freund aus einer anderen Ortschaft sich gerade in einem Café ums Eck befindet (...).“ (Stöcklin 2012, S. 69).

Die Menschen der zukünftige Generation „(...) erwarten von Firmen, Institutionen und Regierungen eine offene und persönliche Kommunikation. Ihre Arbeit, die Bildung und ihr Sozialleben sollen durch Unterhaltung und Spiel angereichert sein. Zusammenarbeit und Beziehungen

untereinander sollen ein wichtiger Bestandteil ihres Tuns sein. Sie wollen Informationen unmittelbar abrufen können und Antworten auf ihre Fragen umgehend erhalten. Und sie sind immer auf der Suche nach Abwechslung (...)“ (Tapscott 2009, zit. n. Stöcklin 2012, S. 66).

Das Lernen mit neuen Medien sei nicht ausschließlich in der Institution Schule erforderlich, sondern werde bereits in beruflichen Sektoren, wie im Wirtschaftsbereich genutzt und eine Arbeitswelt ohne digitale Medien sei derzeit nicht weiter vorstellbar (vgl. Brandhofer 2012, S. 139; vgl. Dittler 2011a, S. V und S. 206; vgl. Seufert, Back, Häusler 2001, S. 22f.; vgl. Maurer 2003, S. 133). Lebenslanges Lernen sei im 21. Jahrhundert eine wesentliche Komponente einer Wissens- und Informationsgesellschaft (vgl. Moser, Zumbach 2012, S. 145; vgl. Dittler 2011b, S. 17) und eine dauerhafte Lernresistenz sei lebensbedrohlich (vgl. Siebert 2003, S. 77).

„Der gesellschaftliche Wandel hin zu einer Informationsgesellschaft bewirkt etwa, dass die Übergänge zwischen den Bildungsinstitutionen (z.B. zwischen Schule und Hochschule) immer weicher werden oder dass aufgrund der rapide abnehmenden Halbwertszeit von Wissen ein lebenslanges Lernen unabdingbar wird“ (Moser, Zumbach 2012, S. 145).

In der Arbeitswelt sowie aufgrund informellen Lernens (siehe [Kapitel Formales, informelles und informales Lernen](#)) sei ein lebenslanges Lernen relevant (vgl. Dittler 2011, S. 17). Nach Gardner und Thielen sei aufgrund der ansteigenden Flexibilisierung des Arbeits- und Familienlebens eine zeitlich und örtliche unabhängige Fortbildung unabdingbar (vgl. Gardner, Thielen 2015, S. 9). Es sei ein zunehmender Lernaufwand für jedes Individuum notwendig, um handlungsfähig zu bleiben und am Wandel partizipieren zu können sowie diesen zu beeinflussen (vgl. Jürgens 2014, S.

7). Es sei, laut Stöcklin, relevant mit neuen Medien umzugehen, um ein hohes Maß an Selbstständigkeit, Flexibilität und Individualisierung in einem schnelllebigen und hoch spezialisierten beruflichen Zeitalter zu entwickeln (vgl. Stöcklin 2012, S. 71).

„Immer neue Möglichkeiten führen zu einem Berufsalltag, der permanent in Bewegung ist und sich verändert. Wir müssen uns anstrengen, um mit den Veränderungen Schritt zu halten. Wir müssen fortwährend dazulernen“ (Stöcklin 2012, S. 64).

Durch die ansteigende Globalisierung, das Erfüllen der kontinuierlichen Vermittlung, das Erneuern von Wissen sowie das Vorbereiten auf die schnelllebigen Entwicklungen hinsichtlich der Technik seien Aufgaben in der Aus- und Weiterbildung innerhalb eines Betriebes vorhanden (vgl. Seufert, Back, Häusler 2001, S. 22).

