

40



*Blended Learning  
in der Fahrausbildung*

**Begründungskontexte –  
Einflussgrößen –  
konstituierende Merkmale**

Berufsbildung, Arbeit und Innovation  
Dissertationen/Habilitationen

Clemens Oberhauser

# *Blended Learning in der Fahrausbildung*

**Begründungskontexte –  
Einflussgrößen –  
konstituierende Merkmale**



## **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Reihe Berufsbildung, Arbeit und Innovation –  
Dissertationen/Habilitationen, Band 40

### **Geschäftsführende Herausgeber**

Klaus Jenewein, Magdeburg

Marianne Friese, Gießen

Georg Spöttl, Bremen

### **Wissenschaftlicher Beirat**

Rolf Arnold, Kaiserslautern

Ingrid Darmann-Finck, Bremen

Friedhelm Eicker, Rostock

Uwe Faßbauer, Schwäbisch-Gmünd

Martin Fischer, Karlsruhe

Philipp Gonon, Zürich

Richard Huisenga, Siegen

Manuela Niethammer, Dresden

Jörg-Peter Pahl, Dresden

Günther Pätzold, Dortmund

Karin Rebmann, Oldenburg

Tade Tramm, Hamburg

Thomas Vollmer, Hamburg

Von der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt genehmigte Dissertation.

Tag der Disputation: 2. Mai 2016

Gutachter:

Professorin Dr. phil. Margret M. Fell M.A.

Professor Dr. iur. utr. Dr. phil. Hans Hablitzel, Ministerialrat a.D.“

Der leichteren Lesbarkeit wegen geben wir in der Veröffentlichung der männlichen Form den Vorzug. Mit diesem einfacheren sprachlichen Ausdruck sind selbstverständlich immer Frauen und Männer gemeint.

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG, Bielefeld, 2016

Gesamtherstellung: W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld

Umschlaggestaltung: FaktorZwo, Günter Pawlak, Bielefeld

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Insbesondere darf kein Teil dieses Werkes ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (unter Verwendung elektronischer Systeme oder als Ausdruck, Fotokopie oder unter Nutzung eines anderen Vervielfältigungsverfahrens) über den persönlichen Gebrauch hinaus verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Für alle in diesem Werk verwendeten Warennamen sowie Firmen- und Markenbezeichnungen können Schutzrechte bestehen, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind. Deren Verwendung in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verfügbar seien.

ISBN 978-3-7639-5766-8

E-Book ISBN 978-3-7639-5767-5

Bestell-Nr. 6004554

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>1 Einleitung</b> .....	7
1.1 Hinführende Überlegungen .....	7
1.2 Erkenntnisleitende Problemstellungen .....	11
1.2.1 Qualität digitaler Lernprogramme .....	13
1.2.2 Generelle Veränderungen der Lernkultur .....	15
1.2.3 Zunahme an Komplexität des Straßenverkehrs .....	20
1.2.4 Die Fragestellung der Untersuchung im Lichte erziehungswissenschaftlicher Bewertungen .....	24
1.3 Aufbau, Ziele, methodisches Vorgehen und Gang der Untersuchung .....	32
<b>2 Grundlegende Termini: Erläuterungen, Begriffseingrenzungen, Definitionen und Sensibilisierungen für die Fragestellung</b> .....	37
2.1 Virtuelle Lernorte .....	37
2.2 E-Learning .....	39
2.2.1 Unterschiedliche Begriffsverständnisse und Betrachtungsperspektiven ..	39
2.2.2 E-Learning als didaktisches Instrument .....	44
2.3 Präsenzunterricht .....	49
2.4 Blended Learning .....	52
2.5 Fahrausbildung .....	61
2.5.1 Zielgruppe .....	62
2.5.2 Rahmenbedingungen .....	64
2.5.3 Inhalt und Unterricht .....	73
<b>3 Didaktik und Methodik von Blended Learning in der Fahrausbildung</b> .....	79
3.1 Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning ..	79
3.2 Begrenzte Möglichkeiten von E-Learning .....	90
3.2.1 Mangelnde Lesekompetenz .....	92
3.2.2 Defizitäre Medienkompetenz .....	94
3.2.3 Personalisierte Zugriffsbarrieren .....	98
3.2.4 Mangelnde Selbstlernkompetenz und metakognitive Probleme .....	102
3.2.5 Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen .....	108

3.3	Didaktische Besonderheiten des Blended Learnings . . . . .	117
3.3.1	Spezifische Anforderungen an eine didaktische Reduktion beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung . . . . .	118
3.2.2	Spezifische Anforderungen an eine didaktische Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung . . . . .	124
3.4	Entwicklungspotenziale von Theorieunterrichten . . . . .	127
3.4.1	Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten . . . . .	128
3.4.2	Blended Learning in der Fahrausbildung als didaktisch-methodischer Mehrwert gegenüber herkömmlicher Präsenzlehre . . . . .	146
3.4.3	Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen . . . . .	155
<b>4</b>	<b>Didaktischer Stellenwert von Blended Learning in der Fahrausbildung . . . . .</b>	<b>165</b>
4.1	Derzeitiger Stand . . . . .	165
4.2	Zukünftige Bedarfe . . . . .	169
<b>5</b>	<b>Praxisleitende Empfehlungen für den Fahrschulunterricht . . . . .</b>	<b>175</b>
5.1	Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung . . . . .	178
5.2	Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings . . . . .	182
5.3	Impulse für die wechselseitige didaktische Bezugnahme von E-Learning und Präsenzunterricht . . . . .	197
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung . . . . .</b>	<b>203</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick . . . . .</b>	<b>217</b>
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse . . . . .</b>	<b>233</b>
8.1	Literatur . . . . .	233
8.2	Abbildungen . . . . .	265
8.3	Tabellen . . . . .	266
8.4	Abkürzungen . . . . .	267
<b>9</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>269</b>

## **Vorwort**

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter unter der Betreuung von Frau Professorin Dr. Margret Fell M.A. am Lehrstuhl für Erwachsenenbildung und Außerschulische Jugendbildung an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.

Den zahlreichen Personen, die mich in vielfältiger Art und Weise unterstützt haben, sowie den Weggefährten, die mich während der Promotionszeit begleitet und mir Rückhalt gegeben haben, möchte ich an dieser Stelle ganz herzlich danken.

Mein besonderer Dank gilt zunächst meiner Doktormutter Frau Professorin Dr. phil. Margret M. Fell M.A. für ihre Unterstützung und ihr persönliches Engagement bei der Betreuung dieser Arbeit. Ihre konstruktiven Anmerkungen und Hinweise haben entscheidend zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. iur. utr. Dr. phil. Hans Hablitzel, Ministerialrat a. D. für die freundliche Übernahme des Zweitgutachtens.

Stellvertretend für die ideelle und großzügige materielle Unterstützung möchte ich mich beim Vorsitzenden des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer e.V., Herrn Dr. phil. Walter Weißmann und beim ehemaligen Präsidenten der Deutschen Fahrlehrer-Akademie e. V. Herrn Prof. Dr.-Ing. Klaus Langwieder bedanken.

Ein herzlicher Dank gebührt weiterhin Herrn PD Dr. rer. nat. Michael Has und Herrn Dr. phil. Alexander Klier durch deren moralische und fachliche Unterstützung ich immer wieder Kraft schöpfen konnte.

Außerdem danke ich Christian Groß für die grafische Umsetzung meiner Visualisierungsideen.

Vor allem möchte ich mich aber für die Unterstützung und das Verständnis meiner Familie in den letzten Jahren bedanken. Mein ganz besonderer Dank gilt meinem Bruder Simon, meinen Eltern Helga und Reinhard sowie meinen Schwiegereltern Ingrid und Stefan.

Mein größter Dank gilt an dieser Stelle meiner Frau Yvonne und meinen beiden Söhnen Quirin und Kaspar.

Pfaffenhofen, im Juli 2016 Clemens Oberhauser



# 1 Einleitung

1.1	Hinführende Überlegungen . . . . .	7
1.2	Erkenntnisleitende Problemstellungen . . . . .	11
1.2.1	Qualität digitaler Lernprogramme . . . . .	13
1.2.2	Generelle Veränderungen der Lernkultur . . . . .	15
1.2.3	Zunahme an Komplexität des Straßenverkehrs . . . . .	20
1.2.4	Die Fragestellung der Untersuchung im Lichte erziehungswissenschaftlicher Bewertungen . . . . .	24
1.3	Aufbau, Ziele, methodisches Vorgehen und Gang der Untersuchung . . . . .	32

## 1.1 Hinführende Überlegungen

Die Herausforderungen einer Wissens-, Informations-, Bildungs- und Lerngesellschaft spiegeln sich in der Erziehungs- und Unterrichtswissenschaft in der Frage nach effektiven, medienpädagogisch zweckmäßigen Unterrichtsformen und Lernformaten wider. Dies betrifft alle Bereiche der Bildungslandschaft, beginnend bei der Frühförderung von Kindern über den Bereich der Grund- und Sekundarschulen bis hin zur Erwachsenen- und Weiterbildung.

Die Einführung von E-Learning hatte längere Zeit an den erzieherischen und bildnerischen Grundfesten von Pädagogik und Andragogik<sup>1</sup> gerüttelt, da darin ein Aufgeben der direkten personalen Einwirkungsmöglichkeiten durch Lehrende auf Lernende gesehen wurde. Dennoch gehört das E-Learning bereits seit etwa 15 Jahren zu den selbstverständlich gewordenen Lernformaten. Neue technische Entwicklungen, vielfältige Möglichkeiten des Internets sowie mobile

---

1 Der Begriff Andragogik wird allgemein als die Wissenschaft der Bildung Erwachsener verstanden. Andragogik stellt komplementär zur Pädagogik den (erwachsenen) Menschen in den Mittelpunkt ihres Interesses. Anstelle methodenzentrierter Fremdsteuerung steht bei Lehre und Lernen die Selbststeuerung der (mündigen) Lernenden im Vordergrund. International ist der Begriff Andragogik der gebräuchlichere gegenüber der Erwachsenenbildungs- und Weiterbildungswissenschaft. (z.B. in den osteuropäischen Ländern und den BeNeLux-Staaten). Vgl. dazu Pöggeler, Franz: Einführung in die Andragogik. Grundfragen der Erwachsenenbildung, Ratingen b. Düsseldorf, 1957, S. 14 und Fell, Margret: Andragogische Implikationen betrieblichen Führungshandelns. In: Fell, Margret; Hablitzel, Hans; Wollenschläger, Michael (Hrsg.): Erziehung – Bildung – Recht. Beiträge zu einem interdisziplinären und interkulturellen Dialog (Festschrift). Berlin, 1994, S. 286f und Reischmann, Jost: Andragogik? – Andragogik! Abschiedsvorlesung, Stand: 18.11.2008, Online unter der URL: [https://opus4.kobv.de/opus4-bamberg/files/195/08\\_Abschiedsvorlesung\\_ReischmannUni2.pdf](https://opus4.kobv.de/opus4-bamberg/files/195/08_Abschiedsvorlesung_ReischmannUni2.pdf) [2016-04-29], S. 3 und Knowles, Malcolm S.; Holton III, Elwood F.; Swanson, Richard A.: Lebenslanges Lernen. Andragogik und Erwachsenenlernen, 6. Aufl., München, Heidelberg, 2007, S. 1 f. u. a.

Endgeräte bieten die Grundlage für ein Lehren und Lernen durch digitale Medien.

Doch in der Weiterbildungsrealität konnte die seitens vieler Weiterbildner zunächst mehr intuitiv abgelehnte Verabschiedung vom Präsenzlernen in den letzten Jahren auch empirisch begründet werden, weil ein bloßes E-Learning ohne ein Lernen und Lehren von Angesicht zu Angesicht als bildnerisches Defizit identifiziert werden konnte. Insbesondere im Bereich der (inner-)betrieblichen Fort- und Weiterbildung von Unternehmungen, die zunächst im E-Learning eine kostengünstigere Variante des Lernens der Mitarbeitenden sahen, zeigte sich, dass die Wirkpotenziale isolierten E-Learnings deutlich hinter den Erwartungen zurückblieben.<sup>2</sup> Es wurde verstanden, dass es ein kostenintensives pädagogisches Problem darstellt, wenn Lehrende bzw. Lernbegleiter nicht zumindest zeitweise auch physisch im Bildungsprozess anwesend sind, dies umso mehr, als die Lernenden selbst einen diskursiven Austausch in leiblicher Präsenz benötigen.<sup>3</sup>

Die vorliegende Studie ist v. a. andragogisch begründet, handelt es sich doch bei der Fahrausbildung in der Regel um eine Form der Weiterbildung im Sinne einer „Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer unterschiedlich ausgedehnten ersten Bildungsphase“.<sup>4</sup> So haben auch schon 16- und 17-Jährige Fahrerlaubnisbewerber durch ihren Schulbesuch eine erste Bildungsphase hinter sich gelassen (z. B. mit Haupt- oder Realschulabschluss) und begeben sich mit Aufnahme der Fahrausbildung in einen Prozess der Weiterbildung.

Auf den ersten Blick mag die Fahrausbildung manchem Leser als ein Handlungsfeld erscheinen, das kaum mit der Notwendigkeit einer pädagogisch-andragogischen Durchdringung verbunden ist. Doch bei näherer Betrachtung offenbart sich dieses Feld als ein bildungspolitisch durchaus interessanter, dual orientierter Aus- und Weiterbildungsbereich, den es lohnt, in seiner didaktisch-methodischen Spezifik näher in den Blick zu nehmen. Der Straßenverkehr erweist sich als ein lebendiges Abbild der Gesellschaft und als wichtiges Lebens-

---

2 Siehe dazu Kaltenbaek, Jesko: E-Learning und Blended-Learning in der betrieblichen Weiterbildung, Berlin, 2003.

3 Vgl. Doebeli Honegger, Beat; Ebersbach, Anja; Kalz, Marco: Wikis in der Bildung: Chaos, Emanzipation oder Schweizer Messer? In: Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.): Ferausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006, S. 357.

4 Deutscher Bildungsrat (Hrsg.): Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen. Bonn, 1970, S. 197.

feld unter anderen Lebensausschnitten.<sup>5</sup> Die Erscheinungen des sozialen Lebens, wie wir sie von anderen Lebensbereichen wie Beruf, Politik oder Familie her kennen, weisen Parallelen zum Handeln im Straßenverkehr auf. Einstellungen und Haltungen, die etwa zu einem Mangel an personaler Wertschätzung und damit zu einer sozialen Verarmung führen, sind im Straßenverkehr seit jeher qualitativ kaum anders in Erscheinung getreten als in anderen Lebensbereichen der Gesellschaft.<sup>6</sup> Die Fähigkeit, sich im Straßenverkehr verantwortungsbewusst zu verhalten, gehört in einer mobilen Gesellschaft zu den wesentlichen Schlüsselqualifikationen.

Die vorliegende Arbeit stellt die stetig zunehmenden Ansprüche im lernenden Umgang mit immer komplexer werdenden Handlungssituationen im Straßenverkehr in den Mittelpunkt des Interesses. Ziel ist es im Zuge dessen, das bisherige, allein dem personalen Lehren und Lernen unterstellte theorieunterrichtlich-didaktische Szenario in der Fahrausbildung durch eine Mischform von personalem und nicht-personalem Lehren und Lernen auf ein Handlungsfeld der Erwachsenenbildung zu erweitern. In diesem Zusammenhang möchte die Arbeit prüfen, ob sich durch diese Erweiterung Möglichkeiten eines vertieften sozialen Lernens in der theoriebasierten Fahrausbildung ergeben mit Wirkpotenzial auch auf die praktische Fahrausbildung. Damit einher geht die Frage sowohl nach Chancen als auch nach Grenzen von einem mit Blended Learning notwendigerweise verbundenen selbstgesteuerten Lernen in der Fahrausbildung. Die Arbeit möchte theoriegeleitet darauf Antworten geben.

Blended Learning hat gravierende Auswirkungen auf die curriculare Entwicklung von Fahrschulen. Die kontinuierlich zunehmende Verkehrsdichte bei gleichzeitiger Einführung von immer differenzierteren Fahrerassistenzsystemen<sup>7</sup>, die den Fahrzeugführenden im Rahmen des fahrphysikalisch Möglichen Sicherheit gewähren, verlangt nach einer inhaltlichen Schwerpunktverschiebung in der Fahrausbildung: weg von einer überwiegenden Kompetenzvermittlung in den Bereichen Fahrzeugtechnik und Fahrzeugbeherrschung hin zum Problemkreis des sozialen Handelns im Straßenverkehr.<sup>8</sup> Es geht in der Fahrausbildung längst nicht mehr vorrangig um die Vermittlung von Wissen und um das Training der Fahrzeugbeherrschung, sondern darum, den Straßenverkehr als soziales System zu erfassen, zu akzeptieren und entsprechend agie-

5 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret; Weißmann, Walter: Zum Stellenwert des Theorieunterrichts in der Fahrausbildung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 61, 2015, Nr. 3, S. 151.

6 Vgl. Pfister, Alois: Gesetz, Polizei und Strafe in der Unfallbekämpfung. In: Psychologische Fragen der Verkehrssicherheit, 1966.

7 Vgl. Maier, Frank: Wirkpotentiale moderner Fahrerassistenzsysteme und Aspekte ihrer Relevanz für die Fahrausbildung. Ditzingen, 2014.

8 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 152.

ren zu lernen. Insofern kann der Fahrausbildung, u. a. im Sinne eines Übungsterrains für soziales Handeln in der Gesellschaft, ein nicht unbeträchtlicher pädagogischer Wert beigemessen werden.<sup>9</sup> Die hier vorgenommene Untersuchung widmet sich damit dem Lehr-/Lernkontext eines gesellschaftlichen Handlungsfeldes, dem seit einigen Jahren in sozialwissenschaftlicher Hinsicht aufgrund des kontinuierlich zunehmenden Komplexitätsgrades des Straßenverkehrs ein verstärktes Interesse entgegengebracht wird.<sup>10</sup>

Die vorliegende Studie entwickelt Überlegungen zur Verknüpfung personalen und nicht-personalen Lernens für einen Bereich, der einem Bestandteil des Blended Learnings, nämlich dem Lernformat *E-Learning*, bislang unter didaktisch-methodischer Prämisse kaum Aufmerksamkeit geschenkt hat: der Fahrausbildung als einem sehr teilnehmerheterogenen beschaffenen Lernfeld. Die in dieser Arbeit fokussierte medienpädagogisch-andragogische Fragestellung weist somit einen interdisziplinären, also fächerübergreifenden Charakter auf, denn: „Technologieforschung und Lernforschung sind auf Dialoge angewiesen“.<sup>11</sup> So bestehen zwischen Medien und Erwachsenenbildung verschiedene Bezüge auf den Ebenen der Organisation, der Lehre und des Lernens sowie der Lehr-/Lerninhalte.<sup>12</sup> Auf der Organisationsebene zeigt sich der Einfluss deutlich an der zentralen Rolle, welche Computer und Internet im Rahmen betriebswirtschaftlicher Vorgänge spielen. Im Unterschied dazu bilden sowohl die Lehr-/Lern- als auch die Gegenstandsebene Teilbereiche der Medienpädagogik bzw. -andragogik. Während die Medien auf der Gegenstandsebene selbst das Thema der Bildungsangebote sind, bezieht sich der Bereich der Lehr-/Lern-ebene auf den Einsatz von Medien als didaktisches Mittel.

- 
- 9 Dessen Bedeutung stieg seit dem Wegfall der Wehrpflicht und der damit verbundenen Möglichkeit, die Fahrausbildung auf diesem Weg zu erlangen. Auch die erhöhte Migrationsrate befördert aufgrund des hohen Abdeckungsgrades der Fahrausbildung die Bedeutungszunahme im Rahmen gesamtgesellschaftlicher Bildung.
  - 10 Vgl. Fell, Margret: Spurwechsel erwünscht. Plädoyer für eine lebensbegleitende Verkehrsbildung. In: Grundlagen der Weiterbildung, 20. Jg., 05/2009, S. 26–29; Genschow, Jan; Sturzbecher, Dietmar; Willmes-Lenz, Georg Ewald: Fahranfängervorbereitung im internationalen Vergleich. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 234, Bremen, 2013, Weiβmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, Hilgertshausen, 2008, Büschges, Günter; Wittenberg, Reinhard: Verkehr als soziales Problem unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheit des Straßenverkehrs. In: Albrecht, Günter; Groenemeyer, Axel; Stallberg, Friedrich W. (Hrsg.): Handbuch Soziale Probleme. Opladen/Wiesbaden, 1999, S. 699–726; Rösler, Diana: Fahrrelevanz von Elementen des Straßenverkehrs – Beschreibung, Erfassung und Anwendung, Diss., Chemnitz, 2010.
  - 11 Arnold, Rolf; Faulstich, Peter; Mader, Wilhelm; Nuissl von Rein, Ekkehard; Schlutz, Erhard: Forschungsmemorandum für die Erwachsenen- und Weiterbildung, Mai 2000, S. 9.
  - 12 Vgl. dazu und im Folgenden Hippel, Aiga von: Erwachsenenbildung und Medien. In: Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung//Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 687f.

## 1.2 Erkenntnisleitende Problemstellungen

Die erkenntnisleitenden Problemstellungen zur Integration von Blended Learning in die Fahrausbildung als Forschungsanlässe ergeben sich mindestens aus den folgenden drei neuen Anforderungen, denen die Fahrausbildung ausgesetzt ist:

Anforderung 1:	zunehmende Verkehrsdichte und technologischer Fortschritt,
Anforderung 2:	zentrale Bedeutung digitaler Medien,
Anforderung 3:	Abbildung einer Ich-Gesellschaft-Symptomatik auf das Verkehrshandeln.

Mit den traditionellen Lernformaten allein sind diese Anforderungen didaktisch-methodisch nicht mehr zu bewältigen. Stattdessen wird es für die Zukunftsfähigkeit von Fahrschulen notwendig sein, die Fahrausbildung als einen arbeitsteiligen Verbund von selbstgesteuertem Lernen und angeleitetem, gruppenbezogenen Lernen zu gestalten. Hierfür soll Blended Learning als integratives Lernformat aus Präsenzlernen und E-Learning<sup>13</sup> näher betrachtet werden.

Essenziell im Kontext der Integration von Blended Learning in die Fahrausbildung ist die lernformatübergreifende Funktionalität im Sinne eines wechselseitigen Aufeinanderbeziehens von E-Learning und Präsenzlernen. Dies geschieht, indem

- im Präsenzunterricht auf E-Learning zurückgegriffen wird und
- im E-Learning auf den Präsenzunterricht Bezug genommen wird.

Weder E-Learning noch Präsenzunterricht können also künftig alleine bestehen; die wechselseitige Bezugnahme dieser Lernformate macht zudem eine curriculare Überarbeitung der gesamten Fahrausbildung notwendig.

Unter der Prämisse, dass sowohl E-Learning als auch Präsenzlernen künftig gleichberechtigte, obligate Bestandteile der Fahrausbildung werden müssen, sind für die Umgestaltung des herkömmlichen Präsenzunterrichts in einen Ver-

<sup>13</sup> Dies u. a. auch deshalb, da vorliegende Studien aus der betrieblichen Bildung bereits lange nachgewiesen haben, dass demgegenüber ein lediglich additives Hinzufügen von E-Learning zum derzeitigen Ist-Zustand zu Akzeptanzproblemen bei den Lernenden führen kann. Vgl. Bürg, Oliver; Mandl, Heinz: Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen (Forschungsbericht Nr. 167). Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, München, April 2004, S. 3f.

bund aus selbstgesteuertem E-Learning und gruppenbezogenem Lernen von zentraler Bedeutung:

- eine an Nachhaltigkeit orientierte, inhaltsadäquate Relokation<sup>14</sup>,
- der Umfang personenbezogener, pädagogischer Einflussnahme,
- kooperatives, partnerschaftliches Lernen und Primärerfahrungen statt sozialer Isolierung.

Die Herstellung des Verbundes bedeutet also eine Veränderung für den herkömmlichen Präsenzunterricht. Diese Umgestaltung ist für einige Fahrlehrer Ausdruck von pädagogischem Fortschritt, für andere hingegen Auslöser von Existenzängsten. Ängste, die die Hinzunahme von E-Learning verursacht, drücken sich z. B. in folgender Fragestellung aus: Sind Fahrlehrer (d. h., bin letztlich ich selbst) in Zukunft überflüssig? Dass diese Frage aus Sicht des Autors mit „Nein“ zu beantworten ist, wird im Weiteren zu zeigen sein.

Es steht außer Frage, dass die Überarbeitung der theoretischen Fahrausbildung eine Weichenstellung für die künftige Fahrschulentwicklung bedeutet. Dabei gibt es unterschiedliche Wege, die im Hinblick auf die Fahrschulentwicklung verfolgt werden können.

Der zunehmende Anteil älterer Fahrerlaubnisbewerber<sup>15</sup> unterstreicht die Notwendigkeit einer disziplinären Zuordnung der Fahrausbildung zur Erwachsenen- und Weiterbildung. Was von Seiten dieser Fachdisziplin für die Fahrschulausbildung beigetragen werden kann, wird im Verlauf der Arbeit näher entfaltet werden. Dafür ist zunächst die Ausgangslage im Hinblick auf die Anforderungen an eine künftige Fahrausbildung zu erläutern. Die Zukunftsfähigkeit der Fahrausbildung ist abhängig von einer Reihe unterschiedlicher Faktoren, die im weiteren Verlauf betrachtet werden:

- pädagogisch-andragogische Expertisen bei der Entwicklung von digitalen Lernprogrammen für die Fahrausbildung,
- Berücksichtigung genereller Veränderungen der Lernkultur (vom dominant printmediengestützten zum virtuellen Lernen),

---

14 Der Begriff der Relokation wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit in den Diskurs eingeführt und bezeichnet den didaktischen Prozess des Verlagerns von Lerninhalten im Kontext didaktischer Anpassungen, die durch die Einführung eines zusätzlichen Lernformats notwendig werden. Ausführliche Erläuterungen dazu werden unter 3.3.2. nachgereicht.

15 Vgl. Engel, Christian: Jugendliche Automuffel: „Führerschein? Unnötig!“ Stand: 21.07.2015, Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/leben/auto-verweigerer-keine-lust-auf-fuehrerschein-a-1040493.html> [2015-07-21].

- verstärkte Integration reflektierten Verkehrshandelns in die theoretische Fahrausbildung,
- Erweiterung der Bildungsaufgaben von Fahrlehrern in einer hochmobilen Gesellschaft (Fahrschulen und ihr personal-sozialer Bildungsauftrag),
- Akzeptanz eines veränderten professionellen Selbst- und Rollenverständnisses (vom Fahrlehrer zum Lernorganisator und Lernberater von Fahrschülern).

### **1.2.1 Qualität digitaler Lernprogramme**

Unterzieht man die derzeit auf dem Medienmarkt befindlichen digitalen Lernprogramme einer intensiven Betrachtung, so fällt, unter Zugrundelegung pädagogischer Kategorien, sehr schnell auf, dass es bei der Entwicklung solcher Programme für die Fahrausbildung an explizit pädagogischer Forschung mangelt. Allerdings wird gerade in jüngster Zeit, neben fachlichen Themen wie der vernetzten Mobilität oder automatischen Fahrvorgängen<sup>16</sup>, die Intensivierung der Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen im Bereich neuer Lernstrategien als eine der Zukunftsfragen seitens des Berufsstandes der Fahrlehrer genannt.<sup>17</sup> Zu den innerhalb und zwischen den berufsständischen Vereinigungen diskutierten berufsspezifischen Fragen gehören die Themen „Fahrlehrerausbildung, neue didaktische Leitfäden für eine in Theorie und Praxis verzahnte Fahrausbildung, E-Learning, Einsatz von Fahrsimulatoren, Fahrausbildung auf Automatikfahrzeugen (wichtig auch für E-Fahrzeuge), Optimierung des Begleiteten Fahrens, Ausrichtung der Fahrprüfung an den Ausbildungszügen, Zwischenstufen auf dem Weg zu automatisierten Fahrvorgängen, Senioren in der Unfallstatistik, Marktsituation der Fahrschulen“<sup>18</sup>, was verdeutlicht, dass ein Umdecksungsprozess längst im Gange ist.

Diese Fragen werden u.a. von der Deutschen Fahrlehrer-Akademie (DFA) – dem Forschungs- und Entwicklungsinstitut des deutschen Fahrschulwesens – an Politik und Wissenschaft herangetragen, um den Berufsstand auf künftige Herausforderungen im Theorie- und Praxisunterricht der Fahrausbildung vorzubereiten.

Wie bereits erwähnt, hat sich die Euphorie aus der Anfangszeit (um die Jahrtausendwende) mit Blick auf die vermeintlich allumfassenden Möglichkeiten,

16 Vgl. Schade, Wolfgang: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), zitiert nach Meindl, Constanze: Heute an morgen denken. In: Fahrschule, 6/2013, S. 18.

17 Vgl. dazu und im Folgenden Heiler; Gebhard L.: Kuratoriumstag 2014, „An den Schnittstellen zu neuer Mobilität“. In: Deutsche Fahrlehrer-Akademie e.V. (Hrsg.): Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 15, April 2014, S. 4.

18 Ebd., S. 4.

die Präsenzlehre durch elektronische Medien zu ersetzen, im Zuge der Erfahrungen mit E-Learning als überzogen herausgestellt.<sup>19</sup> Interessant an diesem Vorgang ist: Obwohl es jedem Lehrenden offenstand, E-Learning und Präsenzunterricht sinnvoll miteinander zu verbinden, haben sich die meisten mit Lehre Befassten (zu) lange allein auf das Lernformat E-Learning verlassen. Seit insbesondere aus dem unternehmerischen Umfeld bekannt ist, dass die alleinige Verwendung von E-Learning nicht zum erwünschten Erfolg geführt hat,<sup>20</sup> tauchen verstärkt die kombinierten Formen auf. Das erklärte Ziel von Lernformatkombinationen ist, die spezifischen Stärken beider Lehr-/Lernformate (E-Learning und Präsenzunterricht) zu nutzen und die jeweiligen Schwächen zu minimieren oder sogar zu neutralisieren. Dies kann nur mithilfe eines didaktisch durchdachten Arrangements erfolgen, das sich auf erziehungswissenschaftliche Grundeinsichten stützt.

Wenn man jedoch die gängige Entstehungspraxis von Lernprogrammen genauer betrachtet, stellt man fachübergreifend fest, dass Pädagogen in den seltensten Fällen in die Entwicklung von Lernprogrammen involviert sind. Dies gilt auch für solche Programme, die im Kontext der Fahrausbildung auf dem Markt angeboten werden. Dabei weist selbst der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM) auf das Erfordernis hin, Pädagogen als Experten bei der Entwicklung von Lernprogrammen hinzuzuziehen.<sup>21</sup> Diese Forderung hat einen guten Grund: Lernprogramme, die nicht in erster Linie auf pädagogisch-andragogischen Einsichten fußen, sondern vor allem aus technischen und wirtschaftlichen Motivationen heraus entwickelt wurden, also primär Geschäftsmodelle sind, erweisen sich als deutlich weniger lernintensiv und effektiv. Denn ohne pädagogisch-andragogische Expertisen wird im Kontext der Entwicklung von Lernprogrammen zumeist außer Acht gelassen, welche ausschlaggebende Rolle der Motivation beim Lernen generell, insbesondere jedoch beim Distanzlernen im Rahmen des E-Learnings,

- 
- 19 Vgl. Kollar, Ingo; Fischer, Frank: Mediengestützte Lehr-, Lern- und Trainingsansätze für die Weiterbildung. In: Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 1017.
  - 20 Siehe dazu Matiaske, Reiner; Keil-Slawik, Reinhard: Der Programmbereich „Lernen im Netz und Multimedia“. In: Erpenbeck, John: Zwei Jahre „Lernkultur Kompetenzentwicklung“. Heft 79, Berlin, 2003, S. 255–291, Kaltenbaek, Jesko: a. a. O., Reglin, Thomas: E-Learning und Organisationsentwicklung. In: Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.): Fernausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006, S. 91–104.
  - 21 Vgl. dazu und im Folgenden Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e. V.: Vom E-Learning zu Learning Solutions. Positionspapier AK Learning Solutions, Stand: 22.05.2013, S. 8. Online unter der URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/Positionspapier\\_Learning\\_Solutions\\_2013.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Positionspapier_Learning_Solutions_2013.pdf) [2015-02-23].

zukommt. Zum anderen wird oft übersehen, welch entscheidende Rolle Selbstlernkompetenzen für ein derartiges nicht-personales Lernen spielen.<sup>22</sup>

Bleiben diese beiden unterrichtswissenschaftlichen Komponenten unbeachtet, kann nicht von einer durchdachten didaktischen Anlage eines E-Learning-Programms gesprochen werden. Das gilt erst recht, wenn es um die Frage der Prüfung von Inhalten auf ihre Eignung für E-Learning oder Präsenzunterricht geht. Zur Integration all dieser Aspekte bildet ein originär pädagogisches Wissen die Grundvoraussetzung. Nur eine E-Learning-Konzeption, die sich nicht vorrangig an ökonomischen und technologischen Interessenlagen orientiert, sondern stattdessen dezidiert pädagogische Erkenntnisse ins Zentrum der Überlegungen stellt, kann dem Lernenden in seiner Individualität entsprechen.

### 1.2.2 Generelle Veränderungen der Lernkultur

Die Gegenwart ist maßgeblich durch den zweidimensionalen Bildschirm als zentrales Medium für den Umgang mit Realität geprägt.<sup>23</sup> Gegenüber dem älteren Massenmedium Fernsehen,<sup>24</sup> das v. a. passiv und in der Regel alleine konsumiert wird, durchbrechen die neueren digitalen Medien mit ihren Möglichkeiten der Interaktivität die Tendenz zu Vereinzelung und Inaktivität. So erfordern und ermöglichen z. B. Computer, Internet, Mobiltelefone oder die derzeit so populären Smartphones und Tablets<sup>25</sup> mehr Aktivität, Kontakt mit anderen, das Miterleben von Ereignissen, teilweise sogar in Echtzeit, sowie den Empfang von Informationen. All das jedoch weiterhin unter Verzicht auf die leibliche Präsenz sowohl eines Lernbegleiters als auch der Lernenden selbst.

Das mediale Lernen erfuhr seit den 1980er-Jahren durch die rasante Entwicklung der Computertechnologie einen intensiven Aufschwung.<sup>26</sup> Gemeinsam mit dem Internet (ab den 1990er-Jahren) und digitalen Speichermedien kommen

22 Vgl. Erpenbeck, John; Sauter, Werner: Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0, Köln, 2007, S. 192 f.

23 Vgl. dazu und im Folgenden Schlutz, Erhard: Weiterbildung und Kultur. In: Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung, 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 621 f.

24 Der mechanische Fernseher von John Logie Baird feierte am 26. Januar 2016 seinen 90. Jahrestag. Siehe dazu z. B.: Stocker, Franz: Mechanischer Fernseher – Was ist das eigentlich? Stand: 26.01.2016, Online unter der URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article/151460821/Mechanischer-Fernseher-Was-ist-das-bloss.html> [2016-01-26].

25 Vgl. Statistisches Bundesamt: 63 % der Internetnutzer/-innen surfen auch mobil. [Pressemitteilung Nr. 457], Stand: 17.12.2014, Online unter der URL: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2014/12/PD14\\_457\\_63931.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2014/12/PD14_457_63931.html) [2015-05-18].

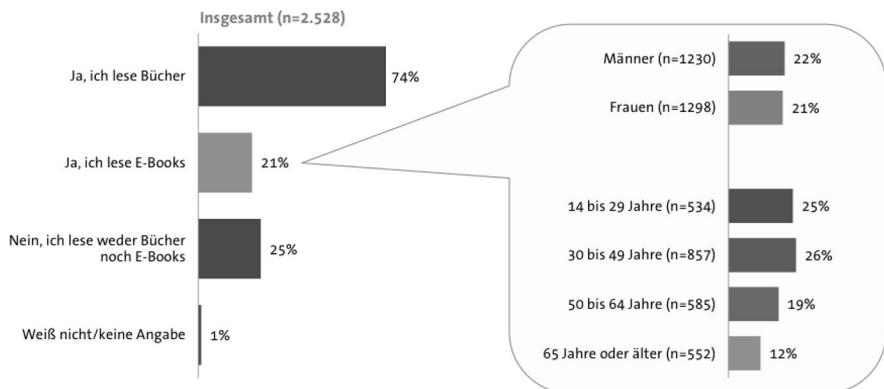
26 Vgl. dazu und im Folgenden Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung. In: Hugger, Kai-Uwe; Walber, Markus (Hrsg.): Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven, Wiesbaden, 2010, S. 130f.

Computer heute ganz selbstverständlich zu Arbeits-, Informations-, Kommunikations- und auch zu formellen und informellen Lernzwecken zum Einsatz.<sup>27</sup> Seit der Jahrtausendwende werden Lernaktivitäten mit digitalen/elektronischen Medien mit einem eigenen Begriff bezeichnet: dem des *E-Learnings*.

Nehmen wir nur das Beispiel des immer beliebter werdenden digitalen Lesens. Im Rahmen einer Studie des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM) wurde 2013 anhand einer repräsentativen Befragung von rund 2500 Personen die Nutzung digitaler Bücher in Deutschland eruiert.<sup>28</sup> Dabei gab insgesamt gut ein Fünftel der Befragten – mit einer nahezu paritätischen Verteilung zwischen Männern und Frauen – an, E-Books zu lesen. Auch zwischen den verschiedenen Altersgruppen sind die Unterschiede nur geringfügig, erst bei den über 50-Jährigen zeigt sich ein leichter Rückgang der Nutzung (vgl. dazu Abbildung 1), der möglicherweise auf eine noch stärkere Verhaftung dieser Altersgruppe in der herkömmlich haptischen Leselandschaft (Bücher, Zeitungen u. a.) zurückzuführen ist.<sup>29</sup>

- 
- 27 Siehe dazu auch Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0. In: Pöttinger, Ida; Ganguin, Sonja (Hrsg.): Lost? Orientierung in Medienwelten. Konzepte für Pädagogik und Medienbildung, Bielefeld, 2008, S. 62 ff.
  - 28 Vgl. dazu und im Folgenden Bitkom Research GmbH: E-Books erobern den Massenmarkt. Stand: 01.10.2013. Online unter der URL: [http://www.bitkom-research.de/epages/63742557.sf/de\\_de/?objectpath=/shops/63742557/categories/presse/pressearchiv\\_2013/ebooks\\_erobern\\_den\\_massenmarkt](http://www.bitkom-research.de/epages/63742557.sf/de_de/?objectpath=/shops/63742557/categories/presse/pressearchiv_2013/ebooks_erobern_den_massenmarkt) [2013-10-23].
  - 29 Vgl. Berg, Achim [BITKOM-Vizepräsident]: Vortrag bei der Pressekonferenz: Studie zur Nutzung von E-Books in Deutschland. Stand: 01.10.2013, S. 2, Online unter der URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Vortrag\\_PK\\_Studie\\_zur\\_E-Book-Nutzung\\_01\\_10\\_2013.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Vortrag_PK_Studie_zur_E-Book-Nutzung_01_10_2013.pdf) [2015-02-23].

Lesen Sie zumindest hin und wieder Bücher oder E-Books für berufliche oder private Zwecke?\*



Basis: Alle Befragten (n=2.528); \*Mehrfachnennungen möglich

**Abb. 1:** Nutzung von E-Books in Deutschland<sup>30</sup>

Seit das digitale Lesen neben das Lesen von bedrucktem Papier getreten ist, befindet sich die Kulturtechnik Lesen im Umbruch und beeinflusst mehr und mehr auch das Bildungswesen.<sup>31</sup> Nicht kulturpessimistisch, sondern im Sinne eines Plädoyers, fordern Hauke Goos und Claudia Voigt ein Umdenken, wie die neuen Medien konstruktiv genutzt werden können. Andreas Dengel, Leiter des Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz, sieht über einen bevorstehenden Technologiesprung hinaus für die Zukunft des Lesens großartige Entwicklungsperspektiven und prognostiziert in ambitionierter Weise die Möglichkeit eines *Lesens mit allen Sinnen*,<sup>32</sup> das für ein schnelleres und gleichzeitig intensiveres Lesen stehe. Das Gelesene werde ständig ins Verhältnis zum eigenen Vorwissen gesetzt, wodurch es möglich sei, so Andreas Dengel weiter, es in Handlungen umzusetzen.<sup>33</sup> Dass es für diese Form des lesenden Lernens einer hohen Selbstlernkompetenz bedarf, welche nicht als gegeben vorausgesetzt

30 Bitkom Research GmbH: E-Books erobern den Massenmarkt, a. a. O., S. 7.

31 Vgl. hierzu und im Folgenden Goos, Hauke; Voigt, Claudia: Revolution des Lesens. Die wichtigste Kulturtechnik ist im Umbruch: Wie digitale Medien den Menschen zwingen, neu lesen zu lernen. In: Der Spiegel, Die Zukunft des Lesens. schneller, besser, sinnlicher, 50/2014, S. 64ff.

32 Hierbei kann natürlich keinesfalls von einem Lesen mit allen Sinnen die Rede sein. Genau genommen bedeutet digitales Lesen in sinnlicher Hinsicht eine Einschränkung, was die Anzahl der einbezogenen Sinne betrifft (z. B. Tast- und Geruchssinn). Es erfolgt dagegen eine noch stärkere Konzentration auf den Sehsinn, indem zusätzliche Informationen zur Wahrnehmung zur Verfügung stehen.

33 Aus der Lehr-/Lernforschung ist bekannt, dass der direkte (Kurz-)Schluss von Lesen und Handeln eher fraglich ist.

werden kann, sei in diesem Zusammenhang zunächst nur zur Kenntnis genommen.<sup>34</sup>

Die Möglichkeit, neue Technologien in dieser Form anzuwenden, bieten spezielle Lesebrillen, welche sich der Technologie des Eyetrackings<sup>35</sup> bedienen. Hierbei regelt eine vernetzte Software das Zusammenspiel der elektronischen Bauteile für die Ein- und Ausgabe von Ton- und Bildmaterial. Mithilfe eingebauter Kameras werden die Augenbewegungen des Trägers erfasst. Über die Fixationen<sup>36</sup> und die Dauer der Sakkaden<sup>37</sup> interpretiert die Software, was und wie gelesen wird. Diese Informationen bilden dann die Grundlage für die Ableitung von Interessensschwerpunkten und Wissensdefiziten. Basierend auf den getroffenen Annahmen werden dann Hilfsangebote wie die ergänzende Einblendung eines Lexikoneintrages auf einem eingebauten Monitor unterbreitet. Die Unterstützungsmöglichkeiten sind überaus vielfältig: Sie reichen von simplen Worterklärungen über ergänzendes Bildmaterial (auch im 3-D-Format) oder Aussprachehilfen bis hin zu dem Service, dass bei einem hohen Lese-tempo die bedeutungstragenden Wörter in den Vordergrund treten, während bei einer Verlangsamung des Lesens die Schriftgröße und/oder Farbe verändert wird. Es findet also eine Anpassung an den Leser, seine Lesekompetenz und die jeweilige körperliche und geistige Verfassung statt. Es bedarf keiner besonderen Prognosefähigkeiten, um vorherzusagen: Digitale Technologien in Form von adaptiven Assistenzsystemen für den Menschen werden in Zukunft in einem sehr großen Umfang Einzug in unterschiedliche Lebensbereiche halten.

In pädagogisch-andragogischer Hinsicht ergibt sich aus einer derartigen Digitalisierung des Lernens eine zweifache Herausforderung, nämlich „die möglichen Schieflagen einer digitalen Spaltung zu mildern und gleichzeitig Lernenden in

---

34 Vgl. Barthelmeß, Hartmut: E-Learning – bejubelt und verteufelt. Lernen mit digitalen Medien, eine Orientierungshilfe, Bielefeld, 2015, S. 61 f.

35 „Unter dem Begriff Eyetracking versteht man die Registrierung und Aufzeichnung von Blickbewegungen einer Person mittels technischer Hilfsmittel (dem Eyetracker).“ Rey, Günter Daniel: E-Learning. Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung, Bern, 2009, S. 152.

36 „Bei diesen werden Fixationspunkte (bestimmte Punkte im Raum) fokussiert, d.h. mit dem Blick erfasst. Fixationen dienen der Informationsaufnahme. Die Augen verharren dabei nicht in einer absoluten Ruheposition, sondern es treten kleinere, unwillkürliche Augenbewegungen wie zum Beispiel Driftbewegungen oder Mikrosakkaden auf (nähtere Informationen hierzu finden sich z. B. bei Bente, 2004).“ Ebd., S. 152.

37 „Bei Sakkaden handelt es sich um kurzzeitige Sprünge von einer Fixation zur nächsten. Man kann auch von einem Blickwechsel sprechen. Während einer Sakkade erfolgt keine Informationsaufnahme. Die Augenbewegungen erfolgen dabei sehr schnell und ruckartig.“ Ebd., S. 152.

einem nomadisch zu begehenden Bildungsraum auch zukünftig Anhaltspunkte und Orientierungen anzubieten“.<sup>38</sup>

Ob am Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in Kaiserslautern, am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin oder am Institut für Visualisierung und interaktive Systeme in Stuttgart – in zwei Punkten stimmen die Einschätzungen der Forscher hinsichtlich der künftigen Entwicklung überein:<sup>39</sup>

1. Das Angewiesensein auf Maschinen zu Lese- und Informationszwecken wird weiter zunehmen.
2. Der Aspekt der Effizienz im Sinne einer bestmöglichen Nutzung der verfügbaren, begrenzten Zeit gewinnt weiter an Bedeutung.

Einen Einblick, wie sehr diese Effizienzorientierung beim Lesevorgang bereits in Teilen der Gesellschaft Anwendung findet, ja dort schon regelrecht verankert ist, gibt der Erfahrungsbericht von Rudolf Wötzl, einem ehemaligen Manager der Investmentbank Lehman Brothers.<sup>40</sup> Nach seinem gesundheitsbedingten Ausstieg aus dem Management sah er sich unter anderem auch mit der Herausforderung konfrontiert, sich das richtige, bewusste und vollständige Lesen eines Textes (anstelle des antrainierten, effizienzorientierten Manager-Schnelllesestils) bewusst wieder anzueignen.

Mit dem zusätzlichen Angebot des digitalen Lesens wird die Dominanz der Printmedien im Bereich des Lernens zunehmend abgebaut. Der Umbruch in dieser für das Lernen maßgeblichen Kulturtechnik führt unweigerlich auch zu einer Veränderung der Lernkultur, die zukünftig durch eine wachsende Präsenz digitaler Medien gekennzeichnet sein wird. Neben der Literaturauswahl als solcher entscheiden die Lernenden, im Unterschied zur analogen Lernkultur, stets auch über das Trägermedium. Diese Entscheidung wird sich, neben zweckbestimmten Aspekten und individuellen Präferenzen, in hohem Maße an der (unmittelbaren) Verfügbarkeit der jeweiligen Medien orientieren.

Längst bestimmen die generellen Veränderungen der Lernkultur, also weg vom dominant printmediengestützten und hin zum virtuellen Lernen, die didaktischen Diskussionen über Lehr-/Lernarrangements, virtuelle Lernumwelten und multimediale Infrastrukturen des Lernens. So schreiben Arnold, Faulstich et al. der Unterstützung und Virtualisierung mittels elektronischer und interaktiver Medien unter den vielfältigen Einflüssen und Bedingungen eine besondere Be-

38 Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung, a. a. O., S. 129.

39 Vgl. dazu und im Folgenden Goos, Hauke; Voigt, Claudia: a. a. O., S. 65 f.

40 Vgl. dazu und im Folgenden Opitz, Florian (Buch und Regie): Speed. Auf der Suche nach der verlorenen Zeit [Film], Camino Filmverleih GmbH, Stuttgart, 2012.

deutung für das Lernen in der Moderne zu.<sup>41</sup> Die Zunahme der Angebote sowie die spezifischen Merkmale, welche durch die technische Integration hinzukommen<sup>42</sup>, verändern das Bedingungsgefüge, innerhalb dessen Lernen stattfindet. Diese neuen Rahmenbedingungen erweitern das Möglichkeitspektrum von Lernvorgängen, führen aber auch – besonders hinsichtlich von Kohärenzbildungen oder vielmehr der möglichen Wissensfragmentierung – zu neuen Problemen.

Entscheidend ist, ob die nötigen metakognitiven Voraussetzungen zur Realisierung der individuellen Lernzwecke mitgebracht werden oder nicht.<sup>43</sup> Wenn die Fähigkeiten zur Auswahl von Lernmedien und zum Umgang mit diesen im Bereich der Selbststeuerung und -motivation nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, besteht die Gefahr, dass Überangebot an Informationen nicht nach dem individuellen Bedarf filtern zu können. Didaktische Diskussionen über Lehr-/Lernarrangements, virtuelle Lernumwelten und multimediale Infrastrukturen des Lernens müssen auf Grundlage der Erkenntnis geführt werden, dass die Relevanz reinen Daten- und Faktenwissens künftig abnehmen wird. Stattdessen werden ein reflektierter Umgang mit verschiedenen Wissensformen sowie das Erlernen des gezielten und bedarfsorientierten Suchens nach Lerngelegenheiten und Informationen eine zentrale Schlüsselrolle einnehmen. „In Zukunft wird die Gewohnheit, Daten, Fakten und Formeln im Gedächtnis als Sachwissen zu speichern, an Relevanz verlieren. [...] Nicht mehr die Präsenz von Fakten-Wissen ist wesentlich, sondern die Kenntnis, wo die notwendigen Informationen zu finden sind.“<sup>44</sup> Diese Überlegungen wurden bisher noch nicht für eine theoretische Auseinandersetzung mit der Fahrausbildung unter erziehungswissenschaftlicher Prämisse ausgelotet. Daraus ergibt sich ein für die vorliegende Arbeit wichtiger Forschungsanlass.

### 1.2.3 Zunahme an Komplexität des Straßenverkehrs

Die permanent zunehmende Verkehrsdichte stellt an die Verkehrsteilnehmer:innen aller Altersgruppen immer höhere Anforderungen. Menschen, die am Ver-

---

41 Vgl. hierzu und im Folgenden Arnold, Rolf et al.: Forschungsmemorandum für die Erwachsenen- und Weiterbildung, a. a. O., S. 9.

42 Hierzu gehören „unmittelbar abrufbare Informations- und Wissensangebote, technisch unterstützte, anscheinend orts-, zeit- und leibunabhängige Lernangebote, elaboriertere Möglichkeiten der Simulation und Virtualisierung“. Ebd., S. 9.

43 Vgl. dazu und im Folgenden Meister, Dorothée M.; Kamin, Anna-Maria: Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0, a. a. O., S. 65 f.

44 Röll, Franz Josef: Von der Instruktion zur Navigation. Ein Plädoyer für eine Pädagogik selbstgesteuerten Lernens. In: Otto, Hans-Uwe; Kutscher, Nadia (Hrsg.): Informelle Bildung Online. Perspektiven für Bildung, Jugendarbeit und Medienpädagogik, Weinheim und München, 2004, S. 161.

kehr teilnehmen, haben unterschiedliche Ziele und ihre Wege kreuzen sich zwangsläufig. „Mehr als die Hälfte aller Wege und mehr als drei Viertel der Beförderungsleistung entfielen 2010 auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) mit dem Pkw oder einem motorisierten Zweirad.“<sup>45</sup> Die gemischte Nutzung von Verkehrswegen birgt immer auch potenzielle Konflikte, denn zumeist existieren keine speziellen Verkehrswege für die unterschiedlichen Fortbewegungsmittel. Dies hat zur Folge, dass sich Fahrrad-, Mofa-, Moped-, Motorrad- und Autofahrer sowie Fahrer von öffentlichen Verkehrsmitteln den Verkehrsraum teilen müssen.<sup>46</sup> Verkehrssituationen sind daher im Wesentlichen soziale Situationen. Ein Großteil der Verkehrsunfälle lässt sich auf defizitäres soziales Handeln im Straßenverkehr zurückführen, da die meisten Unfälle durch Nichtbeachtung von Verkehrsregeln verursacht werden.<sup>47</sup> „Die unangenehmsten Seiten der deutschen Verkehrsteilnehmer treten nun noch schärfer als in der Vergangenheit hervor, es geht um die Hoheit im Straßenverkehr, um Rechthaben und das Erteilen von Lektionen. Lieber fährt man frontal auf den Gegner zu, als die eigene Vorfahrt aufzugeben [...]. Ein neuer Straßen-Darwinismus macht sich breit, in dem das Blech des Stärkeren nicht mehr automatisch überlegen ist.“<sup>48</sup> Diese, durch eine *Volks-Bewegung* induzierte, Verschiebung der Machtverhältnisse im Straßenverkehr kann als Verkehrswende bezeichnet werden.<sup>49</sup> Und im Unterschied zu den erfassten Unfällen bleiben verbal wie non-verbal ausgetauschte Signale und Botschaften ebenso wie physische Auseinandersetzungen ohne Zeugen oftmals ungezählt und in Verkehrsstatistiken unberücksichtigt.<sup>50</sup>

Wertschätzendes Handeln im Straßenverkehr ist allerdings eine unerlässliche Voraussetzung für Verkehrssicherheit. Die Nutzbarmachung der präsenzunterrichtlichen Besonderheiten ist in der Fahrausbildung mit Blick auf die Einübung wertschätzenden Handelns von besonderer Bedeutung. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Menschen in sozialanthropologischer Hinsicht nur über eine begrenzte Reichweite ihrer Wahrnehmungsmöglichkeiten und damit auch nur über eine eingeschränkte Fähigkeit verfügen, Empathie und Solidarität für den räumlich entfernten, nicht mehr unmittelbar fassbaren Mitmenschen zu entwickeln. Das menschliche Vermögen, am anderen Menschen orientiert, d. h. so-

---

45 Statistisches Bundesamt: Verkehr auf einen Blick. April 2013, S. 6.

46 Vgl. Fell, Margret: Spurwechsel erwünscht, a. a. O., S. 28.

47 Vgl. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.: Unfallforschung der Versicherer: Unfallforschung kompakt. Regelverstöße im Straßenverkehr, 08/2011, S. 4.

48 Bartsch, Matthias et al.: Der tägliche Kampf zwischen Radlern und Autofahrern wird härter. In: Der Spiegel, Der Straßenkampf, Rüpel-Republik Deutschland, 37/2011, S. 68.

49 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 69 ff.

50 Vgl. ebd., S. 66.

zial zu handeln, ist daher begrenzt.<sup>51</sup> Es sind v. a. die psychosozialen Prozesse, die inneren Bewegungen im Sozialsystem Gruppe, gewissermaßen im sozialen Nahbereich, die einen Übungscharakter für Kommunikations- und Dialogkompetenzen aufweisen.<sup>52</sup> Im geschützten Unterrichtsraum können Empathie- und Dialogvermögen sowie die Bereitschaft zum Perspektivenwechsel eingeübt werden, deren Umsetzung beim Handeln im Straßenverkehr inzwischen ebenso wichtig ist wie das Bedienen und Navigieren eines Fahrzeuges.

Damit erweist sich das Einüben sozialen Handelns im Straßenverkehr im geschützten Unterrichtsraum als eine von drei Säulen, welche die Verkehrssicherheit unterstützen. Verkehrspolitik und Fahrzeugtechnik als die beiden anderen Säulen haben in der Vergangenheit viele Anstrengungen für die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden unternommen. Die Fahrzeugtechnik hat insbesondere mit Blick auf die Entwicklung hochdifferenzierter Fahrerassistenzsysteme in hohem Maße einen Beitrag dazu geleistet, den Straßenverkehr sicherer zu gestalten. Doch ist die Marktdurchdringung der wirklich wichtigen Fahrerassistenzsysteme wie z. B. des Notbrems-, des Spurhalte- und des Spurwechselassistenten sowie der Adaptive Cruise Control aufgrund der zu hohen Kosten für diese Systeme viel zu gering.<sup>53</sup> Vor allem die Gruppe der Fahranfänger, die von Fahrerassistenzsystemen besonders profitieren könnte, ist von den Vorteilen sicherheitswirksamer Assistenzsysteme in hohem Maße ausgeschlossen.

Um das Straßenleben positiv zu beeinflussen, werden öffentliche Kampagnen zur Verbesserung des Verkehrsklimas, zur Förderung der gegenseitigen Akzeptanz und damit zur Vermeidung von Konflikten, etwa zwischen Fahrrad- und Autofahrern, ins Leben gerufen.<sup>54</sup> Aber die verkehrspolitischen Maßnahmen tragen auch den emotionalen Dimensionen des Denkens und Handelns im Straßenverkehr durchaus Rechnung. So ist etwa die Forderung nach Gemeinsinn und Rücksichtnahme, z. B. über emotionsgeladene Plakatbotschaften, allgegenwärtig. Darüber hinaus setzt die Verkehrspolitik längst auch bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung oder -regelung ein; ein Beispiel sind hier die Tempo-30-Zonen.

Auch in verkehrsplanerischer Hinsicht ist die Politik in Sachen Verkehrssicherheit seit langem tätig. Die unterschiedlichen Ausrichtungen und Auswirkungen verkehrsplanerischer Entscheidungen zeigen sich beispielsweise in Kopenhagen, Bordeaux, Tübingen und Zürich; vier Städte, die gerne als europäische

51 In Anlehnung an Annette Scheunpflug – Vgl. Scheunpflug, Annette: Die konzeptionelle Weiterentwicklung des Globalen Lernens. In: VENRO (Hrsg.): Jahrbuch Globales Lernen 2007/2008, Band 1, Bonn, 2007, S. 13.

52 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margaret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 148.

53 Vgl. dazu und im Folgenden Maier, Frank: a. a. O., S. 57 ff.

54 Vgl. Bartsch, Matthias et al.: a. a. O., S. 73.

Vorbilder in Sachen Verkehrsplanung angeführt werden.<sup>55</sup> Diese Städte gehen auf unterschiedliche Weise mit dem verfügbaren öffentlichen Raum um. Allen gemein ist aber, dass dieser Raum in einem funktionalistischen Sinne nicht ausschließlich für Autos optimiert wird, sondern dass ganz unterschiedliche Mobilitätsformen und -konzepte bei den Planungen Berücksichtigung finden. Man könnte auch sagen: Moderne Verkehrsplanung versucht, das soziale Handeln im Straßenverkehr auf vielerlei Weise zu unterstützen.

Dennoch verpuffen sowohl verkehrspolitische als auch fahrzeugtechnische Maßnahmen, wenn nicht der Hauptakteur des Straßenverkehrs, nämlich der Verkehrsteilnehmende selbst, als solcher wahrgenommen wird. In Konsequenz des zuvor Gesagten ergibt sich die Notwendigkeit, dem präsorientierten Theorieunterricht in der Fahrausbildung mehr als bisher temporäre Kapazitäten für Einübungsmöglichkeiten wertschätzenden Handelns im Straßenverkehr einzuräumen. Infolgedessen müssen Überlegungen angestellt werden, wie der bisherige, auf personaler Lehre beruhende, Präsenzunterricht von Inhalten entlastet werden kann, die möglicherweise in einem nicht personalen Lernformat ebenso gut (wenn nicht sogar intensiver) bearbeitet werden können als im Theorieunterricht in Präsenzform. Es wird sich dabei – dies sei bereits vorweggenommen – um Inhalte handeln müssen, die keiner unbedingten personalen Nähe zwischen Lehrenden und Lernenden sowie zwischen den Lernenden selbst bedürfen.

Anstelle der schwerpunktmaßen Kompetenzvermittlung in den Inhalts- und Anwendungsbereichen Fahrzeugtechnik und Fahrzeugbeherrschung ist also zukünftig eine stärkere Fokussierung auf den gesamten Problemkreis des sozialen Handelns im Straßenverkehr nötig.<sup>56</sup> Dies ist vor allem deshalb der Fall, weil ein reflektiertes Verkehrshandeln als Voraussetzung einer verantwortungsbewussten Teilnahme und Mitwirkung am Straßenverkehr in der theoretischen Fahrausbildung unterrepräsentiert ist. Die Fahrausbildung sollte somit nicht mehr, wie bisher, von der Wissensvermittlung und dem Training der Fahrzeugbeherrschung dominiert werden. Vielmehr geht es künftig „ganz wesentlich darum, die Einstellung, das Verantwortungsbewußtsein und das Verhalten im Straßenverkehr zu prägen“<sup>57</sup>, diesen als soziales System zu begreifen, zu akzeptieren und das entsprechende Handeln zu erlernen.

55 Vgl. dazu und im Folgenden Bruhns, Annette: Städte mit Plan. In: Der Spiegel, Wissen, Das Auto von morgen. Wie futuristische Technik unser Leben verändert, Nr. 4 2014, S. 63 ff.

56 Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Konzept für eine professionelle Fahrlehrerausbildung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 60, 2014, Nr. 4, S. 233.

57 Knittel, Wilhelm: Ansprache. In: Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände e. V. (Hrsg.): Aufgaben und Verantwortung des Fahrlehrers in der Zukunft. Bienenbüttel, 1988, S. 9.

### **1.2.4 Die Fragestellung der Untersuchung im Lichte erziehungswissenschaftlicher Bewertungen**

Die erziehungswissenschaftlichen Bewertungen der Untersuchung ergeben sich gerade vor dem Hintergrund, dass Fahrlehrer vor einer Erweiterung ihrer Bildungsaufgaben stehen. Die pädagogische Hauptaufgabe von Fahrlehrern sieht Franz-Joachim Jagow, ehemaliger Ministerialdirigent im Bundesverkehrsministerium, „in der didaktischen Einwirkung auf verkehrsbedeutsame Einstellungen wie Werthaltungen, Gefühle und Fahr motive“.<sup>58</sup> Fahrschulen sind in besonderem Maße dazu aufgefordert, die reduzierte Personal- und Sozialkompetenz im Straßenverkehr durch entsprechende verkehrsdragologische Maßnahmen abzubauen und sich an der Entwicklung dieser für den Straßenverkehr wichtigen Kompetenzen zu beteiligen.

Denn das Vermögen, sich sicher fortbewegen zu können, zählt in der heutigen, hochmobilen Gesellschaft zu den wichtigsten Schlüsselkompetenzen der Daseinsbewältigung.<sup>59</sup> Aber gerade weil der Mensch ein Leben lang Verkehrsteilnehmer ist, muss beim Wechsel vom eher passiven zum selbst fahrenden, aktiven Verkehrsteilnehmer der Personal- und Sozialkompetenz ein höheres Gewicht beigemessen werden. Dabei besteht im Zuge der Fahrausbildung einerseits die Möglichkeit und andererseits die Aufgabe, diese Übergangsphase – von der fremdbestimmten Teilnahme hin zu selbstbestimmter Mitwirkung und damit aktiver Mitgestaltung des Verkehrsgeschehens<sup>60</sup> – zu arrangieren und die erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln.

Die Wahrnehmung dieser gesellschaftlichen Aufgabe durch die an der Fahrausbildung beteiligten Akteure gewinnt zunehmend an Bedeutung. Denn trotz des von verschiedenen Seiten immer wieder geforderten friedlichen, d.h., nachsichtigen Miteinanders wird dem Verkehr von Mobilitätsforschern und Verkehrspsychologen ein desozialisierendes Moment attestiert.<sup>61</sup> Hinsichtlich des Zusammenhangs von Mobilität und sozialem Wandel resümiert der Soziologe Andreas Knie, dass die Verkehrsprobleme umso mehr zunehmen, je ausgeprägter die Ich-Gesellschaft ist. Aus praktischer Perspektive drückt es der Berliner Verkehrsplaner Burkhard Horn, bezogen auf das konkret beobachtbare Verkehrsverhalten, folgendermaßen aus:

---

58 Jagow, Franz-Joachim: Fahrlehrer – Fortbildungs- oder Ausbildungsberuf. In: Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.): Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Korntal-Münchingen, 2002, S. 36.

59 Vgl. Fell, Margret: Erwachsenenbildnerische Qualität in Fahrschulen – Luxus oder Notwendigkeit? In: Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.): Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 4, Dezember 2008, S. 1–3 und Fell, Margret: Spurwechsel erwünscht, a. a. O., S. 27.

60 Vgl. ebd., S. 27.

61 Vgl. dazu und im Folgenden Bartsch, Matthias et al.: a. a. O., S. 73.

*„Menschen im Verkehr fühlen sich, wie im Internet, anonym; das verleitet zu zügellosem Verhalten. Und zum bedenkenlosen Rollenwechsel. Wer morgens am Steuer über vorbeifahrende Radler schimpft, lässtert womöglich am Nachmittag auf dem Sattel über einen rücksichtslosen Porsche und springt abends fluchend zur Seite, weil ein Mountainbiker über den Bürgersteig rast.“*

*Viele, wenn nicht die meisten Verkehrsteilnehmer verhalten sich auf der Straße schizophren und haben, je nach aktueller Fortbewegungsart, keine Probleme damit, andere mal eben vom Kampfgenossen zum Klassenfeind zu erklären. [...] „Der Trend zur Individualisierung macht vor unseren Straßen nicht halt. Gemeinsinn und Rücksichtnahme stehen nicht mehr hoch im Kurs“.<sup>62</sup>*

Weitaus mehr noch als in früheren Zeiten, als „das Auto das Maß aller Dinge“<sup>63</sup> war, sind die Fahrlehrer heute gefordert, Antworten für unterschiedliche Mobilitätskonzepte (z.B. Elektromobilität und Carsharing) sowie für ein Miteinander unterschiedlichster Verkehrsteilnehmer zu finden und auf diese Weise ihren Teil beizutragen. Der personal-soziale Bildungsauftrag, und damit auch die Herausforderung, *medienkompetente Lehr- und Lernformen* zu entwickeln, gewinnt also immer weiter an Bedeutung. Dabei geht es darum, Lehrpersonal sowohl methodisch als auch technisch zu qualifizieren und zweckmäßige organisatorische Rahmenbedingungen für die neue Lernkultur Blended Learning in der Fahrausbildung zu generieren.

Vor 17 Jahren veröffentlichten Dieter Ellinghaus und Jürgen Steinbrecher eine Studie zur Fahrausbildung in Europa. In ihr wurden Wege zur Fahrerlaubnis in sechs europäischen Ländern untersucht.<sup>64</sup> Die letzte umfassende Studie, die über 20 Länder mehr, nämlich 29, miteinbezogen hat, wurde im Jahr 1995 von Nicola Neumann-Opitz und Hanns-Christian Heinrich veröffentlicht.<sup>65</sup>

Seit diesen beiden Studien aus den 1990er-Jahren hat sich die Fahrzeugtechnik erheblich weiterentwickelt und die EU wurde um neue Mitgliedstaaten erweitert. Zudem spielte die Lernform des E-Learnings zum Zeitpunkt der damaligen Studien noch keine allzu große Rolle. Hinzu kommt, dass sich seither die medientechnischen Möglichkeiten nicht nur stark verändert, sondern auch ins-

62 Ebd., S. 73.

63 Ebd., S. 68.

64 Vgl. Ellinghaus, Dieter; Steinbrecher, Jürgen: Fahrausbildung in Europa. Eine Untersuchung über die Wege zur Fahrerlaubnis in sechs europäischen Ländern. Uniroyal-Verkehrsuntersuchung Nr. 24, Hannover/Köln, 1999.

65 Vgl. Neumann-Opitz, Nicola; Heinrich, Hanns-Christian: Fahrausbildung in Europa. Ergebnisse einer Umfrage in 29 Ländern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M49, Bremerhaven, 1995.

gesamt erheblich erweitert haben. Deshalb schrieb die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) als Forschungsstelle des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW)<sup>66</sup> im Jahre 2007 eine weitere Europastudie zur Förderung aus, die eine Bestandsaufnahme der eingesetzten Fahrausbildungssysteme, bezogen auf den europäischen Raum, vornehmen sollte.<sup>67</sup>

Seit 2013 liegt diese europaweite Studie nun vor.<sup>68</sup> Der nachfolgenden Zusammenstellung (Abbildung 2) ist zu entnehmen, welche Länder der (heutigen) Europäischen Union von den Studien untersucht wurden:

- 
- 66 Der Auftrag der BASt als technisch-wissenschaftlicher Forschungseinrichtung des Bundes besteht darin, „die Sicherheit, Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit der Straßen zu verbessern.“ Bundesanstalt für Straßenwesen: Aufgaben, Leitbild und Geschichte. Online unter der URL: [http://www.bast.de/DE/BAST/BAST\\_node.html](http://www.bast.de/DE/BAST/BAST_node.html) [2014-12-30]. Hierfür werden im Rahmen des Forschungsprogramms für Straßenverkehrssicherheit Projekte für den Bereich der Fahrausbildung vergeben.
  - 67 Vgl. Bundesanstalt für Straßenwesen: Aktuelle Projekte. 82.325/2007: Fahrerfängervorbereitung in Europa, Online unter der URL: [http://www.bast.de/cln\\_007/nn\\_42720/DE/Forschungsprojekte/forschungsvergabe/Aktuelles/aktuelles-node.html\\_nnn=true](http://www.bast.de/cln_007/nn_42720/DE/Forschungsprojekte/forschungsvergabe/Aktuelles/aktuelles-node.html_nnn=true) [2007-01-28].
  - 68 Vgl. Genschow, Jan et al.: a. a. O.

Belgien	Bulgarien	Dänemark	Deutschland	Estland	Finnland	Frankreich
NOH GSWL	GSWL	NOH GSWL	NOH ES GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL	NOH ES GSWL
Griechenland	Irland	Italien	Kroatien	Lettland	Litauen	Luxemburg
NOH GSWL	NOH GSWL	NOH ES GSWL	GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL
Malta	Niederlande	Österreich	Polen	Portugal	Rumänien	Schweden
GSWL	NOH GSWL	NOH ES GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL
Slowakei	Slowenien	Spanien	Tschechische Republik	Ungarn	Vereinigtes Königreich	Zyprem
NOH GSWL	GSWL	NOH ES GSWL	NOH GSWL	NOH GSWL	NOH ES GSWL	GSWL

*Neumann-Opitz, Nicola; Heinrich, Hanns-Christian;* Fahrausbildung in Europa, Ergebnisse einer Umfrage in 29 Ländern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 49. Bremerhaven, 1995. (NOH)

*Ellinghaus, Dieter; Steinbrecher, Jürgen;* Fahrausbildung in Europa. Eine Untersuchung über die Wege zur Fahrerlaubnis in sechs europäischen Ländern, Uniroyal-Verkehrsuntersuchung Nr. 24. Hannover/Köln, 1999. (ES)

*Genschow, Jan; Sturzbecher, Dietmar; Wilmes-Lenz, Georg Ewald;* Fahrerfängervorbereitung im internationalen Vergleich. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 234. Bremen, 2013. (GSWL)

**Abb. 2:** In Studien untersuchte Länder der Europäischen Union (Stand Juli 2013)<sup>69</sup>

Von zentraler Bedeutung im Rahmen eines Ländervergleichs mit Blick auf das E-Learning sind die folgenden beiden Aspekte: Die Teilnahme im Theorieunterricht kann – je nach Land – fakultativer oder aber verpflichtender Bestandteil der Fahrausbildung sein.<sup>70</sup> Hinsichtlich der Anbieterseite sind E-Learning-Angebote von privaten, kommerziellen Anbietern und Angebote von Behörden bzw. Prüforganisationen zu unterscheiden. Die Studie von Genschow et al. weist

69 Eigene Zusammenstellung, Visualisierung aus Europäische Union: EU-Mitgliedstaaten. Online unter der URL: [http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/index\\_de.htm](http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/index_de.htm) [2014-12-30].

70 Vgl. dazu und im Folgenden Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 41 ff.

aus, dass in sämtlichen zuvor genannten Ländern computerbasierte Prüfungssimulationen – meist kommerzieller Anbieter – verfügbar sind. Zudem wird das Internet in nahezu allen untersuchten Ländern von öffentlicher Seite zur Darstellung allgemeiner Informationen über den Fahrerlaubniserwerb genutzt. Der europaweite Stellenwert des E-Learnings im Verbund mit präsenzorientierten Unterrichten lässt sich im Ergebnis demnach wie folgt darstellen: Eine Verknüpfung zwischen Theorieunterricht und E-Learning wird eher selten praktiziert. Ein nennenswertes Beispiel aus dem *standardisierten* – von Behörden und Prüforganisationen gestalteten – Bereich auf europäischem Gebiet stammt z. B. aus Großbritannien. Hier wird ein spezielles E-Learning-Programm zum Training der Fähigkeiten im Bereich der Gefahrenwahrnehmung eingesetzt. Anzumerken ist, dass sich auch außerhalb Europas die Lage nicht grundlegend anders darstellt. Eines der dokumentierten Beispiele für ein zentrales, von öffentlicher Stelle bereitgestelltes Angebot findet sich in Neuseeland. Dort werden durch eine Internetplattform und das Trainingsprogramm *CD-Drives* neben den Fahrschülern auch deren Begleiter eingebunden. In der Bundesrepublik Deutschland finden sich dazu lediglich auf die Initiative und das Engagement einzelner Fahrlehrer zurückzuführende Beispiele für eine gelingende Kombination zwischen Theorieunterricht und – kommerziellen – E-Learning-Angeboten.

Bezogen auf die Frage des Stellenwertes von E-Learning in der deutschen Fahrausbildung initiierte die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASf) schon in den Jahren 2009 und 2011 verschiedene Projekte. So wurde 2009 ein Bericht veröffentlicht, der unter anderem den Einbezug computergestützter Medien und Fahrsimulatoren in die Fahrausbildung thematisiert.<sup>71</sup> Im Jahr 2011 erschien eine Studie, die der Frage nachgeht, wie die Fahrausbildung durch Lernsoftware unterstützt werden kann.<sup>72</sup>

Eine pädagogisch sinnvolle Kombination aus den beiden Lernformaten E-Learning und Präsenzunterricht, bezogen auf den Inhaltsbereich Fahrschule, ist allerdings bisher noch nicht mit einem entsprechenden Forschungsinteresse untersucht worden. Es existiert also diesbezüglich eine Leerstelle in der bestehenden Forschung. Diese möchte die vorliegende Untersuchung füllen.

Dabei wird in dieser erziehungswissenschaftlich geleiteten Studie E-Learning in der Fahrausbildung nicht als ein den Präsenzunterricht ersetzendes Lernformat

---

71 Vgl. Weiß, Thomas; Bannert, Maria; Petzold, Tibor; Krems, Josef F.: Computergestützte Medien und Fahrsimulatoren in Fahrausbildung, Fahrerweiterbildung und Fahrerlaubnisprüfung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 202, Bremerhaven, 2009.

72 Vgl. Petzold, Tibor; Weiß, Thomas; Franke, Thomas; Krems, Josef F.; Bannert, Maria: Unterstützung der Fahrausbildung durch Lernsoftware. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 219, Bremerhaven, 2011.

in Ansatz gebracht, sondern als ein ergänzendes.<sup>73</sup> Das in dieser Studie verhandelte Konzept des Blended Learnings möchte demnach nicht etwa bestehende Lehr- und Lernstrukturen zerstören, sondern diese vielmehr mit neuen Organisationsgefügen zusammenführen, die, aufeinander abgestimmt, sowohl das Einzellernen als auch das gemeinsame Lernen in der Gruppe fördern.

Um die Ausrichtung dieser Arbeit noch etwas zu präzisieren, sollen zunächst zwei in erziehungswissenschaftlicher Hinsicht interessante Aspekte der vorgenannten Studie von Genschow et al. herangezogen werden. Die Arbeit enthält Hinweise für eine künftige Umgestaltung der Fahrausbildung in Deutschland – nicht zuletzt auch mit Blick auf die Einführung von E-Learning in der Fahrausbildung:

1. „Die systematische Verknüpfung von formalen und informellen Lehr-Lernformen sowie von Prüfungsformen in einem solchen Curriculum kann dazu beitragen, dass Lern- und Übungsmöglichkeiten effektiv genutzt werden. Professionelle Fahrlehrer können so vor allem pädagogisch anspruchsvolle Instruktions- und Vermittlungsaufgaben übernehmen sowie auf der Grundlage von Lernstandseinschätzungen Lernfortschritte bestimmen und Lernbedarfe aufzeigen, während das Üben und Wiederholen auch durch nicht-professionelle Begleitpersonen unterstützt werden können.“<sup>74</sup>
2. „Das ‚Selbstständige Theorilernen‘ stellt eine kostengünstige Lehr-Lernform dar, die es den Fahranfängern erlaubt, sich wichtige Wissensgrundlagen ohne die Anleitung eines professionell Lehrenden anzueignen und das Lerntempo dabei selbst zu bestimmen.“<sup>75</sup>

Die hier unter Punkt 1 beschriebene Neuformatierung des Theorieunterrichts hat Auswirkungen auf das Tätigkeitsprofil der Fahrlehrer schlechthin. Es ist danach festzuhalten: Über die praktische Fahrausbildung hinaus wird eine persönliche Lernbegleitung – wie diese in der vorliegenden Studie über Blended Learning ergänzend zum Lernformat E-Learning definiert wird – sogar als nicht notwendig eingestuft. Vergleicht man dies mit den in der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) formulierten Anforderungen an obligatorischen Theorieunterricht, wonach Lernkontrollen zur Ergebnissicherung vorzusehen sind<sup>76</sup> und die Mitarbeit der Fahrschüler „insbesondere durch Fragen und Dis-

73 Vgl. Fell, Margret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 154.

74 Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 161.

75 Ebd., S. 163.

76 Vgl. § 4 Abs. 1 Fahrschüler-Ausbildungsordnung vom 19.06.2012, BGBl. I S. 1318 (Fahrschüler-Ausbildungsordnung – FahrschAusbO 2012) zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 16. April 2014, BGBl. I S. 348.

kussionen anzustreben“<sup>77</sup> ist, so ändert sich für das pädagogische Selbstverständnis von Fahrlehrern Gravierendes.

Dagegen ist aus explizit erziehungswissenschaftlicher Sicht einzuwenden, dass es durchaus Bereiche gibt, die ein zusätzliches Üben auch außerhalb der fahrpraktischen Ausbildung erfordern. Gerade die für das Verkehrshandeln nötige Sozialkompetenz kann und muss im Theorieunterricht mittels geeigneter Methoden eingeübt werden. Nur sinnvolles Üben führt zu Lernerfolgen, wie Otto Friedrich Bollnow in seiner bekannten Abhandlung über den „Geist des Übens“ eindrucksvoll nachgewiesen hat.<sup>78</sup> Effektives Üben bedarf der professionellen Anleitung durch ausgebildete Pädagogen. Leider werden nur noch wenige Pädagogen in ihrer universitären Ausbildung für die professionelle Anleitung und Unterstützung des Übens didaktisch-methodisch qualifiziert. Nicht zuletzt deshalb erweist sich das Üben in vielen Lernkontexten – auch außerhalb der Fahrausbildung – als unwirksam. Daraus aber den Schluss zu ziehen, es bedürfe keiner professionellen Anleitung zum Üben, ist aus erziehungswissenschaftlicher Sicht keinesfalls zu unterstützen, zumal erst aus einem effektiven und zielorientierten Üben eine weiterführende Motivation zum Lernen erwächst.

Darüber hinaus wird mit der Bevorzugung von E-Learning für die gesamte Gruppe der Fahrschüler das Vorhandensein einer hohen Selbstlernkompetenz angenommen. Dass sich diese Annahme in der Lernrealität so nicht belegen lässt, zeigen nicht zuletzt auch jüngere und jüngste Forschungsergebnisse verschiedener Untersuchungen. Hierzu gehören die über Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten und in Trägerschaft der Katholischen Erwachsenenbildung Deutschland e. V. (KEB) durchgeführten Projekte zur Metakognition unter der verantwortlichen Leitung von Arnim Kaiser.<sup>79</sup>

Schließlich wird weder gruppenpädagogisch-andragogischen Prozessen noch der Reflexion und dem Erfahrungslernen mehr eine besondere, nämlich päd-

---

77 § 3 Abs. 2 FahrschAusbO 2012

78 Vgl. dazu und im Folgenden Bollnow, Otto Friedrich: Vom Geist des Übens. Eine Rückbesinnung auf elementare didaktische Erfahrung, Freiburg/Basel/Wien, 1978.

79 Zu nennen ist das aktuelle Projekt mekoBASIS (Basiscurriculum und Qualifizierungskonzept „Metakognitiv fundiertes Lehren und Lernen in der Grundbildung“) sowie die beiden Vorgängerprojekte KLASSIK (Förderung kognitiver Leistungsfähigkeit im Alter zur Sicherung und Steigerung der Informationsverarbeitungskompetenz) und mekoFUN (Metakognitiv fundiertes Lernen – Entwicklung einer Neuen Didaktik in der Grundbildung). Vgl. Katholische Erwachsenenbildung Deutschland – Bundesarbeitsgemeinschaft e. V.: Basiscurriculum und Qualifizierungskonzept. Metakognitiv fundiertes Lernen in der Grundbildung (mekoBASIS) [Ausschreibung und Einladung zur Mitarbeit]. Online unter der URL: [http://www.keb-deutschland.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/Ausschreibung\\_mekoBASIS\\_MV\\_KEB.pdf](http://www.keb-deutschland.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/Ausschreibung_mekoBASIS_MV_KEB.pdf) [2015-05-29].

gogische Gewichtung für die Fahrausbildung beigemessen. Mit dem in dieser Studie für die theoretische Fahrausbildung vorgestellten und diskutierten neuen, kombinierten Lernformat Blended Learning soll der Präsenzunterricht nicht ersetzt, sondern vielmehr sinnvoll ergänzt werden. Die damit verbundenen didaktischen Möglichkeiten werden in der Studie von Genschow et al. allerdings kaum in Betracht gezogen.<sup>80</sup>

Dies ist insofern verwunderlich, als sich eine Projektausschreibung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) aus dem Jahr 2012 explizit auf E-Learning-Unterrichtskonzepte bezieht und dem E-Learning ein erhebliches Potenzial im Sinne eines ergänzenden Qualifizierungsinstrumentes zuspricht.<sup>81</sup> Der hier seitens der BASt verfolgte Ansatz unterscheidet sich offensichtlich grundlegend vom vorgenannten Projekt der Autoren Genschow et al. in der Weise, dass E-Learning nicht substituierend, sondern komplementär zum Einsatz kommen soll.

Die vorliegende Studie zum Blended Learning arbeitet demgegenüber explizit die pädagogischen und andragogischen Fragestellungen mit Blick auf die *Neuentwicklung* eines kombinierten Unterrichtsverfahrens für die Fahrausbildung auf, unter Einbezug interdisziplinärer, für die Erziehungswissenschaften relevanter Erkenntnisse.

Die zuvor verdeutlichten Forschungslücken führen weiter zu verschiedenen Forschungsfragen. Von zentraler Bedeutung sind dabei folgende Fragen:

- Welche pädagogisch-andragogischen Herausforderungen bestehen bei der Einführung des Blended Learnings in Fahrschulen?
- Welche Rahmenbedingungen ermöglichen einen erfolgreichen Einsatz dieses Lernformates?

In Bezug auf die Rahmenbedingungen ergeben sich weitere spezifische Fragen, die im Verlauf dieser Arbeit untersucht werden müssen:

- Wie lassen sich virtuelle Lehr-/Lernphasen sinnvoll mit Präsenzunterricht in der Fahrausbildung kombinieren?
- Welche zeitlichen Abfolgen (Intervalle) ergeben sich aus der Kombination von E-Learning und Präsenzunterricht?

80 Vgl. Genschow, Jan et al.: a. a. O.

81 Vgl. Bundesanstalt für Straßenwesen: Aktuelle Projekte. E-Learning-Unterrichtskonzepte, Online unter der URL: [http://www.bast.de/cln\\_031/nn\\_42720/DE/Forschung/forschungsvergabe/Aktuelles/82-0564-2012.html](http://www.bast.de/cln_031/nn_42720/DE/Forschung/forschungsvergabe/Aktuelles/82-0564-2012.html) [2013-05-04].

- Welche Möglichkeiten und Grenzen ergeben sich aus dieser Kombination?
- Welchen didaktischen Wert haben digitale Medien für Fahrlehrer sowohl hinsichtlich der Unterrichtskonzeptionen als auch in Bezug auf die interaktiven Tätigkeiten (Begleitung von Lernprozessen)?<sup>82</sup>
- Welche Medien und Methoden eignen sich am besten, um die Bildungs- und Lernziele der Fahrausbildung zu erreichen?
- Welche zusätzliche Ausbildung bzw. Weiterbildung ist für Fahrlehrer erforderlich, um das neue Lernformat bedienen zu können?
- Welche rechtlichen Rahmenbedingungen sind hinsichtlich der Implementierung von E-Learning erforderlich?
- Gibt es spezielle Zielgruppenmerkmale, die es zu berücksichtigen gilt?

### **1.3 Aufbau, Ziele, methodisches Vorgehen und Gang der Untersuchung**

Da bislang nur einzelne wissenschaftliche Arbeiten als Ausgangspunkt im Hinblick auf die in der theoretischen Fahrausbildung verwendeten Lernformate zur Verfügung stehen, ergibt sich für die vorliegende Untersuchung eine klare Zielsetzung:

- das Potenzial von Blended Learning für die Fahrausbildung herauszuarbeiten,
- einen Beitrag zum Abfedern der Komplexitätszunahme des Straßenverkehrs und des technischen Fortschritts zu leisten,
- eine Lernkulturentwicklung anzuregen,
- eine fundierte erziehungswissenschaftliche Betrachtung von Blended Learning in Bezug auf dessen Transfermöglichkeiten in die Fahrausbildung vorzunehmen.