Aus-, Weiter-, und Fortbildung seien in Unternehmen in Deutschland zunehmend relevant, damit sich der Flexibilisierung und Umstrukturierung hinsichtlich des jeweiligen Unternehmens, der Gesellschaft und der Arbeitssituation angepasst wird (vgl. Hof 2009, S. 24f., zit. n. Gardner, Thielen 2015, S. 115). Um den veränderten Ansprüchen der Aus- und Weiterbildung gerecht zu werden, verwenden Unternehmen neue Medien (vgl. Seufert, Back, Häusler 2001, S. 25). Aufgrund dessen wurden neue Medien und E-Learning eingesetzt, um Lernschwachstellen zu beseitigen (vgl. Achtenhagen 2003, S. 85). Es seien elektronische Medienlernangebote vorhanden, um eine Aus-, Fort- und Weiterbildung zu ermöglichen (vgl. Gardner, Thielen 2015, S. 9).

„E-Learning ist in zahlreichen Unternehmen nachhaltig integriert und hat sich als selbstverständliche Lehr- und Lernform neben Präsenztrainings etabliert. Leistungsfähige Lerning

[sic!]-Management-Systeme sind nicht mehr nur in finanzstarken Großkonzernen zu finden, sondern zwischenzeitlich zunehmend auch zu einer Selbstverständlichkeit für klein- und mittelständische Unternehmen geworden“ (Dittler 2011a, S. V).

E-Learning werde demzufolge insbesondere in der Aus-, Weiter- und Fortbildung angewendet, sei folglich in diesem Sektor besonders bedeutsam und der Markt bezüglich des E-Learnings umfasse 91 Milliarden Dollar und werde in Zukunft an über 20 Prozent zunehmen. Im Jahre 1995 verwendeten 4 Prozent der amerikanischen Firmen E-Learning, derzeit seien es 77 Prozent und 3.000 europäische Unternehmen seien im Bereich E-Learning im Dienstleistungssektor tätig (vgl. Roland Berger Strategy Consultants 2014, S. 4, zit. n. Gardner, Thielen 2015, S. 26). Nach Kerres würden sich insbesondere Personen, neben ihrer Berufstätigkeit, online weiterbilden (vgl. Kerres 2013, S. 35).

Es kann konstatiert werden, dass sich neue Medien auf das alltäglich Leben, den Schul- und den Berufsalltag auswirken. Anhand der rasanten Entwicklung und der zunehmenden Digitalisierung stellt sich nicht weiter die Frage, ob mit neuen Medien gelehrt und gelernt werden kann, sondern wie mit digitalen Medien gelehrt werden sollte. Ziel der Arbeit ist es, das professionelle Handeln und Verhalten beim Lehren mit neuen Medien in der Erwachsenen- und Altenbildung zu analysieren und darzustellen sowie Faktoren zu bestimmen, die das Handeln beeinflussen und tangieren können. Es interessiert, wie ein derzeitiges Unterrichten mit neuen Medien stattfindet, wie pädagogisch interveniert, agiert wird und welche Kompetenzen hierzu notwendig sind. Um den Fragen nachzugehen, erscheint es zunächst sinnvoll sich mit den theoretischen Erkenntnissen und den

existierenden Forschungsbefunden hinsichtlich dieser Thematik auseinanderzusetzen. Nachdem dies behandelt wurde, ist ein zweiter Schwerpunkt, eine qualitative Studie vorhanden, in der analysiert wird, wie derzeit ein Lehren mit digitalen Medien in der Praxis stattfindet.

Zunächst erscheint es als sinnvoll den digitalen Wandel historisch zu beleuchten und seine Auswirkungen sowie Herausforderungen darzustellen. Anschließend erfolgt eine Auseinandersetzung der divergenten Begrifflichkeiten hinsichtlich des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien. Dies beinhaltet ebenso ein Kapitel zu den divergenten Varianten und Formen des Lernens mit neuen Medien sowie eine kritische Auseinandersetzung bezüglich der Vor- und Nachteile des digitalisierten Lernens und des Lernens mit neuen Medien. Im nächsten Kapitel wird sich mit der Thematik auseinandergesetzt, ob ein Lernen mit neuen Medien besser und erfolgreich ist. Es sollte dadurch verdeutlicht werden, wie komplex und ambivalent die Thematik ist und welche Faktoren ein erfolgreiches Lernen mit neuen Medien begünstigen können.