Das Thema dieser Untersuchung vereint dabei mehrere Wissensdisziplinen in sich. Aufgrund ihrer multidisziplinären Verortung wählt die Studie daher auch eine interdisziplinäre Zugangsweise, befragt also neben den Erziehungswissenschaften auch die Psychologie, die Anthropologie, die Verkehrswissenschaften,

<sup>82</sup> In Anlehnung an: Reinmann, Gabi: Blended Learning in der Lehrerausbildung: Didaktische Grundlagen am Beispiel der Lehrkompetenzförderung. In: Dohnicht, Jörg: Blended Learning und Medienkompetenz, Seminar, 17. Jahrgang, 3/2011, Baltmannsweiler, S. 10.

die Soziologie, die Informatik, die Medien- und Kommunikationswissenschaften sowie die Wirtschaftspädagogik und -andragogik. Die Ergebnisse sind sodann in ihren Quintessenzen und unter pädagogischen Prämissen aufeinander zu beziehen.

Mit Hans Hablitzel ist das Phänomen Weiterbildung aufgrund seiner Vielgestaltigkeit geradezu prädestiniert für eine interdisziplinäre Betrachtungsweise.<sup>83</sup> Mehr noch: Ein interdisziplinärer Ansatz im Sinne der Transdisziplinarität von Jürgen Mittelstraß<sup>84</sup> könnte vielleicht sogar die ursprüngliche „Einheit der Wissenschaft – als Einheit der wissenschaftlichen Rationalität“<sup>85</sup> wiederherstellen.

In methodologischer Hinsicht wird eine diskursive Arbeit vorgelegt. Der Erkenntnisgewinn dieser Arbeit resultiert daher aus einer zum Teil neuartigen Verknüpfung bereits bekannter Fakten. Die Untersuchung arbeitet literaturorientiert und greift dabei sowohl interdisziplinär vorhandene, für das Thema relevante Publikationen als auch empirische Studien auf, die sie im Fokus der Fragestellung einer kritisch-qualitativen Analyse unterzieht.

Zunächst war für die Bearbeitung des Themas eine kombinierte Methodologie vorgesehen: Eine Literaturanalyse und eine empirische Studie, die von der Hypothese eines mangelnden Kenntnisstandes der Fahrlehrerschaft hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von E-Learning im Theorieunterricht ausgeht. Dazu wurden fast 100 Fragebögen an den Vorstand sowie an die Kreis- und Regionalvorsitzenden des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer online verschickt. Es zeigte sich jedoch, dass die Ausschöpfungsquote bzw. der Rücklauf (vgl. Abbildung 3) im Hinblick auf eine statistische Auswertung signifikant zu gering geraten waren<sup>86</sup>, um daraus die erforderlichen repräsentativen Ergebnisse gewinnen zu können.

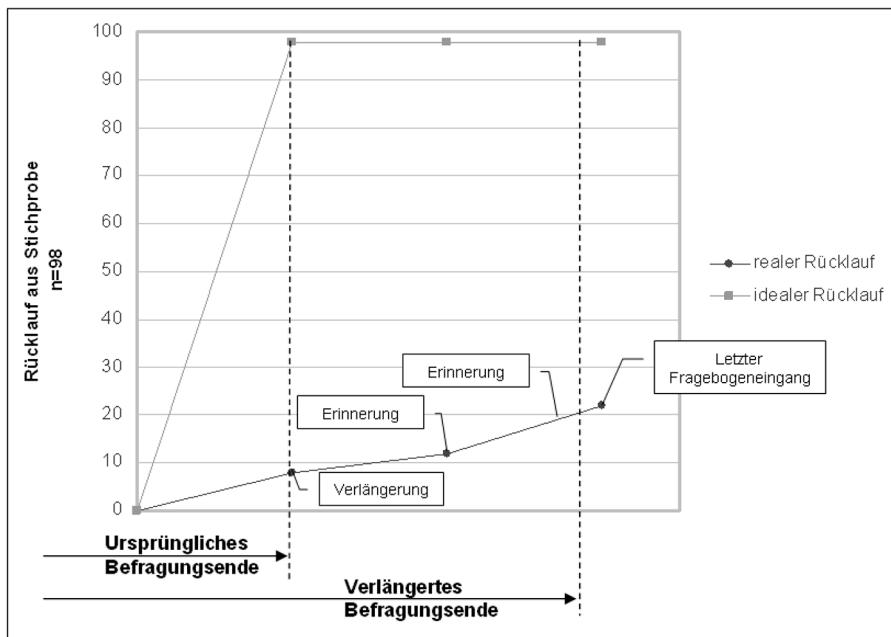
---

83 Vgl. Hablitzel, Hans: Prolegomena einer Dogmatik des Weiterbildungsrechts. In: Fell, Margret; Hablitzel, Hans; Wollenschläger, Michael (Hrsg.): Erziehung – Bildung – Recht. Beiträge zu einem interdisziplinären und interkulturellen Dialog (Festschrift). Berlin, 1994, S. 364.

84 Vgl. Mittelstraß, Jürgen: Die Stunde der Interdisziplinarität? In: Kocka, Jürgen (Hrsg.): Interdisziplinarität, Frankfurt/Main, 1987, S. 152–158.

85 Hablitzel, Hans: Prolegomena einer Dogmatik des Weiterbildungsrechts. In: Fell, Margret; Hablitzel, Hans; Wollenschläger, Michael (Hrsg.): Erziehung – Bildung – Recht. Beiträge zu einem interdisziplinären und interkulturellen Dialog (Festschrift). Berlin, 1994, S. 364.

86 Der Quotient liegt bei rund 22 % (Anmerkung des Verfassers).



**Abb. 3:** Schematische Gegenüberstellung von realem und idealem Befragungsrücklauf<sup>87</sup>

Vor diesem Hintergrund bleibt dem Verfasser nur der Weg, den niedrigen Rücklauf an sich als Ergebnis zu betrachten und damit die Annahme zu verbinden, dass die Befragungsteilnehmer aus Gründen defizitärer Kenntnis zum Thema E-Learning der Befragung ein zu geringes Interesse entgegengebracht haben. Dies umso mehr, da sogenannte nicht verzerrende nichtsystematische Ausfälle (z. B. eine falsche Adresse) ausgeschlossen werden konnten. Auch gelang es dem Verfasser nicht, den Rücklauf durch mehrmaliges schriftliches Nachfragen zu erhöhen. Hier wäre nach der Veröffentlichung der vorliegenden Studie noch einmal nachzuprüfen, ob sich bei einer erneuten Befragung die zusätzlichen Informationen über E-Learning-Möglichkeiten in der Fahrausbildung auf die Rücklaufquote auswirken.

---

87 Eigene Darstellung.

In der vorliegenden diskursiven Studie wird also der Erkenntnisgewinn nicht durch Datenerhebung generiert, sondern mittels

- interdisziplinärer Rezeption, Analyse, Diskussion und erziehungswissenschaftlicher Einordnung relevanter existierender Theorien und Forschungsbefunde zum Thema,
- neuartiger Verknüpfung und Zusammenführung bereits bekannter Fakten unter erziehungswissenschaftlichen Prämissen.

Der Gang der Forschungsarbeit führt, nach einem zum Thema hinführenden und die erkenntnisleitenden Problemstellungen beleuchtenden sowie den Aufbau der Arbeit, deren Ziele und methodisches Vorgehen darlegenden ersten Kapitel, zur Erläuterung für die Untersuchung grundlegender Termini im zweiten Kapitel.

Darauf aufbauend befasst sich die Untersuchung in einem dritten Kapitel ausführlich mit dem für die Arbeit zentralen Fragenkomplex: Didaktik und Methodik von Blended Learning in der Fahrausbildung. Ausgehend von einer lernpädagogischen und -theoretischen Bewertung des Blended Learnings werden zunächst die begrenzten Möglichkeiten des bloßen E-Learnings, gewissermaßen als Kontrastprogramm zum Blended Learning, herausgearbeitet. Dabei konzentriert sich dieses Kapitel auf mangelnde Lese- und defizitäre Medienkompetenz, auf personalisierte Zugriffsbarrieren, mangelnde Selbstlernkompetenz und metakognitive Probleme sowie unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen. Die Herausarbeitung begrenzter Lernmöglichkeiten durch den alleinigen Einsatz von E-Learning-Formaten lenkt die Aufmerksamkeit dann in einem weiteren Schritt auf die didaktischen Besonderheiten des Blended Learnings. Die Studie setzt in diesem Zusammenhang den Fokus ihrer Betrachtung auf zwei didaktische Herausforderungen an Blended Learning: Dabei werden die spezifischen Anforderungen zum einen an eine didaktische Reduktion wie auch zum anderen an eine didaktische Relokation bei der Nutzung von Blended Learning in der Fahrausbildung untersucht. Schließlich wendet sich die Arbeit Entwicklungspotenzialen von Theorieunterrichten durch den Einsatz von Blended Learning zu, dem didaktisch-methodischen Mehrwert des Lernformates Blended Learning gegenüber der bisher dominanten Präsenzlehre in der Fahrausbildung. Dabei kommen etwa das Moment der Entlastung des Präsenzunterrichts von fachlichen Inhalten, die Berücksichtigung individuellen Lernens oder die Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten ebenso zur Sprache wie die Unterstützungspotenziale des Blended Learnings bei Lernbeeinträchtigungen. Die Arbeit greift in diesem Kontext die bereits angesprochenen Probleme des alleinigen Einsatzes von E-Learning noch einmal auf, die sich durch die didaktisch-metho-

dischen Besonderheiten des Blended Learnings als kompensierbar erweisen. Kapitel vier befasst sich explizit mit dem Stellenwert von Blended Learning in der Fahrausbildung. Zunächst wird dazu der derzeitige Stand des E-Learning-Einsatzes in der theoretischen Fahrausbildung im Zusammenhang oder bereits im Verbund mit Präsenzunterricht aufgezeigt und analysiert, um daran anschließend und darauf aufbauend die künftigen Bedarfe im Anwendungsfeld der Fahrausbildung abzuleiten. Kapitel fünf ist der Erarbeitung praxisleitender Empfehlungen für den Fahrschulunterricht im didaktischen Schnittpunkt von E-Learning und Präsenzlernen vorbehalten. Im Verlauf dieses Kapitels werden Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung gegeben, Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept hinsichtlich des E-Learning-Einsatzes in der Fahrausbildung und Impulse für die wechselseitige Bezugnahme von E-Learning und Präsenzunterricht unterbreitet. Eine Zusammenfassung nebst Ausblick beschließt die Arbeit.

## **2 Grundlegende Termini: Erläuterungen, Begriffseingrenzungen, Definitionen und Sensibilisierungen für die Fragestellung**

2.1	Virtuelle Lernorte . . . . .	37
2.2	E-Learning . . . . .	39
2.2.1	Unterschiedliche Begriffsverständnisse und Betrachtungsperspektiven . . . . .	39
2.2.2	E-Learning als didaktisches Instrument . . . . .	44
2.3	Präsenzunterricht . . . . .	49
2.4	Blended Learning . . . . .	52
2.5	Fahrausbildung . . . . .	61
2.5.1	Zielgruppe . . . . .	62
2.5.2	Rahmenbedingungen . . . . .	64
2.5.3	Inhalt und Unterricht . . . . .	73

### **2.1 Virtuelle Lernorte**

Der Begriff des virtuellen Lernortes taucht immer öfter im allgemeinen Sprachgebrauch auf. Da die erziehungswissenschaftliche Bedeutung dieses Begriffs jedoch vielfach unerwähnt bleibt, soll sie im Folgenden eingehender betrachtet werden.

Die meisten erinnern sich noch an ihre Klassenzimmer, jene physisch realen Räume, in denen wir z.B. eigentümliche Gerüche wahrgenommen, mit den Lehrenden wie auch mit den Mitschülern kommuniziert haben. Seit Jahren haben wir es im Kontext von Lernprozessen nun mit einer sogenannten Lernortkooperation<sup>88</sup> zu tun, die ein Lernen in realen Räumen, das Tafeln und Hefte verwendet, mit virtuellen Lernräumen auf der Basis von Laptops und Tablets sinnvoll verbindet. Der Begriff „virtuell“ bedeutet „unwirklich, nicht reell“.<sup>89</sup> Das Attribut „virtuell“ wird für computervermittelte Kommunikations- und

88 Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung: Lernortkooperation. Online unter der URL: <http://www.qualifizierungdigital.de/berufsbildungspraxis-beispiele/lernortkooperation/definition-lernortkooperation.html> [2015-03-19].

89 Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: Lexikon Pädagogik. Weinheim/Basel, 2007, S. 755. Vgl. zum Begriff virtuell zudem auch Duden: virtuell. Online unter der URL: <http://www.duden.de/rechtschreibung/virtuell> [2016-01-21].

Lernformen eingesetzt und „beschreibt die Tatsache, dass die Kommunikationsteilnehmer nicht physisch und am gleichen Ort zusammentreffen.“<sup>90</sup>

Virtuelle Lernumwelten lassen sich also gegenüber den klassischen, meist in Präsenzform stattfindenden Lehr-/Lernformaten insoweit abgrenzen, als sie eben nicht der körperlichen Anwesenheit der Lernenden vor Ort bedürfen. Wenn – wie beim Blended Learning vorgesehen – E-Learning als ein den Präsenzunterricht ergänzendes Lernformat der Fahrausbildung hinzugefügt wird, erweitert sich im Zuge dessen der Lernraum. Neben dem Raum für Theorieunterrichte und dem Fahrzeug als praxisbezogenem Lernort<sup>91</sup> tritt ein dritter, nämlich ein virtueller Lernort hinzu. Virtuelle Lernorte unterliegen, ähnlich wie physische Lernorte, im übertragenen Sinne auch einer Architektur. Indes weisen virtuelle Lernräume nicht die qualitativen Raumattribute eines materiellen Lernraumes im Sinne Otto Friedrich Bollnows auf, der Räume als mit allen Sinnen gestimmte und erlebte Bereiche definiert.<sup>92</sup> Eine stärkere Gewichtung virtueller gegenüber realen Lernräumen, wie sie von einigen Theoretikern der Fahrausbildung empfohlen wird,<sup>93</sup> ist im Kontext der Entwicklung des Lernformats Blended Learning aus lernanthropologischer Sicht in Frage zu stellen, denn dies würde einen Verzicht auf materielle Lernräume bedeuten, die ihrerseits ein Raumerleben mit allen Sinnen und ein gemeinschaftliches Lernen mit Face-to-Face-Kontakten in Form von Präsenzunterricht ermöglichen.

Innerhalb der drei aufgeführten Lernorte können, je nach Themenschwerpunkt, verschiedene Lehr-/Lernformate zum Einsatz kommen. Dabei unterscheiden sich die Lernorte nicht zuletzt am Merkmal der Selbst-/Fremdsteuerung und tragen in diesem Sinne sowohl zum bedingenden als auch ermöglichen Charakter des Lehr-/Lernszenarios bei. Allerdings sei an dieser Stelle angemerkt: Virtuelle Lehr-/Lernszenarien sind immer an reale Räume gebunden, in denen einzeln und in Gruppen gearbeitet werden kann.

Aufgrund der Integration von E-Learning in die Fahrausbildung lassen sich viele Lernziele an verschiedenen Lernorten erreichen. Im Zentrum der vorliegenden Studie stehen daher notwendige inhaltliche, didaktisch-methodische (inklusive lernräumliche) Veränderungen innerhalb der Fahrausbildung im Hinblick auf die Erweiterung der fahrunterrichtlichen Lernorte um den des virtuellen Lern-

---

90 Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: a. a. O., S. 755.

91 Vgl. Malaguzzi, Loris: Il senso e i valori dell'educazione e dei suoi protagonisti, Reggio Emilia, 1973.

92 Vgl. Bollnow, Otto Friedrich: Mensch und Raum, 10. Aufl., Stuttgart, 2004, Fell, Margret: An-dragogische Grundüberlegungen zu einer lernförderlichen Gestaltung von umbauten Bildungsräumen. In: Wittwer, Wolfgang; Dietrich, Andreas; Walber, Markus (Hrsg.): Lernräume. Gestaltung von Lernumgebungen für Weiterbildung, Wiesbaden, 2015, S. 31–64.

93 Vgl. Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 163.

orts. Denn Entwicklung und Ausgestaltung dieses neuen, dritten Lernortes in der Fahrausbildung verlangen nach einem Wandel des professionellen Selbstverständnisses der Fahrlehrer: Diese müssen künftig verstärkt, und zusätzlich zu ihren sonstigen Aufgaben, auch als Gestalter medialer und virtueller Lernarrangements, gewissermaßen als Lernarchitekten und damit als Lernorganisatoren und Lernberater von Fahrschülern agieren.

## 2.2 E-Learning

Der Begriff des E-Learnings hat sich längst im Bereich des computerunterstützten Lernens etabliert. E-Learning als ein Lernen in virtuellen Umgebungen stellt ein mögliches von verschiedenen Lehr-/Lernformaten für die Gestaltung konkreter Lehr-/Lernsituationen dar. Wer indes die einschlägige Literatur zum Thema E-Learning konsultiert, der bemerkt sehr schnell eine recht große Bandbreite an Verständnissen dieses Lernformates.

### 2.2.1 Unterschiedliche Begriffsverständnisse und Betrachtungsperspektiven

Je nach Intention der Verfasser werden unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt. So versteht z. B. die Europäische Kommission E-Learning als Kombination von Multimedia und Internet und definiert E-Learning als „Verwendung neuer Multimediatechnologien und des Internet[s] zur Verbesserung der Lernqualität durch den Zugriff auf Ressourcen und Dienstleistungen sowie für die Zusammenarbeit und den Austausch über weite Entfernung hinweg.“<sup>94</sup>

Erziehungswissenschaftliche Hinweise zur Definition von E-Learning sind u. a. dem Eintrag im Lexikon für Pädagogik zu entnehmen: „E-Learning [engl. >>elektronisches Lernen<<]: Sammelbegriff für diverse virtuelle Lernformen; bezeichnet den geplanten Einsatz von Kommunikations- und Informationstechnologien für Lernzwecke. E.L. kann online (Web Based Training) oder offline (Computer Based Training) durchgeführt werden und ermöglicht zeit- und ortsunabhängiges Lernen.“<sup>95</sup> Diese Definition weitet einerseits den Begriff aus, indem zusätzlich zur Online- auch die Offline-Ausprägung hinzugenommen wird, beschränkt sich aber andererseits ausschließlich auf die beiden Erscheinungsformen des Computer-Based-Training (CBT) und Web-Based-Training (WBT).

94 Europäische Kommission: Glossar. Abschnitt „e-Learning“ Online unter der URL: <http://elearningeuropa.info/de/glossary> [2012-10-02].

95 Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: a. a. O., S. 175.

Aus dem Blickwinkel der Mediendidaktik steuert Michael Kerres eine umfassendere Definition bei: „E-Learning ist ein Oberbegriff für alle Varianten der Nutzung digitaler Medien zu Lehr- und Lernzwecken, sei es auf digitalen Datenträgern oder über das Internet, etwa um Wissen zu vermitteln, für den zwischenmenschlichen Austausch oder das gemeinsame Arbeiten an digitalen Artefakten.“<sup>96</sup>

E-Learning tritt also in der einschlägigen Literatur nicht einheitlich definiert auf, ein Faktum, das den wissenschaftlichen Diskurs um den Themenkreis des E-Learnings erschwert. Festhalten lässt sich zunächst an dieser Stelle: Die Verwendung des Begriffs E-Learning lässt nicht den impliziten Schluss auf bestimmte Lehr-/Lernmethoden, Kommunikationsformen, technische Werkzeuge oder didaktische Szenarien zu.<sup>97</sup> Pointiert formuliert: Mit weitgehender Sicherheit kann zunächst nur der eindeutige gemeinsame Nenner zugrunde gelegt werden, dass E für *electronic* steht.<sup>98</sup> Für das in dieser Arbeit zur Debatte stehende Thema einer didaktisch gezielten Kombination von Präsenzlernen und E-Learning ist indes eine genauere Klärung der unterrichtswissenschaftlichen Bedeutungen von E-Learning nötig.

Vom Prinzip her lassen sich zwei Betrachtungsperspektiven digitalen Lernens im wissenschaftlichen Diskurs ausmachen:

- jene des klassischen E-Learnings
- jene des modernen E-Learnings<sup>99</sup>

Beim klassischen E-Learning – in den vergangenen Jahren überwiegend in den vorstrukturierten Lernumgebungen formaler Lern- und Bildungskontexte eingesetzt – werden die vorab aufbereiteten Inhalte traditionell über Lernplattfor-

---

96 Kerres, Michael: Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote, 4., überarb. u. aktual. Aufl., München, 2013, S. 6.

97 Vgl. Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung, a. a. O., S. 131.

98 Vgl. dazu und im Folgenden Back, Andrea; Bendel, Oliver; Stoller-Schai, Daniel: E-Learning im Unternehmen. Grundlagen – Strategien – Methoden – Technologien, Zürich, 2001, S. 28 ff.

99 Vgl. dazu und im Folgenden Hugger, Kai-Uwe; Walber, Markus: Digitale Lernwelten: Annäherungen aus der Gegenwart. In: Dies. (Hrsg.): Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven, Wiesbaden, 2010, S. 10f.

men, sogenannte Learning Management Systeme (LMS)<sup>100</sup> zur Verfügung gestellt. In unterrichtswissenschaftlicher Hinsicht werden damit bereits didaktisch-methodische Vorentscheidungen getroffen, die etwa Möglichkeiten für selbstgesteuerte Lernprozesse betreffen. Demzufolge handelt es sich beim klassischen E-Learning in Bezug auf das selbstgesteuerte Lernen um abgegrenzte Insellösungen, welche hinsichtlich der Sozialformen als didaktische Größe des Unterrichts vorrangig Lernprozesse im Sinne einer bloßen Einzelarbeit implizieren. Damit einher geht ein klassisch-instruktives Lehr-/Lernverhältnis mit geringem Individualisierungsgrad. Das Beziehungsgeschehen von Lehr-/Lernprozessen spielt eine untergeordnete Rolle; sowohl die Möglichkeit dialogischer Auseinandersetzungen als auch die Vermittlung von Empathie und Authentizität sind stark eingeschränkt.<sup>101</sup> Zudem bleibt die der Erwachsenen- und Weiterbildung eigene Lebensweltorientierung<sup>102</sup> unberücksichtigt.<sup>103</sup> Stattdessen wird Informationsvermittlung mit Kompetenzentwicklung gleichgesetzt, was nach gegenwärtigen erziehungswissenschaftlichen Erkenntnissen einem Rückschritt in die Zeit bloßer Instruktionsdidaktik gleichkommt. Unter erziehungswissenschaftlicher Prämissse sollte digitales Lernen zum Ziel haben, sich anstelle der bloßen Inhalte auch um das Lernen an sich – in Form der Entwicklung nötiger Selbstlern- und Selbstführungsfähigkeiten beim Lernenden – zu bemühen. Dieser Zielsetzung entspricht eher das moderne E-Learning, das die traditionellen Rollen von Lehrenden und Lernenden aufbricht.<sup>104</sup> Lehrenden kommt dabei die Funktion von Lernbegleitern zu, deren Hauptziel die Unterstützung beim selbstgesteuerten Lernen individuellen Lernens ist. Die so er-

100 „Als Lernplattform oder Learning Management System (LMS) werden – im Unterschied zu bloßen Kollektionen von Lehrskripten oder Hypertext-Sammlungen auf Web-Servern – Software-Systeme bezeichnet, die über folgende Funktionen verfügen:

- Eine Benutzerverwaltung (Anmeldung mit Verschlüsselung)
- Eine Kursverwaltung (Kurse, Verwaltung der Inhalte, Dateiverwaltung)
- Eine Rollen- und Rechtsvergabe mit differenzierten Rechten
- Kommunikationsmethoden (Chat, Foren) und Werkzeuge für das Lernen (Whiteboard, Notizbuch, Annotationen, Kalender, etc.)
- Die Darstellung der Kursinhalte, Lernobjekt und Medien in einem netzwerkfähigen Browser“

Schulmeister, Rolf: Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik, München/Oldenburg, 2003, S. 10.

101 Vgl. Olbertz, Jan-Hendrik: Kein Grund für Kulturpessimismus, aber ... – Auch in der digitalen Gesellschaft braucht Bildung soziale Beziehungen. In: Die Politische Meinung, 59. Jahrgang, Nr. 526, Mai/Juni 2014, S. 50.

102 Vgl. dazu Barz, Heiner; Tippelt, Rudolf: Lebenswelt, Lebenslage, Lebensstil und Erwachsenenbildung. In: Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 117 ff.

103 Vgl. dazu und im Folgenden Arnold, Rolf: Der Murks mit den MOOCs. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 2, 2014, S. 26f.

104 Vgl. dazu und im Folgenden Hugger, Kai-Uwe; Walber, Markus: a.a.O., S. 10f.

mögliche Individualisierung des Lernens erfordert auf Seiten der Lehrenden eine im Vergleich höhere Betreuungsintensität und damit einen größeren pädagogischen Arbeitsaufwand.

E-Learning-Szenarien können in zweifacher Weise bezüglich ihrer Nutzbarkeit unterschieden werden, nämlich in Szenarien, die

- computerbasiert und offline (zum Beispiel Computer-Based-Trainings (CBTs) und DVDs) oder
- netzwerkbasiert lernen (Intranet; Internet [Web-Based-Training (WBT), internetgestütztes Lernen, Online-Lernen]).<sup>105</sup>

Hermann Astleitner (in Anlehnung an Stephen W. Harmon und Marshall G. Jones, 1999) spricht alleine in Bezug auf den E-Learning-Bereich des Online-Lernens von fünf unterschiedlichen Ausprägungen.<sup>106</sup> Wir verschaffen uns an dieser Stelle gezielt einen Überblick über diese Formen, da wir diese im Zusammenhang der näheren Erläuterung des Blended Learnings erneut aufgreifen werden.

## 1. Information Web Use

Diese Bezeichnung soll verdeutlichen, dass über das Internet vorwiegend administrative Informationen, jedoch keine Lehrinhalte verfügbar gemacht werden. Der Lehrende stellt weitgehend selbstständig Informationen wie Kontaktdaten, Termine oder (Präsentations-) Unterlagen ins Internet, und zwar parallel zu Präsenzveranstaltungen. Die Anforderungen sind sowohl an die Lehrenden hinsichtlich Inhaltsaufbereitung und -aktualisierung als auch in Bezug auf die technischen Ressourcen (nötige Speicherkapazität oder erforderliche Bandbreite der Internetverbindung) gering. Daraus und aufgrund der Tatsache, dass kein Lehrstoff digital vermittelt wird – die konkrete Lehr-/Lernsituation also unberührt bleibt – ergeben sich auf Seiten der Lernenden ebenso überschaubare Anforderungen im Hinblick auf die nötige Medienkompetenz.

## 2. Supplemental Web Use

Bei dieser Variante werden über administrative Informationen hinaus auch ergänzende Unterlagen oder sogar der Lehrstoff selbst online angeboten. Die

---

105 Vgl. Reimer, Ricarda: Blended Learning – veränderte Formen der Interaktion in der Erwachsenenbildung. In: Dewe, Bernd; Wiesner, Gisela; Zeuner, Christine (Hrsg.): Milieus, Arbeit, Wissen: Realität in der Erwachsenenbildung. Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 27. Jahrgang, Report 1/2004, Bielefeld, 2004, S. 266 f.

106 Vgl. dazu und im Folgenden Astleitner, Hermann: Qualität des Lernens im Internet. Virtuelle Schulen und Universitäten auf dem Prüfstand, Frankfurt am Main u. a., 2002, S. 11 ff.

Darstellung des Kernlehrstoffes findet weiterhin in Präsenzform statt, was bedeutet, dass die Dokumente zunächst web-kompatibel (um-) formatiert werden müssen. Onlinepräsentation und Präsenzveranstaltung gilt es in diesem Fall, genau aufeinander abzustimmen. Dies erfordert auf Seiten der Lehrenden Kenntnisse sowohl der Hard- also auch der Software. Für die Lernenden dagegen reichen, aufgrund dieser Anpassung und Verfügbarmachung der Inhalte, normale Anwenderkompetenzen aus. Hinsichtlich des Lernens erfordert die Aneignung des Kernlehrstoffes zunächst keine zusätzlichen Kompetenzen, dennoch müssen die Zusatzinformationen von den Lernenden selbstständig erarbeitet werden.

### **3. Essential Web Use**

Diese Ausprägung unterscheidet sich grundlegend von den vorgenannten, denn hier ist der Zugriff auf das Internet die Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltung. Präsenz, also Face-to-Face-Veranstaltungen, finden zwar weiterhin statt, doch ohne die regelmäßige Nutzung des Online-Materials kann der Lehrveranstaltung nicht gefolgt werden. Der gesamte Lehrstoff wird über das Internet präsentiert und ist dementsprechend von den Lehrenden aufzubereiten und von den Lernenden zu erarbeiten. Dies stellt wiederum hohe Anforderungen an die Medienkompetenz der Lehrenden und macht gegebenenfalls auch die Unterstützung von Spezialisten notwendig. Und selbst wenn weiterhin Präsenztreffen stattfinden, benötigen die Lernenden nun ebenfalls zwingend eine entsprechende Medienkompetenz für die nun geforderte, intensive Nutzung der digitalen Inhalte, um der Veranstaltung erfolgreich folgen zu können.

### **4. Communal Web Use**

Bei dieser Form werden zwar weiterhin Präsenztermine angeboten, doch nun findet der Großteil der Veranstaltung online statt. Da der Anteil digitalen Lernens überwiegt, sind für eine effiziente Nutzung entsprechend gute (Selbst-) Lernkompetenzen bei den Lernenden sowie fundierte mediendidaktische Kompetenzen bei den Lehrenden notwendig; beide Seiten benötigen also nicht nur eine gute technische, sondern eine ebenso gute mediale Kompetenz.

### **5. Immersive Web Use**

Diese Ausprägung des Online-Lernens konzentriert sich ausschließlich auf eine virtuelle Vermittlung zwischen Lernenden und Lerngegenständen über das Internet. Daher nehmen Anforderungen an die Selbststeuerungs- und Lernkompetenzen der Lernenden nochmals zu. Lehrende benötigen, neben einer um-

fangreichen Medienkompetenz, auch differenzierte, auf kooperativen und kollaborativen Wissenserwerb hin ausgerichtete pädagogische Kenntnisse und Fertigkeiten.

Bewertet man die hier aufgeführten Formen und zieht Hermann Astleitner zu Rate, so schreibt dieser der für ihn wichtigsten vierten Form, dem *Communal Web Use*, ein hohes pädagogisches Potenzial zu,<sup>107</sup> das zudem mit einem vertretbaren technischen Umsetzungsaufwand einhergeht. Er hebt einerseits das günstige Verhältnis von Aufwand und Leistung und andererseits jenes zwischen computer- und menschengesteuerter Kommunikation und Interaktion hervor. Zwar hält diese Form aus pädagogischer Sicht tatsächlich ein großes Potenzial bereit, dennoch – und das sei bereits an dieser Stelle angemerkt – stellt diese Variante des E-Learnings gleichzeitig nicht unerhebliche Anforderungen sowohl an Lehrende als auch Lernende, die es bei einer Realisierung zu beachten gilt. Denn neben der inhaltlichen und didaktisch-methodischen (Um-)Formatierung kommt im Zuge des Einsatzes medialer Lehrformate nicht zuletzt aufgrund der rasanten, ständig im Wandel begriffenen technischen Entwicklung auch der kontinuierlichen technischen Anpassung der medialen Lehr-/Lernformate eine bedeutende Rolle zu.

Die von Hermann Astleitner vorgenommene Klassifikation macht deutlich, dass eine Entscheidung für eine der aufgeführten Varianten von der Beantwortung der grundsätzlichen Frage abhängt, in welchem Ausmaß E-Learning Leistungsträger in einem Bildungsprozess sein soll. Eng mit dieser Frage verbunden ist folglich auch die Frage nach der pädagogischen Ausrichtung der Gesamtkonzeption einer Bildungsmaßnahme.

## 2.2.2 E-Learning als didaktisches Instrument

Allein die Einführung eines Learning Management Systems (LMS) garantiert noch keine Verbesserung der Lehre,<sup>108</sup> denn ein digitaler Text würde nicht häufiger oder gar aufmerksamer gelesen werden als ein analoger.<sup>109</sup> Vielmehr geht es um eine explizit mediendidaktische Aufbereitung von Inhalten, da E-Learning als didaktisches Instrument anders nicht funktionieren kann. In Anbe tracht dieser Erkenntnis lässt sich feststellen, dass der Erfolg von E-Learning zunächst von der Akzeptanz der lehrend am Bildungsprozess Beteiligten ab hängt. Dies zu erwähnen ist deshalb von Bedeutung, weil es sowohl auf Seiten

107 Vgl. dazu und im Folgenden Astleitner, Hermann: a. a. O., S. 13 (Realisierungsgesichtspunkte).

108 Zu beobachten war und ist dies auch innerhalb der Hochschullandschaft im Zuge der Einführung von Lernplattformen wie ILIAS, Moodle, etc. deren Nutzung sehr stark vom persönlichen Engagement der Dozierenden abhängt.

109 Zu den generellen Veränderungen in der Kulturtechnik des Lesens siehe auch den Abschnitt 1.2.2. Generelle Veränderungen der Lernkultur.

der Lehrenden als auch der Lernenden Vorbehalte auszuräumen gilt. Viele Vorbehalte können Folgeerscheinungen aus der Zeit der Entstehungsgeschichte von E-Learning, des zur Zeit des Behaviorismus vorherrschenden erzeugungsdidaktischen Lehr-/Lernverständnisses<sup>110</sup> sowie des damit verbundenen programmierten Lernens sein. Heute kommen verschiedene Lehr-/Lernparadigmen, etwa aus dem Behaviorismus, dem Kognitivismus und dem Konstruktivismus – in sich völlig unterschiedliche Auffassungen – der Funktionsweise von Lehr-/Lernprozessen in der E-Learning-Praxis zur Anwendung.<sup>111</sup> Der derzeit dominierende Ansatz bei der Programm- und Lernumgebungsgestaltung ist der gemäßigt konstruktivistische.<sup>112</sup> Jedoch haben auch die anderen genannten Lerntheorien ihre Daseinsberechtigung. So werden z. B. behavioristische Lernmechanismen im Bereich des Trainings und Auswendiglernen eingesetzt.<sup>113</sup>

E-Learning kann aber – bei entsprechend professioneller didaktisch-methodischer Aufbereitung – in Form von Lernanreizen und -gelegenheiten helfen, den Wechsel vom Lehren zum Lernbegleiten ein Stück weit zu realisieren. Die Erfahrungen zeigen „deutlich, dass dort, wo zum Zwecke einer ‚E-Learning-isierung‘ über die bisherige Lehre nachgedacht wird, sehr häufig eine Verbesserung dieser Lehre erreicht wird – mal mit mehr, mal mit weniger elektronischen Mitteln.“<sup>114</sup>

Unter erziehungswissenschaftlicher Prämisse gilt es, bei der Umsetzung von (Weiter-) Bildungsmaßnahmen mittels E-Learning, den Lernenden selbst nicht zugunsten des technisch Machbaren aus dem Fokus zu verlieren. Gerade aufgrund der mit den neuen Medien einhergehenden Informationsdichte und -flut gewinnt didaktisch-methodisches Handeln, das Lehr-/Lernprozesse genuin als Beziehungsgeschehen ausgestaltet, an Bedeutung.<sup>115</sup> Konkret sind das Vor-

<sup>110</sup> Zur Entwicklung von der Erzeugungs- zur Ermöglichungsdidaktik siehe auch den Abschnitt 1.2.2 *Generelle Veränderungen der Lernkultur*.

<sup>111</sup> Vgl. Zumbach, Jörg: Lernen mit neuen Medien. Instruktionspsychologische Grundlagen, Stuttgart, 2010, S. 18.

<sup>112</sup> Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 18.

<sup>113</sup> Wie beispielsweise bei 10-Finger-Schreibtrainern oder nach dem Prinzip einer 5-fächer Lernbox

- bei Vokabeltrainern wie phase6 (Zu den Lernergebnissen bei Verwendung des Vokabeltrainers Vgl. Lancaster University: Independent Research Report: outcomes of using phase-6. Stand: 07.01.2009, Online unter der URL: <https://www.phase-6.de/system/galleries/download/lernsoftware/phase-6-Research-Final-Report.pdf> [2014-12-11].) und
- von Fahrschülern in Form von Prüfungsfragentrainern wie die Funktion Lernkartei in CLICK & Learn 360° PREMIUM (Vgl. Degener Verlag GmbH: Lernkartei. Online unter der URL: <http://www.click-learn.de/tipps-und-tricks/lernkartei.html> [2015-09-02].).

<sup>114</sup> Goethe Universität Frankfurt am Main, Philosophie und Geschichtswissenschaften, Fachbereich 08: Was ist eLearning? Stand: 05.07.2010, Online unter der URL: <http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb08/FABacht/was/elearning.html> [2012-10-02].

<sup>115</sup> Vgl. Olbertz, Jan-Hendrik: a. a. O., S. 50.

gänge der Aufbereitung von Lerninhalten wie „Ordnen und Systematisieren, Reduzieren und Konzentrieren, Vergleichen und Erörtern, Verweilen und Verknüpfen, Wiederholen und Festigen, Üben und Anwenden.“<sup>116</sup> Die technische Seite ist also bei der Gestaltung von Lehr-/Lernsituationen im Sinne einer lernerzentrierten Ermöglichungsdidaktik den didaktischen Zielen unterzuordnen. Arnold hält dazu fest: „Die derzeit entstehende didaktische Diskussion um Lehr-Lern-Arrangements, um virtuelle Lernumwelten sowie um multimediale Infrastrukturen des Lernens sind Ausdruck dieser ermögigungsdidaktischen Wende in der Aus- und Weiterbildung sowie in der betrieblichen Personalentwicklung.“<sup>117</sup>

Reiner Matiaske und Reinhart Keil-Slawik identifizieren im Rückgriff auf die Untersuchungsergebnisse zahlreicher Studien verschiedene Parameter als Erfolgsfaktoren für das Gelingen von E-Learning:<sup>118</sup>

- „maßgeschneiderte, zielgruppenspezifische, gut strukturierte, verständliche und aktuelle Lerninhalte,
- Integration des Lerners in eine Lerngruppe,
- Betreuung des Lernprozesses durch einen oder mehrere Tutoren,
- Kombination von E-Learning-Phasen mit Präsenzphasen,
- Möglichkeit der Zertifizierung.“<sup>119</sup>

Diese Erfolgsfaktoren unterstreichen einmal mehr, dass die erwachsenenbildungswissenschaftlich (andragogisch) fundierte Nutzung und Anwendung von E-Learning der Schlüssel für produktive und wirkungsvolle (Weiter-) Bildungsmaßnahmen ist. Fachliche bzw. außerpädagogische Expertise im jeweiligen Themenbereich oder in der Informationstechnologie allein reicht also für eine effektive Wissensvermittlung – ebenso wie bei herkömmlichen Weiterbildungsmaßnahmen – bei weitem nicht mehr aus.

So fordert Eckart Severing für den Einsatz von E-Learning im Anwendungsfeld der betrieblichen Bildung arbeitsprozessbezogene statt technikorientierte di-

---

116 Ebd., S. 50.

117 Arnold, Rolf: Das Santiago-Prinzip. Systemische Führung im lernenden Unternehmen, vollst. überarb. Neuaufl., Baltmannsweiler, 2009, S. 57.

118 Vgl. Matiaske, Reiner; Keil-Slawik, Reinhard: a. a. O., S. 283.

119 Ebd., S. 283.

daktische Modelle.<sup>120</sup> Mit der Integration von Lernprogrammen einhergehende didaktische Probleme müssen vor dem Hintergrund der konkreten Lernumgebung (dem Einsatzort) und des Lebensweltbezugs beurteilt und behandelt werden. Erst danach sind Fragen bezüglich der Lernprogrammgestaltung, wie z. B. Software-Ergonomie, curriculare Strukturierung, Medienkombinatorik von Multimedia oder Integration von E-Learning in Präsenzmaßnahmen, zu klären. Damit ist in erster Linie die Lernanforderung zu betrachten; die Mediengestaltung spielt im Vergleich dazu eine nur untergeordnete Rolle.<sup>121</sup>

Diese Perspektive erlaubt – aufgrund des anforderungsbezogenen Umgangs mit E-Learning – eine Analyse des jeweiligen Potenzials der verschiedenen Medien und der Frage, wie diese dabei unterstützen können, ein spezifisches Problem lernend zu bewältigen. Zielkategorie ist das zu lösende Problem, das nicht als reines Bildungs-, sondern in seiner Ganzheit als Entwicklungsproblem Berücksichtigung findet. Das Möglichkeitspektrum der neuen Lernmedien kann nur erschlossen werden, wenn diese nicht lediglich als Instrumente behavioristischen Drills oder als digitale Lehrbucherweiterung begriffen werden, sondern als Chance für Lernende, Erfahrungen zu sammeln, und als Mittel für Lehrende, erstere bei der Wissenskonstruktion zu unterstützen. Wird also das Problem anstelle der Medien als Ausgangspunkt didaktischer Überlegungen gewählt, so ergibt sich sowohl für die Medien- als auch die Konzeptionsentwicklung von Lernarrangements die leitende Kategorie des Entwicklungsproblems.<sup>122</sup>

120 Vgl. dazu und im Folgenden Severing, Eckart: Anforderungen an eine Didaktik des E-Learning in der betrieblichen Bildung. In: Dehnboestel, Peter (Hrsg.): Perspektiven moderner Berufsbildung: E-Learning – Didaktische Innovationen – Modellhafte Entwicklungen, Bielefeld, 2003, S. 25. Und Online unter der URL [abweichende Seitenzählung]: [http://www.f-bb.de/uploads/tx\\_ffbb/Anforderungen\\_an\\_eine\\_Didaktik\\_des\\_E-Learning\\_in\\_der\\_betrieb.pdf](http://www.f-bb.de/uploads/tx_ffbb/Anforderungen_an_eine_Didaktik_des_E-Learning_in_der_betrieb.pdf) [2014-02-11].

121 Dieses Verständnis – dass die technische Seite der didaktischen Seite unterzuordnen ist – deckt sich mit der unter Abschnitt 2.2. entwickelten Definition von E-Learning.