Nachdem der Themenblock behandelt wurde, wird sich dem Phänomen Lernen zugewendet. Dieser Teil beinhaltet die Differenzierung von Lehren und Lernen, die Unterscheidung und Definierung von formalen, informellen, informalen, expliziten und impliziten Lernen sowie die Auseinandersetzung mit den divergenten Lerntheorien und den Faktoren, die Lernen begünstigen und tangieren. Anschließend wird sich mit der Thematik Lernen im Alter beschäftigt. Die Ergebnisse, der Forschungsstand werden zusammengefasst und Vorab-Hypothesen gebildet. Im nächsten Kapitel wird die Methode der Studie, inklusive die Vorgehensweise, die Auswahl der Stichprobe, die Durchführung der Studie und die Methodik der Datenanalyse dargestellt. Es folgen daraufhin die Auswertungsergebnisse. Im Fazit werden die Ergebnisse zusammengefasst und Hypothesen, die eine Gestaltung,

Planung und Durchführung tangieren können formuliert. Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den Ergebnissen um Hypothesen und um eine Theorie handelt. Die Arbeit möchte darauf hin weisen, dass weitere Forschungen bezüglich dieser Thematik nötig sind, damit ein erfolgreiches Lernen und Lehren mit neuen Medien gelingen kann.

2. Der digitale Wandel, seine Auswirkungen und Herausforderungen

Zu Beginn der Erfindung des Buches, wurde es von Adel und Klerus verwendet und als die Herstellung preiswerter wurde und die Lesekompetenz der Menschen zunahm, verbreiteten sich Bücher zunehmend und wurden zu einem Massenmedium (vgl. Petko 2014, S. 44). Am Anfang des 20. Jahrhunderts wurden vermehrt Buch und Wandtafel in der Schule verwendet (vgl. Petko 2014, S. 43). „Lehrtexte und Lehrbücher haben eine lange Tradition. Über Hunderte von Jahren zeichneten sie sich vor allem dadurch aus, dass sie Inhalte in Form und Schrift und Bild auf Papier darstellen“ (Petko 2014, S. 44). In den derzeitig verwendeten Lehrbüchern sei eine Mischform aus wirkungsvollen Texten, diegetischen Beispielen, bildhaften Bildern und Übungsaufgaben enthalten (vgl. Petko 2014, S. 45). Die Erfindung des Buchdrucks führte demnach zu einer öffentlichen und obligatorischen Schule, die im 21. Jahrhundert bekannt sei (vgl. Stöcklin 2012, S. 60). Stöcklin ist der Auffassung, dass sich das Bildungssystem am „Charakter des Buches“ (Stöcklin 2012, S. 71) orientierte, sich in Zukunft das Internet zunehmend auf das Bildungssystem auswirken werde und von einem „(...) offenen, kaum kontrollierbaren Charakter“ (ebd.) tangiert werden würde. Buchdruck sei derzeitig nicht weiter das Leitmedium, sondern eine „(...) digitale Revolution, (...) die sich auf Computer und Internet stützt“ (Stöcklin 2012, S. 57) könne konstatiert werden (vgl. ebd.). "Nach dem Alphabet und dem Buchdruck sind es heute die elektronischen Medien, allen voran der Computer und das Internet, die einen erneuten Leitmedienwechsel angestoßen haben" (Stöcklin 2012, S. 57). Nach Stöcklin (2012, S. 70) sei die

Zeit für eine Adaption der Bücher an neue Medien in Bildungsinstitutionen begrenzt. „Der Leitmedienwechsel vom Buch zu Computer und Internet vollzieht sich im Gegensatz zu früheren Leitmedienwechseln sehr rasch und innert weniger Generationen“ (Stöcklin 2012, S. 70).

Der digitale Wandel habe, im Gegensatz, zu weiteren Branchen einen geringen Einfluss auf das Bildungssystem und demzufolge würde sich das Bildungssystem an die Entwicklungen nicht genügend anpassen (vgl. Stöcklin 2012, S. 60). Moser und Zumbach weisen ebenso darauf hin, dass Bildungstechnologien in die formale Bildung nicht zügig integriert werden (vgl. Moser, Zumbach 2012, S. 145). Die Institution Schule sollte auf den Leitmedienwechsel reagieren und Schüler auf eine Wissensgesellschaft vorbereiten (vgl. Brandhofer 2012, S. 138). Eine Integration von digitalen Medien im Schulunterricht sollte erfolgen, da die Schüler gesellschaftlich vorzubereiten sind (vgl. Flocken 2016, S. 37). Das Internet sei das Leitmedium einer Wissensgesellschaft, deren Fundament Wissen sei (vgl. Groten 2003, S. 9). Nach Drummer sei es vor allem in der Institution Schule diffizil, Neuerungen bezüglich Lehrmethoden und Veränderungen im Bildungssystem umzusetzen (vgl. Drummer 2011, S. 7).

Schiefner-Rohs hinterfragt, wie sich die Schule verändern sollte, da die Institution Schule kein Monopol bezüglich fachlicher Inhalte habe (vgl. Schiefner-Rohs 2016, S. 26). Die Institution Schule habe, nach Herzig und Martin (2015, S. 17), nicht weiter das Informations- und Lernmonopol und stehe vor innovativen Herausforderungen bezüglich der veränderten Rahmenbedingungen einer von mediengeprägten und informationellen Umwelt. „Eine Wandlung der Schule wird u.a. deshalb für notwendig erachtet, weil diese nicht mehr über ihr traditionelles Informations- und Lernmonopol verfügt“ (Herzig 2001, S. 187). Aufgrund des Internets haben sich Lernmaterialien, die frei zugänglich und online abrufbar sind, verbreitet und

folglich die Möglichkeiten für Lern- und Bildungsprozessen erhöht (vgl. Deimann 2012, S. 86). „Angesichts der Fülle an frei zugänglichen Materialien und der zunehmenden Präsenz von Lehrerinnen und Lehrern im Netz sei es doch an der Zeit, über alternative Formen der Wissensproduktion und -vermittlung nachzudenken“ (Deimann 2012, S. 78). Zudem ermöglichen die „(...) konstitutiv inhärenten sozialpartizipativen Prinzipien (...)“ (Deimann 2012, S. 86) ein weiteres Ausmaß an Bildungsprozessen (vgl. ebd.).

Die Lebenswirklichkeit habe sich von Schülerinnen und Schülern stark verändert, sodass sich das Bildungssystem zunehmend darauf einstellen sollte und Herausforderungen bestehen (vgl. Stöcklin 2012, S. 60). „Das Schulsystem stammt aus einer Zeit, in der die Vernetzung der Schülerinnen und Schüler mit Personen außerhalb der Schule nur bedingt möglich war“ (Stöcklin 2012, S. 61). Stöcklin geht davon aus, dass die Inhalte von modernen Medien, wie Videos oder Infografiken für Schüler mehr Signifikanz haben werden, als Informationen auf gedruckten Materialien. „Das kompetente 'Lesen' und 'Schreiben' von Grafiken, Bildern und Videos, also deren Rezipieren und Produzieren, ist für sie ebenso wichtig wie das kompetente Lesen und Schreiben von Texten“ (Stöcklin 2012, S. 63). Stöcklin weist darauf hin, dass Schüler im 21. Jahrhundert verändert lernen würden, wenn sie dies selbst entscheiden könnten. Stöcklin formuliert die Problematik wie folgt: „Text versus Multimedia, Einzelleistung versus Vernetzung, negative Aspekte versus Potenzial von mobilen Devices in Schulen“ (Stöcklin 2012, S. 61).

Demzufolge sollte sich das Bildungssystem zunehmend auf diese Entwicklung einstellen, auf die Veränderung reagieren und eine vermehrte Heterogenität bezüglich der Ausbildung zulassen (vgl. Stöcklin 2012, S. 62). Aufgrund der Medien sei das Bildungssystem zu reformieren und zu erneuern und Bildungsinstitutionen würden vermehrt hinterfragt werden (vgl. Kerres 2003, S. 32). Das

Bildungssystem stehe demnach vor der Herausforderung sich an der digital geprägten Lebenswelt anzupassen und die Entwicklung wertzuschätzen sowie digitale Medien in den aktiven Unterricht einzubeziehen (vgl. Stöcklin 2012, S. 72). „Die Modernisierung des Bildungswesens benötigt moderne Medien, Innovationen der Bildungsarbeit machen innovative, neue, digitale Medien erforderlich“ (Kerres 2003, S. 32). Das Bildungswesen müsse reformiert und es sollten innovative Ansätze entwickelt werden (vgl. Stöcklin 2012, S. 64; Tulodziecki 2001, S. 187).