122 Als Beispiel für einen derartigen erwachsenenbildnerisch fundierten Einsatz von E-Learning sei hier das von der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt aus gesteuerte Projekt Kuganda genannt: Dabei handelt es sich um ein Bildungsprojekt unter Leitung von Prof. Dr. Gabriele Gien zur Lehrerausbildung in Uganda. Jedes Jahr fliegen Lehramtsstudierende und Dozierende der KU nach Uganda um unter anderem die Lehrkräfte vor Ort didaktisch-methodisch weiterzuqualifizieren. Im Verlauf trat die Problematik auf, dass die ugandischen Lehrkräfte während der (langen) Zeitfenster zwischen den turnusgemäßen Vor-Ort-Maßnahmen in alte Verhaltensmuster zurückfielen. Die Präsenzphasen mit ihren langen leiblichen Abwesenheitszeiten werden nun durch virtuelle Interventionen über satellitengestütztes E-Learning flankierend unterstützt. Mit dieser problemorientierten Vorgehensweise soll bei den Lehrkräften vor Ort die Rückfallquote in alte Verhaltensmuster gesenkt werden. Vgl. Brenner, Desirée: Informationen per Satellit. Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt setzt für ein Projekt zur Lehrerausbildung in Uganda E-Learning ein. In: Donaukurier. Nr. 244 v. 23.10.14. S. 39.

Auf den Internetseiten des Fachbereichs Philosophie und Geschichtswissenschaften der Goethe Universität findet sich ein enger geführter Definitionsverschlag, der genau diese Aspekte mit berücksichtigt: „Beim E-Learning steht der Einsatz elektronischer (digitaler) Medien und Instrumente mit den inhaltlichen und didaktischen Zielen des Lernprozesses in enger Verbindung, insofern die technische Seite den didaktischen Überlegungen untergeordnet werden muss.“<sup>123</sup>

Wir konnten im Rahmen der einzelnen Begriffsklärungen sehen, wie unterschiedlich der Begriff E-Learning ausgelegt wird. Ein wissenschaftlicher Diskurs über Blended Learning benötigt aber ein zuvor festgelegtes Begriffsverständnis, eine Arbeitsdefinition. Die vorliegende Studie schließt sich der oben zitierten Definition an, weil sich diese von anderen Erklärungsversuchen abhebt. Die Begriffsbestimmung macht nicht nur deutlich, dass es für die Anwendung von E-Learning-Methoden nicht ausreicht, digitale Technik zu beherrschen und einzusetzen; sie benennt auch die Notwendigkeit, explizit didaktische Überlegungen in den Vordergrund zu stellen.<sup>124</sup> Elektronische Medien sollen als Mittel zur didaktischen Zielerreichung dienen, nämlich Lehren und Lernen im Sinne einer Erweiterung des pädagogisch-andragogischen Handelns im Vergleich zu traditionellen Lehr-/Lernformen zu intensivieren. Vor diesem Hintergrund lautet also die in dieser Studie verwendete Definition des Begriffs E-Learning: „Beim E-Learning steht der Einsatz elektronischer (digitaler) Medien und Instrumente mit den inhaltlichen und didaktischen Zielen des Lernprozesses in enger Verbindung, insofern die technische Seite den didaktischen Überlegungen untergeordnet werden muss.“<sup>125</sup>

---

123 Goethe Universität Frankfurt am Main, Philosophie und Geschichtswissenschaften, Fachbereich 08: a. a. O.

124 Vgl. dazu und im Folgenden ebd. Unterstützt wird dieses Vorgehen auch von den Ergebnissen des seitens des Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) beauftragten Trendberichtes, welcher zu dem Ergebnis kam, dass eine unzureichende didaktische Aufbereitung die größte Marktbarriere bei E-Learning Angeboten darstellt. Vgl. dazu Bredemeier, Willi: Monitoring Informationswirtschaft – 3. Trendbericht 2003. Die Entwicklung der deutschen Informationswirtschaft bis 2007 Ergebnisse einer Expertenumfrage, Hattingen, 2003, S. 288.

125 Goethe Universität Frankfurt am Main, Philosophie und Geschichtswissenschaften, Fachbereich 08: a. a. O.

## 2.3 Präsenzunterricht

Der Begriff Präsenzunterricht erscheint im Wissenschaftsdiskurs meist dann, wenn es um die Abgrenzung von Fernunterricht oder E-Learning geht.<sup>126</sup> Ähnlich wie beim Terminus E-Learning existieren unterschiedliche Lesarten von Präsenzunterricht. Eine erziehungswissenschaftliche Begriffsbestimmung ist dem Lexikon für Pädagogik zu entnehmen: „Präsenzveranstaltung: Lehrveranstaltung, in der die Anwesenheit der Lernenden erforderlich ist, um die angestrebten Lernziele zu erreichen.“<sup>127</sup>

Erforderlich ist aber nicht gleichbedeutend mit obligatorisch. Gerade für den Präsenzunterricht und seine didaktisch-methodische Gestaltung – aber auch für andere Lehrformate – ist die Frage danach, welche Teile einer Veranstaltung zu absolvieren sind und ob es sich um ein offenes oder geschlossenes Kurssystem handelt, von entscheidender Bedeutung. Pädagogisch-andragogisches Handeln hat hier die Aufgabe, die Balance zwischen Formalisierung und pädagogischem Handlungsspielraum zu halten.<sup>128</sup> Was ein Lehrender an Freiheitsgraden schätzt, kann für einen anderen überfordernd wirken; dies wäre demnach nicht ent- sondern belastend. Diese Aussage trifft auf alle konventionalisierten Verfahrensabläufe zu, die Ortfried Schäffter für die Erwachsenenbildung nennt: „Kurssysteme, Angebotstypen, Veranstaltungsformen, Zeitorganisationsmuster, curriculare Vorstrukturierungen, Arbeitsmappen, Medienpakete und standardisierte Übungsmaterialien.“<sup>129</sup>

Ebenso wie das E-Learning stellt auch Präsenzunterricht ein mögliches Lehr-/Lernformat für die Gestaltung konkreter Lehr-/Lernsituationen dar. Charakterisierende Merkmale sind zeitliche Synchronizität und örtliche Gebundenheit, da die physische Anwesenheit der Lernenden und Lehrenden – Face-to-Face-Veranstaltung ist ein anderer Terminus dafür – an einem Lernort erforderlich ist. „Traditionell werden Lernorte mit Klassen- und Kursräumen oder Vorlesungssälen in Verbindung gebracht.“<sup>130</sup> Vielfach schwingen zudem, teils bewusst, teils unbewusst, Vorstellungen über die didaktisch-methodische Ausgestaltung und

126 Siehe dazu Peters, Otto: Fernstudiendidaktische Forschungen. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, Loseblattsammlung, Nr. 5.140, Neuwied, 1997; Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard; (Hrsg.): Wörterbuch Erwachsenenbildung. 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn, 2010 und Gruchel, Jürgen: Fernstudium und zweiter Bildungsweg. In: Fuhr, Thomas; Gonon, Philipp; Hof, Christiane (Hrsg.): Erwachsenenbildung – Weiterbildung. Handbuch der Erziehungswissenschaft 4, Paderborn, 2011, S. 321–331.

127 Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: a. a. O. S. 572.

128 Vgl. dazu und im Folgenden Schäffter, Ortfried: Perspektiven erwachsenenpädagogischer Organisationsforschung. Antrittsvorlesung, 17. Juni 1993. Berlin, 1997, S. 12.

129 Ebd., S. 12.

130 Rohs, Matthias: Zur Neudimensionierung des Lernortes. In: Report. Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 33. Jahrgang, 2/2010, S. 38.

den konkreten Einsatz von Lehr-/Lernformen wie etwa Vorlesung oder Seminar mit, welche wiederum positiv oder negativ besetzt sein können.

Präsenzunterricht als ursprünglichste Form zwischenmenschlichen Lehrens und Lernens fungiert im Sinne eines Prototyps häufig als Referenz, um die Charakteristika anderer Lehrformate zu erläutern. Einzelne Merkmale, etwa die zeitliche und räumliche Gebundenheit von Präsenzunterricht, stehen der Flexibilität und Unabhängigkeit von E-Learning dabei teilweise diametral gegenüber.

Heute sind virtuelle Lernorte aus der Bildungsrealität nicht mehr wegzudenken, mehr noch: Sie sind längst neben die realen Lernorte getreten. Im Hinblick auf Lehr-/Lernprozesse markiert diese Entwicklung einen entscheidenden Wendepunkt, was – historisch betrachtet – einmal mehr zu einem veränderten Blickwinkel auf das Lernen selbst und die Orte des Lernens führen wird.<sup>131</sup> Das Internet als virtueller Lernraum gewinnt für Lehr-/Lernprozesse zunehmend an Bedeutung. Damit einhergehend verschwimmen auch die Grenzen zwischen realen und virtuellen Lernräumen immer mehr, was eine Überlagerung dieser beiden Sphären zur Folge hat. Ein Beispiel dafür stammt aus dem erwachsenenbildnerischen Teilbereich des Change Managements: Hier kommen interaktive Tische zum Einsatz, wenn es etwa darum geht, Businessprozesse zu visualisieren. Abbildung 4 zeigt einen interaktiven Tisch, wie er in der Softwarekonzeption verwendet wird.



**Abb. 4:** Interaktives Multi-Touch-Display mit Modellierungsbausteinen<sup>132</sup>

131 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 35 ff.

132 Meyer, Nils [CTO, Chief Technology Officer – Director Software Production, Research & Development Metasonic GmbH]; Pfaffenhofer, 2013.

Noch eindeutiger ist die Überlagerung der Lernräume im Bereich der Augmented Reality (vgl. dazu Abb. 5). Dabei werden reale mit virtuellen Informationen ergänzt und ergeben so ein neues, erweitertes Gesamtbild. Ermöglicht wird dies durch mobile Endgeräte mit Internetanbindung, wie beispielsweise Smartphones oder Datenbrillen.<sup>133</sup>



**Abb. 5:** Augmented Reality im Museums-/Kulturellen-Bereich<sup>134</sup>

Ein anderes Anwendungsfeld für die Technologie der Datenbrille ist beispielsweise der Service für Kraftfahrzeuge. Hier werden dem Brillenträger z. B. Anleitungen für das Ausführen bestimmter Reparaturen eingeblendet. Auch im Kontext der vorliegenden Studie sind Anwendungsmöglichkeiten denkbar, etwa bei Unterweisungen direkt am Fahrzeug. Ein Blick auf die Reifen könnte Informationen zur Entschlüsselung der Reifenbezeichnungen liefern, ein Blick in den Verbrennungsmotor dazu führen, dass dessen Aufbau und Funktionsweise erläutert werden.

Allen Anwendungsfällen ist jedoch gemein, dass ein spezifischer Lernort oder realer Anschauungsgegenstand vorliegt, dessen Realität erweiterbar ist. Das Erfordernis spezieller, teils verschiedener Lernorte ist kein exklusiv auf den Einsatz von Augmented Reality zutreffendes Faktum. Bereits im Zusammenhang mit der Erörterung der generellen Veränderungen der Lernkultur konnte gezeigt werden, dass die Verfügbarkeit von Medien eine entscheidende Rolle bei der Medienwahl einnimmt. Wird diese Begrenzung durch eine sichere Verfügbarkeit annulliert, ermöglicht dies eine ausschließliche Orientierung an den Erfor-

133 Datenbrillen nutzen die gleiche technologische Basis wie die im Abschnitt 1.2.2. Generelle Veränderungen der Lernkultur genannten Lesebrillen.

134 Engel, Michael: Lernmethodik – Augmented Reality. Stand: 19.08.2011, Online unter der URL: <http://www.seminarkaden.de/magazin/bildung-wissen/lernmethodik-augmented-reality/> [2014-11-21].

dernissen von Lehr-/Lernprozessen; gleichzeitig impliziert eine solche Freiheit die Zusammenführung virtueller und realer Lernorte: „Verschiedene Lernorte werden in Kombinationen flexibel für die unterschiedlichsten Lernintentionen genutzt. Nicht mehr nur die Institutionen des Bildungswesens, sondern auch Arbeits- und Lebenszusammenhänge sowie virtuelle Kontexte werden in ihrer Lernförderlichkeit verwendet“<sup>135</sup>.

Unabhängig von Art und Umfang der digitalen Unterstützung ist Lernen jedoch nach wie vor ein sozialer Prozess. Daher ist eine Dominanz des Präsenzunterrichts zur pädagogischen Nutzbarmachung virtueller Lernwelten unter erziehungswissenschaftlicher Prämisse essenziell als

- Kontakt- und Vertiefungsmöglichkeit,
- Übungsfeld für den Transfer zwischen Verkehrsalltag und dialogischem Handeln und
- aufgrund der bildenden Wirkung von aktiven, kooperativen, partnerschaftlichen und am Dialog orientierten Lernweisen zur Berücksichtigung individueller Lernzugänge.

Diese Schwerpunkte decken sich im Übrigen auch mit Erhard Schlutz' Analyse zu Entwicklungen und Trends in der Weiterbildung, wonach sich Lernende „auf solche Weiterbildungsangebote konzentrieren, die leibliche Präsenz, Prozess-Anleitung, Lernpartner, sozialen Austausch, spezielle Räume benötigen und ermöglichen.“<sup>136</sup>

## 2.4 Blended Learning

Wir haben bereits die von Hermann Astleitner vorgenommene Unterscheidung von Online-Lernformen kennengelernt. Alle Formen, die zusätzlich mit dem Lernformat der Präsenz verbunden sind, werden auch als Blended Learning bezeichnet. Die beiden Extrempole stellen auf der einen Seite die reine Face-to-Face-Veranstaltung, auf der anderen Seite das reine Online-Lernen dar. Wird die Form des *Immersive Web Use* in einem größeren Lehr-/Lernszenario noch zusätzlich mit Präsenzunterricht kombiniert, so nennt sich dies auch Blended-Learning-Szenario.

Bei Blended Learning – sogenannten gemischten Lernsettings – wechseln sich Präsenz- und technologiebasierte Phasen z.B. in Form klassischer Seminarsit-

---

135 Faulstich, Peter; Zeuner, Christine: Erwachsenenbildung. Weinheim, 1999, S. 139 unverändert zitiert nach: Rohs, Matthias: a.a.O., S. 43.

136 Schlutz, Erhard: a.a.O., S. 631.

zungen und reiner Onlinephasen ab.<sup>137</sup> Die Verknüpfung beider Phasen – E-Learning wird dabei nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung herkömmlicher Lehr-/Lernkonzepte verstanden – wurde durch nicht erfüllte Erwartungen eines alleinigen E-Learning-Einsatzes gefördert.<sup>138</sup> Wenn man die Hinwendung zu Blended Learning als Reaktion auf die Ernüchterung begreift, die sich aufgrund von unerfüllten bzw. unerfüllbaren Hoffnungen einstellte, die in das E-Learning gesetzt wurden,<sup>139</sup> kommt man nicht umhin, die bereits herausgearbeitete Unschärfe des E-Learning-Begriffs ebenfalls zu thematisieren: Nachdem nicht von einer allgemeingültigen Definition von E-Learning ausgegangen werden kann, soll die in dieser Arbeit bereits festgelegte Definition<sup>140</sup> als weitere Arbeitsgrundlage dienen. Kennzeichnend für Blended Learning oder Hybrides Lernen ist die Kombination verschiedener Lernarrangements.<sup>141</sup> Dieses Verständnis liegt auch dem Eintrag im Lexikon für Pädagogik zugrunde. Erweitert um disziplinspezifische Hinweise wird dort eine sinnvolle Verbindung als der Versuch, „die Vorteile des computergestützten Lernens zu gewährleisten und gleichzeitig dessen Nachteile durch die Integration von Präsenzphasen zu minimieren“<sup>142</sup>, festgelegt. Doch auch in dieser Definition müsste eine Bezugnahme auf bestimmte Lerntypen angeregt werden.

So kann Blended Learning auch selektierend<sup>143</sup> wirken, da es an das Leistungskriterium *Fähigkeit zur Selbststeuerung* gebunden ist.<sup>144</sup> Die unterschiedlichen Präferenzen bezüglich Präsenzunterricht und E-Learning verschiedener Lerntypen verdeutlichen, wie selbstverständlich bzw. mühsam Selbststeuerungsprozesse für Lernende sein können. Die Spanne reicht vom Allein- über den Misch- bis hin zum Gruppenlerner. Den sogenannten Mischlernern kommt

137 Vgl. Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 265.

138 Vgl. Seufert, Sabine; Mayr, Peter: Fachlexikon e-learning. Wegweiser durch das e-Vokabular, Bonn, 2002, S. 23.

139 Hoffnungen basierend auf der Annahme, E-Learning könne als Universallösung von Bildungsproblemen fungieren.

140 „Beim E-Learning steht der Einsatz elektronischer (digitaler) Medien und Instrumente mit den inhaltlichen und didaktischen Zielen des Lernprozesses in enger Verbindung, insofern die technische Seite den didaktischen Überlegungen untergeordnet werden muss.“ Goethe Universität Frankfurt am Main, Philosophie und Geschichtswissenschaften, Fachbereich 08: a. a. O.

141 Vgl. Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul: Online Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis, München, 2009, S. 519.

142 Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: a. a. O., S. 120.

143 Vgl. Kaiser, Arnim: Kein Königsweg zum Lernerfolg. Gegenrede: Blended Learning – ist jeder zum Lernen in virtuellen Lernumgebungen geeignet? In: Weiterbildung: Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends, Heft 5, 2010, S. 29.

144 Vgl. dazu und im Folgenden Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: Blended Learning: Didaktische Grundlagen, empirische Befunde, praktische Konsequenzen. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, Loseblattsammlung, Nr. 6.90.230, Neuwied, 2008, S. 3 ff.

Blended Learning am stärksten entgegen, denn sie wissen sowohl die Vorteile von E-Learning als auch die von Präsenzlernen positiv zu nutzen. Dezidierte Gruppenlerner hingegen benötigen Unterstützung beim E-Learning. Für sie kann die Lernform des Blended Learning daher eher problematisch sein. Beiden Gruppen gemein ist, dass der soziale Kontakt und das Beziehungsgeschehen einen wichtigen Stellenwert beim Lehr-/Lernprozess einnehmen. Für Alleinlerner hingegen ist der Kontakt zum Lehrenden und den anderen Lernenden von geringerer Bedeutung. Der Studie von Brigitte Albero und Arnim Kaiser ist zu entnehmen<sup>145</sup>, dass Alleinlerner die Gruppenphasen in Form von Präsenztreffen zwar ablehnen, aber dennoch zu guten Lernergebnissen kommen. Gruppenlerner hingegen nehmen den virtuellen Teil von Blended Learning als markantes, schwer zu überwindendes Hindernis wahr. Für diese Gruppe wirkt sich die mit dem häufig genannten Vorteil der Flexibilität verbundene Freiheit nachteilig aus.

Eher selten wird in der Literatur der didaktisch-methodisch zu berücksichtigende Umstand erwähnt, dass jene Freiheiten, die durch E-Learning gewonnen werden können, durchaus auch zum Verlust von Orientierungspunkten bei Lernenden beitragen können. Etliche Lernende, insbesondere diejenigen mit vergleichsweise wenig Selbstlernkompetenz, empfinden dies zum Teil sogar als demotivierend. Zu den ursächlichen Faktoren hierfür zählen insbesondere:

- eigenständig vorzunehmende Strukturierung der angebotenen Inhalte
- fehlende Lernfortschrittskontrolle durch Lehrende
- unzureichende Vergleichsmöglichkeiten zu anderen Lernenden

So kann sich aus allen drei Aspekten eine kognitive Desorientierung entwickeln, welche „sich auf emotionalem Gebiet fortsetzen und zu einem Gefühl der Isolierung, der Desorientierung und der Vergeudung von Zeit führen kann.“<sup>146</sup>

Folglich muss sich die Aufteilung zwischen Präsenzlernen und E-Learning bei Blended Learning nach Zielgruppe, Zielsetzung und sozialer Funktion richten.<sup>147</sup> Zudem ist die Frage zu berücksichtigen, ob Selbststeuerungsprozesse bei potenziellen Lernenden eher als selbstverständlich vorausgesetzt werden können oder nicht. An diesem Punkt setzt die in radikal, gemischt und unter-

---

145 Vgl. ebd., S. 3 ff.

146 Ebd., S. 3.

147 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 17 ff.

stützend einteilende Rahmung von Blended Learning an. Empirische Erkenntnisse legen die Verteilung erwachsener Lernender auf drei Modelle nahe:

- Radikales Modell: 20 %  
→ Problemloser Zugriff
- Gemischtes Modell: 60 %  
→ Mitentwicklung von Selbstlernkompetenzen
- Unterstützendes Modell: 20 %  
→ Vermittlung grundlegender Kompetenzen

Dabei reicht die Spanne der Präsenzanteile von wenig direkter Unterstützung der kompetenten Selbstlerner beim radikalen Modell bis zu umfangreicher pädagogischer Begleitung beim unterstützenden Modell.

Im Rahmen dieser Studie soll Blended Learning – ebenso wie der zuvor definierte Bestandteil des E-Learnings – als didaktisches Instrument zur Verbesserung der Lehre verstanden werden.<sup>148</sup> Blended Learning ist Aufforderung und – bildlich gesprochen – die „Klammer, die zusammenhalten soll, was guten Unterricht in einer Zeit und Gesellschaft ausmacht, in der digitale Medien bereits selbstverständlich zu Information, Kommunikation und Unterhaltung genutzt werden.“<sup>149</sup> Der wissenschaftliche Diskurs bestätigt, dass die Kombination der beiden Lehr-/Lernformate E-Learning und Präsenzunterricht sinnvoll ist, „um die Gemeinschaftsbildung und die gemeinsame Wissenskonstruktion zu unterstützen“<sup>150</sup>. Zur Klärung des pädagogischen Handlungsspielraums wäre im weiteren Verlauf zu hinterfragen, um welche Art von Kurssystem es sich handelt und ob eine Teilnahmepflicht besteht.

Im nächsten Schritt soll – aufbauend auf Hermann Astleitners Unterscheidung, welche bezogen auf die Online-Nutzung den Blended-Learning-Bestandteil des E-Learnings näher spezifiziert<sup>151</sup> – Blended Learning selbst näher untersucht werden. Mit Heather Staker und Michael B. Horn lassen sich, ausgehend von

---

<sup>148</sup> "Die letzten Jahre haben gezeigt, dass die Entwicklung im Bereich Blended Learning von der Überbetonung der Werkzeuge abrückt und sich verstärkt didaktischen Herausforderungen stellt. Wenn Web 2.0 übers Handy zum Normalzustand wird, können wir aufhören, über Technologie zu staunen und uns endlich wieder mehr dem Menschen widmen". Birkenkrahe, Marcus, Professor an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin unverändert zitiert nach: Schumann, Sylke: Bloggen, Simsen, Moodeln – Zukunft in der Lehre. Stand: 03.09.2012, Online unter der URL: <http://idw-online.de/pages/de/news494264> [2013-05-06].

<sup>149</sup> Reinmann, Gabi: Blended Learning in der Lehrerausbildung, a. a. O., S. 9.

<sup>150</sup> Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a. a. O., S. 1022.

<sup>151</sup> Siehe dazu Abschnitt 2.2.1. *Unterschiedliche Begriffsverständnisse und Betrachtungsperspektiven*.

den Lernorten und den Steuerungsmöglichkeiten der Lernenden, vier Hauptkategorien verschiedener Blended-Learning-Szenarien identifizieren.<sup>152</sup>

### **1. Rotations-Modell**

Der Kurs hat eine vorgegebene Struktur, nach der die Lernenden zwischen Präsenz- und Online-Lernphasen wechseln.

### **2. Flex-Modell**

Das Flex-Modell besteht hauptsächlich aus Online-Elementen. Der Lehrende stellt den Lernenden ein Lehrangebot online zur Verfügung. Zusätzlich haben die Lernenden aber die Möglichkeit, ihren Lehrenden im Rahmen einer flexiblen Betreuung zu kontaktieren, Fragen zu stellen oder um Unterstützung zu bitten.

### **3. Self-Blend**

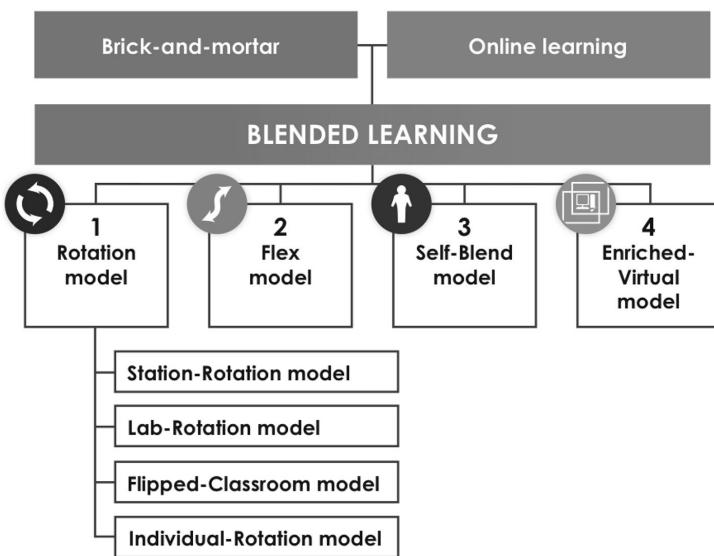
Einzelne Lernende können sich über das eigentliche Kursangebot hinaus für eine Vertiefung in Form eines weiteren Angebots entscheiden und so ihr Lernen teilweise selbst konfigurieren. Das heißt, sie suchen sich neben der Präsenzveranstaltung und ganz unabhängig von ihr ein Online-Angebot, das den Seminarinhalt ergänzt.

### **4. Enriched-Virtual-Modell**

Bei diesem Modell handelt es sich um ein virtuelles Kursangebot, das durch Präsenzveranstaltungen ergänzt wird, z. B. zu Beginn oder am Ende eines Seminars.

---

152 Vgl. dazu und im Folgenden Staker, Heather; Horn, Michael B.: Classifying K-12 Blended Learning. o.O., 2012, S. 2, Online unter der URL: <http://www.innosightinstitute.org/innosight/wp-content/uploads/2012/05/Classifying-K-12-blended-learning2.pdf> [2015-07-14]. und Würffel, Nicola: Auf dem Weg zu einer Theorie des Blended Learning. Kritische Einschätzung von Modellen. In: Rummel, Klaus (Hrsg.): Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken, 5. Aufl., Münster/New York, 2014, S. 159f.



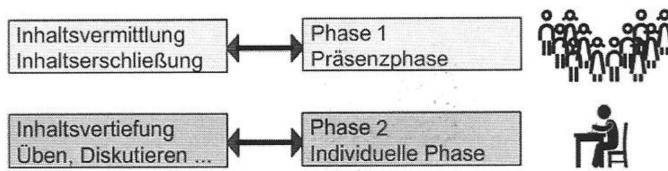
**Abb. 6:** Lernortbasierte Blended-Learning-Kategorisierung<sup>153</sup>

Exemplarisch für die vier Unterkategorien des Rotations-Modells soll im Folgenden das Flipped Classroom Model (FCM) bzw. Inverted Classroom Model (ICM)<sup>154</sup> näher betrachtet werden. Aufgrund seiner Konzeption ist es potenziell auf den vorliegenden Gegenstandsbereich, den Theorieunterricht in der Fahrausbildung, übertragbar. Die Lernförderlichkeit im Blick, werden beim ICM die Lernaktivitäten umgedreht. Denn häufig führen curriculare Vorgaben und die damit verbundene abzuhandelnde Stofffülle dazu, dass das kollaborative und aktive Lernen in Präsenzveranstaltungen vernachlässigt wird.<sup>155</sup> Inhaltsvermittlung und -erschließung finden dann aus der Perspektive der Lernenden in Form von passivem Lernen (Zuhören, Lesen) statt: eine darüber hinausgehende, aktive Inhaltsbearbeitung erfolgt in der Präsenzphase (Phase 1 bei traditioneller Lehre, siehe Abb. 7) nur, wenn es die verfügbare Zeit noch zulässt.

153 Staker, Heather; Horn, Michael B.: a. a. O., S. 2.

154 „Mit den synonymen Begriffen ‚Flipped Classroom‘ bzw. ‚Inverted Classroom‘ wird eine Unterrichtsmethode bezeichnet, in der die üblichen Aktivitäten innerhalb und außerhalb des Hörsaals oder Klassenzimmers ‚umgedreht‘ werden (daher die – allerdings selten verwendete – deutsche Bezeichnung ‚umgedrehter Unterricht‘).“ Leibniz-Institut für Wissensmedien: Inverted Classroom. Stand: 10.11.2014, Online unter der URL: [http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesungen/inverted\\_classroom/](http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesungen/inverted_classroom/) [2014-11-22].

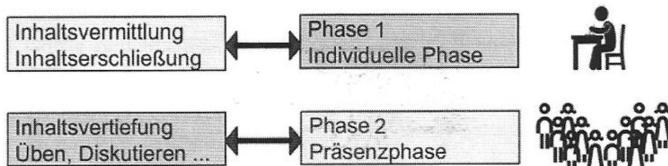
155 Vgl. dazu und im Folgenden Schäfer, Anna Maria: Das Inverted Classroom Model. In: Handke, Jürgen; Sperl, Alexander (Hrsg.): Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz, München, 2012, S. 9 f.



**Abb. 7:** Traditionelle Lehre<sup>156</sup>

Die Umkehrung der Lernaktivitäten bei der Methode des Inverted Classroom schafft Freiraum mit dem Ziel, die wertvollen Präsenzzeiten effektiver zu nutzen.<sup>157</sup> Ausgehend von diesem didaktisch-methodischen Ansatzpunkt und durch die Neudefinition dessen, was innerhalb und was außerhalb des Präsenzunterrichts stattfindet, entwickelt sich eine neue Lernarchitektur. Im Unterricht selbst ermöglicht die Auslagerung der Informationsvermittlung aktiveres und – bei entsprechender didaktisch-methodischer Anlage – auch soziales Lernen. Denn Lernaktivierung hat nicht zwangsläufig soziales Lernen zur Folge. Einmal mehr wird in diesem Kontext deutlich, wie wichtig eine erziehungswissenschaftliche Expertise für die zu diskutierende Fragestellung der Studie ist.

Da die Inhaltsvermittlung im Rahmen des Inverted Classroom Modells nicht mehr durch den Lehrenden im Rahmen des Präsenzunterrichts erfolgt, müssen die Inhalte so aufbereitet werden, dass die Lernenden sich diese vorab selbstständig aneignen können (Phase 1 beim Inverted Classroom Modell nun individuelle Phase, siehe Abb. 8).<sup>158</sup> Sowohl die zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit als auch die Art der Inhaltaufbereitung werden von den neuen Medien in Verbindung mit dem Internet befördert.



**Abb. 8:** Inverted Classroom<sup>159</sup>

---

156 Ebd., S. 4.

157 Vgl. dazu und im Folgenden Johnson, L.; Adams Becker, S.; Estrada, V.; Freeman, A.: NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Deutsche Ausgabe (Übersetzung: Helga Bechmann, Multimedia Kontor Hamburg). Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014, S. 48 f.

158 Vgl. dazu und im Folgenden Schäfer, Anna Maria: a. a. O., S. 4 ff.

159 Ebd., S. 4.

Unterschiedliche Lerntempi und -wege können gemäß individueller Lernerpräferenz realisiert werden. Mit der Kontrolle geht aber auch die Verantwortung für den eigenen Lernprozess auf die Lernenden über. Die Präsenzzeiten fördern durch wechselseitiges Erklären auch das Lernen untereinander. Die Lernerzentrierung bedeutet im Vergleich zu traditionellen, lehrerzentrierten Veranstaltungen aber auch eine Neudefinition der Rolle des Lehrenden: weg vom Vortragen, hin zur lernbegleitenden, individuellen Anleitung von Lernaktivitäten.<sup>160</sup>

In diesem Kontext ist auch die Mobilität der Standorte, an denen sich viele Lernmaterialien befinden, von Interesse: „Durch die zunehmende Mobilität des Internets sind zudem nicht nur die Lernmaterialien selbst, sondern ganze Bibliotheken mobil geworden und können an verschiedenen realen Orten wie Schule, Universität und Arbeitsplatz, aber auch auf Zugfahrten und am Strand eingesetzt werden.“<sup>161</sup> Die Mobilisierung durch das Internet bewirkt eine Aufhebung der räumlichen Begrenzung und verbindet dadurch das Lernen mit der Lebenswelt.<sup>162</sup>

Präsenzunterricht kann zwischenzeitlich nicht mehr scharf umrissen werden<sup>163</sup>, da die Grenzen zwischen realem und virtuellem Raum aufgrund der *Allgegenwärtigkeit* digitaler Medien fließend sind. So befinden sich Lernende heute vielfach im realen Raum des Präsenzunterrichts, gleichzeitig aber auch in virtuellen Kontexten, die vom privaten Chat über die Internetrecherche bis zur themenbezogenen Bestellung eines Buches in der Online-Bibliothek reichen. Auch ohne diesen Aspekt der Allgegenwärtigkeit liegt bei Anwendung des Inverted Classroom Modells (ICM) ein Blended-Learning-Szenario vor, da nicht von isoliertem, sondern von durch E-Learning ergänztem Präsenzunterricht die Rede ist.

Herausgegriffen und gesondert ausgeführt werden muss die zeitliche Gruppierung didaktischer Szenarien, die große Relevanz für Lehr-/Lernprozesse besitzt.<sup>164</sup> Aufgrund der ebenfalls in Theorie- und Praxisteilen durchgeföhrten Lehramtsausbildung werden aus prozessorientierter Perspektive die von Gabi Reinmann genannten fünf Kombinationsmöglichkeiten für die Abfolge von vir-

---

160 Vgl. Johnson, L. et al.: a. a. O., S. 48.

161 Rohs, Matthias: a. a. O., S. 43.

162 Vgl. Faulstich, Peter; Zeuner, Christine: Erwachsenenbildung. Eine handlungsorientierte Einführung, Weinheim/München, 1999, S. 140.

163 Siehe dazu auch Peters, Otto: Neue Lernräume. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, Loseblattsammlung, Nr. 5.150, Neuwied, 1999.

164 Vgl. dazu und im Folgenden Reinmann, Gabi: Blended Learning in der Lehrerausbildung, a. a. O., S. 10ff.

tuellen und Präsenzphasen<sup>165</sup> herangezogen. Diese fünf Varianten der Integration von virtuellen Lehr-/Lernphasen in das Geschehen des Lehrens und Lernens haben unterschiedliche Zielsetzungen:

### **1. Vorbereitend**

Ziel dieser gängigen Form ist in der Regel die intensivere Nutzung der Präsenzzeit, der die Vorbereitung im virtuellen Raum vorangeht. Dieses zeitlichen Lehr-/Lernarrangements bedient sich auch das Inverted Classroom Modells (ICM).

### **2. Nachbereitend**

Ebenfalls sehr gebräuchlich ist der nachbereitende Einsatz, um Transfer, Festigung und Übung zu ermöglichen und/oder Kommunikations- sowie Austauschprozesse anzustoßen, was in zeitlich begrenzten Präsenzzeiten oft zu kurz kommt.

### **3. Rahmend**

Diese Variante ist eine Kombination der beiden vorherigen und umfasst damit die Vor- und Nachbereitung im virtuellen Raum. Dadurch entsteht ein Rhythmus, der besonders längere Lehr-/Lernphasen unterstützt.

### **4. Praxisbegleitend**

Hier erfahren die Lernenden Unterstützung und Begleitung bei Praxiserfahrungen außerhalb des institutionalisierten Lernens. Während sie sich an realen (Lern-) Orten befinden, baut der Lehr-/Lernprozess auf Problemen aus der Praxis auf und wird ausschließlich virtuell vermittelt.

### **5. Arbeitsintegriert**

Die arbeitsintegrierte Variante gewinnt mit zunehmender Vernetzung immer mehr an Bedeutung. Digitale Inhalte, Kommunikation und andere mediale Aktivitäten sind nicht an den Festnetzrechner gebunden, sondern auf unterschiedlichen, oft mobilen Endgeräte verfügbar. So können leibliche und virtuelle Aktivitäten parallel und in denselben Räumen stattfinden. Die Möglichkeiten einer solchen Kombination sind beispielsweise, den Zugriff auf verschiedene Informationsquellen zu nutzen, die unmittelbare digitale Fixierung bzw. Aufbereitung von Arbeitsergebnissen sowie die Erweiterung der Lerngruppe um virtuelle Personen – spontan, bedarfsbezogen und über bestehende Raumgrenzen hinweg.

---

165 Siehe dazu auch Schulmeister, Rolf et al.: Didaktik und IT-Service-Management für Hochschulen. Referenzrahmen zur Qualitätssicherung und -entwicklung von eLearning-Angeboten, Bremen/Hamburg, 2008, S. 18, Online unter der URL: [http://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/Referenzrahmen\\_Qualitaetssicherung\\_elearning\\_April09.pdf](http://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/Referenzrahmen_Qualitaetssicherung_elearning_April09.pdf) [2014-08-10].

Am Rande sei auch der ebenfalls vorzufindende Zusatz *Teaching* anstelle von *Learning* erwähnt.<sup>166</sup> Dieser findet sich sowohl bei E-Learning – als E-Teaching<sup>167</sup> – als auch in der Form des Blended Teaching (statt Blended Learning) wieder.<sup>168</sup> Im Diskurs haben sich aber eindeutig E-Learning bzw. Blended Learning durchgesetzt. Grund hierfür mag wohl sein, dass diese Bezeichnung im Vergleich zur Teaching-Variante nicht das Lehren, sondern – ganz im Sinne des Zeitgeistes – das Lernen stärker in den Vordergrund rückt.

In dieser Studie wird bewusst der Begriff Blended Learning verwendet, verstanden als didaktische Erweiterung und Bereicherung herkömmlicher Präsenzlehre. Eine funktionale Abstimmung zwischen Präsenzphasen und E-Learning-Phasen ist bei der lernorganisatorischen Kombination der Vorteile von Präsenzlernen und E-Learning zentral. Im Hinblick auf das Anwendungsfeld der Fahrausbildung soll vorab auf einige pädagogische Besonderheiten des Blended Learnings aufmerksam gemacht werden. Von grundlegender Bedeutung für die Fahrausbildung sind folgende Aspekte:

- In Anbetracht der **Zielgruppe** eine Anpassung an die Heterogenität der (erwachsenen) Teilnehmenden vorzunehmen
- Bezuglich der **Rahmenbedingungen** eine optimale Ausnutzung der vorhandenen Handlungsmöglichkeiten zu erzielen
- Hinsichtlich des **Inhalts und Unterrichts** eine lernorganisatorische Sonderung und Einordnung der Inhalte in die Lernformate E-Learning und Präsenzlernen vorzunehmen

## 2.5 Fahrausbildung

Nach der Vorstellung der verschiedenen Lernformate soll der Anwendungsbereich des Blended Learning, die Fahrausbildung selbst, kurz umrissen werden, da die Einführung von Blended Learning grundlegende Fragen für ein zukünftiges Curriculum der Fahrausbildung aufwirft: Zu klären ist, welches Wissen und welche Handlungsbefähigung wie und in welchem Lernformat vermittelt werden sollen.

---

<sup>166</sup> Siehe dazu Solbach, Klaus; Spiegel, Wolfgang: Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich. Perspektiven, Kompetenzen und Anwendungsbeispiele, München/Düsseldorf, 2006, S. 9ff.

<sup>167</sup> „Während E-Learning das Lernen mit digitalen Medien betont, hebt der Begriff E-Teaching auf die Lehre und die Perspektive der Lehrenden ab.“ Leibniz-Institut für Wissensmedien: Glossar. Abschnitt „E-Teaching“ Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/glossar?azrange=E> [2014-06-23].

<sup>168</sup> Vgl. Reinmann, Gabi: Blended Learning in der Lehrerausbildung, a. a. O., S. 7.

### 2.5.1 Zielgruppe

Die Fahrausbildung hat, was die Zielgruppe betrifft, eine deutliche Veränderung erfahren: Während noch vor zehn Jahren 90 % eines Jahrgangs bereits im Alter von 18 Jahren eine Fahrerlaubnis besaßen, wird dieser Abdeckungsgrad heute erst im Alter von 24 Jahren erreicht.<sup>169</sup> Damit ist die Fahrausbildung zu einer Form der Erwachsenen- und Weiterbildung geworden, die erst nach einer Phase der Erstausbildung, oftmals auch später, in Anspruch genommen wird.

Ein Vergleich mit anderen deutschen Bildungseinrichtungen zeigt, dass es gerade Fahrschulen mit einer ausgesprochen heterogenen Klientel zu tun haben: „Auf der einen Seite hoch motivierte, lernbereite und lernfähige Fahrschüler, auf der anderen Seite aber auch solche, die den Führerschein nur deshalb erwerben, weil er Voraussetzung für das Berufsleben ist und solche, die beim Lernen erhebliche Schwierigkeiten haben.“<sup>170</sup>

Maren Wolter hat in einer empirischen Studie herausgearbeitet, dass Blended Learning sich anbietet, um spezieller auf unterschiedliche Lernertypen einzugehen.<sup>171</sup> Dies ist ein Aspekt, der den Einsatz von Blended Learning in der Fahrausbildung nahelegt, weil der derzeit gültige Lehrplan die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Fahrschüler kaum berücksichtigt.<sup>172</sup> Wie Walter Weißmann anmerkt, ist es „kaum möglich, in den wenigen Wochen Fahrausbildung, Defizite auszugleichen, die während der vielen Jahre dauernden Schulausbildung nicht beseitigt werden konnten.“<sup>173</sup> Dennoch müssen Fahrschulen, die didaktisch-methodisch mit einer fast einzigartigen Heterogenität der Teilnehmenden konfrontiert sind, mit sehr unterschiedlichen Bildungsniveaus umgehen: Vielen Lernenden fehlen schon die für selbstgesteuertes Lernen basalen Lernstrategien und -techniken zur optimalen Aneignung von Inhalten, also Kompetenzen wie gezieltes, bewusstes und kontrolliertes Lernen.<sup>174</sup> Dabei ist dies beileibe keine auf Fahrschulen beschränkte Problematik:

---

169 Vgl. Engel, Christian: a. a. O.

170 Weißmann, Walter: Pressemitteilung des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer zur Kritik des ACE an der Fahrausbildung in Deutschland. Stand: 22.01.2013, Online unter der URL: [http://www.lbfmuc.de/pdf/presse/fahrausbildung\\_20130122\\_ace.pdf](http://www.lbfmuc.de/pdf/presse/fahrausbildung_20130122_ace.pdf) [2013-03-25].

171 Vgl. Wolter, Maren: Blended Learning. Vor- und Nachteile von verschiedenen Lernertypen. In: Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth; Hohmann, Reinhard (Hrsg.): Lernertypen – Lernumgebung – Lernerfolg. Erwachsene im Lernfeld, Bielefeld, 2007, S. 144.

172 Vgl. FahrschAusO 2012.

173 Weißmann, Walter: Pressemitteilung des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer zur Kritik des ACE an der Fahrausbildung in Deutschland, a. a. O.

174 Vgl. Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren. Metakognition als Schlüsselkompetenz, 2. überarb. Aufl., Augsburg, 2006. Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth: Lernerfolg durch Metakognition. Über welche formalen Kompetenzen muss ein Lerner verfügen? In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 3, 2011, S. 14–17.

Empirische Studien über defizitär vorhandene Lernstrategien und -techniken<sup>175</sup> konnten nachweisen, dass es um die Selbstlernkompetenz deutlich schlechter bestellt ist, als dies ein individualisiertes Lernen ohne qualifizierte Begleitung erfordern würde. Grundlegende Ursachen für den Mangel an Selbstlernkompetenzen bzw. den Ursprung von Lernproblemen und -beeinträchtigungen bezüglich eines selbstregulierten Lernens sind etwa ungenügende Schulbildung, geringe berufliche Qualifikationen, metakognitive Defizite oder Sprachprobleme.<sup>176</sup>

Auch Bruno Heilig verweist auf die Bedeutung der heterogen verteilten Lernfähigkeiten, insbesondere in der Zeit nach der Fahrausbildung:<sup>177</sup> „Die Fahrschüler bringen diese unterschiedlichen Lernvoraussetzungen in die Fahrschule mit, und die Fahrschule muss damit klarkommen. Sie hat Chancen, sie weiterzuentwickeln.“<sup>178</sup> Da gemäß den allgemeinen Ausbildungsgrundsätzen der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) gilt, dass die Ausbildung ein selbstverantwortliches (Weiter-) Lernen nach dem Fahrerlaubniserwerb fördern soll,<sup>179</sup> sind folgerichtig auch die Selbstlernkompetenzen weiterzuentwickeln. Diese wichtige Rolle, die dem Thema *Lernen lernen* nicht nur während, sondern auch nach der Fahrausbildung zukommt, bedeutet, dass die Ermöglichung, Einübung und Beförderung von selbstgesteuertem Lernen eine zentrale Aufgabe im Zuge der Fahrausbildung darstellt. Inhalt bzw. Gegenstand der Fahrausbildung müssen daher sein:

- Wechsel von Fremd- und Selbstbeobachterperspektive<sup>180</sup>
- Lernen im Dialog mit anderen
- Aktives Lernen
- Selbstverantwortetes Lernen

175 Vgl. Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth; Lambert, Astrid; Hohenstein, Kerstin: Auf einen Blick: Ergebnisse des Projekts mekoFUN. Effekte metakognitiv fundierten Lernens in der Grundbildung, [Hrsg. von Katholische Erwachsenenbildung Deutschland – Bundesarbeitsgemeinschaft e.V.]. Online unter der URL: [http://www.kbe-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/meko FUN/Broschuere\\_mekoFUN.pdf](http://www.kbe-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/meko FUN/Broschuere_mekoFUN.pdf) [2015-05-30].

176 Vgl. Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a.a.O., Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth: Lernerfolg durch Metakognition, a.a.O., S. 14–17.

177 Vgl. dazu und im Folgenden Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? In: Fahrlehrer-Brief 11/2011, S. 4.

178 Ebd., S. 4.

179 Vgl. § 3 Abs. 2 FahrschAusbO 2012.

180 Siehe dazu und im Folgenden z.B.: Kaiser, Arnim: Selbstlernkompetenz. Metakognitive Grundlagen selbstregulierten Lernens und ihre praktische Umsetzung, München, 2003. Siebert, Horst: Methoden für die Bildungsarbeit, a.a.O. Dietrich, Stephan; Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth: Selbstgesteuertes Lernen – auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur, Frankfurt/M, 1999.

- Planung, Steuerung, Kontrolle und Evaluation des eigenen Lernprozesses
- Selbstreflexion und reflexives Lernen
- Koordination eigener Lernprozesse mit sozialen/privaten/beruflichen Verpflichtungen

## 2.5.2 Rahmenbedingungen

### Fahrlehrer

Die moderne Fahrausbildung ist gekennzeichnet durch die Dualität von theoretischer und praktischer Ausbildung. Diese wird – im Unterschied zu der dualen Berufsausbildung, bei welcher im Zusammenspiel der unterschiedlichen Lernorte Betrieb und Schule auch unterschiedliche Lehrpersonen zum Einsatz kommen – im Extremfall bei *Einmannfahrschulen* von nur einer Lehrperson abgebildet. Bei größeren Fahrschulen kann es wiederum sein, dass z. B. der Theorieunterricht innerhalb eines Kurses von zwölf Einheiten von mehreren Personen durchgeführt wird. Die je nach den individuellen Vorlieben des Lehrenden unterschiedliche Gewichtung von Inhalten kann eine Folge einer solchen Heterogenität der Lehrenden sein. Im Praxisunterricht hingegen begleitet – unabhängig von der Fahrschulgröße – i. d. R. ein und derselbe Fahrlehrer den Fahrschüler von der ersten Fahrstunde bis zum erfolgreichen Ablegen der Prüfung.

Angesichts einer sehr uneinheitlichen Teilnehmergruppe sowie der Verantwortung sowohl für die Theorie- als auch für die Praxisausbildung, ist das Anforderungsprofil für Fahrlehrer breit gefächert. Walter Weißmann fasst die Aufgaben erwachsenenbildnerischen Handelns von Fahrlehrern in den beiden Blöcken *Lehren* und *Managen* zusammen:

<b>Formen erwachsenenbildnerischen Handelns von Fahrlehrern</b>	
<b>Lehren</b>	<b>Managen</b>
Unterrichten	Organisieren und verwalten
Informieren	Werben
Beraten	Öffentlichkeitsarbeit
Moderieren	Marketing
Begleiten	Planen
Intervenieren	Leiten

**Abb. 9:** Formen erwachsenenbildnerischen Handelns von Fahrlehrern<sup>181</sup>

In der Theoriephase muss der Fahrlehrer aufgrund der offenen Kursform zu meist mit mehreren Lernenden in unterschiedlichen Ausbildungsphasen gleichzeitig umgehen.<sup>182</sup> In der Praxisphase hingegen ist immer nur ein Fahrschüler je Unterrichtseinheit zugegen. Das Ziel für den Fahrschüler lautet dann, sowohl die Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Fahrzeugbedienung als auch die (Grund-) Fahraufgaben zu erlernen und zu beherrschen. Die Praxis widmet sich also in erster Linie der Anwendung und Übung des teilweise auch im Theorieunterricht Erlernten. Der Theorieunterricht wiederum dient, durch die didaktische Kombination, der Reflexion des praktischen Verkehrshandelns, wobei auch der Austausch mit anderen Lernenden einbezogen wird.

Mit Blick auf die vielfältigen pädagogisch-andragogischen Anforderungen stellt sich die Frage, welche Zugangsvoraussetzungen für den Fahrlehrerberuf relevant sind. Insbesondere scheint es eine Diskrepanz zwischen der erforderlichen Vorbildung und dem (Lehr-) Kompetenzanforderungsniveau von Fahrlehrern zu geben.<sup>183</sup> Dieses Ungleichgewicht ist auch für das Thema der vorliegenden Arbeit, das Blended Learning, von nicht unerheblicher Bedeutung.

181 Weißmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, a.a.O., S. 27.

182 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 90.

183 Vgl. ebd., S. 81.

Die Voraussetzungen für den Fahrlehrerberuf erfüllt, wer „mindestens eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem anerkannten Lehrberuf nach abgeschlossener Hauptschulbildung oder eine gleichwertige Vorbildung besitzt“<sup>184</sup>.

Gemäß Duden gibt es zwei Bedeutungen für *Lehrberuf*:<sup>185</sup>

1. Ausbildungsberuf
2. Beruf des Lehrers

Ein Blick in ein einschlägiges Wirtschaftslexikon zeigt, dass hier in begrifflicher Hinsicht noch ein Relikt aus den Ursprüngen des Fahrlehrergesetzes (FahrlG) von 1969 übriggeblieben ist. Denn bereits 1969 wurde mit dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) anstelle der Bezeichnung *Lehrling* der Begriff *Auszubildender* eingeführt.<sup>186</sup> Die *anerkannten Lehrberufe*, auf die sich das Fahrlehrergesetz (FahrlG) in seinem weiteren Verlauf bezieht, sind also keine mit einer lehrenden Tätigkeit verbundenen Berufe, sondern nach jahrzehntelanger Gesetzeslage *Ausbildungsberufe*. Schon die begriffliche Nähe, welche heute durchaus als irreführend, weil unscharf, bezeichnet werden darf, macht eine Überarbeitung dringend erforderlich. Denn trotz der sehr geringen sprachlichen Distanz liegen die Bedeutungen denkbar weit voneinander entfernt. Entgegen der von verschiedenen Seiten geforderten Studierfähigkeit<sup>187</sup> als Voraussetzung für den Fahrlehrerberuf hat diese noch keinen Einzug in die Gesetzgebung gefunden.

Aufgrund der niedrigen Zugangsschwelle ist also auch die Bandbreite der möglichen Vorbildung der Fahrlehrerschaft groß; entsprechend heterogen ist auch das Bildungsniveau. Dabei benötigen Fahrlehrer gerade aufgrund der ebenso uneinheitlichen Zusammensetzung der Gruppe der Fahrschüler<sup>188</sup> ein breites, gut fundiertes Bündel an Kompetenzen, auf welches sie als Lehrende zurückgreifen können. Sie sollen den Fahrschülern nicht nur Fachwissen vermitteln, sondern auch deren personale und soziale Kompetenzen fördern.<sup>189</sup> Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass Lehre und Unterricht immer auch abseits von den

---

184 § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Gesetz über das Fahrlehrerwesen vom 25.08.1969, BGBl. I S. 1336 (Fahrlehrergesetz – FahrlG) zuletzt geändert durch Artikel 473 der Verordnung vom 31. August 2015, BGBl. I S. 1474.

185 Vgl. Duden: Lehrberuf. Online unter der URL: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Lehrberuf> [2015-01-13].

186 Vgl. Rittershofer, Werner: Wirtschaftslexikon. 4., vollst. überarb. Aufl., München, 2009, S. 95.

187 Siehe dazu Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.): Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Korntal-Münchingen, 2002.

188 Vgl. Weißmann, Walter: Was gute Fahrlehrer ausmacht. In: Fahrlehrer-Brief 09/2010, S. 6.

189 Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, a. a. O., S. 181.

Inhalten wirksam werden, nämlich über Verhaltensregeln, Lernumgebungen, den Habitus der Lehrenden und auch die eingesetzten Methoden.

Die Einführung von Blended Learning macht die ohnehin nötige Aktualisierung der Fahrlehrerausbildung noch zusätzlich und damit in zweifacher Hinsicht notwendig: Einerseits aufgrund der bereits genannten, hohen pädagogisch-andragogischen Anforderungen an Fahrlehrer und andererseits mit Blick auf die wegen Blended Learning entstehenden zusätzlichen Qualifizierungsbedarfe. Für bereits tätige Fahrlehrer wären Fort- und Weiterbildungen eine Möglichkeit, Lehrerfahrungen zu reflektieren und das eigene Lehrhandeln einer kritischen Selbstbetrachtung und -vergewisserung zu unterziehen. Über den zeitlichen Umfang hinaus – jeder Fahrlehrer muss alle vier Jahre an einem dreitägigen Fortbildungslehrgang teilnehmen<sup>190</sup> – wird die Fortbildungspflicht von Fahrlehrern im Fahrlehrergesetz (FahrlG) nicht weiter spezifiziert. In der Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz (FahrlGDV) finden sich zwar Hinweise zu den Inhalten, die beispielsweise auch die Unterrichtsgestaltung betreffen, dabei handelt es sich jedoch lediglich um Soll-Vorschriften.<sup>191</sup> Dies hat zur Folge, dass Maßnahmen mit originär pädagogischem Schwerpunkt nur vereinzelt angeboten werden. In diesem Kontext kommt auch das mangelnde pädagogische Selbstverständnis der Fahrlehrerschaft zum Ausdruck, da die Nachfrage nach pädagogischen Angeboten verhältnismäßig gering ausfällt.<sup>192</sup> Im Zuge der Zukunftsfähigkeit der Fahrausbildung sollte an dieser Stelle über einen Abgleich mit den pädagogisch-andragogischen Anforderungen der derzeitigen sowie der künftigen Fahrausbildung nachgedacht werden.

### **Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO)**

Die FahrschAusbO gibt den inhaltlichen Rahmen der obligatorischen Fahrausbildung vor.<sup>193</sup> Sowohl in der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) als auch in der Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) wird, was den fahrpraktischen Bereich angeht, jeweils von (Grund-) Fahraufgaben gesprochen.<sup>194</sup> Diese Orientierung an Lernaufgaben nimmt auch Weißmann als Ausgangspunkt, um Lehr-

---

190 Vgl. § 33a Abs. 1 FahrlG.

191 Vgl. § 15 Abs. 1 Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz vom 19.06.2012, BGBl. I S. 1346 (Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz – FahrLGDV 2012) zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 16. April 2014, BGBl. I S. 348.

192 Vgl. Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.): a. a. O.

193 Vgl. § 4 FahrschAusbO 2012.

194 Vgl. auch § 5 FahrschAusbO 2012 und Anlage 7 Verordnung über die Zulassung von Personen zum Straßenverkehr vom 13.12.2010, BGBl. I S. 1980 (Fahrerlaubnis-Verordnung – FeV) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Oktober 2015, BGBl. I S. 1674.

und Lernziele abzuleiten.<sup>195</sup> Gestützt auf Johann Heinrich Pestalozzis<sup>196</sup> Trias aus Kopf, Herz und Hand weist er darauf hin, dass gute Fahrlehrer diese (Lernziel-) Bereiche möglichst alle berücksichtigen sollten. Weißmann verdeutlicht dies exemplarisch:

1. „Beim kognitiven („Kopf“) helfen da Fragen weiter wie: Welches Wissen benötigt mein Fahrschüler, um die Fahraufgabe bewältigen zu können? Welche Erklärungen helfen ihm, Zusammenhänge zu verstehen? Wie kann Sinn und Zweck der Fahraufgabe verständlich erklärt werden?“
2. Mit ‚Hand‘ ist der psychomotorische Lernzielbereich gemeint. Hier helfen Fragen weiter wie: In welche einzelnen Schritte kann ich die Fahraufgabe zerlegen? Wo führe ich die Fahraufgabe am besten das erste Mal durch, damit mein Fahrschüler nicht überfordert ist? Wann füge ich die Einzelteile zusammen?“
3. Beim affektiven Lernzielbereiche („Herz“) geht es schließlich um Gefühle, die beim Lernen eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Ein guter Fahrlehrer berücksichtigt auch das, indem er sich zum Beispiel Fragen stellt wie: Wie baue ich die Übung auf, damit der Fahrschüler die Aufgabe mit Freude ausführt? Welche Erfolgsergebnisse kann ich ihm verschaffen? Gibt es besondere Motivationsmöglichkeiten?“<sup>197</sup>

Neben dem obligatorischen, durch den Fahrlehrer gestalteten und angeleiteten, Theorie- und Praxisunterricht existieren ergänzende Selbstlernmaterialien verschiedener Anbieter zum Selbststudium.<sup>198</sup> Über das Internet sind darüber hinaus diverse, hinsichtlich ihrer pädagogischen Qualität stark unterschiedliche, computergestützte Angebote abrufbar. Jeder Fahrschüler hat für seine individuelle Vorbereitung die Chance und gleichzeitig die Aufgabe, sich selbst für das bevorzugte Lernmaterial und Medium zu entscheiden. Diese Aufgabe erweist sich aufgrund der Unübersichtlichkeit des Angebotes sowie fehlender Qualitätsstandards und -siegel als schwierig; in aller Regel muss der Schüler auf Orientierungshilfen in Form von Empfehlungen und Hinweisen durch den Fahrlehrer zurückgreifen. Alles, was Fahrschüler zusätzlich bei der didaktischen Selbstwahl entscheiden, entzieht sich meist der Kenntnis des Lehrenden. Insoweit sind weder Richtigkeit oder Aktualität des Lernmaterials noch dessen pädagogische Güte gesichert. Des Weiteren ist für den Fortgang der Studie zu

195 Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Was gute Fahrlehrer ausmacht, a. a. O., S. 6.

196 Vgl. Pestalozzi, Johann Heinrich: Wie Gertrud ihre Kinder lehrt und ausgewählte Schriften zur Methode. Bes. v. Fritz Pfeffer, 2., verb. Aufl., Paderborn, 1978.

197 Weißmann, Walter: Was gute Fahrlehrer ausmacht, a. a. O., S. 6.

198 Wie beispielsweise Weißmann, Walter: Direkt zum Führerschein. Lernbuch für Führerscheinbewerber, 12. Aufl., Hilgertshausen, 2014/15.

beachten, dass der Umgang mit den verfügbaren Materialen vom Lernenden hohe Selbstlernkompetenzen fordert.

### Fahrschüler

Den Nachweis über die Befähigung für das Führen von Kraftfahrzeugen haben Fahrschüler in einer theoretischen und einer praktischen Prüfung zu erbringen.<sup>199</sup> Neben den erforderlichen Theoriekenntnissen und Praxisfertigkeiten müssen Fahrerlaubnisbewerber auch die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr nachweisen.<sup>200</sup> Die damit verbundenen Anforderungen erstrecken sich auch auf körperliche und geistige Voraussetzungen. Folgende Erkrankungen und Mängel können – sofern nicht anderweitig kompensiert – beeinträchtigend oder aufhebend wirken:

- Mangelndes Sehvermögen
- Schwerhörigkeit und Gehörlosigkeit
- Bewegungsbehinderungen
- Herz- und Gefäßkrankheiten
- Zuckerkrankheit
- Krankheiten des Nervensystems
- Psychische (geistige) Störungen
- Alkoholmissbrauch und -abhängigkeit
- Einnahme/Abhängigkeit/Missbrauch von Betäubungsmitteln, anderen psychoaktiv wirkenden Stoffen und Arzneimitteln
- Nierenerkrankungen
- Verschiedene weitere Beeinträchtigungen wie zum Beispiel Schlafstörungen mit Tagesschläfrigkeit und Störung des Gleichgewichtssinnes

Je nach Vorhandensein und Ausprägung kommt die Erteilung der Fahrerlaubnis teils gar nicht oder nur für bestimmte Fahrerlaubnisklassen und/oder unter besonderen Beschränkungen und Auflagen in Betracht.

---

199 Vgl. § 15 Abs. 1 FeV.

200 Vgl. dazu und im Folgenden § 11, Anlage 4 FeV.

Beeinträchtigungen, die den therapiebedürftigen Erkrankungen zuzuordnen sind, stellen keinen Bestandteil verkehrsdragologischer Maßnahmen dar und werden daher in dieser Arbeit nicht weiter behandelt.<sup>201</sup>

Im Gegensatz zu sichtbaren körperlichen Mängeln wie z.B. fehlenden Gliedmaßen sind Einschränkungen aufgrund von geistigen Mängeln oft weitaus weniger offensichtlich.<sup>202</sup> Für die Fahrschulpraxis relevante medizinische Befunde sind in diesem Kontext beispielsweise die Infantile Zerebralparese und die Spina bifida. Bei über der Hälfte der Fahrerlaubnisanwärter aus der Behindertenausbildung liegt eine dieser beiden Formen der Gehirnschädigung vor. Unter der Voraussetzung, dass ein Fahrzeug mit entsprechender Ausrüstung vorhanden ist, steht einer regulären Ausbildung trotz körperlichen Einschränkungen nichts im Wege.<sup>203</sup> Mit bestimmten physischen Mängeln gehen aber häufig auch geistige Schädigungen einher. In diesem Fall ist zunächst zu klären, ob die Eignung für das Führen eines Kraftfahrzeuges vorliegt. Sind die Bedingungen gegeben, ist Spezialwissen für die Ausbildung geistig Behindeter sowohl in fachlicher als auch in pädagogischer Hinsicht nötig.<sup>204</sup> Da es sich hierbei um eine originäre Herausforderung der Sonderpädagogik handelt, der in eigens darauf spezialisierten Fahrschulen von Fachleuten für Behindertenausbildung begegnet wird, spielt dieser Kontext im Rahmen der vorliegenden Arbeit keine weitere Rolle.

Des Weiteren sind noch Beeinträchtigungen der visuellen oder der auditiven Wahrnehmung zu nennen. Defizite in der sinnlichen Wahrnehmung haben immer zur Folge, dass die Umwelt nicht umfassend genug registriert wird. Unbestreitbar ist neben der auditiven die visuelle Wahrnehmung von grundlegender Relevanz für das sichere Führen eines Kraftfahrzeugs. Gemäß Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) gilt: „Bewerber um eine Fahrerlaubnis der Klassen

---

201 Denn „Fahrlehrer sind Erwachsenen- und Weiterbildner und keine Therapeuten, wie auch Therapeuten keine professionellen Verkehrsbildner sind. Als Erwachsenenbildner und das sind FahrlehrerInnen, gilt es, pädagogisch zu argumentieren.“ Fell, Margret: Fahrlehrer sind Entwicklungshelfer. In: Fahrschule, 1/2009, S. 22.

202 Vgl. dazu und im Folgenden Tschöpe, Peter: Zur Fahrausbildung behinderter Menschen. Gespräch mit Behindertenreferent Bernd Zawatzky. In: FahrSchulPraxis, 09/2006, S. 486.

203 „Heute darf man mit Freude und Genugtuung feststellen: Dank Erfindungsgeist und enormer konstruktiver Anstrengungen können durch Umrüsttechnik nahezu alle körperlichen Behinderungen kompensiert werden.“ Langwieder, Klaus: Barrierefreiheit. In: Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.): Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 15, April 2014, S. 1.

204 Zu den rechtlichen, medizinischen, psychologischen sowie weiteren Aspekten im Zuge des Fahrerlaubnisverwerbs funktionsbehinderter Menschen siehe Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V.; TÜV SÜD Auto Service GmbH (Hrsg.): Mobilitätsbehinderte und Kraftfahrzeug. Ein Leitfaden. Fahrer – Fahrzeug – Führerschein, Korntal-Münchingen, 2010 und GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH (Hrsg.): Mut zur Mobilität, Stuttgart, 2004.

AM, A1, A2, A, B, BE, L oder T haben sich einem Sehtest zu unterziehen.<sup>205</sup> Darüber hinaus sind in Anlage 6 der Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) die Mindestanforderungen an das Sehvermögen für die Klassen C, C1, CE, C1E, D, D1, DE, D1E und der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung festgelegt.<sup>206</sup> Zusätzlich zum Sehtest für die Überprüfung der Sehschärfe wird unter anderem auch das Farbensehen geprüft; explizit aufgeführt werden die Rotblindheit (Protanopie) und die Rotschwäche (Protanomalie).

### Technischer Fortschritt

Neben der bereits angesprochenen zunehmenden Komplexität des Straßenverkehrs ist auch der technische Fortschritt als Rahmenbedingung der Fahrausbildung zu berücksichtigen. Bereits 2009 hat Walter Weißmann in einer Aufsatzserie Fahrerassistenzsysteme vorgestellt, auf deren rasante Entwicklung hingewiesen und für eine konstruktive Auseinandersetzung seitens des Berufsstandes der Fahrlehrer plädiert.<sup>207</sup> Wie bei den meisten Berufen nimmt die Bedeutung von Elektronik und moderner Kommunikation auch bei den Fahrlehrern zu.<sup>208</sup> Der Kluft zwischen fortschrittsorientierten und traditionsverhafteten Tendenzen begegnet Weißmann, indem er klarstellt, dass sich professionelle Fahrausbilder, sofern sie Schritt halten wollten, der technischen Entwicklung nicht verschließen könnten. Weiter hebt er die neuen Lerngelegenheiten hervor, die die Assistenzsysteme mit sich brächten, etwa die Begrenztheit der eigenen Wahrnehmung mithilfe des Nachtsichtassistenten zu veranschaulichen.

Der Blick auf die Zulassungszahlen fabrikneuer Personenkraftwagen gegenüber dem im geringen Umfang zunehmenden Bestand an Personenkraftwagen zeigt eine rasante Zunahme des Anteils der mit Assistenzsystemen ausgestatteten Fahrzeugen.<sup>209</sup> Die Ausweitung technischer Systeme macht das Fahren sicherer und leichter. Die Grenze zwischen Entlastung und Belastung hinsichtlich eines autarken Handelns im Straßenverkehr stellt sich dabei als zum Teil fließend dar. Mit der Ausstattung des Kraftfahrzeugs mit technischen Systemen tauchen auch Grenzen auf, die sich u. a. in der Bedienfreundlichkeit bzw. -un-

205 § 12 Abs. 2 FeV.

206 Vgl. Anlage 6 Nr. 2 ff FeV.

207 Vgl. Weißmann, Walter: Serie Fahrerassistenzsysteme, Teil 1: Kategorisierung von Assistenzsystemen; Regensor, Lichtsensor, Berganfahrrassistent. In: Fahrschule, 6/2009, S. 12 f.

208 Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Serie Fahrerassistenzsysteme, Teil 6: Night Vision, Abschlussüberlegungen aus pädagogisch-psychologischer Perspektive. In: Fahrschule, 11/2009, S. 14 f.

209 Bei einer Zunahme gegenüber dem Vorjahresbestand von 503477 auf 43 431 124 Personenkraftwagen gab es 2 952 431 Zulassungen beziehungsweise Anmeldungen fabrikneuer Personenkraftwagen in 2013. Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 8 Reihe 1.1., Verkehr, Verkehr aktuell, 12/2014, S. 7.

freundlichkeit zeigen. „Um ein technisches System zu akzeptieren, muss es der Mensch zunächst verstehen“.<sup>210</sup> Ob das System ein Manöver vorschlägt, das der Mensch als zu riskant bewertet, oder der Fahrer beim Überholvorgang ein anderes Fahrzeug aufgrund des toten Winkels nicht zur Kenntnis nimmt: Potenzielle, Missverständnisse fördernde, Fehlerquellen gibt es auf beiden Seiten.<sup>211</sup> Eine funktionierende und fehlerfreie Kommunikation zwischen Mensch und Maschine ist aber die wichtigste Voraussetzung für tatsächliche Entlastung. Im Hinblick auf zukünftiges autonomes Fahren ist sie gar zwingende, überlebenswichtige Prämissen.

Stephan Rammler prognostiziert für die Autos der Zukunft eine massive digitale Aufrüstung, so gewaltig, dass Autos „im Prinzip rollende Computer“<sup>212</sup> sein werden.<sup>213</sup> Das automatisierte Fahren hält er bis 2025 ausdrücklich für möglich, schränkt es aber aufgrund der hohen Kosten auf Fahrzeuge der Oberklasse und vielleicht noch der Mittelklasse ein. Zudem seien die rechtlichen Voraussetzungen in Form von versicherungs- und haftungsrechtlichen Fragen<sup>214</sup> bis dato ungeklärt; auch diese könnten ein Hinderungsgrund für vollautonomes Fahren sein. Auf die Frage, ob Fahrlehrer durch autonomes Fahren überflüssig werden würden, führt auch Wolfgang Schade den Grund der rechtlichen Unklarheit an.<sup>215</sup> Er fügt außerdem hinzu, dass die Durchsetzung vollautonomen Fahrens auch auf anderen Ebenen schwierig sei und Fahrlehrer deshalb nicht überflüssig werden würden. Wolfgang Schade behauptet, dass die Kraftfahrer nur ungern auf das Erlebnis Autofahren verzichten wollen würden. Stephan Rammler bietet für diese These einen möglichen Erklärungsan-

---

210 So äußert sich Baumann, Martin; Psychologieprofessor für Human Factors am Forschungszentrum für kooperative, hochautomatisierte Fahrerassistenzsysteme und Fahrfunktionen (F3). Zitiert nach: Bingmann, Annika: Die Psychologie des Autofahrens. Stand: 07.07.2014. Online unter der URL: <http://www.uni-ulm.de/home/uni-aktuell/article/-5c1f346344.html?cHash=653db4 e863947804d331f5ed9a5362d6&print=1> [2014-08-13].

211 Vgl. dazu und im Folgenden Bingmann, Annika: a. a. O.

212 Dieses Zitat stammt von Rammler, Stephan; Zukunftsforcher, Professor für Transportation Design & Social Sciences an der Hochschule für Bildende Künste in Braunschweig und Gründer des Braunschweiger Instituts für Transportation Design. Zitiert nach: Gatterburg, Angela; Hengstenberg, Michail: „Den Markt transformieren“. In: Der Spiegel, Wissen, Das Auto von morgen. Wie futuristische Technik unser Leben verändert, Nr. 4 2014, S. 122.

213 Vgl. dazu und im Folgenden Gatterburg, Angela; Hengstenberg, Michail: a. a. O., S. 122 f.

214 „Ungeklärt ist: Wer haftet, wenn es im automatischen Betrieb doch einmal zum Unfall kommt? Ist es der Fahrer, der drinsitzt, ist es die Firma, die das Auto gebaut hat, oder ist es der Zulieferer, der die digitalen Technologien entwickelt hat?“ Rammler, Stephan: Zukunftsforcher, Professor für Transportation Design & Social Sciences an der Hochschule für Bildende Künste in Braunschweig und Gründer des Braunschweiger Instituts für Transportation Design unverändert zitiert nach: Gatterburg, Angela; Hengstenberg, Michail: a. a. O., S. 123.

215 Vgl. dazu und im Folgenden Schade, Wolfgang: Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) zitiert nach Meindl, Constanze: Heute an morgen denken, a. a. O., S. 18.

satz: „Ein Großteil der Faszination des Automobils hat mit der Kontrolle über das Fahrzeug zu tun. Ich kann steuern und entscheiden, wo es hingeht.“<sup>216</sup>

Neben der Automatisierung des Fahrens sieht Stephan Rammler auch in der zunehmenden digitalen Vernetzung von Fahrzeugen untereinander großes Potenzial, insbesondere für den Problemkreis der aktiven Sicherheit.<sup>217</sup> Denn die Nutzung einer solchen Vernetzung zur Weitergabe von sicherheitsrelevanten Informationen, wie etwa Glätte, über alle Fahrzeugklassen hinweg stelle einen Sicherheitszugewinn für die breite Masse der Verkehrsteilnehmer dar. Prolongiert man das Thema in die Zukunft, so ist neben der Vernetzung untereinander auch die zusätzliche Verknüpfung mit Verkehrsleitsystemen denkbar, um eine intelligente Verkehrsführung zu realisieren. Auf diese Weise ließe sich auch die Energieeffizienz teilautomatisierten Fahrens durch eine bessere Einbettung sowie die Ausschöpfung des Potenzials der im einzelnen Fahrzeug vorhandenen elektronischen (Kraftstoffeinspar-) Hilfen optimieren.<sup>218</sup> Dennoch bleibt weiterhin zu bedenken, dass all diese Technologien i. d. R. nur in Neufahrzeugen Anwendung finden. Von daher wird der Zeitraum für eine weitgehende Marktdurchdringung deutlich über 2025 hinausreichen.

### 2.5.3 Inhalt und Unterricht

Bis weit in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts hinein wurde Fahrenlernen als technische Einweisung betrachtet, für die der Lehrende über die nötigen technischen Kenntnisse verfügen musste.<sup>219</sup> Mit der Erkenntnis, dass das Fahrverhalten in erster Linie nicht von psychomotorischen und kognitiven Fertigkeiten, sondern stark von Emotionen und Einstellungen bestimmt wird, rückte der pädagogische Anspruch an die Fahrausbildung, und damit die pädagogischen Kompetenzen von Fahrlehrern, immer mehr ins Blickfeld.

In kondensierter Form sind die Ansprüche für die gesamte Fahrausbildung in Ausbildungszügen in der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO)<sup>220</sup> festgehalten. Im Rahmen des Berliner Symposiums „Das pädagogische Profil des Fahrlehrers“ weist Bruno Heilig 2001 darauf hin, dass für „keines dieser

<sup>216</sup> Zitat von Rammler, Stephan, Zukunftsforscher, Professor für Transportation Design & Social Sciences an der Hochschule für Bildende Künste in Braunschweig und Gründer des Braunschweiger Instituts für Transportation Design. Zitiert nach: Gatterburg, Angela; Hengstenberg, Michail: a. a. O., S. 123.

<sup>217</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Gatterburg, Angela; Hengstenberg, Michail: a. a. O., S. 122.

<sup>218</sup> Vgl. Elger, Katrin: Computer, übernehmen Sie! In: Der Spiegel, Wissen, Das Auto von morgen. Wie futuristische Technik unser Leben verändert, Nr. 4 2014, S. 69 f.

<sup>219</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, a. a. O., S. 22 ff.

<sup>220</sup> Vgl. auch § 5 FahrschAusbO 2012.

Ausbildungsziele [...] die Arbeit des Fahrlehrers als ‚Professional‘ entbehrlich<sup>221</sup> ist.

Walter Weißmann benennt in seinem pädagogisch-andragogisch basierten Konzeptvorschlag für eine professionelle Fahrausbildung die folgenden Inhaltsbereiche, die derzeit für die Ausbildung von Fahrschülern relevant seien:

- „– im kognitiven Bereich,
  - Kenntnis, Verständnis und Anwendung der Verkehrsvorschriften,
  - Wissen über die Auswirkungen von Fahrfehlern,
- im psychomotorischen Bereich,
  - Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Fahrzeugbeherrschung auch in schwierigen Situationen,
  - Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Wahrnehmung und Kontrolle von Gefahren einschließlich ihrer Vermeidung und Abwehr,
- im affektiv-emotionalen Bereich,
  - eine realistische Selbsteinschätzung,
  - Bereitschaft und Fähigkeit zum rücksichtsvollen und partnerschaftlichen Verhalten,
  - das Bewusstsein für die Bedeutung von Emotionen beim Fahren,
  - Verantwortung für Leben und Gesundheit, Umwelt und Eigentum.“<sup>222</sup>

Diese Arbeit bezieht sich auf den Theorieunterricht der Fahrausbildung, welchem der in seiner derzeitigen Form seit 1998 geltende Rahmenlehrplan zugrunde liegt.<sup>223</sup> Dieser weist zwölf Themenblöcke für den klassenübergreifenden Grundstoff aus:

1. Persönliche Voraussetzungen
2. Risikofaktor Mensch
3. Rechtliche Rahmenbedingungen
4. Straßenverkehrssystem und seine Nutzung
5. Vorfahrt und Verkehrsregelungen
6. Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sowie Bahnübergänge
7. Andere Teilnehmer im Straßenverkehr

---

221 Heilig, Bruno: Die neue Fahrschüler-Ausbildungsordnung und ihre pädagogischen und didaktischen Anforderungen an den Fahrlehrer. In: Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.); Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Kornthal-Münchingen, 2002, S. 43.

222 Weißmann, Walter: Konzept für eine professionelle Fahrlehrerausbildung, a. a. O., S. 233.

223 Vgl. § 1 FahrschAusbO 2012.

8. Geschwindigkeit, Abstand und umweltschonende Fahrweise
9. Verkehrsverhalten bei Fahrmanövern, Verkehrsbeobachtung
10. Ruhender Verkehr
11. Verhalten in besonderen Situationen, Folgen von Verstößen gegen Verkehrs vorschriften
12. Lebenslanges Lernen<sup>224</sup>

Der Theorieunterricht ist gemäß Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) „systematisch und für den Fahrschüler nachvollziehbar“<sup>225</sup> aufzubauen. Die FahrschAusbO lässt dem Fahrlehrer im Sinne eines Rahmenplans einige Freiheiten bei der Unterrichtsgestaltung.<sup>226</sup> Vielfach ist aber das pädagogische Selbstverständnis von Fahrlehrern weniger stark ausgeprägt,<sup>227</sup> sodass der Theorieunterricht von diesen meist nicht eigenständig im Sinne der Nutzung dieser didaktisch-methodischen Freiheiten aufgebaut wird. Stattdessen greifen die Fahrlehrer bei der Unterrichtsgestaltung der Einfachheit halber auf die von Fachverlagen aufbereiteten Unterlagen zurück, die sich wiederum überwiegend am Rahmenplan<sup>228</sup> der FahrschAusbO orientieren.

Für die Unterrichtsplanung kommt erschwerend hinzu, dass lediglich der zeitliche Umfang der Teilnahme, nicht aber der verpflichtende Besuch aller Unterrichtsthemen festgelegt ist.<sup>229</sup> Anders formuliert: Dem Wortlaut der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) gemäß, ist es nicht wichtig, alle zwölf Themen gehört zu haben. Ob ein Fahrschüler also von zentralen Themen wie *Risikofaktor Mensch*, *Verhalten in besonderen Situationen* und *Lebenslanges Lernen* tatsächlich tiefgehend Notiz nimmt, ist fraglich.

Ein weiteres Problem, neben der beliebigen Themenwahl, liegt in der Besonderheit der offenen Kursform.<sup>230</sup> Ein systematischer Aufbau des Theorieunterrichts im Sinne der Grundlagenvermittlung und der Bezugnahme auf Vorkenntnisse ist faktisch z.B. nicht umsetzbar, da Fahrschüler den Besuch des Theorieunterrichts jederzeit beginnen können, was bedeutet, dass nie an die vorherige Unterrichtseinheit angeknüpft werden kann.

---

<sup>224</sup> Anlage 1 FahrschAusbO 2012.

<sup>225</sup> § 3 Abs. 2 FahrschAusbO 2012.

<sup>226</sup> Vgl. § 3 Abs. 1 FahrschAusbO 2012.

<sup>227</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 152.

<sup>228</sup> Vgl. ebd., S. 152.

<sup>229</sup> Vgl. Weißmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, a. a. O., S. 88 und § 4 Abs. 3 FahrschAusbO 2012.

<sup>230</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, a. a. O., S. 87 f.

Die Fahrausbildung wird mit dem erfolgreichen Bestehen der Fahrerlaubnisprüfung abgeschlossen. Zum 1. Januar 2010 wurde in Deutschland flächendeckend auf das Prüfungsmedium PC umgestellt.<sup>231</sup> Die theoretische Fahrerlaubnisprüfung findet seither computergestützt statt. Am 1. April 2014 hielt eine weitere Neuerung Einzug: Fragen wurden nun auch in Form von Videos gestellt, in der Hoffnung, bei Fahrschülern auf diese Weise Auswendiglernen durch Verstehen zu substituieren.<sup>232</sup> Die Vorgaben für die formale Ausbildung hingegen haben sich nicht verändert, was die von Horst Siebert geforderte Passung zwischen Methoden und Prüfungsanforderungen<sup>233</sup> nicht (mehr) gewährleistet.

Vor dem Hintergrund technischer Entwicklungen, den Anforderungen des modernen Straßenverkehrs und verstärkter sozialer Ansprüche an die Fahrerlaubnisanwärter bedürfen etliche Themen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht einer curricularen Anpassung.<sup>234</sup> Manche Aspekte könnten knapper behandelt, andere hingegen müssten intensiver bearbeitet werden, wieder andere wären gänzlich neu einzubringen. Ein Blick auf die aktuellen Themenblöcke<sup>235</sup> offenbart, dass einige davon völlig überfrachtet sind, wie etwa Thema 8 mit den beiden in hohem Maße unfallträchtigen Bereichen *Geschwindigkeit* und *Abstand*. Hier bietet sich eine Verknüpfung mit Thema 2 an, *Risikofaktor Mensch*. Schließlich liegen Verstößen gegen Geschwindigkeitsvorschriften und Abstandsregeln weniger Unwissenheit oder mangelnde Fahrzeugbeherrschung, sondern vielfach handlungsleitende Faktoren wie zum Beispiel Stress, Angst oder Aggression zugrunde. Auch die Teilbereiche *Überholen* und *Abbiegen* (Thema 9) bieten sinnvolle Verknüpfungsmöglichkeiten mit Thema 2 oder auch Thema 7 (*Andere Teilnehmer im Straßenverkehr*). Zusammengefasst entsprechen die Schwerpunkte des gültigen Rahmenplans nicht länger den realen Erfordernissen eines komplexen Straßenverkehrs und daher auch keiner nachhaltigen und effektiven Fahrausbildung.

Für die Überarbeitung der Fahrausbildung und damit für den Fortgang der Arbeit ist die Gewichtung der unterschiedlichen Ausbildungsinhalte von grundlegendem Interesse. Diese hat sich, historisch betrachtet, verändert und ist mit

---

231 Vgl. Kaup, Marcellus: Theoretische Fahrerlaubnisprüfung am PC. Bundesweite Einführung rückt näher. In: Deutsche Fahrlehrer-Akademie e.V. (Hrsg.): Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 4, Dezember 2008. Und Online unter der URL: <http://www.deutsche-fahrlehrer-akademie.de/4-Newsletter/Newsletter-4-2.htm> [2014-04-23].

232 Vgl. Meindl, Constanze: Verstehen statt pauken. In: Fahrschule, 3/2014, S. 21 f.

233 Gefordert ist eine Passung zwischen Teilnehmer, Thematik, Rahmenbedingungen und gegebenenfalls Prüfungsanforderungen. Vgl. Siebert, Horst: Methoden für die Bildungsarbeit. Leitfäden für aktivierendes Lernen, 4., aktual. u. überarb. Aufl., Bielefeld, 2010, S. 23.

234 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 152.

235 Vgl. Anlage 1 FahrschAusbO 2012.

Blick auf die Zukunftsfähigkeit erneut zu überdenken. In Anbetracht sowohl der obigen Ausführungen zur Lernkulturentwicklung als auch der Erfordernisse des modernen Straßenverkehrs sollte eine Entwicklung hin zu einer paritätschen Gewichtung der Inhalte angestrebt werden. Die Notwendigkeit dieses Gleichgewichts von technischen und pädagogischen Ausbildungsanteilen ergibt sich unter Berücksichtigung der Zukunftsfähigkeit der Fahrausbildung aus den vorgenannten Anforderungen an die Fahrausbildung und stellt sich im historischen Vergleich wie folgt dar:

- Früher  
Fahrenlernen als primär technische Ein- und Unterweisung
- Derzeit  
Fahrenlernen als Ergänzung technischer Ein- und Unterweisung durch Reflexion und Einüben verantwortungsvollen Verkehrshandelns
- Zukünftig  
Fahrenlernen bei curricularer Gleichgewichtung technischer und pädagogischer Ausbildungsanteile



### **3 Didaktik und Methodik von Blended Learning in der Fahrausbildung**

3.1	Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning . . . . .	79
3.2	Begrenzte Möglichkeiten von E-Learning . . . . .	90
3.2.1	Mangelnde Lesekompetenz . . . . .	92
3.2.2	Defizitäre Medienkompetenz . . . . .	94
3.2.3	Personalisierte Zugriffsbarrieren . . . . .	98
3.2.4	Mangelnde Selbstlernkompetenz und metakognitive Probleme . . . . .	102
3.2.5	Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen . . . . .	108
3.3	Didaktische Besonderheiten des Blended Learnings . . . . .	117
3.3.1	Spezifische Anforderungen an eine didaktische Reduktion beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung . . . . .	118
3.3.2	Spezifische Anforderungen an eine didaktische Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung . . . . .	124
3.4	Entwicklungspotenziale von Theorieunterrichten . . . . .	127
3.4.1	Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten . . . . .	128
3.4.2	Blended Learning in der Fahrausbildung als didaktisch-methodischer Mehrwert gegenüber herkömmlicher Präsenzlehre . . . . .	146
3.4.3	Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen . . . . .	155

#### **3.1 Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning**

Als lerntheoretische Basis fungieren in der vorliegenden Arbeit Aspekte aus dem Konstruktivismus. Diese erkenntnistheoretischen Grundlagen bilden zugleich den aktuellen Stand der lernpädagogischen Forschung ab. Der pädagogische Konstruktivismus interpretiert Lernen als selbstgesteuerten Aneignungsprozess. Für unseren Zusammenhang gilt es, v. a. auf die vom Konstruktivismus herausgearbeitete hohe Individualität von Lernvorgängen hinzuweisen. Eine detaillierte Erläuterung der Theorien des Konstruktivismus und ihrer erziehungswissenschaftlichen Relevanz sprengt einerseits den Rahmen der Arbeit, andererseits würde sich eine zu differenzierte Darstellung als strukturfunktional nicht sinnvoll für den weiteren Verlauf der Studie erweisen.