„Schulische Vergesellschaftungsformen werden dadurch nicht hinfällig, sondern werden in ihrer Bedeutung stark relativiert, mit der Folge, dass der Druck auf interne Veränderungen der Schule sich stark erhöht, den Anforderungen der Virtualisierung der Lernorte und den damit verbundenen neuen subjektiven Ansprüchen der Vergesellschaftung Rechnung zu tragen“ (Zimmer 2001, S. 238).

Nach Tulodziecki habe sich die Institution Schule, die Mediennutzung sowie Erziehungs- und Bildungsanforderungen verändert und werden sich zukünftig weiter verändern (vgl. Tulodziecki, S. 187). Die Institution Schule müsse innovative Anforderungen bewältigen, damit bezüglich der gesellschaftlichen Veränderung notwendige und entsprechende Kompetenzen entwickelt werden können (vgl. Jürgens 2014, S. 7).

„Das wird nur möglich sein, wenn das Spektrum schulischer Bildungsarbeit erweitert und durch neue Schwerpunktsetzungen akzenturiert wird, um den Anspruch auf Selbstbestimmung und Mitverantwortung als tragende Elemente einer demokratischen Kultur auch weiterhin bewahren zu können“ (Jürgens 2014, S. 7).

Brandhofer merkt an, dass der Unterricht derzeit nicht die Erkenntnisse der Hirnforschung beachtet und dagegen ein instruktives Modell der Informationsverarbeitung angewendet werde (vgl. Brandhofer 2012, S. 131). Nach Drummer sollten Erneuerungen getestet und ausprobiert werden, da dadurch die Qualität des Unterrichts verbessert werden könnte (vgl. Drummer 2011, S. 98). Es sollte eine Flexibilität des Bildungssystems und eine Mentalität zum lebenslangen Lernen vorhanden sein.

„Wir benötigen ein positives Verhältnis zum Konzept des lebenslangen Lernens, um das deutsche Bildungssystem so flexibel auszurichten, dass es für unterschiedliche Zielgruppen geeignete Impulse und Lernformen über die gesamte Lebensspanne hinweg geben kann. Die starre Angebotsorientierung und das geringe Ausmaß von Selbstständigkeit erweisen sich dabei ebenso als große Hindernisse wie die ungerechte Chancenverteilung und die unzureichende Nutzung moderner Medien“ (Hurrelmann 2015, S. 23).

Laut Stöcklin werden sich die Herausforderungen an das Bildungssystem in Zukunft verstärken (vgl. Stöcklin 2012, S. 68). Nach Kerres seien Veränderungen hinsichtlich der Bildung vorhersehbar (vgl. Kerres 2003, S. 36).

„Wir stoßen im jetzigen Bildungssystem offensichtlich an die Grenzen des Machbaren. Es sind Lösungsansätze gefragt, die sich gedanklich vom Bildungssystem der Buchkultur lösen. Das würde die Erkenntnis aus der Geschichte bestätigen, dass jedes Leitmedium zu seinem eigenen Bildungssystem führt“ (Stöcklin 2012, S. 71).