Bis ins hohe Erwachsenenalter nehmen Menschen über ihre Sinnesorgane nicht etwa eine von ihnen unabhängige, absolute Realität wahr, sondern konstruieren sich eine eigene Wirklichkeit aus ihren Wahrnehmungen und Beobachtungen. Aus der Perspektive eines konstruktivistischen Ansatzes wäre es ein regelrechter Anschlag auf das Lernen, wenn Lernende an der Konstruktion ihres Wissens gehindert würden.

Dies zu berücksichtigen gehört zu den großen Herausforderungen bei der Konzeption von Blended-Learning-Szenarien. Denn aus konstruktivistischem Blickwinkel wird alles Lernen zum individuellen Konstruktionsprozess nach den Maßgaben

- des individuellen Vorwissens
- der eigenen Vorerfahrungen
- der individuellen Lebens- und Lerngeschichte
- der eigenen Wertehorizonte und Überzeugungen
- der individuellen Denk- und Handlungsmuster

Deshalb erweist sich Lernen im Erwachsenenalter im besten Fall als *Anschlusslernen*, denn gelernt wird nicht das, was einem gesagt, sondern das, was als relevant und bedeutsam erlebt wird. Lernen ist demnach ein aktiver Vorgang im Gehirn und kein passives Aufnehmen von Lerninhalten, seien sie auch noch so gut präsentiert. Lernbegleiter haben nur wenig Einfluss auf das, was der Teilnehmende tatsächlich aufnimmt und praktisch überhaupt keinen Einfluss auf die Art und Weise, wie er den angebotenen Inhalt verarbeitet. Im Sinne des Konstruktivismus kann Wissen nicht erzeugt, sondern nur ermöglicht werden.<sup>236</sup> Paradigmatisch für die konstruktivistisch orientierte Erwachsenenbildung ist der in ähnlicher Form immer wieder auftauchende Leitsatz: „Erwachsene sind lernfähig, aber unbelehrbar.“<sup>237</sup> Er pointiert den Trugschluss, dass Lehren zwangsläufig zu Lernen führe und bringt zugleich die Erkenntnis zum Ausdruck, dass bloßes Lehren ohne aktive Auseinandersetzung der Lernenden mit dem jeweiligen Lerngegenstand sogar hinderlich für das Lernen sein kann. Damit ist erzeugungsdidaktisches Denken zumindest in einer verabsolutieren-

---

236 Vgl. Arnold, Rolf; Schüßler, Ingeborg (Hrsg.): Ermöglichungsdidaktik. Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen, 2., unveränd. Aufl., Baltmannsweiler, 2010, Siebert, Horst: Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht, 7. überarb. Aufl., Augsburg, 2012.

237 Vgl. dazu Siebert, Horst: Lernen als Konstruktion von Lebenswelten. Entwurf einer konstruktivistischen Didaktik. Frankfurt am Main, 1994, S. 46 und Arnold, Rolf: Das Santiago-Prinzip, a. a. O., S. 56 und Röcklein, Christoph: Konstruktivistische Personalentwicklung: Erwachsene sind unbelehrbar – aber lernfähig. Aachen, 2007. u. a.

den Form in Frage gestellt. Anstatt zu lehren geht es darum, Situationen zu gestalten, die das Lernen ermöglichen. „Der Lehrende ist dabei paradoixerweise dafür zuständig, dass den Lernenden das selbstgesteuerte Lernen gelingt, d. h. dass sie lernen, ohne dass gelehrt wird.“<sup>238</sup> Der Lehrende soll nicht mehr länger Verwalter der Inhalte sein, sondern derjenige, der sie den Lernenden zugänglich macht, bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen die Organisation übernimmt, ihre Methoden- ebenso wie ihre Selbstlernkompetenz fördert und für individuelle Lernprozesse beratend zur Verfügung steht.<sup>239</sup> Mit der Zielsetzung, den Lernenden die Autonomie über ihre Lernprozesse zu ermöglichen, ändert sich die Funktion der Lehre. An den Platz der reinen Inhaltspräsentation treten nun eher die Präsentation von Aufgabenstellungen sowie die Bereitstellung konservierten Wissens, z. B. in Buch- oder Dateiform, in den Vordergrund und werden zum charakteristischen Bestandteil des Aufgabenprofils von *lehrend* Tätigen. Ausdruck findet diese ermöglichtungsdidaktische Wende in der Diskussion um Lehr-/Lernarrangements, um virtuelle Lernumwelten sowie um multimediale Infrastrukturen des Lernens.<sup>240</sup>

Lerntheoretisch deckt sich diese Sichtweise mit der subjektwissenschaftlichen Perspektive von Lernvorgängen, die deshalb in die Betrachtung einbezogen wird.<sup>241</sup> Ihr wiederum liegt die Annahme zugrunde, dass Lernen nicht zwingend aus Lehren resultiert, sondern dass nur dann gelernt wird, wenn es gute Gründe dafür gibt. Mit dieser Auffassung geht der Paradigmenwechsel von der Technologie- zur Lernerorientierung einher. Lernprozesse müssen demzufolge beim Lernenden ansetzen. Neben Interaktion sind dabei auch Kooperation und Kommunikation im Rahmen von E-Learning einzubeziehen.

Zu den wesentlichen Merkmalen von Lernprozessen einer neuen – oder besser gesagt: einer am Individuum und dessen Vorwissen, Erfahrungen und Überzeugungen geprägten – Lernkultur zählen:<sup>242</sup>

- **Selbstreferenz**

Fremde Planung kann Orientierung bieten, Gelernt kann nur selbst werden.

---

238 Arnold, Rolf: Selbstorganisation – Selbststeuerung. In: Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.): Wörterbuch Erwachsenenbildung. 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn, 2010, S. 264.

239 Vgl. dazu und im Folgenden Arnold, Rolf: Das Santiago-Prinzip, a. a. O., S. 57.

240 Vgl. ebd., S. 57.

241 Vgl. dazu und im Folgenden Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0, a. a. O., S. 64.

242 Vgl. dazu und im Folgenden Klemm, Ulrich: Globales Lernen – Erwachsenenbildung auf dem Weg zur Weltgesellschaft? In: Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs. Ausgabe 16, 2012, S.2–5. Online unter der URL: <http://www.erwachsenenbildung.at/magazin/12-16/meb12-16.pdf> [2015-05-17].

- Kontextbindung

Die Kopplung an kulturelle und biografische Bedingungen erfordert eine Individualisierung des Lernens.

- Aktivität

Lernen erfolgt durch Selbsterschließung und Konstruktion.

- Situativität und Emotionalität

Gelernt wird anhand von Begegnung und Beziehung.

- Evolution

Lernen erfolgt durch individuelles Selektieren, Variieren und Mutieren.

Allein eine didaktisch-methodisch gezielt herbeigeführte Darbietungsvielfalt von Inhalten kann also die Verarbeitung von Informationen unterstützen. Bildungs- und Lernangebote lösen daher umso mehr Lernmotivation aus, je vielfältiger die angebotenen Lernwege sind. Diese Erkenntnis muss Auswirkungen auf das didaktische Design von Blended Learning haben.

Gestützt wird diese subjektorientierte Sichtweise auf das Lernen inzwischen auch durch neurowissenschaftliche Forschungsergebnisse. Diese bestätigen zum Großteil längst vorhandene theoretische Konstrukte<sup>243</sup>, etwa diejenigen zu fördernden oder hindernden Lernkontexten (Person, Zeit, Ort) für den Lernerfolg<sup>244</sup> oder zur lebenslangen Lernfähigkeit des Menschen<sup>245</sup>, was die Grundlage allen erwachsenenbildnerischen Handelns darstellt. Damit können die Neurowissenschaften in gewissem Sinne als Impulsgeber für eine Rückbesinnung auf bereits existente didaktisch-methodische Überlegungen betrachtet werden. Gerhard Roth drückt dies folgendermaßen aus: „Nichts von dem, was ich sagen werde, ist einem guten Pädagogen inhaltlich neu. Der Fortschritt besteht vielmehr darin zu zeigen, warum das funktioniert, was ein guter Pädagoge tut, und das nicht, was ein schlechter tut.“<sup>246</sup>

Auch die Möglichkeit, ein Leben lang effektiv lernen zu können, hat die Neurowissenschaft mittels bildgebender Testverfahren bestätigt.<sup>247</sup> Wer sich geistig und körperlich fit hält, kann sogar mit einem Zuwachs an grauer Substanz rechnen. Zur geistigen Fitness gehört allerdings auch – so die Ergebnisse – die

---

243 Vgl. dazu und im Folgenden Becker, Nicole: Die neurowissenschaftliche Herausforderung der Pädagogik, Bad Heilbrunn, 2006, S. 212.

244 Vgl. Roth, Gerhard: Warum sind Lehren und Lernen so schwierig? In: Herrmann, Ulrich (Hrsg.): Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen. 2., erw. Aufl., Weinheim/Basel, 2009, S. 58.

245 Vgl. Draganski, Bogdan et al.: Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training. In: Nature, Vol. 427, Heft 6972, Januar 2004, S. 311.

246 Roth, Gerhard: a. a. O., S. 58.

247 Vgl. dazu und im Folgenden Draganski, Bogdan et al.: a. a. O., S. 311.

soziale Fitness, der soziale Austausch. Denn Lernen als individuelle Aneignung, ob formell oder informell, findet häufig in direkter sozialer Interaktion statt. Das Gegenüber als reale oder mentale Bezugsgröße des individuellen Lerngeschehens beeinflusst kognitive, affektive und motorische Prozesse.<sup>248</sup> Im Hinblick auf die Kombination zweier Lernformate ist dies ein äußerst interessantes Ergebnis. Während die Online-Phasen beim Blended Learning meist dem Wissenserwerb, der Wissensvertiefung oder dem Wissenstransfer dienen, betonen Dorothee M. Meister und Anna-Maria Kamin ausdrücklich, wie wichtig die reale Begegnung der Beteiligten für das Kennenlernen und den Erfahrungsaustausch ist.<sup>249</sup> Traditionelle Seminarsituationen, in denen sich Lehrende und Lernende gegenübersetzen, erweisen sich offenbar nicht nur für das Lernen im Kindes- und Jugendalter, sondern auch für Lernprozesse von Erwachsenen als unentbehrlich. Mehr noch: Auch die örtliche und zeitliche Flexibilität virtuellen Lernens wird durch die unumgängliche Leibgebundenheit allen Lernens begrenzt.<sup>250</sup>

Die mit der Subjektorientierung des Lernens verbundene Individualisierung ist wiederum daran geknüpft, dass Selbstlernkompetenzen bereits vorhanden sind oder entwickelt werden können. Für eine Didaktik und Methodik des Blended Learning hat dies weitreichende Konsequenzen, denn ein pauschales Ermöglichungsverhältnis kann vor dem Hintergrund ganz unterschiedlich ausgeprägter Selbstlernkompetenz nicht ausreichen, um mehr als nur sporadische Autonomiegewinne für die Lernenden zu verwirklichen.<sup>251</sup> Wie bereits im Kontext der unterschiedlichen Sozialerntypen – Alleinlerner, Mischlerner und Gruppenlerner – gezeigt, ist die Fähigkeit zur Selbststeuerung individuell und durch die jeweilige Lerngeschichte unterschiedlich stark ausgeprägt.

---

248 Vgl. Arnold, Rolf et al.: Forschungsmemorandum für die Erwachsenen- und Weiterbildung, a.a.O., S.7.

249 Vgl. dazu und im Folgenden Meister, M. Dorothee; Kamin, Anna-Maria: Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung, a.a.O., S. 133.

250 Vgl. Arnold, Rolf et al.: Forschungsmemorandum für die Erwachsenen- und Weiterbildung, a.a.O., S.9.

251 Vgl. Forneck, Hermann J.; Springer, Angela: Gestaltet ist nicht geleitet – Lernentwicklungen in professionell strukturierten Lernarchitekturen. In: Faulstich, Peter et al.: Lernwiderstand – Lernumgebung – Lernberatung. Empirische Fundierungen zum selbstgesteuerten Lernen, Bielefeld, 2005, S. 160f.

Die für eine lerner- und subjektorientierte Entwicklung von Blended Learning und damit den weiteren Fortgang der Arbeit zentralen konstruktivistischen Konsequenzen seien deshalb nochmals genannt:

- individuelle Lernwege arrangieren und unterstützen
- Anschlusslernen ermöglichen
- Lehr-/Lernszenarien im Sinne einer lernerzentrierten Ermöglichungsdidaktik gestalten

Bei einer erziehungswissenschaftlich fundierten Konzeption von Blended Learning, deren Ziel es ist, einerseits die Individualisierung des Lernens zu stärken und andererseits die soziale Wissenskonstruktion zu fördern, ist es von grundlegender Bedeutung, die zuvor genannten Erkenntnisse mit einzubeziehen.<sup>252</sup> Die ausdrückliche Berücksichtigung und Nutzung sowohl des individuellen als auch des kollektiven Lernens im Rahmen eines Lehr-/Lernansatzes birgt großes Potenzial.<sup>253</sup> Dies könnte in einem Blended-Learning-Szenario, bei dem die verschiedenen Wissenserwerbsarten durch die unterschiedlichen Lehrformate E-Learning<sup>254</sup> und Präsenzveranstaltung abgebildet werden könnten, Anwendung finden. Getestet an Selbstlernarchitekturen<sup>255</sup> mit *zwar nur nahe gelegten, aber sehr spezifischen Steuerungs imperativen* zeigten sich folgende Ergebnisse, die, wie die Autoren Hermann J. Forneck und Angela Springer betonen, jedoch noch weiter abzusichern sind: „Sowohl auf materialer, formaler und motivationaler Ebene können wir bei jenen Probandinnen, die der Logik der Architektur folgten, die also den Lernwegempfehlungen nachkamen, die angebotenen Lernpraktiken einsetzen und die Lernberatung wie vorgeschlagen in Anspruch nahmen, deutlich weiterreichende Lernentwicklungen feststellen als bei jenen Probandinnen, die die Selbstlernumgebung im Sinne eines Lernquellenpools nutzten. Die erste Gruppe hatte deutlich höhere materiale Kenntnisse; hatte eine deutlich höhere Lernselbstständigkeit und sie war deutlich zufriedener mit ihrer Lernarbeit. Damit lässt sich ein eindeutig positiver Effekt der

---

252 Vgl. dazu auch Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: Sozialformen für E-Learning. Stand: 15.03.2002, S. 3, Online unter der URL: <http://www.neue-lernkultur.de/publikationen/sozialformen-elearning.pdf> [2014-08-07].

253 Vgl. Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a. a. O., S. 1027 f.

254 „Während Hyper- und Cybermedien vor allem Möglichkeiten zur Selbststeuerung und Erfahrungserweiterung in individuellen Lernsituationen bieten, ermöglichen Kooperations- und Kommunikationsmedien wie Newsgroups, Diskussionsforen, Blogs, Wikis und Onlinecommunities bedeutsame kollektive Wissenskonstruktionsprozesse.“ Ebd., S. 1028.

255 „Selbstlernarchitekturen bestehen aus einem komplexen, professionell vorstrukturierten Verweisystem durch vielfältige Materialien.“ Forneck, Hermann J.; Springer, Angela: a. a. O., S. 128.

Selbstlernarchitektur feststellen.“<sup>256</sup> Dies legitimiert den vergleichsweise hohen Aufwand zur Konstruktion von Selbstlernarchitekturen.<sup>257</sup>

Im Zusammenhang mit der für Blended Learning essenziellen Selbstlernkompetenz ist auch das sogenannte implizite Lernen von Bedeutung, jenes Lernen nämlich, das sich spontan und oftmals nebenbei ergibt, nicht reglementiert in informellen Lernsituationen außerhalb des formalen Unterrichts stattfindet, aber als Lerngelegenheit aktiv aufzuspüren ist, um in die eigene Wissensorganisation integriert zu werden. Eine Möglichkeit hierfür stellen digitale Medien dar, die einen schnellen, effektiven Zugriff und damit die Chance bieten, Neugierimpulsen direkt nachzuspüren.<sup>258</sup> Neben der Anschaulichkeit, die diese Medien herstellen können, ist auch das Angebot neuer Speichersysteme bzw. Wissensreproduktionsformen Bestandteil des Potenzials der neuen Medien. Diese sind im Vergleich zu tradierten Wissensspeichern wie etwa Lexika nicht nur weniger aufwändig, sondern vielfach auch besser überprüfbar. Erst der kompetente Umgang mit den neuen Medien ermöglicht es jedoch, die sich bietenden Vorteile auch zu nutzen. Ziel muss es also sein, zur Reflexion und Distanznahme fähige Anwender zu bilden, die selbstständig dazu in der Lage sind, ihre Lernprozesse mithilfe der neuen Medien zu gestalten.

Doch eine hinreichende Selbstlernkompetenz, um informelle Impulse überhaupt als Lerngelegenheiten entdecken, erkennen und wahrnehmen zu können reicht alleine nicht aus, um dieses Ziel zu erreichen. Denn die für implizites Lernen so wertvollen informellen Impulse geraten nicht selten gerade wegen ihrer Beiläufigkeit schnell in Vergessenheit und bleiben so ungenutzt. Die schlechte Verwertung dieser Anreize bedeutet einen erheblichen Verlust potenzieller Lerngelegenheiten für die Fahrausbildung. Deshalb ist es – gewissermaßen analog zu den Erfordernissen beim Umgang mit neuen Medien – die verkehrsbildnerische Aufgabe von Fahrlehrern, die Impulse besser zu nutzen und ihre Fahrschüler zur Reflexion anzuleiten, sie zu befähigen, Lerngelegenheiten systematisch selbst aufzuspüren, die beiläufig erworbenen Inhalte zu überdenken und in schon vorhandenes Wissen zu integrieren.

Vor diesem Hintergrund ist ein neues Curriculum darauf anzulegen, dass sich situatives Lernen und Lernen in geplanten Arrangements, z.B. in praktischen Anforderungssituationen<sup>259</sup>, wechselseitig anregen und ergänzen können.

---

256 Ebd., S. 160f.

257 Vgl. ebd., S. 160.

258 Vgl. dazu und im Folgenden Olbertz, Jan-Hendrik: a. a. O., S. 50 f.

259 Vgl. Dohmen, Günther: Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller, Bonn, 2001.

Doch obwohl die Selbstlernfähigkeit eine Grundvoraussetzung für lebenslanges, selbstgesteuertes Lernen ist, wird der Entwicklung und Förderung von Selbstlernkompetenzen seitens der Lehrenden längst nicht immer die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt.<sup>260</sup> Von besonderer Bedeutung ist dieser Befund auch in Anbetracht des verfolgten integrativen Ansatzes, der die konsequente und kongruente Anwendung des Konzepts der Selbststeuerung lehrformatübergreifend über das gesamte Blended-Learning-Szenario hinweg zum Ziel hat.

In jedem Fall darf Blended Learning, das einerseits Selbstlernkompetenz voraussetzt, andererseits auch für deren Entwicklung mitverantwortlich ist, „nicht durch die Annahme geprägt sein, Lernende können diesen Entwicklungsprozess allein leisten. Selbstgesteuertes Lernen bedeutet nicht den Verzicht auf die Unterstützung von DozentInnen. Das Gegenteil ist der Fall. Für die Vermittlung von Selbstlernkompetenz bedarf es geschulten Personals, welches die Teilnehmenden bei diesem Prozess bedarfsgerecht unterstützen kann.“<sup>261</sup> Die Nichtbeachtung dieses Zusammenhangs bzw. eine unzureichende Lernbegleitung und -beratung würde bedeuten, eine mögliche Barriere oder ein Ausschlusskriterium unberücksichtigt zu lassen. Da der Blended-Learning-Bestandteil E-Learning hohe Anforderungen an die Selbstlernkompetenz impliziert, rückt der Präsenzunterricht in den Fokus, wenn es darum geht, mangelnde Selbstlernkompetenzen bei den Lernenden zu kompensieren.

Bezogen auf den angestrebten integrativen Einsatz von Blended Learning konnte die Bedeutung von Selbstlernkompetenz herausgearbeitet werden. Für eine lernpädagogisch fundierte Konzeption von Blended Learning bedarf es deshalb einer gründlichen Analyse der für die Planung maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie einer Betrachtung von Lehrenden und Lernenden im jeweiligen Lernkontext.<sup>262</sup> Da die Zielgruppe der Fahrerlaubnisbewerber sehr heterogen ausfällt, soll das mögliche Spektrum an Selbstlernkompetenzen noch differenzierter in den Blick genommen werden. Abhängig von der Ausprägung der Selbstlernkompetenz der Lernenden sind die Anforderungen an die Leh-

---

260 Vgl. Universität Kaiserslautern: Selbstlernfähigkeit, pädagogische Professionalität und Lernkulturwandel. [Faltblatt zum BLK-Projekt „Selbstlernkompetenz“], Kaiserslautern, 2003, S. 2, Online unter der URL: [http://www.sowi.uni-kl.de/fileadmin/paed/Dokumente/pdf/Faltblatt\\_BLK\\_Selbstlernkompetenz.pdf](http://www.sowi.uni-kl.de/fileadmin/paed/Dokumente/pdf/Faltblatt_BLK_Selbstlernkompetenz.pdf) [2014-07-07].

261 Korneli, Peter: Selbstlernkompetenz durch Metakognition. Lernpotenziale entdecken und fördern. Anregungen für die berufliche Erwachsenenbildung, Diss., Oberhausen/Rhld., 2008, S. 175.

262 Vgl. Köhne, Sandra: Didaktischer Ansatz für das Blended Learning: Konzeption und Anwendung von Educational Patterns, Diss., Verl, 2005, S. 111.

renden sehr unterschiedlich und daher bedeutsam für die Konzeption von Lernarrangements.<sup>263</sup>

Wie steht es also um das Vorhandensein von Selbstlernkompetenzen im Lernkontext der Fahrausbildung? Die Heterogenität der Gruppe der Fahrerlaubnisbewerber legt eine breite Streuung über alle drei Sozialerlertypen (Allein-, Misch- und Gruppenlerner) nahe. Insofern sind in der Fahrausbildung mutmaßlich verschiedenste Ausprägungen im Spektrum von wenig selbstgesteuert bis hin zu hoch selbstgesteuert Lernenden anzutreffen.<sup>264</sup> Greift man diese beiden Extremgruppen heraus, lassen sich die teils stark widersprüchlichen Eigenschaften und die damit einhergehenden Anforderungen an die Lehrenden verdeutlichen (vgl. dazu Abbildung 10). Die Erwartungen reichen, je nach Rollensegment, von schwerpunktmäßig inhaltlichen Aspekten bei der Gruppe von hoch selbstgesteuert Lernenden bis hin zu sozial-emotionaler Unterstützung bei wenig selbstgesteuert Lernenden.



**Abb. 10:** Eingesetzte Kompetenzen in Lernprozessen und Aufgaben für Lehrende in selbstgesteuerten Lernarrangements<sup>265</sup>

263 Vgl. Universität Kaiserslautern: a. a. O., S. 4.

264 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 4.

265 Ebd., S. 4.

Für eine effektive, d. h., nachhaltige Entwicklung von Selbstlernkompetenz bei den Teilnehmern bedarf es einer dezidiert pädagogischen Herangehensweise, die Lernprozesse explizit thematisiert.

Zweckdienliche Methoden für die Stärkung von Selbstlernkompetenzen Erwachsener lassen sich in solche zur Optimierung selbstgesteuerter Individual- und Gruppenlernprozesse unterscheiden.<sup>266</sup> Bei entsprechender Anleitung und Begleitung während der Methodeneinführung können – zusätzlich zur Durchführung des beabsichtigten, konkreten Lernprozesses – auch die für selbstgesteuerte Lernprozesse nötigen Kompetenzen gefördert werden. Wie noch zu zeigen sein wird, spielt die Entwicklung metakognitiver Fähigkeiten für die Ausbildung individueller Dispositionen und die Erhöhung der Selbstlernkompetenz der Lernenden eine wichtige Rolle.

Die gezielte Methodenauswahl dient der Schaffung von Lernarrangements, bei denen sich die Zuständigkeit der Lehrenden zunehmend weg von der reinen Wissensvermittlung im Lernprozess hin zu dessen Moderation und zur Lernbegleitung beziehungsweise -beratung verlagert.<sup>267</sup> Zugleich werden die Kompetenzen der Lernenden gefördert, sodass diese befähigt werden, künftig ihre Lernprozesse von der Vorbereitung über die Durchführung bis hin zur Evaluation selbstständig zu gestalten. Diese Vorgehensweise impliziert aber das Vorhandensein spezifischer, über die reine Stoffvermittlung hinausgehende Kompetenzen bei den Lehrenden (vgl. dazu Abbildung 11).

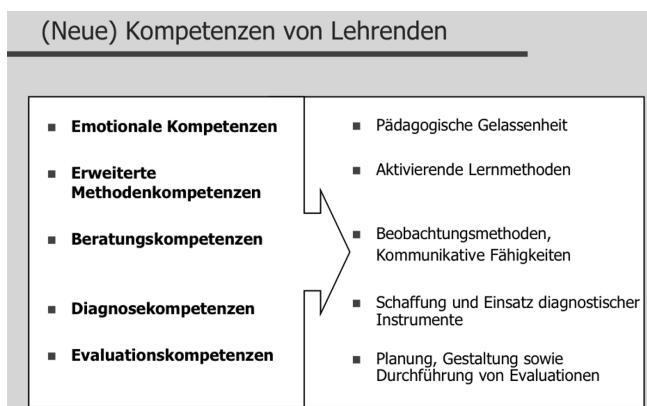


Abb. 11: Kompetenzen von Lehrenden<sup>268</sup>

266 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 5.

267 Vgl. dazu und im Folgenden ebd.

268 Ebd., S. 5.

So müssen Lernbegleiter in den kommunikativen Settings von Präsenzphasen über didaktisch-methodische Fähigkeiten verfügen, die über eine rein zweckrational ausgerichtete Lerndidaktik hinausreichen. Das lässt sich am Beispiel der Fahrlehrer recht gut darstellen. Neben der reinen Inhaltsvermittlung sind diese immer auch als moralische Instanzen und wertetransportierende Vorbilder gefordert, etwa, wenn es um die Kongruenz von partnerschaftlichen Bildungsmethoden und partnerschaftlichem Handeln geht.

Dieser Bedeutungszuwachs im Hinblick auf den pädagogisch-andragogischen Teilbereich der Fahrlehrerrolle lässt sich begrifflich ausdrücken: vom Fahr-Lehrer zum Fahr-Lernbegleiter. Wie wichtig und zugleich anspruchsvoll dieser Rollenwandel vom Dozenten zum Lernbegleiter für die Ermöglichung von selbstgesteuertem Lernen ist, konnte im Rahmen eines Projektes zur Einführung selbstgesteuerten Lernens an der FH Rosenheim gezeigt werden, an dessen Evaluation der Autor beteiligt war.<sup>269</sup>

E-Learning bietet darüber hinaus auch im Kontext pädagogisch-andragogischen Handelns einige für den Wechsel vom Lehren zum Lernbegleiten nützliche Möglichkeiten für personenorientierte Lernbegleitung. So kann die Durchführung und Kontrolle der Selbst-Lernprozesse durch den Einsatz technischer Werkzeuge unterstützt werden, etwa durch Lernstandsübersichten, Lernwegempfehlungen und Feedback. Auch ohne großen technischen Aufwand besteht zudem die Möglichkeit, anonym und in angstfreier Atmosphäre Fragen zu stellen und zu bearbeiten.<sup>270</sup> Auf diese Weise können Probleme – ob sie nun das Lernen selbst oder den Inhalt betreffen – je nach Lernerpräferenz und Bedarf auch geklärt werden, ohne sie vor der gesamten Gruppe öffentlich zu machen. Die Aufarbeitung von Defiziten kann eigenständig und unabhängig vom Lerntempo der Kursgruppe erfolgen. Eine eigene Zusatzeinheit zum Thema *Lernen des Lernens* wäre ebenfalls denkbar. Unabhängig vom einzelnen Lehrenden könnte so ein einheitlicher Standard sichergestellt werden.

An dieser Stelle sei noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Blended Learning in der hier verstandenen Ausprägung nicht Sozialform und Lernort in Form von Selbstlernaktivitäten und Präsenzlernen aufeinander bezogen werden.<sup>271</sup> Vielmehr besteht das Ziel darin, dem Selbstlernen unabhängig vom Lehrformat mehr Raum zu verschaffen, also das Konzept der Selbststeue-

---

269 Waldherr, Franz; Walter, Claudia; Oberhauser, Clemens; Losch, Sabine: Selbstgesteuertes Lernen an der FH Rosenheim. In: DiNa: Beispiele aus der Lehrpraxis, hrsg. v. Zentrum für Hochschuldidaktik der bayerischen Fachhochschulen (DiZ), Wolnzach, Nov./2006, S. 16 f.

270 Verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten zur Schaffung einer anonymen Fragemöglichkeit siehe unter 5.1. *Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung*.

271 Vgl. dazu und im Folgenden Forneck, Hermann J.; Springer, Angela: a. a. O., S. 109 f.

nung lehrformatübergreifend über das gesamte Blended-Learning-Szenario hinweg konsequent anzuwenden.

Dieser Abgleich der lernpädagogischen Grundlegung beider Lernformate erleichtert es Lernenden, diese nicht getrennt, sondern als ein zusammengehöriges Szenario wahrzunehmen. Im Hinblick auf die angestrebte Kombination der Lernformate kann das aber nur ein erster – wenngleich grundlegender – Schritt sein. Damit beide Lernformate aber zu einer Einheit verschmelzen und als solche von den Lernenden wahrgenommen werden können, müssen sie wechselseitig aufeinander verweisen. Nur wenn die Verbindlichkeit, beide Lernformate wahrzunehmen, didaktisch-methodisch ausgelöst wird, kann der integrative Ansatz zum Erfolg führen. Das bedeutet, dass der Lehrende die Nutzung sowohl von E-Learning als auch von Präsenzunterricht anzuregen hat, indem:

- im Präsenzunterricht auf E-Learning zurückgegriffen wird und
- im E-Learning auf den Präsenzunterricht Bezug genommen wird.

## 3.2 Begrenzte Möglichkeiten von E-Learning

Die durch die Hinzunahme von E-Learning bei Blended Learning stärker in den Vordergrund tretende Selbstlernkomponente macht es notwendig, sich mit den Bedingungen des Lernens bei Blended Learning auseinanderzusetzen. Wegen der grundlegenden Bedeutung für die Informationsaufnahme und damit für das Lernen in der Fahrausbildung soll am Beispiel der Lese-, Rechtschreib- und Rechenstörungen die Spannbreite der möglichen Erscheinungsformen von Lernschwächen verdeutlicht werden.

Je nach Dauer, Schwere und Umfang einer Lernschwäche wird diese entweder als Lernschwierigkeit, Lernstörung oder Lernbehinderung bezeichnet.<sup>272</sup> Die Lese-Rechtschreibstörung (LRS) sowie die Rechenstörung (Dyskalkulie) finden sich sowohl in der deutschen Adaption der internationalen statistischen Klassifikation von Krankheiten und verwandten Gesundheitsproblemen als auch im

---

272 Vgl. Pfeffer-Hoffmann, Christian: E-Learning für Benachteiligte. Eine ökonomische und mediendidaktische Analyse, Diss., Berlin, 2007, S. 89.

Original der Weltgesundheitsorganisation (WHO) unter Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten wieder.<sup>273</sup>

Die gesamte Zielgruppe der Lernbeeinträchtigten unterscheidet sich hinsichtlich ihrer didaktischen Bedürfnisse erheblich von anderen Lernenden.<sup>274</sup> Die differierenden Lerntempo sind besonders ausschlaggebend, da Lernangebote im Allgemeinen und E-Learning im Besonderen in der Regel für den *durchschnittlichen Lernenden* konzipiert sind. Sehr deutlich ist die daraus resultierende Schieflage an dem Beispiel zu erkennen, dass grundlegende (Lern-) Materialien für Mathematik von Schulbuchverlagen normalerweise zielgruppenspezifisch auf Kinder zugeschnitten werden. Für lernschwache Jugendliche oder junge Erwachsene sind sie daher aufgrund der kindlichen Ansprache nur wenig geeignet. Anspruchsvoller gestaltete Materialien eignen sich wiederum in vielen Fällen aufgrund zu komplexer Strukturen nicht. Die spezifischen Bedürfnisse der – eher kleinen – Zielgruppe ergeben sich aus ihren Merkmalen

- geringes Bildungsniveau,
- thematischer Bedarf in anderem/höherem Lebensalter,
- geringe Medienkompetenz,
- meist zusätzlich schwache Ausprägung anderer Lern- und Methodenkompetenzen,

welche je nach Art, Schwere und Umfang der Lernbeeinträchtigung zusätzlich variieren. Zudem bedingen die vorgenannten Faktoren ihrerseits ein eingeschränktes Interesse an und eingeschränkte Zugänglichkeit zu E-Learning.

Im Hinblick auf E-Learning bedeuten die heterogenen Zielgruppenmerkmale einen hohen Produktionsaufwand, dem meist eine niedrige Kaufkraft dieser Zielgruppe gegenübersteht. Abgesehen von vereinzelten Initiativen der öffentlichen Hand gibt es kaum geeignete, speziell entwickelte Angebote für sozial und bildungsbenachteiligte Jugendliche. Für ältere Lernbeeinträchtigte stellt sich die Situation sogar noch prekärer dar. Insofern verwundert es nicht, dass seit den Anfängen digitalen Lernens keine signifikanten Veränderungen im Vergleich zu anderen Zielgruppen eingetreten sind. Diese Merkmale von Lern-

273 Vgl. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information: ICD-10-WHO Version 2013. Kapitel V. Psychische und Verhaltensstörungen, Stand: 24.08.2012, Online unter der URL: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/kodesuche/onlinefassungen/htmlamtl2013/block-f80-f89.htm> [2014-10-06]. und Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information: ICD-10-GM Version 2015. Kapitel V. Psychische und Verhaltensstörungen, Stand: 19.09.2014, Online unter der URL: <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2015/block-f80-f89.htm> [2014-10-06].

274 Vgl. dazu und im Folgenden Pfeffer-Hoffmann, Christian: a. a. O., S. 89 ff.

beeinträchtigungen lassen sich auch bei anderen Zielgruppen wie Behinderten, sozial Benachteiligten oder Migranten wiederfinden.

Schwierig ist die Abgrenzung von geistiger Behinderung, da Behinderungen in summa und damit auch Lernbehinderungen durch Dauerhaftigkeit gekennzeichnet sind, Lernbeeinträchtigungen demgegenüber aber als reversibel bzw. vorübergehend gelten. Zusätzlich zur generellen Kritik an der Bezeichnung und am Konstrukt *Lernbehinderung* ist eben dieses Merkmal des Dauerhaften inzwischen umstritten.<sup>275</sup> Darauf sei an dieser Stelle zwar hingewiesen, allerdings stehen auch im Weiteren generell die Schwächen von Lernfähigkeiten mit Blick auf den Einsatz von Blended Learning und dessen Grenzen im Rahmen einer regulären Fahrausbildung<sup>276</sup> im Fokus. Vor diesem Hintergrund sollen zentrale, für das Lernen innerhalb eines Blended-Learning-Szenarios bedeutsame Bereiche vorgestellt und erläutert werden, nämlich:

- Mangelnde Lesekompetenz
- Defizitäre Medienkompetenz
- Personalisierte Zugriffsbarrieren
- Mangelnde Selbstlernkompetenz und metakognitive Probleme
- Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen

### 3.2.1 Mangelnde Lesekompetenz

Um die Grenzen von Blended Learning greifbar zu machen, soll zunächst der Begriff der Literalität herangezogen werden. Dieser findet im wissenschaftlichen Diskurs zunehmend Verwendung und ist eine Lehnübersetzung des englischen *literacy*.<sup>277</sup> Darunter werden jene Fähigkeiten subsumiert, die für die gesellschaftliche Teilhabe an der jeweiligen Schriftkultur nötig sind. Beim Ursprungsbegriff stehen, wie im anglo-amerikanischen Raum üblich, eher die Kompetenzen im Vordergrund und nicht, wie im deutschsprachigen Raum, die Defizite. Positiv konnotiert beschreibt der Terminus „die Fähigkeit, mit Sprache

---

275 Vgl. dazu auch Böhm, Winfried: Wörterbuch der Pädagogik. 16. Aufl., Stuttgart, 2005, S. 69f.

276 Zu den Kriterien für die Teilnahme an einer regulären Fahrausbildung und zur Abgrenzung hin zur Behindertenausbildung – welche im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter vertieft wird – siehe 2.5.2. *Rahmenbedingungen*.

277 Vgl. dazu und im Folgenden Hamburger Volkshochschule – VHS-Zentrum Grundbildung und Drittmittelprojekte; Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Sonderpädagogik: Grundbildung. Literalität – Literacy. Online unter der URL: <http://www.grawi.ra.de/index.php?id=101> [2014-07-02].

gestaltend und analysierend, kreativ und abstrahierend umzugehen.“<sup>278</sup> Literalität ist dabei mehr als die Beschreibung von Lesen und Schreiben als reine Fertigkeiten und Funktionen. Literalität ist nach heutiger Auffassung vielmehr als Kulturtechnik zu verstehen, die ein ganzes Bündel sozialer Praxen umfasst. In diesem Feld sind dem wissenschaftlichen Diskurs verschiedene Formen der Literacy zu entnehmen.<sup>279</sup> Die unterschiedlichen Lesarten resümierend, beschreibt Gerhard Rupp „literacy [als] das Gesamt an Eingangsvoraussetzungen, um sich in der Welt der Sprache und Schriften, Bilder und Daten bewegen und mit denselben interagieren zu können.“<sup>280</sup>

Die Teilhabe an der modernen Informations- und Wissensgesellschaft erfordert weitaus mehr allgemeine, über die Beherrschung der Grundkulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen hinausgehende, Basisbildung. Dazu zählen, neben sinnerfassendem Lesen und adäquatem, eigenständigem Verfassen von Texten in alltäglichen wie beruflichen Zusammenhängen, auch grundlegende Englischkenntnisse sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT).<sup>281</sup>

Im Kontext von Blended Learning als Kombination aus Präsenzunterricht und E-Learning nimmt die ohnehin wichtige Lesekompetenz eine noch zentralere Schlüsselrolle ein.<sup>282</sup> Geringe Lesefähigkeit oder gar Analphabetismus stellen in der sich permanent ändernden bildschirmbasierten Medienlandschaft einen erheblichen Chancennachteil dar. Schließlich können ohne die erforderliche Lesekompetenz weder Informationen, noch Ideen, noch Inhalte, und damit komplett Lebensbereiche, nicht erschlossen werden.

Weil dieser Aspekt im Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit relevant ist, sei noch auf die Unterscheidung zwischen Analphabetismus und funktionalem

---

278 Ebd.

279 Es ist zu beachten, dass im Rahmen des englischsprachigen Diskurses den Begriffen ein anderes Bezugssystem zugrunde liegt, welches einen direkten Vergleich mit den deutschsprachigen Begrifflichkeiten verbietet. Die gegenseitige Abgrenzungs-/Anerkennungsproblematik der Begrifflichkeiten in den verschiedenen Theorietraditionen wird im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter erörtert. Vgl. Jörissen, Benjamin: Medien... -bildung? -kompetenz? -literacy? -didaktik? -erziehung? Stand: 06.11.2010, Online unter der URL: [http://joerissen.name/medienbildung/bildungskompetenzliteracyerziehung/\[2014-08-21\]](http://joerissen.name/medienbildung/bildungskompetenzliteracyerziehung/[2014-08-21].).

280 Rupp, Gerhard: Medienkompetenz, Lesekompetenz. In: Groeben, Norbert (Hrsg.): Lesesozialisierung in der Mediengesellschaft: Zentrale Begriffsexplikationen. Kölner Psychologische Studien, Jahrgang IV, Heft 1, 1999, S. 30.

281 Von der Bezeichnung für die Fähigkeit des Lesens und Schreibens hat sich die Nutzung von *literacy* als Zusatz für die Bezeichnung der Beherrschung aller Arten von Kulturtechniken wie etwa computer oder auch sexual literacy durchgesetzt. Vgl. dazu auch ebd., S. 29.

282 Vgl. dazu und im Folgenden Bundesministerium für Bildung und Forschung: Förderung von Lesekompetenz – Expertise. 2007, Bonn/Berlin, S. 5.

Analphabetismus hingewiesen.<sup>283</sup> Als funktionale Analphabeten gelten jene Menschen, die schon einmal – wenn auch nur rudimentär – lesen und schreiben konnten, dies aber wieder verlernt haben.<sup>284</sup> Die Betroffenen verfügen oft über derart geringe Kenntnisse, dass sie häufig arbeitslos sind und ihnen gleichberechtigte gesellschaftliche Teilhabe verwehrt bleibt. Analphabetismus bezeichnet hingegen das gänzliche Defizit, die Schriftsprache zu beherrschen. Analphabeten haben vielfach nie eine Schule besucht und hatten damit auch keine Möglichkeit, das Lesen und Schreiben zu erlernen.

An dieser Stelle sei noch hervorgehoben, dass Abweichungen in den Hirnfunktionen zwar den Erwerb von Kulturtechniken erschweren können, Lernschwierigkeiten aber keinesfalls auf diesen Personenkreis zu reduzieren sind.<sup>285</sup> Trotz erfolgreichen Bestehens der Abiturprüfung gelingt es beispielsweise nur einem gewissen Teil von Abiturienten, einen flüssigen Text in ihrer Muttersprache zu verfassen. Wie die Pisastudie zeigen konnte, gelingt es in Mathematik und Naturwissenschaften einem Großteil nicht, ein tiefergehendes, konzeptuelles Verständnis zu entwickeln.

#### 3.2.2 Defizitäre Medienkompetenz

Ein Blick in die erwachsenenbildnerische Theorie führt schnell zu dem Schluss, dass lange Zeit keine bewusste Auseinandersetzung mit dem Begriff der Medienkompetenz respektive der Medienbildung stattgefunden hat.<sup>286</sup> Erst allmählich wird die Praxis des E-Learnings reflektiert. Dabei hätte lediglich die grundsätzliche Skepsis der Erziehungswissenschaft gegenüber der Integration von Medien in den Lehr-/Lernprozess reaktiviert werden müssen, gerade vor dem Hintergrund der Erfahrungen mit programmiertem Unterricht seitens der Schulforschung und der überhöhten Versprechungen von multimedialen Lernszenarien (Sprachlabore, Computer-Based-Training (CBT)).<sup>287</sup> Das Fehlen eines

---

283 In Deutschland sind 7,5 Millionen Menschen von funktionalem Analphabetismus betroffen – 14,5 % der Erwerbstätigen. 2,3 Millionen Menschen davon können im engeren Sinne als Analphabeten eingestuft werden – 4,5 % der Erwerbstätigen. Vgl. Grotlüschen, Anke; Riekmann, Wibke: *leo. – Level-One Studie. Literalität von Erwachsenen auf den unteren Kompetenzniveaus*. Presseheft. 2011, Hamburg, S. 2 ff.

284 Vgl. dazu und im Folgenden Hamburger Volkshochschule – VHS-Zentrum Grundbildung und Drittmittelprojekte; Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Sonderpädagogik: a. a. O.

285 Vgl. dazu und im Folgenden Bundesministerium für Bildung und Forschung: Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen, Befunde, Forschungsperspektiven. 2007, Bonn/Berlin, S. 115.

286 Vgl. dazu und im Folgenden Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 266.

287 Auch in anderen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens löst die zunehmende Technisierung Diskussionen um zukünftige Rolle des Menschen aus. Siehe dazu: Chaberny, Jan; Erb, Dirk: Industrie 4.0. Wo bleibt der Mensch? In: metallzeitung, Jahrgang 66, Juli 2014. S. 18–21.

direkten Kontakts zwischen Lehrenden und Lernenden, zwischen Dozenten und Teilnehmenden, war schon längst thematisiert worden.<sup>288</sup> Stattdessen hat man sich – pädagogisch unbesorgt – lediglich den technischen Verbesserungen von computerbasiertem Lernen zugewandt.

Lange in der erwachsenenbildnerischen Theorie vernachlässigt, spielt die Medienkompetenz inzwischen eine ganz entscheidende Rolle für die Teilhabe an den Möglichkeiten der digitalen Medien. Werner Faulstich geht noch weiter und hält fest: „Ein fundiertes, breites Wissen über Medien und die Fähigkeit, sich ihrer souverän und funktional zu bedienen, sind Zielvorstellungen, die heute ebenso in den Überlebenskatalog gehören wie Frieden und saubere Umwelt: Medienkompetenz wird zur zentralen Aufgabe für die geistige und soziale Ökologie unserer Gesellschaft im 21. Jahrhundert.“<sup>289</sup> So ist es an kleinen Bahnhöfen – das Beispiel wird uns noch beschäftigen – durchaus nicht unüblich, eine Fahrkarte ausschließlich an Automaten kaufen zu können. Gibt es hingegen auch einen Schalter, so sind dort die Fahrkarten in der Regel teurer als am Automaten. Die Relevanz von Medienkompetenz für die Lebensbewältigung in der heutigen Zeit kommt in dieser Beobachtung deutlich zum Ausdruck.

De facto zeichnet sich eine digitale Spaltung in Nutzer und Nicht-Nutzer ab.<sup>290</sup> Entscheidende Faktoren für eine erfolgreiche Verwendung digitaler Medien respektive des Internets zu Lern- und Bildungszwecken sind Schul- bzw. Berufsabschluss, Alter und Geschlecht. Empirische Studien bestätigen, dass es Bildungsaktiven gelingt, durch das Internet die Möglichkeitsräume ihres Lernens zu erweitern. Damit nimmt die Bedeutung des Wissens darüber, wo und wie das Gewünschte zu finden ist, zu, was die Lerngewohnheiten fundamental verändert.<sup>291</sup> Die Gründe, warum es Lernenden nicht gelingt, die Medien für ihre Bildung zu nutzen, reichen von unzureichenden Voraussetzungen über fehlendes Interesse bis hin zu einem Mangel an Medienkompetenz. Hinzu kommen noch diejenigen, welche sich nicht darauf verstehen, die Angebote

288 Vgl. dazu und im Folgenden Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: Sozialformen für E-Learning, a.a.O., S.1f.

289 Faulstich, Werner: Grundwissen Medien, 5., vollst. überarb. und erheblich erw. Aufl., Paderborn, 2004, S. 8.

290 Vgl. dazu und im Folgenden Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0, a.a.O., S. 66. Vgl. zudem Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung, a.a.O. Gruber, Hans; Hartelis, Christian; Hawelka, Birgit: Medienkompetenz als Herausforderung. Neue Medien und die Veränderung von Kommunikation. In: DIE – Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 1/2001, S. 20–22.

291 Siehe dazu auch Lang, Norbert: Multimedia. In: Faulstich, Werner (Hrsg.): Grundwissen Medien. 5., vollst. überarb. und erheblich erw. Aufl., Paderborn, 2004, S. 321f.

als Bildungsimpulse zu nutzen bzw. implizite Lerngelegenheiten zu suchen und zu finden. Sie alle können die digitalen Medien nicht oder nur sehr eingeschränkt im Sinne lebenslangen Lernens nutzen und entziehen sich entweder ganz oder wenden sich Unterhaltungsangeboten zu.

Medienkompetenz ist natürlich nicht nur bei Lernenden eine wichtige Voraussetzung zur Teilnahme an Blended-Learning-Szenarien. Auch Lehrende müssen diese Kompetenz mitbringen, um überhaupt eine Kombination beider Lernformate arrangieren zu können. Dieser pädagogische Qualifizierungsbedarf ist also im Rahmen der Fahrlehreraus- und -weiterbildung zu berücksichtigen.

Die starre Trennung – und damit das pädagogische Verhältnis traditioneller Medien – in einen kommunizierenden und einen rezipierenden Part wird durch die multimediale Dimension im Grunde aufgehoben.<sup>292</sup> Daher muss sich Medienkompetenz hier grundlegend und mindestens genauso stark auch auf die Rezeption sowie die beiden Bereiche Produktion und Distribution erstrecken. Das schließt jedoch nicht aus, dass die Entwicklung komplexer Anwendungen nur in Arbeitsteilung von einem Team aus Multimedia- und Hypermedia-Spezialisten zu bewerkstelligen ist.<sup>293</sup>

Für die erforderliche Medienkompetenz ist ein Bündel an Kompetenzen notwendig:

- „technische-methodische Kompetenz
- sozial-kommunikative Kompetenz
- fachlich-inhaltliche Kompetenz“<sup>294</sup>

Konzentriert man die Betrachtung weiter auf das Lernformat E-Learning, lassen sich mehrere, für die Teilhabe konkret notwendige Dispositionen ausmachen.<sup>295</sup> Hinsichtlich der Wahrnehmung von Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten ist dies eine positive Haltung sowohl gegenüber dem Lehr-/Lernformat als auch dem Lernmedium Computer. Grundlegend sind auch ausreichend ausgeprägte psychomotorische Fertigkeiten, um Peripheriegeräte wie Maus, Tastatur, aber auch die notwendige Software bedienen zu können.

---

292 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 321.

293 Dies kann bereits aus den ersten eigenen Erfahrungen des Autors im Bereich der Mediенsozialisation junger Menschen bestätigt werden. Ein im Team erstelltes Projekt wurde 1998 als Wettbewerbsbeitrag für die Teilnahme am bundesweiten Schülerwettbewerb Join Multimedia der Siemens AG eingereicht. Siehe dazu Georg-Hipp-Realschule: Join Multimedia-Team der Realschule bundesweit auf dem 19. Platz. Online unter der URL: [http://www.georg-hipp-real-schule.de/service/archiv/join\\_media/join\\_multi.htm](http://www.georg-hipp-real-schule.de/service/archiv/join_media/join_multi.htm) [2014-08-24].

294 Lang, Norbert: a. a. O., S. 321.

295 Vgl. dazu und im Folgenden Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: Sozialformen für E-Learning, a. a. O., S. 14.

Schließlich sind noch das Wissen um Organisation, Gestaltung, souveräne Orientierung sowie die Fähigkeit zum reflexiven Umgang mit den (Lern-) Inhalten erforderlich.<sup>296</sup> Zusammengefasst steht der Begriff Computer-Literacy also für die grundlegende theoretische Kenntnis der Funktionsweise von Computern und die praktische Fähigkeit, diese fachgerecht zu steuern.<sup>297</sup>

Die Aneignung von Computerkompetenzen erfolgt nach Claus J. Tully über verschiedene Vermittlungswege.<sup>298</sup> So ist es im Rahmen institutioneller Lernkontexte wie der Schule möglich, dauerhaftere Inhalte aus dem Bereich des Basiswissens oder der Abschätzung personaler Bedeutsamkeit wirksam zu vermitteln. Aufgrund der Dynamik im Soft- und Hardwarebereich muss diesbezügliches, (hoch-) aktuelles Funktionswissen allerdings außerschulisch erlangt werden. Die individuelle Ausprägung von Computer-Literacy lässt sich mit dem Inventar zur Computerbildung (INCOB1) diagnostizieren.<sup>299</sup>

Die kontinuierliche Weiterentwicklung in der Computertechnologie ermöglicht es Nutzern, mit Schnittstellen (Interfaces) zu arbeiten, welche nur noch geringe Anforderungen an die Computer-Literacy stellen.<sup>300</sup> Erreicht wird dies mittels moderner Software, die sich einfacher Drucktasten, Icons und elaborierter Piktogramme bedient. Menschen benutzen Computer mitunter, ohne es weiter zu bemerken, wie beim zuvor erwähnten Fahrkartenautomaten. Die hierfür erforderliche Computer-Literacy wird gewöhnlich im Zuge der Anwendung erworben. Geht die Nutzung über den Konsum hinaus, hin zu einem konstruktiven und produktiven Umgang mit Multimedia, nehmen die Anforderungen zu. Neben prozedurelem Wissen sind konkrete Fertigkeiten im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) vonnöten. Die intelligente Nutzung dieses IKT-Teilbereichs wird unter dem Begriff Multimedia-Literacy subsumiert.

---

296 Siehe dazu auch Gruber, Hans et al.: a. a. O., S. 20–22. und Lang, Norbert: a. a. O., S. 321 f.

297 Siehe dazu Tully, Claus J.: Lernen in der Informationsgesellschaft. Informelle Bildung durch Computer und Medien, Opladen, 1994, S. 186 und Seel, Norbert M.; Ifenthaler, Dirk: Online lernen und lehren. München, 2009, S. 63 ff.

298 Vgl. dazu und im Folgenden Tully, Claus J.: a. a. O., S. 188 f.

299 Siehe dazu auch Naumann, Johannes; Richter, Tobias: Diagnose von Computer Literacy: Computerwissen, Computer-einstellungen und Selbeteinschätzungen [sic!] im multivariaten Kontext. Online unter der URL: [http://uni-koeln.de/phil-fak/psych/allgemeine/downloads/Naumann\\_Richter\\_in\\_Druck.pdf](http://uni-koeln.de/phil-fak/psych/allgemeine/downloads/Naumann_Richter_in_Druck.pdf) [2014-08-21].

300 Vgl. dazu und im Folgenden Seel, Norbert M.; Ifenthaler, Dirk: a. a. O., S. 66 ff.

### 3.2.3 Personalisierte Zugriffsbarrieren

Grundsätzlich kann jeder bei der Nutzung (webbasierter) Lehr- und Lernumgebungen auf Barrieren stoßen.<sup>301</sup> Dennoch gibt es Personengruppen, für welche die E-Learning-basierte Aneignung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten eine größere Anstrengung mit sich bringt als für andere. Dies trifft beispielsweise für Senioren zu, aus aktuellem Anlass auch für Migranten (Flüchtlinge) oder Behinderte.

#### Behinderte

Werden die Bedürfnisse Behindter bereits bei Erstellung und später bei der Administration beachtet, lassen sich Zugriffsbarrieren wenn nicht vollständig vermeiden, so doch zumindest minimieren. Voraussetzung dafür ist die genaue Kenntnis der Behinderungsformen und der daraus resultierenden speziellen Bedürfnisse für die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) im Allgemeinen sowie die Internetnutzung im Besonderen.

Hard- und Softwareprodukte zur Erhöhung, Erhaltung oder Förderung der Fähigkeiten Behindter werden unter der Bezeichnung Assistierende Technologien (AT) zusammengefasst.<sup>302</sup> Mit ihrer Hilfe sollen Ziele selbstständig und unabhängig erreichbar sein. Mittels Technologien wie Screenreadern, Spracheingabesoftware, Bildschirmtastaturen u. v. m. sowie unterschiedlichster Ein- und Ausgabegeräte kann für nahezu jede Art von Behinderung die Teilnahme an lebensweltlichen Prozessen via Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ermöglicht werden. Die Nutzung von Assistierenden Technologien (AT) ist nur möglich, wenn die Gestaltung des IKT-basierten Systems die Grundsätze und Standards barrierefreier Zugänglichkeit weitgehend befolgt.

Vor allem Einschränkungen der Sinnestätigkeiten wirken sich mit Blick auf die Nutzung von E-Learning zugriffsbehindernd bzw. -erschwerend aus. Ein eingeschränkter Gehörsinn erweist sich nur bedingt als Barriere, um Computer zu nutzen.<sup>303</sup> Lautstärke und Töne können an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden; der überwiegende Teil der Informationen wird allerdings visuell, also über den Bildschirm, dargeboten. Schwierigkeiten verursacht häufig das Verstehen und Verarbeiten komplexer sprachlicher Zusammenhänge, wenn generelle Defizite im Spracherwerb vorhanden sind oder nicht die Schrift-, sondern die Gebärdensprache als Muttersprache fungiert. Bei der Gestaltung sind,

301 Vgl. dazu und im Folgenden Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: Barrierefreiheit. Grundlage gerechter webbasierter Lernchancen. In: Ebner, Martin; Schön, Sandra (Hrsg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., Berlin, 2013, S. 345, Online unter der URL: <http://I3.t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013> [2014-07-18].

302 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 344.

303 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 346.

neben der alternativen Ergänzung auditiver Elemente um Untertitel, vor allem eine gut verständliche, leichte Sprache sowie ikonische Darstellungen, beispielsweise in Form von Bildern, Videos, Animationen oder Simulationen,<sup>304</sup> zu verwenden. Die ressourcenintensive Übersetzung in Gebärdensprache und die Aufbereitung in Videoform ist für Gehörlose teilweise notwendig.

In Deutschland leben ca. 80.000 Gehörlose, deren Muttersprache die Deutsche Gebärdensprache (DGS) ist.<sup>305</sup> Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) hat zur Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz eine Machbarkeitsstudie zum Thema Gebärdensprachavatare durchführen lassen.<sup>306</sup> Die Ergebnisse zeigen mögliche Fortschritte im Bereich automatisierter, datenbankbasierter Übersetzung auf und weisen darauf hin, dass der Einsatz von Gebärdensprachavataren für die Barrierefreiheit von Webseiten zuträglich wäre. Im Zuge der Studie offenbarte sich auch, dass die visuelle Umsetzung von entscheidender Bedeutung für Akzeptanz und Verständnis ist. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Untersuchung wurde die nachfolgende Visualisierung (Abbildung 12) entwickelt.



**Abb. 12:** Gebärdensprachavatar<sup>307</sup>

304 Animation, Simulation und Video werden auch unter dem Begriff Bewegtbilder zusammengefasst. Siehe dazu 3.4.2.4. *Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten*.

305 Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales: Machbarkeitsstudie zur Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten von Gebädenavataren [Video]. Stand: 20.12.2011, Online unter der URL: <http://www.bmas.de/SharedDocs/Videos/DE/Artikel/Teilhabe/machbarkeit-gebaerdenavatare.html> [2014-06-30].

306 Vgl. dazu und im Folgenden Bundesministerium für Arbeit und Soziales: Machbarkeitsstudie zur Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten von Gebädenavataren, Bonn, 2011.

307 Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Machbarkeitsstudie zur Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten von Gebädenavataren [Video], a. a. O.

Ebenso wie beim Gehörsinn kann es auch körperliche Einschränkungen beim Sehsinn geben. Dieser ermöglicht in physiologischer Hinsicht über die Zusammenarbeit von Auge und Gehirn die visuelle Wahrnehmung.<sup>308</sup> Dabei wird das Farbensehen im menschlichen Auge durch drei unterschiedliche Farbrezeptoren ermöglicht, die sogenannten Zapfen. Diese nehmen die von Objekten reflektierten Lichtstrahlen auf und leiten sie an das Gehirn weiter, wo der Farbeindruck durch die Verarbeitung der unterschiedlichen Wellenlängen des Lichtes entsteht.

Nach Bruce E. Goldstein gehört Farbe „zu den auffälligsten und tief greifendsten Wahrnehmungsqualitäten in unserer Umwelt. Farbe beeinflusst uns, wenn wir auf das Lichtzeichen einer Ampel achten, [...] wir reagieren emotional auf Farben [...] und wir verbinden einzelne Farben mit bestimmten Bedeutungen [...] beispielsweise Rot mit Gefahr“<sup>309</sup>.

Eine der möglichen Beeinträchtigungen bei der visuellen Wahrnehmung ist die genetisch bedingte eingeschränkte Farbwahrnehmung.<sup>310</sup> Schätzungen zu folge ist bei 8 % der weißen Männer und bei 0,5 % der weißen Frauen die partielle oder gänzliche Unfähigkeit zur Farbunterscheidung angeboren. Ihnen fehlen einer oder zwei der für das Farbensehen verantwortlichen drei Zapfentypen. Grundsätzlich gibt es verschiedene Arten der Farbenblindheit, die bekannteste und am meisten verbreitete ist die Rot-Grün-Schwäche, also die Schwierigkeit zwischen Rot und Grün zu unterscheiden.

„Die Farbe erfüllt wichtige Signalfunktionen, sowohl natürliche als auch von Menschen gemachte. Die natürliche Umwelt und die von Menschen gestaltete Umgebung liefert [sic!] uns viele Signale, anhand derer wir Dinge identifizieren und klassifizieren können. Ich weiß [...], dass ich anhalten muss, wenn die Ampel rot ist.“<sup>311</sup>

Das Spektrum der Sehbehinderungen reicht von einer eingeschränkten Sehleistung bis hin zur Blindheit.<sup>312</sup> Daher variieren, je nach Ausprägung der Sehbehinderung, auch die Anforderungen an webbasierte Lernumgebungen. Gestaltungsmittel für Bildschirminhalte sind zum Beispiel Größe, Farbe, Schriftart, Linienart oder Schraffierung. Bei leichten Sehbehinderungen reicht es oftmals aus, leichte Anpassungen im zentralen Betriebssystem vorzunehmen, um In-

---

308 Vgl. dazu und im Folgenden Zimbardo, Philip G.; Gerrig, Richard J.: Psychologie, 18. Aufl., München, 2008, S. 126 ff.

309 Goldstein, Bruce E.: Wahrnehmungspsychologie. Der Grundkurs, 9. Aufl., Berlin/Heidelberg, 2015, S. 198.

310 Vgl. dazu und im Folgenden Zimbardo, Philip G.; Gerrig, Richard J.: a. a. O., S. 126 ff.

311 Ebd., S. 198.

312 Vgl. dazu und im Folgenden Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: a. a. O., S. 345 f.

halte regulär nutzen zu können. Mit zunehmender Sehbeeinträchtigung wird das Navigieren und Orientieren am Bildschirm schwieriger; ab einer drei- bis fünffachen Vergrößerung ist es überhaupt nur noch stark eingeschränkt möglich. Bei stärkeren Sehbehinderungen kommt es zudem zu Defiziten bei der Hand-Augen-Koordination. Dies sei hier aber nur am Rande erwähnt, da für das Anwendungsfeld der Fahrschule bzw. für den Fahrerlaubniserwerb ein Mindestwert für den Visus festgelegt ist.<sup>313</sup>

Mit einer Mobilitätsbehinderung können Beeinträchtigungen im feinmotorischen Bereich einhergehen.<sup>314</sup> Zu diesem Zweck gibt es spezielle Eingabegeräte, um die Bedienung eines Computers zu ermöglichen. Im Hinblick auf Barrierefreiheit sollte eine Steuerung durch Tastatur- und Sprachbefehle oder andere alternative Eingabegeräte möglich und auf unterschiedliche Bedürfnisse hin anpassbar sein.

### **Migranten (Flüchtlinge)**

Im Hinblick auf E-Learning ist bei Migranten besonders die kulturelle Kompetenz relevant,<sup>315</sup> denn zusätzlich zu der für ein Verstehen erforderlichen sprachlichen Kompetenz setzen E-Learning-Angebote viele länderspezifische, auf Kultur und Gesellschaft bezogene, Kenntnisse implizit voraus. Eine fehlende oder nur schwache kulturelle Kompetenz wirkt sich also, ganz abgesehen von der Sprache, auf alle Lebensbereiche aus. Das bedeutet, dass die kulturübergreifende Verständlichkeit – jenseits der Berücksichtigung von Sprache – mit in Betracht zu ziehen ist. Die Situation von Migranten ist hierzulande oftmals von sozialer Benachteiligung und Lernbeeinträchtigung geprägt. Gründe dafür sind schlechte soziokulturelle Rahmenbedingungen für Zuwanderer, irritierende Sozialisationserfahrungen und Sprachschwierigkeiten.

### **Senioren**

In der Gruppe der Senioren sollen Menschen ab 60 Jahren zusammengefasst werden. Sie umfasst ein Viertel der Bevölkerung und wird aufgrund des demografischen Wandels bzw. des damit einhergehenden zunehmenden Anteils Älterer in der Gesellschaft<sup>316</sup> weiter wachsen. Kennzeichnend für die Gruppe der Senioren ist, dass nur noch ein kleiner Teil der Mitglieder im Erwerbsleben steht, während der überwiegende Teil bereits Rentenleistungen bezieht. Im

313 Vgl. Anlage 6 FeV.

314 Vgl. dazu und im Folgenden Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: a. a. O., S. 346.

315 Vgl. dazu und im Folgenden Pfeffer-Hoffmann, Christian: a. a. O., S. 95 f.

316 Dies gilt auch für den Bereich des Straßenverkehrs als einem Segment gesellschaftlicher Realität. Vgl. Fell, Margret: Erwachsenenbildnerische Qualität in Fahrschulen – Luxus oder Notwendigkeit?, a. a. O., S. 1.

Hinblick auf E-Learning ist das geringe Interesse der Zielgruppe an solchen Angeboten entscheidend. Einerseits mag dies mit insgesamt sinkenden Bildungsaktivitäten zusammenhängen; andererseits können auch hinderlich wirkende Zugangsschwellen der Grund für die geringe Neugier sein:

- „Mangelnde Vertrautheit mit Neuen Medien [...]
- Feste Lerngewohnheiten [...]
- Spezifische thematische Interessen“<sup>317</sup>

Berufliche Bildung tritt mit dem Ausscheiden aus dem Erwerbsleben in den Hintergrund, während andere Themen – vorwiegend aus dem kulturellen und gesellschaftlichen Bereich – hingegen an Bedeutung gewinnen. Gerade in diesen Bereichen gibt es aber kaum E-Learning-Angebote, sieht man einmal von Sprachlernangeboten ab. Zwar nimmt die Gruppe der Senioren aufgrund ihrer breit gestreuten Zielgruppenmerkmale eine Sonderstellung ein, dennoch ist sie, aufgrund ihrer eher geringen Multimedia-Kompetenz, mit anderen beteiligten Gruppen vergleichbar. Eine Schnittmenge besteht zudem mit der Gruppe der Behinderten, da viele Behinderungen altersbedingt sind oder durch Krankheit verursacht werden. Häufig sind also auch Senioren auf den barrierefreien Zugang zu Medienangeboten angewiesen. In Anbetracht des heutigen Durchdringungsgrades von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) werden künftig immer mehr Menschen zur Gruppe der Senioren hinzukommen, denen die neuen Medien vertraut sind und die über entsprechende Medienkompetenzen und Lerngewohnheiten verfügen. Damit verlieren die beiden ersten Zugangsschwellen mittelfristig immer mehr an Bedeutung. Die dritte Schwelle aber bleibt bestehen: Auch künftig werden Senioren andere thematische Interessen haben als jüngere Menschen. Stärker noch als bisher könnten sich die Interessen künftiger Generationen dieser Zielgruppe auch auf den Bereich der eigenständigen Lebens- und Alltagsbewältigung beziehen.

### 3.2.4 Mangelnde Selbstlernkompetenz und metakognitive Probleme

Metakognitive Probleme, also Schwierigkeiten bei der Planung, Durchführung, Bewertung und Kontrolle eigener Denk- und Lernprozesse,<sup>318</sup> stellen häufig Barrieren beim E-Learning dar. Insbesondere mangelt es vielen Lernenden an

---

317 Pfeffer-Hoffmann, Christian: a. a. O., S. 97 f.

318 Vgl. Krause, Ulrike-Marie; Stark, Robin: Lernverhalten. In: Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.): Wörterbuch Erwachsenenbildung. 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn, 2010, S. 203, Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 32 f.

der wichtigsten Voraussetzung für die selbstregulierte Nutzung von E-Learning-Angeboten: der Selbstlernkompetenz.<sup>319</sup>

Bruno Heilig bewertet dies im Jahre 2011 anders, führt allerdings keine Belege für seine Beobachtung an: „Der Fahrschüler, der mit solchen Programmen arbeitet, kann nicht nur seine Leistungen entwickeln, er nimmt sich auch als Lernenden wahr. Bin ich ein guter Lerner? Was bringt mich vom Lernen ab? Mit welchen Lernproblemen habe ich zu kämpfen?“<sup>320</sup> Aus Ergebnissen der Metakognitionsforschung ist allerdings bekannt, dass der Zusammenhang kein zwingender ist. Neben kognitiven und dispositionellen Determinanten wie bereichsspezifischem Vorwissen, Intelligenz, Motivation und Selbstwirksamkeit im Sinne internaler Lernermerkmale<sup>321</sup> gilt es, die Spezifika für den Einbezug von Metakognition in Lehr-/Lernprozessen zu beachten.

Vielfach bedarf es der Anleitung, damit Lernende das eigene Lernhandeln reflektieren und sich der Problemursachen bewusst werden. Eine derartige Anleitung erfordert allerdings Zeit, was in zweifacher Hinsicht problematisch ist:

1. Die Anwendung metakognitiver Trainingsmethoden braucht Zeit innerhalb von Lehr-/Lernkontexten.<sup>322</sup>
2. Die Veränderung der für die metakognitive Orientierung verantwortlichen Persönlichkeitsvariablen ist mühsam und langwierig. Kaiser/Kaiser und Kaiser et al. legen dazu evidenzbasierte Forschungsergebnisse vor, denen zufolge die alleinige Einübung metakognitiver Techniken im Rahmen einer Veranstaltung hierfür nicht ausreicht.<sup>323</sup>

---

319 Siehe dazu den Abschnitt 2.5.1. *Zielgruppe*.

320 Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a.a.O., S.7.

321 Vgl. Bannert, Maria: Metakognition beim Lernen mit Hypermedien. Erfassung, Beschreibung und Vermittlung wirksamer metakognitiver Strategien und Regulationsaktivitäten, Münster, 2007, S. 44 ff.

322 Vgl. Korneli, Peter: a.a.O., S. 181.

323 Für die Veränderung der für die metakognitive Orientierung verantwortlichen Persönlichkeitsvariablen ist die Einübung metakognitiver Techniken im Rahmen einer dreimonatigen Veranstaltung nicht ausreichend. Vgl. Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Hilfe für gute Denk-Strategien. Metakognition als Protokompetenz. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 2, 2009, S. 28.

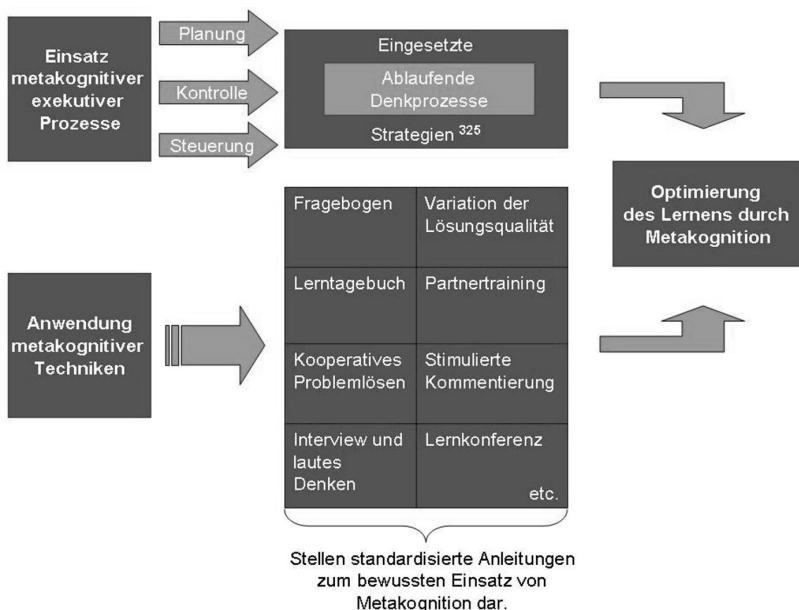
## Metakognitive Aktivitäten

Richten wir zunächst den Blick darauf, auf welche Weise metakognitive Aktivitäten die Schwierigkeiten beim Lernen kompensieren bzw. zu einer Optimierung des Lernens beitragen können (vgl. dazu Abbildung 13):<sup>324</sup>

- Durch den Einsatz metakognitiver exekutiver Prozesse
- Durch die Anwendung metakognitiver Techniken

---

324 Vgl. Kaiser, Arnim: Individuelle Komponenten des Lernens Erwachsener. In: Fuhr, Thomas; Gonon, Philipp; Hof, Christiane (Hrsg.): Erwachsenenbildung – Weiterbildung. Handbuch der Erziehungswissenschaft 4, Paderborn, 2011, S. 102f. Der Nachweis über die Wirksamkeit von Metakognition wurde bereits in den an anderer Stelle genannten Projekten KLASSIK und mekoFUN von Forschungsgruppen um Arnim Kaiser geführt und wird derzeit ebenfalls unter der wissenschaftlichen Leitung von Arnim Kaiser in Form des Projektes mekoBASIS mit dem Ziel für den Bereich der Grundbildung ein Basiscurriculum für Metakognitiv fundiertes Lehren und Lernen darauf aufbauend ein Qualifizierungskonzept für Lehrende zu entwickeln fortgesetzt. Vgl. Katholische Erwachsenenbildung Deutschland – Bundesarbeitsgemeinschaft e.V.: a.a.O., Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth: Effekte metakognitiven Trainings. Steigerung der Problemlösekompetenz älterer Arbeitnehmer. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Special 3, 2013, S. 44–49; Hohenstein, Kerstin; Lambert, Astrid; Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth: Gering Qualifizierte. Kognitive Potenziale und die Überwindung von Lernblockaden. Ergebnisse aus dem Projekt mekoFUN. In: Projekträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (Hrsg.): Kompetenzen von gering Qualifizierten. Befunde und Konzepte. Bielefeld, 2014, S. 101–120.



**Abb. 13:** Möglichkeiten zur Optimierung des Lernens durch Metakognition<sup>325, 326</sup>

Zwei metakognitive Trainingstechniken sollen näher betrachtet werden, weil diese für den didaktisch-methodisch fundierten Einsatz von Blended Learning in der Fahrausbildung interessant sind: Fragebogen und Partnertraining.<sup>327</sup>

## Fragebogen

Fragebögen können eingesetzt werden, um festzustellen, in welchem Umfang Lernende über metakognitives Wissen verfügen und bis zu welchem Grad me-

325 „Metakognitive Strategien sind charakterisierbar als  
– Universell einsetzbar,  
– auf ablaufende Denkprozesse gerichtet,  
– durch Bewusstmachen und Einüben optimierbar.

Metakognitive Strategien sind jene Zugriffsweisen, die bei der Auswahl, dem Einsatz und der Kontrolle kognitiver Strategien (Wiederholen, Organisieren, Elaborieren – Anm. d. Verf.) helfen. Letztere richten sich also auf die Bearbeitung der Aufgabe, metakognitive Strategien dagegen auf die Steuerung und Kontrolle der kognitiven Strategien.“ Kaiser, Ruth; Kaiser, Arним: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 34f.

326 Eigene Darstellung, basierend auf Kaiser, Arnim: Individuelle Komponenten des Lernens Erwachsener, a. a. O., S. 101 ff und Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 34 ff.

327 Vgl. dazu und im Folgenden Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 42 ff.

takognitive Prozesse wie Planung, Kontrolle oder Steuerung tatsächlich aktiviert werden. Ruth Kaiser und Arnim Kaiser haben einen Fragebogen entwickelt, der entlang von Problemlösungsverfahren die verschiedenen exekutiven Metakognitionsaspekte erfasst. Die exekutive Dimension gibt Aufschluss über konkrete Verfahrens- und Zugriffsweisen der Lernenden und liefert so die Grundlage für Lernerberatung und didaktisch-methodische Entscheidungen der Lehrenden.

### **Partnertraining (peer-training)**

Beim Partnertraining – auch peer-training oder Lerntandem – arbeiten zwei Lernende zusammen, wobei einer dem anderen erklärt, wie eine Aufgabe erfolgreich gelöst werden kann. „Das Partnertraining erweist sich in Weiterbildungsveranstaltungen als besonders vorteilhaft, da es in hohem Maß Selbstlernprozesse fordert und fördert. Der Tutor muss sich selbst gezielt mit der Aufgabe und den Zugriffsmöglichkeiten auseinandersetzen, die er dem Tutee nahebringen will. Dieser wiederum steigert seine Selbstlernkompetenz, indem er sich permanent verdeutlichen muss, was er nicht verstanden hat, er muss dies in selbst formulierte Fragen übersetzen und nach erfolgter Erklärung sein Verständnis erneut überprüfen, um eventuell noch weiter nachfragen zu können.“<sup>328</sup>

### **Lernende und Lehrende**

Bezogen auf die Zielgruppe des zur Debatte stehenden Themas E-Learning im theoretischen Unterricht der Fahrausbildung, muss in diesem Zusammenhang erneut darauf hingewiesen werden, dass die Heterogenität eine breite Streuung individuell unterschiedlicher Lernermerkmale – welche als Einsatzvoraussetzungen von metakognitiven Strategien in den Blick zu nehmen sind – mit sich bringt.

Arnim Kaiser und Christiane Hof konnten nachweisen, dass subjektive Lernvorstellungen (Wissensinhalt oder Lernprozess) entscheidend für die Aneignung von Metakompetenzen sind.<sup>329</sup> Die Gruppe derer, welche sich nicht vorrangig auf den Inhalt konzentriert, sondern dem Lernprozess mehr Beachtung widmet, ist erfolgreicher bei der Aneignung metakognitiver Kompetenzen. Die

---

328 Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 50. Da die selektierende Wirkung von Blended Learning mit den Selbststeuerungs- und Selbstlernfähigkeiten in Verbindung steht (siehe Abschnitt 2.4. *Blended Learning*), scheint diese metakognitive Technik im besonderen Maße geeignet für den hier vorliegenden Einsatzzweck.

329 Vgl. dazu und im Folgenden Kaiser, Arnim; Hof, Christiane: Individuelle Lernvoraussetzungen als Grundlage für den Erwerb von Fähigkeiten zu selbst reguliertem Lernen. In: GdWZ: Grundlagen der Weiterbildung, 14 (2003) 2, S. 58ff.

Grundlage für Metakognition sind kognitive Strategien wie Wiederholen, Elaborieren und Organisieren zur Bearbeitung von Aufgaben.<sup>330</sup> Dies zu beachten dürfte im Kontext des Themas nicht unbedeutend sein. Aufgrund des steigenden Anteils älterer Führerscheinbewerber<sup>331</sup> sind in Zukunft Änderungen hinsichtlich der subjektiven Lernvorstellung zu erwarten.<sup>332</sup> Vor dem Hintergrund von Blended Learning bedeutet dies, dass einer zunehmenden Individualisierung des Lernens<sup>333</sup> Rechnung zu tragen ist. Es gilt also, möglichst vielfältige Lernwege anzubieten, um Lernmotivation, Informationsverarbeitung und damit Anschlusslernen gezielt zu unterstützen. Das heißt aber keineswegs, dass der Lernende mit möglichst vielen Lernmöglichkeiten ausgestattet und dann völlig sich selbst überlassen werden sollte. Denn: „Wer annimmt oder zu befördern sucht, dass Erwachsene in Zukunft stärker in ‚offeneren‘, mehr und mehr selbstgesteuerten, dem (Arbeits-) Alltag örtlich und zeitlich näheren, auch computerunterstützten Lernumgebungen lernen, wird berücksichtigen müssen, dass nach den vorliegenden Befunden viele Erwachsene auf kompetentes Lehren weder verzichten können noch wollen.“<sup>334</sup>

Beim Einsatz von E-Learning fungiert die Schriftsprache als maßgebliches Medium der Informationsübermittlung. Daher ist die Passung zwischen der Literacy der Lernenden und der Inhaltsaufbereitung die zentrale Grundlage für eine reibungslose kognitive (Weiter-) Verarbeitung.<sup>335</sup> Störungen im Bereich des Lesens und Schreibens führen zu Problemen auf kognitiver und damit auch auf metakognitiver Ebene. Für den Anwendungsbereich von Blended Learning in der Fahrausbildung sei im Zusammenhang mit der Teilhabe an Schriftkultur auf die oft eingeschränkten Teilhabemöglichkeiten von Nichtmuttersprachlern<sup>336</sup> hingewiesen.

330 Vgl. Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 34 f.

331 Siehe dazu den Abschnitt 2.5.1. Zielgruppe.

332 „Erwachsene nehmen Bildungsveranstaltungen (Veranstaltungen) aufgrund von Lerninteressen in Anspruch (allerdings ist L. keinesfalls das einzige Teilnahmemotiv). Deshalb ist zu klären, mit welchen Lernerwartungen, Lernillusionen, Lernbarrieren Seminare besucht werden, und inwieweit die Intentionen der Veranstalter diesen Lernbedürfnissen entsprechen.“ Siebert, Horst: Lernen. In: Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.): Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 192.

333 Vgl. ebd., S. 192.

334 Schrader, Josef: Lernstile. In: Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.): Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 200.

335 Zur Bedeutung von Literalität für gesellschaftliche Teilhabe siehe Abschnitt 3.2.1. Mangelnde Lesekompetenz.

336 Siehe die beiden Abschnitte Behinderte (mit Gebärdensprache als Muttersprache) und Migranten (Flüchtlinge) dazu unter 3.2.3. Personalisierte Zugriffsbarrieren.

Wie bereits angesprochen, kommt den Lehrenden eine Schlüsselrolle im Kontext der Förderung von Metakognition zu. Untersuchungen<sup>337</sup> haben ergeben, dass sich Metakognition gewinnbringend im Unterricht nutzen lässt, wenn die Lernenden dazu angehalten werden, „die zur konkreten Problemlösung eingesetzten kognitiven Vorgehensweisen permanent und bewusst, sozusagen aus der Vogelperspektive, anzuschauen. Mit dem bloßen Appell, auf diese explizite Weise an problemhafte Aufgaben heranzugehen, ist jedoch noch nicht viel gewonnen. Voraussetzung für einen zielführenden Einsatz solcher Strategien ist vielmehr die Beherrschung von Techniken [Fragebogen, Partnertraining, usw.], die metakognitive Zugriffe unterstützen.“<sup>338</sup> Lehrende müssen also dazu fähig sein, den Lernenden einerseits die neuartigen Zugriffe nahezubringen und ihnen andererseits bei auftretenden Schwierigkeiten zu helfen. „Von Seiten der Kursleitenden allerdings erfordert diese Praxis auch entsprechende Kompetenzen, die nicht einfach als vorhanden vorausgesetzt werden können. Es bedarf vielmehr gezielter Qualifizierungsmaßnahmen, um sie den Lehrenden nahezubringen. Der Aneignungsprozess gestaltet sich für sie eher mühsam, da er mit festsitzenden Routinen kollidiert, die insgesamt zu einem problemorientierten und zudem noch bewusst metakognitiv geprägten Lernstil sperrig stehen.“<sup>339</sup>

#### **3.2.5 Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen**

E-Learning bringt – das ist hinlänglich aus der Metakognitionsforschung bekannt – auch deshalb Probleme mit sich, weil sich E-Learning-Programme gemeinhin nicht auf unterschiedliche Lernstiltypen einstellen.<sup>340</sup> Wenn E-Learning sinnvoll in einen Blended-Learning-Prozess eingebettet werden soll, dann ist es nötig, sich mit unterschiedlichen Lernstiltypen im Kontext der didaktischen Konzeption von E-Learning zu beschäftigen. Dies gilt gerade auch mit Blick auf den in dieser Arbeit vehement vertretenen Blended-Learning-Ansatz, der den Lernenden explizit in seiner Individualität berücksichtigt, mit all seinem Vorwissen, seinen Vorerfahrungen, Überzeugungen, Werten etc.

In der Literatur haben sich bereits einige Forscher mit der Thematik Lernstildifferenzierung befasst. Für eine typologische Klassifikation referenzieren die Kognitionswissenschaften auf den Begriff Lernstile als situationsübergreifende

---

337 Vgl. dazu und im Folgenden Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth: Effekte metakognitiven Trainings, a.a.O., S. 46 f.

338 Ebd., S. 47.

339 Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Hilfe für gute Denk-Strategien, a.a.O., S. 28 f.

340 Vgl. Kaiser, Arnim: Kein Königsweg zum Lernerfolg, a.a.O., S. 26–29.

Anwendung immer wieder ähnlicher Lernstrategien.<sup>341</sup> Im Rückgriff auf die Ergebnisse der Pisastudie ist davon auszugehen, dass das Lernstrategierepertoire und das Wissen über die situationsadäquate Anwendung mit zunehmender (Lern-) Erfahrung auch immer differenzierter werden.<sup>342</sup> Was ihre Stabilität angeht, gibt es je nach Strategiedefinition unterschiedliche Auffassungen. Erkenntnisse aus der Neurowissenschaft zur potenziellen Veränderung der Persönlichkeit im Lebensverlauf legen nahe, dass die u. a. durch die Persönlichkeitsstruktur, aber auch durch die Lerngeschichte bzw. die jeweilige Lernsozialisation bestimmten Lernstile überwiegend konstant und stabil bleiben.<sup>343</sup>

## Lernstile

In Anlehnung an Robert Lehmann sollen nun für den vorliegenden E-Learning-Kontext die vier bereits im Rahmen adaptiver Lernumgebungen<sup>344</sup> bewährten Lerntypen der klassischen Theorie des erfahrungsorientierten Lernens in die Be- trachtung einbezogen werden.<sup>345</sup>

Dem auf Lernstilen basierenden Modell von David Kolb liegt ein prozessuales Verständnis von Lernen als 4-phänischer Lernspirale zugrunde.<sup>346</sup> Lernen wird hier idealtypisch als niemals endender Prozess der Integration von neuem Wissen in bestehende Erfahrung verstanden. Dabei erfolgt eine Umwandlung konkreter Erfahrungen in abstrakte Konzepte und Schemata, welche wiederum

341 Vgl. Looß, Maike: Lerntypen? Ein pädagogisches Konstrukt auf dem Prüfstand, In: Die Deutsche Schule, Ausgabe 93, 2001, S. 188.