Innovationen, auf individueller sowie gesamtgesellschaftlicher Ebene, seien für den Wohlstand einer Gesellschaft entscheidend und aufgrund dessen würde die Entwicklung bezüglich des digitalen Wandel ebenso die Institution Schule betreffen (vgl. Petko 2014, S. 10). Nach Brandhofer sei ein Lernen ohne digitale Medien im 21. Jahrhundert und in Zukunft nicht denkbar. Innovative Lern- und Lehrmethoden würden weiterentwickelt und ausprobiert werden und Lehrkräfte sollten auf die Vorteile, wie beispielsweise die Methodenvielfalt von neuen Medien (siehe [Kapitel Pro und Contra des digitalisierten Lernens](#)) nicht verzichten (vgl. Brandhofer 2012, S. 137). Es sollte, nach Jürgens, die schulische Bildungsarbeit extendiert und innovative Schwerpunkte bezüglich des Wandels hervorgehoben werden sowie Lehrkräfte auf Möglichkeiten und Herausforderungen hinsichtlich der Digitalisierung professionell interagieren (vgl. Jürgens 2014, S. 7). Lehrkräfte seien vorwiegend in ihrer Kindheit und Jugendzeit ohne Computer und Internet aufgewachsen, kennen vorwiegend das vorherige Leitmedium Buch und demzufolge sei es für Lehrkräfte eine Herausforderung die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler nachzuvollziehen (vgl. Stöcklin 2012, S. 61 und S. 65). Nach Risse sei dies ein Generationsaspekt, da Kinder und Jugendliche neue Medien selbstverständlich nutzen würden und Lehrkräfte dagegen Probleme mit diesen haben würden (vgl. Risse 2003, S. 242). Demzufolge bestehe eine „(...) Kluft zwischen der Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler und dem Unterricht in der Schule [sowie eine] (...) Kluft zwischen den Lerninhalten und den benötigten Kompetenzen [und eine] (...) Kluft zwischen den Generationen. Je nachdem, wie stark die Schülerinnen und Schüler mit dem Internet verwurzelt sind und wie fest die Lehrpersonen noch in der Buchkultur verankert sind, sind die Kluften tiefer oder weniger tief“ (Stöcklin 2012, S. 60).

Hinsichtlich der medialen Entwicklung sei eine Skepsis vorhanden, die zu unterschiedlichen Auffassungen und Meinungen der Eltern und Erzieher führen würde (vgl. Hilpert 2011, S. 51). Stöcklin merkt an, dass sich die Mediennutzung zwischen den Generationen differenziere, dennoch vermehrt Toleranz und Verständnis bezüglich den Generationen und der Mediennutzung vorhanden sein sollte (vgl. Stöcklin 2012, S. 68). „Eltern machen sich Sorgen, wenn ihre jugendlichen Kinder Stunden mit Ego-Shootern verbringen, für die Jugendlichen ist das aber ebenso selbstverständlich, wie ihre Eltern einen Thriller lesen oder am Freitagabend im Fernsehen einen Krimi anschauen“ (Stöcklin 2012, S. 68).

Stöcklin plädiert für eine Neugier neuen Medien gegenüber und eine intensive Auseinandersetzung mit der Lebenswelt der jungen Menschen (vgl. Stöcklin 2012, S. 72).

„Wir müssen dem Computer und dem Internet offen gegenüberstehen, uns mit der Lebenswirklichkeit der Kinder und Jugendlichen auseinandersetzen und unsere eigene Wertehaltung hinterfragen“ (Stöcklin 2012, S. 72).

Dennoch würde bei Schülern und mittlerweile ebenso bei Lehrkräften die Akzeptanz bei mediengestützten Onlinelehrangeboten zunehmen (vgl. Drummer 2011, S. 7; vgl. Risse 2003, S. 242). „Mittlerweile kann man aber immerhin nicht mehr von einer ablehnenden Haltung in der Lehrerschaft reden (...)“ (Risse 2003, S. 242). Holland-Letz fügen hinzu, dass Lehrer vermehrt Smartphones und Tablets im Unterricht benutzen würden (vgl. Holland-Letz 2016, S. 40) und Drummer weist darauf hin, dass Lehrkräfte, die E-Learningplattformen verwendet haben, das Medium nicht weiter missen wollen würden (vgl. Drummer 2011, S. 7). Es existieren bereits Lehrpersonen, die das Internet und seine Anwendungen benutzen und in den Unterricht inkludieren

und somit zu einer Förderung von gewissen Kompetenzen beitragen würden (vgl. Stöcklin 2012, S. 71). Es sei dennoch umstritten, ob ein Schulfach, wie Medienkunde oder Informatik eingeführt werden sollte, bei dem der Umgang mit Medien erlernt wird (vgl. ebd.). Nach Stöcklin (2012, S. 72) sollten innovative Modelle, unabhängig von einem Lehrplan, mit neuen Medien im Unterricht ausprobiert werden. Nach Stöcklin (2012, S. 72) sollten innovative Modelle unabhängig von einem Lehrplan mit neuen Medien im Unterricht ausprobiert werden.

Herber und Nosko hinterfragen, ob das Schulbuch bereits veraltet sei und ob dies in der Zukunft weiter verwendet werde (vgl. Herber, Nosko 2012, S. 165). „Wir gehen davon aus, dass das Lernmedium Schulbuch in Hinkunft ein vielfach reflektierter, heiß umkämpfter und bewegter Markt sein wird und aus diesem Diskurs und Wettbewerb neue Innovationen hervorgehen werden, die heute noch kaum absehbar sind“ (Herber, Nosko 2012, S. 179). Es kann im 21. Jahrhundert weiter konstatiert werden, dass das Schulbuch in Bildungsinstitutionen benutzt wird (vgl. ebd., S. 168).

„Das 'digital aufgelöste' und totgesagte Schulbuch erfreut sich trotz seiner angeblichen Unbeliebtheit bester Gesundheit und hat bis heute überlebt (...). Das Schulbuch ist - trotz digitaler Medien - nach wie vor im Schulalltag präsent und wird es vermutlich noch länger sein“ (Herber, Nosko 2012, S. 168).

Es gilt zudem zu hinterfragen, ob das Medium Buch, wie beispielsweise das gleiche Schulbuch im Unterricht für alle Beteiligten das bestmögliche Medium sei oder ob Kompromisse mit weiteren Medien notwendig seien. Das Schulbuch sollte sich, nach Herber und Nosko, weiterentwickeln. Anzeichen für das Verschwinden des

Buches seien nicht vorhanden (vgl. Herber, Nosko 2012, S. 172).

In Zukunft könne hingegen von einem innovativen Typ des Schulbuches ausgegangen werden (vgl. Herber, Nosko 2012, S. 174). Anzunehmen sei eine Durchsetzung der Schulbücher und eine vermehrte Diversifizierung der Funktionen von Schulbüchern in Zukunft, wie beispielsweise individualisierte Anwendungsmöglichkeiten der Lernenden, unterschiedliche Arbeits- und Übungsweisen sowie Autorennutzungsmöglichkeiten für Lehrkräfte (vgl. Herber, Nosko 2012, S. 179). Es sei abzuwarten, wie sich das Schulbuch zukünftig entwickelt wird (vgl. ebd., S. 181).

Laut Herber und Nosko werden Bildungsmedien zukünftig auf ein oder mehreren Zugriffssystemen, wie Bildungscloud abrufbar sein und „(...) über das Schulbuch mithilfe des Internets zugänglich gemacht“ (Herber, Nosko 2012, S. 173) werden. Mediale Ergänzungen zum Schulbuch seien folglich zu jeder Zeit, von jedem Ort und auf Nachfrage abrufbar (vgl. ebd.).

„Neuerungen am Schulbuchmarkt werden stark von der Innovationsfreudigkeit der Schulbuchverlage bzw. von den Bildungsmediensverbänden, die zunehmend mehr auf vernetzte Bildungsinfrastrukturen, Clouds und mobile Zugriffssysteme setzen, abhängig sein. Ihre Entscheidungen und Strategien werden die technologischen Innovationen und Möglichkeiten im Bereich der mobilen Technologien (insbes. Tablets, Smartphones, E-Book-Reader), aber auch im Bereich der schulischen Lerninfrastrukturen, beispielsweise interaktive Whiteboards, berücksichtigen“ (Herber, Nosko 2012, S. 179).

Zukünftig würden analoge und digitale Medien parallel eingesetzt werden (vgl. Herber, Nosko 2012, S. 178).

Digitale Bildungsressourcen würden folglich Lehre und Lernen maßgebend verändern (vgl. Deimann 2012, S. 76). Unklar sei dennoch, so Herber und Nosko, welches Medium in Zukunft bezüglich des Unterrichts als Leitmedium fungiere und wie sich analoge und digitale Medien parallel im Unterricht einfügen lassen (vgl. Herber, Nosko 2012, S. 178).

Zu hinterfragen sei, wie in Zukunft die Welt mit neuen Medien aussehen wird, ob Raumschiffe mit blinkenden Bordcomputern, humanoide Roboter oder überdimensionale Bildschirme in der Öffentlichkeit vorhanden sein werden (vgl. Blaschitz, Vögeli 2012, S. 94).

„Wird also nach der Repräsentation von Lernen in den imaginierten Welten von Science-Fiction-Filmen gefragt, so wird über das Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein von dezidierten Lernsituationen ersichtlich, inwieweit Lernen in einem künftigen Technik-Medien-Raum Platz findet und somit als gesellschaftlich relevanter Faktor erachtet wird“ (Blaschitz, Vögeli 2012, S. 94).

In Südkorea wurde bereits ein Roboter, der simpel in Englisch kommunizieren und interaktive Spiele unterstützen kann, zum Unterrichten eingesetzt. Lehrpersonen konnten sich auf den Bildschirm des Roboters einschalten und die Roboter konnten anhand von einem Detektor sowie einer automatischen Schwenk-Neige-Einheit die Schüler erkennen und Augenkontakt mit ihnen halten (vgl. Bauer 2012, S. 114f.). Roboter sowie Fertigungsautomaten seien insbesondere in der Automobilbranche und der Hightechindustrie relevant und würden vor allem Routinearbeiten erledigen. In diesem Kontext sei zu hinterfragen, ob Pädagogen in naher Zukunft von Maschinen ersetzt werden und spezifische Tätigkeiten ausschließlich von Robotern durchgeführt werden und ob „(...) Lehrerinnen

und Lehrer dadurch überflüssig werden“ (Bauer 2012, S. 116).

Bauer hinterfragt, ob Pädagogen in Zukunft, aufgrund der Vorteile von elektronischen und digitalen Medien, wie frei abrufbare Inhalte und Lernmöglichkeiten weiterhin benötigt werden und welche Funktion Lehrerinnen und Lehrer im 21. Jahrhundert haben werden (vgl. Bauer 2012, S. 111). Kerres fügt ebenso die Frage hinzu, ob Lehrkräfte zukünftig überflüssig werden, wenn ein selbstständiges Lernen durch E-Learningangebote stattfindet (vgl. Kerres 2013, S. 33). Es werde thematisiert, ob die derzeitige Schulform insgesamt durch den Medieneinfluss überflüssig werde (vgl. Tulodziecki 2001, S. 187; vgl. Kerres 2013, S. 8). „Mediengestützte Lernangebote stellen klassische Bildungsinstitutionen infrage. Schulische Einrichtungen könnten obsolet werden, so die am weitesten gehende Annahme“ (Kerres 2002, S. 36). Darüber hinaus seien bereits denkende Maschinen vorhanden, die Produktionsmaschinen beauftragen würden und demzufolge würden Maschinen, die von Menschen zu bedienen seien, in einer Informationsgesellschaft, eingesetzt werden (vgl. Schorb 2016, S. 9). Die Aufgabe dieser Maschinen sei es, produzierende Maschinen zu leiten sowie den Mensch physisch und psychisch zu substituieren (vgl. ebd.). Zu Beginn der 1970er Jahre bestand der Glaube, dass durch computergestützten Unterricht eine Optimierung von Lernvorgängen stattfindet und Lehrkräfte ersetzt werden können (vgl. Baacke et al. 1990, S. 1). Es konnte konstatiert werden, dass ein Lernen mit Medien wirksam sei, wenn soziale Lernphasen erweitert sowie gefördert werden (vgl. ebd.).

„Wie immer man solche Argumente im Detail beurteilt, unzweifelhaft ist, dass die gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen erhebliche Rückwirkungen auf die Medienverwendung in der Schule sowie auf