342 Vgl. dazu und im Folgenden, Baumert, Jürgen et al.: Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz. S. 7 ff, Online unter der URL: <http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/CCCDt.pdf> [2010-07-23].

343 Vgl. Schrader, Josef: a. a. O., S. 199, Siebert, Horst; Roth, Gerhard: Gespräch über Forschungskonzepte und Forschungsergebnisse der Gehirnforschung und Anregungen für die Bildungsarbeit. In: Siebert, Horst: Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 26. Jahrgang, Report 3/2003. Bielefeld, 2003, S. 18.

344 „Unter Adaption sind alle Aspekte der Personalisierung von Lernumgebungen zusammengefasst. Die verschiedenen Ausprägungen bezüglich der **Adoptionsinstanz** sind auf einem Kontinuum zu sehen, dessen Extrema als adaptability und adaptivity bezeichnet werden. Dabei beschreibt der Begriff der adaptability die bewusste und selbstgesteuerte Anpassung der Lernumgebung durch den Nutzer. Dem gegenüber steht die komplett durch das Lernsystem gesteuerte Anpassung in Form der adaptivity.“ Lehmann, Robert: Lernstile als Grundlage adaptiver Lernsysteme in der Softwareschulung, Münster, 2010, S. 18.

345 Vgl. ebd., S. 50.

346 Vgl. dazu und im Folgenden Kolb David A.: Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J, 1984, Hamann, Kathrin: Lerntypen, Lernstile, Lerntheorien, Saarbrücken, 2007, Katzlinger, Elisabeth: Lernspirale nach Kolb im vorschulischen, technikgestützten Sprachlernprozess. Linz, o.J., Online unter der URL: <http://www.idv.edu/Docs/2008/4Lernspirale.pdf> [2015-07-03]., Haller, Hans-Dieter; Nowack, Ingeborg: Lernstildiagnose. Online unter der URL: <http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/Kolb.pdf> [2015-07-03].

der Sammlung neuer Erfahrungen dienen. Kolb ordnet dem Lernprozess einen vierfach unterteilten Zugang zu (vgl. dazu Abbildung 14):

1. Divergierer (Entdecker)

Bevorzugung von: Konkreter Erfahrung und reflektiertem Beobachten

Eigenschaften: gute Vorstellungskraft, Interesse an Menschen, Beobachtung aus vielen Perspektiven, breites kulturelles Interesse, oft künstlerisch aktiv

2. Assimilierer (Theoretiker)

Bevorzugung von: Reflektiertem Beobachten und abstrakter Begriffsbildung

Eigenschaften: Erzeugung von theoretischen Modellen, Neigung zu induktiven Schlüssen, Interesse an Dingen und Theorien, Integration von Fakten zu Begriffen und Konzepten

3. Konvergierer (Entscheider)

Bevorzugung von: Abstrakter Begriffsbildung und aktivem Experimentieren

Eigenschaften: Ausführung von Ideen, Neigung zu hypothetisch-duktiven Schlüssen, Interesse an Dingen, Theorien und Technik

4. Akkommodierer (Praktiker)

Bevorzugung von: Aktivem Experimentieren und konkreter Erfahrung

Eigenschaften: Ausgestaltung von Aktivitäten, Neigung zu intuitiven Problemlösungen durch Trial-and-Error-Methode, Interesse an Menschen, Spezialisierung auf praktische Tätigkeiten

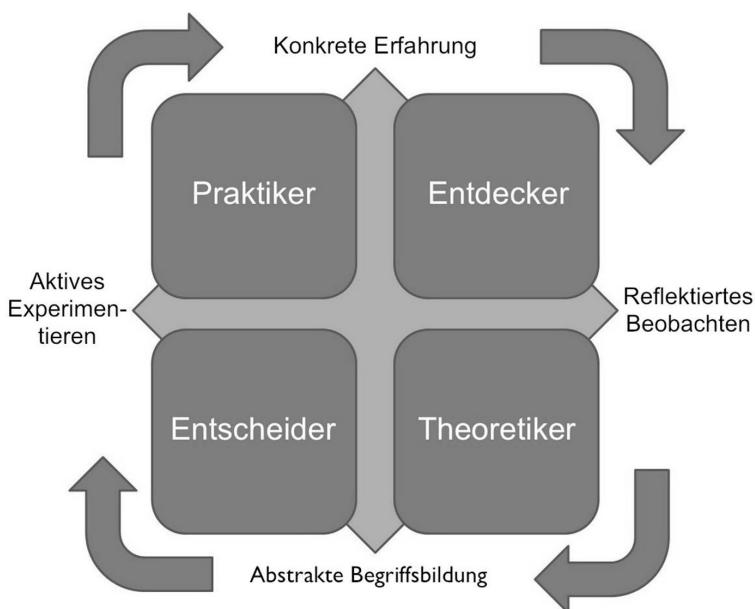


Abb. 14: Lernstile nach Kolb<sup>347</sup>

Unterzieht man nun diese Lernstiltypen auf einen im Blended-Learning-Prozess anteilig durch E-Learning geprägten Theorieunterricht einer näheren Betrachtung, so ergibt sich, dass Lehrende kaum die Möglichkeit haben, zu beobachten, welcher Lernstil seitens eines Lernenden im Ansatz verfolgt wird. Gerade dieses Manko dürfte zu Defiziten bei der Lernbegleitung durch die Lehrenden führen, da ihnen entscheidende Informationen dafür schlicht fehlen. Lehrende können nicht wissen, welcher der unterschiedlichen Lernstile angewendet wird und eventuell Lernschwierigkeiten aufgrund von Inkompatibilität mit dem Lernprogramm auslöst, weil die Bedürfnisse des spezifischen Lernstils im Lernprogramm nicht oder nur unzureichend berücksichtigt werden.<sup>348</sup> Deshalb ist es für die Qualität und damit auch für die Effektivität eines Lernprogramms von hoher Priorität, dass sich Didaktikexperten mit der lernstildifferenzierten

347 Eigene Darstellung, Visualisierung in Anlehnung an DIPLOMERO AG: Lernstile nach Kolb. Online unter der URL: <https://www.diplomero.de/images/bilder/Blog/Lernstile-nach-Kolb.jpg> [2015-09-06].

348 Die unterschiedlichen teils diametral gegenüberstehenden Lernstile können in Extremfällen aufgrund der Andersartigkeit des Lernens und Denkens sogar zu Konflikten zwischen Personen führen. Vgl. Haller, Hans-Dieter; Nowack, Ingeborg: a. a. O., S. 11.

Ausführung von Lernprogrammen befassen. Dabei ergeben sich aus Sicht des Verfassers zwei grundsätzlich mögliche Vorgehensweisen:

- Ausrichtung auf einen Lernstil
- Unterschiedliche Materialien für unterschiedliche Lernstile

### **Ausrichtung auf einen Lernstil**

Richtet man die Lernumgebung auf nur einen Lernstil aus, so fallen Lernende mit einem anderen oder gar einem gemischten Lernstil aus dem pauschal angelegten Raster.

### **Unterschiedliche Materialien für unterschiedliche Lernstile**

Der andere Weg zeichnet sich dadurch aus, für jeden Lernstil entsprechend aufbereitetes Material bereitzuhalten: „Um den beiden Anforderungen, der kompletten Absolvierung des Lernkreislaufes und der Betonung der Stärken der einzelnen Lernstile, gerecht zu werden, bietet sich eine Kombination der beiden Verfahren an. Dabei sollte der Lerninhalt so aufbereitet werden, dass bei der Bearbeitung der Lernumgebung alle Phasen durchlaufen werden. Um für die jeweiligen Lernstile die Phasen zu vertiefen, die sie präferieren, sollte von jeder Phase eine vertiefende Version erstellt werden, die den Lernern der entsprechenden Lernstile angeboten wird. Dadurch wird einerseits der gesamte Lernkreislauf durchlaufen, andererseits der jeweilige Lernstil gefördert. Bei der Entwicklung der Lernumgebung ist darauf zu achten, dass unabhängig vom präferierten Lernstil eine Kombination der Phasen entsteht, die eine sinnvolle Bearbeitung zulässt.“<sup>349</sup>

### **Soziallernstile**

Mit Blick auf die für viele Lernende wichtigen sozialen Lernaspekte<sup>350</sup> sind für Blended Learning<sup>351</sup> unterschiedliche Soziallernstile<sup>352</sup> von Bedeutung. Besonderes Interesse erwecken die Allein- und die Gruppenlerner im Kontext der Grenzen von Blended Learning. Alleinlerner lehnen die Gruppen- und Präsenzphasen zwar ab, erzielen aber dennoch gute Lernergebnisse. Gruppenlerner hingegen nehmen E-Learning als Barriere wahr und benötigen Unterstützung, um diese zu überwinden.

---

349 Lehmann, Robert: a. a. O., S. 109.

350 Vgl. Wolter, Maren: a. a. O., S. 143.

351 Zu den verschiedenen Soziallernstiltypen siehe die Abschnitte 2.4. *Blended Learning* und 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning*.

352 Vgl. dazu und im Folgenden Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 3 ff.

*„Die meisten Untersuchungen lassen erkennen, dass ein computerunterstütztes Lernen überdurchschnittliche Lernfähigkeiten voraussetzt. Dass die neuen Programme Bildungsbarrieren abbauen und die Zugangsschwellen zur Weiterbildung senken, dürfte mehr Wunsch als Wirklichkeit sein. Virtuelle Lernprogramme sind in der Regel keine Alternative zu traditionellen seminaristischen Bildungsangeboten, wohl aber eine sinnvolle Ergänzung und Bereicherung. Eine dualisierende Betrachtung des herkömmlichen Unterrichts und des mediengestützten Lernens ist wenig ergiebig. Wünschenswert sind Kombinationen unterschiedlicher Medien, vielfältige Lernumgebungen, didaktische Netzwerke.“<sup>353</sup>*

Dies sei deshalb der Fall, so Horst Siebert weiter, weil die neuen Medien selbstgesteuertes Lernen zwar unterstützen können, aber insbesondere für lernungewohnte Personen individuelle Betreuung und Beratung unverzichtbar erscheinen.<sup>354</sup> Brigitte Albero und Arnim Kaiser stellen im Zuge ihrer empirischen Studie zum Lernformat E-Learning außerdem fest: „Distanzlernen erfordert deutlich einen lernzuversichtlichen und keinesfalls einen lernskeptischen Typ.“<sup>355</sup> Kurz gesagt: E-Learning erfordert einen Lernenden, der über entsprechend ausgeprägte Selbstlernkompetenzen verfügt. Für Gruppenlerner sind daher der direkte Kontakt und die Unterstützung durch den Lehrenden sowie die anderen Lernenden sehr wichtig.<sup>356</sup> Aber auch Mischlerner kommen nicht komplett ohne pädagogische Begleitung aus; sie sind daher ebenso auf den Lehrenden angewiesen.

Der Lehrende ist bei Blended Learning also sowohl in der Präsenzphase als auch in der E-Learning-Phase als Lernbegleiter und Lernberater gefragt. Das hat zur Folge, dass die Fähigkeiten für Lernbegleitung und Lernberatung entwickelt werden müssen. Zusätzlich müssen sich die Lehrenden auf ein neues Lernformat und die damit verbundenen Besonderheiten einstellen.

### Wahrnehmungsstile

„Bei Wahrnehmungen spielen ganz offensichtlich die ihnen vorausliegenden Erfahrungen, Kenntnisse, Präferenzen und Erwartungen eine wichtige Rolle.“<sup>357</sup> Ein Beleg hierfür sind Wechsel- und Mehrfachbilder, jene Bilder also, auf denen – abhängig von den individuellen Vorerfahrungen, Vorkenntnissen, Präferen-

---

353 Siebert, Horst: Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung. Konstruktivistische Perspektiven, 3., überarb. Aufl., Augsburg, 2009, S. 77.

354 Vgl. ebd., S. 77.

355 Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 15.

356 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 7f.

357 Ebd., S. 183.

zen und Erwartungen – verschiedene Inhalte erkannt werden können, z.B. Tiere oder ein Liebespaar, eine alte oder eine junge Person etc.

Die im Vergleich zu früher beschleunigten „optische[n] und akustische[n] Präsentationen aber auch die computererzeugten visuellen Animationen hinterlassen in der Wahrnehmungshaltung der Heranwachsenden tiefe Spuren“<sup>358</sup>. Die Bedeutung zeigt sich am Beispiel der Produktion von Fernsehformaten: Nachrichtensendungen stand früher deutlich mehr Zeit für die Informationsdarbietung zur Verfügung. Heute gilt es, in möglichst kurzer Zeit möglichst viele Informationen unterzubringen. Die Folgen daraus sind ein weniger langes Verweilen bei einem Thema, kürzere Szenen und eine eher stichpunktartige Informationsdarbietung. Welche Gefahren eine stichpunktartige Darstellung gegenüber einer diskursiven birgt, zeigt Catherine Adams am Beispiel sich durch den Einsatz von Powerpoint ändernder Denkgewohnheiten im Kontext des Absturzes der Raumfähre Columbia.<sup>359</sup>

Die für den späteren Absturzgrund entscheidende Information wurde zwar in einer Präsentation gezeigt,<sup>360</sup> jedoch nicht als wichtig wahrgenommen. Der Grund dafür liegt in der Konzeption der verwendeten Präsentations-Software: Powerpoint fördert, bei Nutzung der verfügbaren Vorlagen und der nahegelegten Spiegelstriche, einen Denkstil, der gerade kritisches Denken hemmt, denn alle Informationen scheinen, durch die Darstellung im gleichen Format (Spiegelstrichformat) einander ähnlich und damit gleichwertig und gleich wichtig. Ähnlich wie Powerpoint-Folien<sup>361</sup> bieten auch Internetseiten nur einen begrenzten Platz für die Informationsdarstellung. Deshalb wird auch hier oft mit dem Spiegelstrichformat gearbeitet. Diese Art der Aufbereitung von Informationen ist im wahrsten Sinne des Wortes nicht ungefährlich und zudem aus erziehungswissenschaftlicher Sicht durchaus bedenklich, denn sie befördert eine mediale Sozialisation, die dem Denken in Zusammenhängen eine immer geringere Bedeutung zumisst.

Mangelndes Zusammenhangdenken ist auch aus politischer Sicht gefährlich. Margret Fell stellt diesen Mangel im Zuge ihres Plädoyers für eine Allianz aus Bildung und Muße fest.<sup>362</sup> Statt Bildung immer stärker zu funktionalisieren, dadurch Ausschnittwissen zu befördern und Bildungsdefizite künftig geradezu zu

---

358 Vgl. ebd., S. 181.

359 Vgl. dazu und im Folgenden Adams, Catherine: PowerPoint, Denkgewohnheiten, Unterrichtskultur. In: Erziehungswissenschaft 19 (2008) 36, S. 8 ff.

360 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 26 ff.

361 Vgl. ebd., S. 19.

362 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret: Ohne Muße keine Bildung. Muße, ein Fremdwort im ausgehenden, sinnarmen 20. Jahrhundert? In: Erwachsenenbildung, 37 (1991) 4, S. 179–186.

provozieren, sollten im Sinne der Demokratie – so Margret Fell – Erschließungskompetenzen, die zum Erkennen von Deutungsabhängigkeiten und damit für das Denken in Ganzheiten erforderlich sind, gestärkt werden.

Anders ausgedrückt: Wer nur über die Möglichkeit des Ausschnittdenkens verfügt, kann nicht in Zusammenhängen denken. In politischer Hinsicht ist dies insofern gefährlich, als die Komplexität des Zusammenlebens im Alltag aufgrund der fehlenden Fähigkeit zur Distanznahme nicht wahrgenommen werden kann. Vordergründig wird in diesem Fall nach einfachen Lösungen gesucht, entsprechende Angebote werden nur zu gerne angenommen; mangelnde Reflexionsfähigkeit führt per definitionem auch zu mangelnder Urteilsfähigkeit und damit zu Unmündigkeit.

Dies ist ein wichtiger Gedanke vor dem Hintergrund, dass sich der Wahrnehmungsapparat Jugendlicher auf die neuen Medienwelten, in die sie hineinsozialisiert werden und die eher Spiegelstrich-/Ausschnittdenken begünstigen, einstellt.<sup>363</sup>

Auch um einem möglichen „Wandel im gesellschaftlich vorherrschenden Wahrnehmungsmodus [...] von der erwachsenentypischen Dominanz des Diskursiv-Begrifflichen hin zu einer jugendtypischen Dominanz des Intuitiv-Bildhaften“<sup>364</sup> vorzubeugen, darf der Präsenzunterricht in der theoretischen Fahrausbildung nicht entfallen. Aber auch bei E-Learning muss sich der pädagogische Experte darüber Gedanken machen, wie einer derartigen Sozialisation entgegengewirkt werden kann. Im Kontext des gestalterischen Realisierungskonzepts für E-Learning in der Fahrausbildung wird dieser Aspekt ausgestaltet.

Resümierend ist festzuhalten, dass die Berücksichtigung der unterschiedlichen Lernstiltypen bei der Einbettung von E-Learning aufgrund der vorhandenen Beschränkungen des Formats von entscheidender Bedeutung ist. Im Rückgriff auf die zuvor im Kontext der Lernstile genannte mögliche Vorgehensweise für eine lernstildifferenzierte Ausführung von E-Learning ist folgende Ergänzung vorzunehmen:

- Unterschiedliche Materialien für unterschiedliche Lernstil-,<sup>365</sup> Soziallernstil- und Wahrnehmungstypen
- Absolvierung des Lernkreislaufs

---

363 Vgl. Vogelgesang, Waldemar: Asymmetrische Wahrnehmungsstile. Wie Jugendliche mit neuen Medien umgehen und warum Erwachsene sie so schwer verstehen. In: ZSE: Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation 20 (2000) 2, S. 188.

364 Ebd., S. 189.

365 Wie bereits im Kontext der Fahrausbildung bzw. deren Zielgruppe unter 2.5.1. genannt, bietet sich Blended Learning für die bessere Berücksichtigung individueller Lernstile an.

- Vertiefende Lernstilversionen der einzelnen Phasen
- Berücksichtigung der verschiedenen Soziallernstile im Blended-Learning-Szenario
- Bewusste, das Zusammenhangdenken fördernde Gestaltung im Hinblick auf die sozialisationsbedingte Einflussnahme auf die individuelle Wahrnehmung

Alle der drei vorgestellten Unterscheidungen nach Lernstilen, Soziallernstilen und Wahrnehmungstypen sind heuristischer Natur<sup>366</sup> und existieren nicht in Reinform. Sie können daher lediglich als Beschreibung von individuell unterschiedlichen Präferenzen der jeweils beim Lernenden vorliegenden Mischform herangezogen werden.

Im Kontext einer Lernförderung und basierend auf der Unterscheidung in auditive und visuelle Lerner, führt Andreas Helmke<sup>367</sup> unter Bezugnahme auf Daniel Mujis und David Reynolds an, dass die Unterscheidung von Lernstilen vermutlich nicht sonderlich gewinnbringend, sondern unverhältnismäßig aufwändig sei.<sup>368</sup> Mit Blick auf die Präsenzform im Schulunterricht mag das zutreffen. Es wurde bereits erwähnt, dass sich Blended Learning dafür anbietet, spezieller auf unterschiedliche Lernertypen einzugehen.<sup>369</sup> Dieser Gedanke muss noch einmal hervorgehoben werden. Wichtig ist, nicht nur einzelne, sondern alle Lernertypen im Blick zu behalten, also auch diejenigen, die sich eher an Präsenzunterricht orientieren und darauf angewiesen sind.<sup>370</sup> Zudem stellt sich beim Blended-Learning-Bestandteil E-Learning die Sachlage in Anbetracht der Wiederholbarkeit sowie der potenziellen Anzahl Lernender ganz anders dar. Hier ist die Zahl der Lernenden deutlich größer als im klassischen Präsenzunterricht. Insofern ist der Aufwand für die Erstellung der Materialien auch ins Verhältnis zu einer größeren Anzahl an Lernenden sowie einer mehrfachen Nutzung zu setzen.

Daher sind die von Daniel Mujis und David Reynolds geäußerten allgemeinen Hinweise und Empfehlungen für die Unterrichtsgestaltung mit Blick auf den

---

366 „Diese Klassifikationen [nach Lernstilen] sind aus der Sicht der empirischen Unterrichtsforschung jedoch unergiebig, und die für ihre Diagnostik entwickelten Tests sind überwiegend methodisch fragwürdig.“ Helmke, Andreas: Unterrichtsqualität und Lehrprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts, 5. aktual. Aufl., Seelze-Velber, 2014, S. 255.

367 Vgl. ebd., S. 255.

368 Vgl. Mujis, Daniel; Reynolds, David: Effective teaching. Evidence and practice, 2. Aufl., London, 2005, S. 196 indirekt zitiert nach: Helmke, Andreas: a. a. O., S. 255.

369 Vgl. Wolter, Maren: a. a. O., S. 144.

370 Siehe dazu die siehe vorangehenden Erläuterungen zu den Soziallernstilen.

Umgang und Einbezug unterschiedlicher Wahrnehmungskanäle und Lernstile bei einer lerneffektiven Gestaltung der virtuellen Lernumgebung sehr gut zu gebrauchen. Sie weisen nämlich darauf hin, dass guter Unterricht nicht nur interessant und abwechslungsreich sein, sondern auch unterschiedliche Materialarten und Erklärungen nutzen sollte.<sup>371</sup> Eine Mischung verbaler, visueller und taktiler Elemente kann sich offensichtlich positiv auf die Aufmerksamkeit der Lernenden auswirken und zugleich unterschiedliche Lernpräferenzen ansprechen. Ebenso spricht die Abwechslung der Unterrichtsstile in unterschiedlichen Stunden entsprechend der Themen und Lernziele automatisch unterschiedliche Lernstile an.

Auch neurowissenschaftliche Erkenntnisse sprechen für ein derartiges Vorgehen. Nicole Becker fasst den Forschungsstand hierzu wie folgt zusammen: „In der neurowissenschaftlichen Literatur lassen sich keine Hinweise darauf finden, dass Menschen bevorzugt mit dem einen oder anderen Sinnesorgan wahrnehmen. Vielmehr wird Wahrnehmung dort als eine komplexe Leistung des Gehirns dargestellt, die auf unterschiedliche Reize angewiesen ist.“<sup>372</sup>

## 3.3 Didaktische Besonderheiten des Blended Learnings

In der Erwachsenen- und Weiterbildung geht es im Unterschied zum Kinder- und Jugendschulwesen weniger darum, Wissen und Fertigkeiten zu vermitteln, sondern Verfahren und Wissensressourcen zur individuellen Verarbeitung bereitzustellen.<sup>373</sup> Vor diesem andragogischen Hintergrund ist auch der didaktische Stellenwert des Blended Learning in der Fahrausbildung zu verstehen. Die Spezifika des Anwendungsfeldes sind durch didaktische Reduktion und didaktische Relokation in die Unterrichtsgestaltung einzubeziehen.

Denn die Bildschirmschirmdarstellung allein bringt gegenüber konventionellen Lernformen noch keinen Mehrwert mit sich.<sup>374</sup> Mit Eckart Severing gesprochen: „Didaktische Innovationen lassen sich nicht durch die Kombination zweier Auslaufmodelle – des [sic!] klassischen seminaristischen Unterweisung und der

---

371 Vgl. dazu und im Folgenden Mujis, Daniel; Reynolds, David; Effective teaching. Evidence and practice, 2. Aufl., London, 2005, S. 196 indirekt zitiert nach: Helmke, Andreas: a.a.O., S. 255.

372 Becker, Nicole: a.a.O., S. 160.

373 Vgl. Fuhr, Thomas: Lehr-/Lerntheorien. In: Mertens, Gerhard; Frost, Ursula; Böhm, Winfried; Ladenthin, Volker (Hrsg.): Handbuch der Erziehungswissenschaft, Bd. II, Schule. Erwachsenenbildung, Weiterbildung. Paderborn, 2009, S. 1128.

374 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloesen, Anne; Zimmer, Gerhard: E-Learning. Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren. Didaktik, Organisation, Qualität; Nürnberg, 2004, S. 95 f.

behavioristischen Lernmaschine – realisieren.“<sup>375</sup> Den entscheidenden Unterschied macht die didaktische Aufbereitung der Inhalte zusammen mit der speziellen Abstimmung auf das Medium.<sup>376</sup>

### **3.3.1 Spezifische Anforderungen an eine didaktische Reduktion beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung**

Ebenso wie Fernstudium oder Fernunterricht setzt auch E-Learning auf die Fähigkeit zur Selbsttätigkeit<sup>377</sup> und Selbststeuerung beim Lernen, also auf Selbstlernkompetenzen. Vor diesem Hintergrund erweisen sich die didaktischen Spezifika für E-Learning nicht als Alleinstellungsmerkmal, sondern wiederholen sich in den soeben aufgeführten anderen Lernzusammenhängen. Deshalb schlägt Eckart Severing vor, anstelle der „Chimäre einer Didaktik des E-Learning ‚an sich‘“<sup>378</sup> Konzepte aus (Lern-) Aufgaben abzuleiten.<sup>379</sup> Auf diese Weise kann die Frage des pädagogischen Verhältnisses von Lehren und Lernen am zentralen Bezugspunkt einer Aufgabe orientiert werden, was die Basis für die Entwicklung didaktischer Leitlinien bildet. Derartig aufgebaute Lernarrangements ermöglichen Lernenden eine aufgabenbezogene Wissens- und Kompetenzaneignung.

Neben der Notwendigkeit, Lerninhalte für alle Unterrichtssequenzen vorzubereiten sowie die dazugehörigen Materialien logisch und nachvollziehbar zu strukturieren<sup>380</sup>, ist in Bezug auf E-Learning eine weitere Besonderheit zu beachten: Zieht man in Betracht, dass neue Medien die Präsentation großer Informationsmengen verhältnismäßig einfach machen, gewinnt das Thema der didaktischen Reduktion an Bedeutung. Die Relevanz des Reduzierens bei Stofffülle hat bereits Hans Hablitzel bei Jean-Marie Guyau (1854–1888) herausgearbeitet.<sup>381</sup> Letzterer kritisierte die Stofffülle im höheren Schulunterricht in

---

375 Severing, Eckart: a.a.O., S. 25.

376 Vgl. Arnold, Patricia et al.: a.a.O., S. 95 ff. Wie für den Parallelbereich der Hochschulbildung formuliert, ist dies auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass Lehre nicht einfach auf E-Learning umgestellt werden kann: „Bisherige Lehr-Lernformen der reinen Präsenzlehre lassen sich nicht ohne weiteres auf E-Learning übertragen. In der Regel müssen Sie eine Lehrveranstaltung verstärkt nach didaktischen Gesichtspunkten überarbeiten und planen.“ Troitzsch, Heide; Sengstag, Christian; Miller, Damian; Clases, Christoph: Roadmap to E-Learning @ ETH Zurich. Ein Leitfaden für Dozierende, Zürich, 2006, S. 10.

377 Vgl. dazu und im Folgenden Arnold, Rolf; Lermen, Markus: eLearning-Didaktik, Baltmannsweiler, 2006, S. 11 ff.

378 Severing, Eckart: a.a.O., S. 26.

379 Vgl. ebd., S. 6.

380 Vgl. dazu und im Folgenden Leibniz-Institut für Wissensmedien: Inhalte. Stand: 25.08.2012, Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/inhalte/> [2014-02-07].

381 Vgl. Hablitzel, Johann Hermann: Lebensphilosophie und Erziehung bei Jean-Marie Guyau (1854 – 1888). Ein Beitrag zur Geschichte der Pädagogischen Soziologie, Bonn, 1988, S. 154.

Frankreich und legte Hans Hablitzel zufolge die Basis für das später als Exemplarisches Lernen bezeichnete Vorgehen zur Bewältigung umfangreicher Lerninhalte. Wiewohl didaktische Reduktion in der Unterrichtswissenschaft also keine Neuheit darstellt, so muss doch mit Blick auf E-Learning und den damit verbundenen Präsenzunterrichten bzw. -phasen dieser Thematik gesonderte Aufmerksamkeit gewidmet werden, sofern eine lediglich additive Kombination aus E-Learning und Präsenzunterricht vermieden werden soll.

Im systematischen Zugriff geht es bei der didaktischen Reduktion um das Vereinfachen komplexer Zusammenhänge, ohne diese zu verfälschen. Schon Wilhelm Flitner hat in seiner 1921 erschienenen Monografie *Laienbildung* auf diese Herausforderung hingewiesen.<sup>382</sup> Die didaktische Reduktion hat dabei allerdings nichts mit dem gerne zitierten „Mut zur Lücke“ zu tun. Die quantitative Verringerung eines Lerninhalts um der Verständlichkeit willen ist nicht das vorrangige Ziel der Methode, sondern allein die Steigerung der Verständnisintensität. Durch Reduktion der Komplexität eines Lerngegenstandes sollen dessen Charakteristika und Besonderheiten möglichst deutlich zu Tage treten. In diesem Kontext sei auf das Exemplarische Lernen Martin Wagenscheins<sup>383</sup> verwiesen.

Exemplarisches Lernen möchte vom Grundprinzip her die Selbstlernkompetenzen des Lernenden einerseits in Anspruch nehmen, andererseits aber auch entwickeln und fördern. Nicht die bloße Reproduktion möglichst vieler Einzelkenntnisse und -fertigkeiten unterstützt Selbttätigkeit, sondern die aktive Aneignung von Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, wie bereits an anderer Stelle etwas ausführlicher erwähnt. Lernende sollen sich Kenntnisse und Fertigkeiten anhand exemplarischer Beispiele, die Typisches, Prinzipielles und Gesetzmäßiges repräsentieren, selbstständig erarbeiten können.

---

382 Vgl. Flitner, Wilhelm: *Laienbildung*. In: Zeitwende. Schriften zum Aufbau neuer Erziehung. Jena, 1921.

383 Das exemplarische Lernen, welches aus didaktischen Bemühungen um den mathematisch-naturwissenschaftlichen Gymnasialunterricht hervorgeht, geht davon aus, dass Bildung kein addierender Prozess ist, da Vielwisserei keine Einsicht garantiert. Vgl. Wagenschein, Martin: Verstehen lehren. Genetisch – Sokratisch – Exemplarisch, 8., erg. Aufl., Weinheim/Basel, 1989, S. 25 ff und Wagenschein, Martin: Vielwisserei Vernunft haben nicht lehrt. In: Roth, Heinrich; Blumenthal, Alfred (Hrsg.): Grundlegende Aufsätze aus der Zeitschrift: Die Deutsche Schule, 2. Aufl., Hannover, 1965, S. 6.

## Formen und Ebenen didaktischer Reduktion

Unterschieden werden zwei Ebenen der didaktischen Reduktion (vgl. dazu Abbildung 15):<sup>384</sup>

### 1. Darstellungsreduktion (horizontale didaktische Reduktion):

→ gleichbleibender Gültigkeitsumfang der Aussage, konkreter: Beispiele, Metaphern, Analogien, Erläuterungen, Erklärungen, Veranschaulichungen

Aufgrund seiner thematischen Passung soll das Vorgehen bei der horizontalen didaktischen Reduktion an einem Beispiel von Rolf Arnold et al. verdeutlicht werden: „Man veranschaulicht den Verkehrsfluss im Straßenverkehr mit den Adern und Blutbahnen des Menschen oder anderen ‚Flüssen‘. Der tatsächliche Sachverhalt wird dabei insofern ‚reduziert‘, als ein Verstehenseffekt nicht durch die detaillierte Analyse seiner komplexen Struktur, sondern durch Bezugnahme auf unmittelbar einleuchtende Bilder oder Parallelen erzielt wird.“<sup>385</sup>

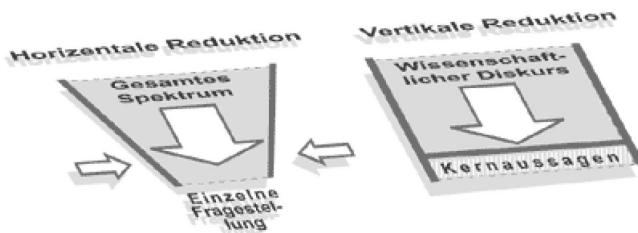
### 2. Inhaltsreduktion (vertikale didaktische Reduktion)

#### a) Schwierigkeitsreduktion (qualitative didaktische Reduktion)

→ Ziel ist die Reduzierung auf die elementaren Gesichtspunkte, um den Gegenstand auf den Verstehenshorizont der Lernenden zu bringen, ohne dass der Wahrheitsgehalt dabei beeinträchtigt wird

#### b) Umfangsreduzierung (quantitative didaktische Reduktion)

→ Ziel ist die Reduzierung der Stofffülle auf ein fassbares Maß (elementarisch, exemplarisch, fundamental)



**Abb. 15:** Formen der didaktischen Reduktion<sup>386</sup>

384 Vgl. dazu und im Folgenden Arnold, Rolf; Krämer-Stürzl, Antje; Siebert, Horst: Dozentenleitfaden. Erwachsenenpädagogische Grundlagen für die berufliche Weiterbildung, 2., überarb. Aufl., Berlin, 2011, S. 108 ff.

385 Ebd., S. 109.

386 Leibniz-Institut für Wissensmedien: Inhalte, a. a. O.

## Didaktische Reduktion in der Fahrausbildung

Es gibt verschiedene Herangehensweisen zur didaktischen Reduktion<sup>387</sup>, die letztlich alle zum Ziel haben, komplexe Sachverhalte teilnehmergerecht aufzubereiten. Da diese auch die Rahmenbedingungen des Lernkontextes mit einbeziehen, sollen die vier Fragebündel didaktischer Reduktion<sup>388</sup> als Beispiel für die weitere Veranschaulichung dienen. Walter Weißmann hat diese vier allgemeinen Fragebündel auf die Anwendung in der Fahrausbildung bezogen:

### „1. Eigenheiten des Themas beziehungsweise des Stoffes

- Um welches Thema handelt es sich?
- Welchen Abstraktionsgrad hat es? Wie kann es konkretisiert werden?
- Hat das Thema eine besondere Bedeutung für die Praxis?
- Kennt der durchschnittliche Fahrschüler das Grundproblem und eventuell schon einzelne Inhalte (zum Beispiel die Grundregel ‚rechts vor links‘)?
- Lassen sich zu dem Thema gute anschauliche Beispiele finden (zum Beispiel eine Kreuzung oder Einmündung mit Grünpfeilschild)?
- Welche Inhalte lernen die Teilnehmer voraussichtlich leichter und schneller, bei welchen werden sie sich schwerer tun und mehr Zeit benötigen?

### 2. Zeitvorgaben

- Welche Zeit steht für die einzelnen Teile des Themas zur Verfügung?
- Für welche Inhalte muss vermutlich mehr Zeit verwandt, welche können kürzer behandelt werden?
- Ist die Auswahl des Stoffes für die zur Verfügung stehende Zeit realistisch oder muss eventuell noch etwas gekürzt beziehungsweise weggelassen werden?
- Ist die Zeit für die gewählten Methoden ausreichend?

### 3. Teilnehmermerkmale

- Was weiß der Fahrlehrer über das Vorwissen seiner Fahrschüler (wer besitzt eventuell schon eine Fahrerlaubnis)?

---

<sup>387</sup> Vgl. Arnold, Rolf; Krämer-Stürzl, Antje; Siebert, Horst; a. a. O., S. 110, Siebert, Horst: Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung, a. a. O., S. 208 f.

<sup>388</sup> Vgl. ebd., S. 208 f.

- Welchen Bildungsstand haben die Fahrschüler (überwiegend Schüler oder Auszubildende oder ist es eine heterogene, gemischte Gruppe)?
- Muss mehr von Beispielen ausgegangen werden oder können Sachverhalte allgemein erklärt werden (induktive oder deduktive Vorgehensweise)?
- Kennt der Fahrlehrer vielleicht besondere Interessen oder Hobbies einzelner Fahrschüler, die in der Unterrichtsarbeit aufgegriffen werden können (Motorsportler, Feuerwehr, Fotografie)?

#### 4. Institutionsbedingungen

- Welche Rahmenbedingungen bestehen in der Fahrschule (zum Beispiel Raumgröße, Ausstattung mit Medien, Tischen, Stühlen und so weiter)?
- Welche Unterrichtsbedingungen ergeben sich daraus für das Thema (zum Beispiel welche Methoden und Sozialformen können zum Einsatz kommen)?
- Welche Bedeutung hat das Thema für die Fahrschüler (bezüglich Fahrpraxis und Prüfung)?<sup>389</sup>

Betrachtet man die Fragen im Kontext des hier angestrebten integrativen Blended Learning, also einer bewussten Verschränkung von zwei Lernformaten, so sind beide – E-Learning und Präsenzunterricht – in ihren jeweiligen Besonderheiten zu berücksichtigen. Durch die Integration des Lernformats E-Learning ergeben sich zusätzlich aber auch einige Spezifika im Hinblick auf das Gesamtlernformat bzw. das gesamte Blended-Learning-Szenario: So werden beispielsweise die unter 2. genannten Fragen nach der verfügbaren Zeit und den geeigneten Methoden sowie die unter 4. gelisteten Fragen zu den Rahmen- und den sich daraus ergebenden Unterrichtsbedingungen in ein völlig neues Licht gerückt.

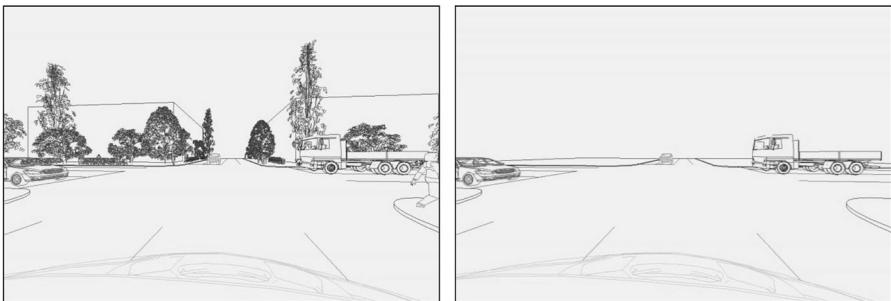
Wenden wir uns zunächst dem Lehr-/Lernformat **E-Learning** zu:

Hier gilt es, das Prinzip des Reduzierens – das ist die Besonderheit und gleichzeitig auch der nicht unerhebliche Mehraufwand – auf jegliche Inhalte der Bildschirmdarstellung, also textliche und bildliche, anzuwenden. Dies soll an einem Bildbeispiel verdeutlicht werden, welches uns im weiteren Verlauf der Arbeit noch beschäftigen wird: Wie nachfolgend (Abbildung 16) visualisiert, kann die Darstellung einer Verkehrssituation völlig unterschiedlich aussehen. Die Spanne reicht von realitätsgetreu (mit Details wie Sträuchern, Bäumen, Fußgängern

---

<sup>389</sup> Weißmann, Walter: Was gute Fahrlehrer ausmacht, a. a. O., S. 11.

und Gebäuden) bis hin zur Reduzierung auf das (für den Lernzweck) Wesentliche einer Situation.



**Abb. 16:** Veranschaulichung bildlicher Komplexitätsreduktion<sup>390</sup>

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit für die Lernenden, aber auch wegen der Aufrechterhaltung der Lernmotivation, sollte im Sinne des für nachhaltiges Lernen notwendigen Anschlusslernens die inhaltliche Struktur in Abfolge und Gewichtung an das Vorwissen angepasst sein.<sup>391</sup> Zusätzlich besteht bei E-Learning auch die Möglichkeit, die Struktur durch die Angabe von didaktischen Zusatztexten – beispielsweise Lehr-/Lernzielen oder Zusammenfassungen – für den Nutzer transparent zu machen. Sitemaps<sup>392</sup>, Drehbücher<sup>393</sup> und Storyboards<sup>394</sup> sind Erscheinungsformen unterschiedlicher Vorgehensweisen der inhaltlichen (Re-) Strukturierung.

---

390 Eigene Darstellung (Visualisierung: Groß, Christian [Architekt]: München, 2015).

391 Vgl. dazu und im Folgenden Leibniz-Institut für Wissensmedien: Inhalte, a. a. O. Siehe in diesem Zusammenhang auch 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning*.

392 „Hypertextuelle Strukturen erlauben, zunächst nur die wichtigsten Informationen darzustellen und Hintergrundinformationen auf tieferen Navigationsebenen zu behandeln. Bei der Überführung der Lehrinhalte in eine Informationsarchitektur und Navigationsstruktur bietet sich der Entwurf einer Sitemap an.“ Leibniz-Institut für Wissensmedien: Inhalte, a. a. O.

393 „Mit welchen Informationen, Aufgaben, Fragestellungen sollen die Studierenden wann konfrontiert werden? Wie kann die zu bearbeitende Stofffülle eingegrenzt und logisch strukturiert werden? Zur Planung der Inhaltsrepräsentation innerhalb eines konkreten Lernmoduls können Dramaturgie und Art der Inhalte in einem Drehbuch festgehalten werden.“ Ebd.

394 „Im Gegensatz zum Drehbuch, das der konzeptuellen Inhaltsrepräsentation dient, wird ein Storyboard als visuelle Vorlage für die Erstellung von Bildinhalten genutzt. Es stellt Handlungsverläufe bildlich dar, ist stark ablauforientiert und vermittelt so einen ersten Eindruck für die spätere Umsetzung. Ein Storyboard ist insbesondere bei der Produktion von Filmen, Animationen, Werbespots und Produktpräsentationen eine hervorragende Technik zur Visualisierung von Ideen.“ Ebd.

Wenden wir uns nun dem Lehr-/Lernformat des **Präsenzunterrichts** zu:

Hier sollte das Prinzip des Reduzierens trotz der Möglichkeit, Inhalte auszulagern, nicht aus den Augen verloren werden. Dennoch ist dies eine große Chance für den Präsenzunterricht, da zeitliche Freiräume für Inhaltbereiche geschaffen werden,<sup>395</sup> deren Vermittlung aktuell nicht ausreichend ist, wie beispielsweise Thema 2 *Risikofaktor Mensch* oder Thema 12 *Lebenslanges Lernen*. Solchen, auf personal-soziale Bildung angewiesene, Themen kann durch Inhaltsauslagerung, aber auch durch quantitative didaktische Reduktion zum einen mehr Präsenzzeit eingeräumt werden; sie können durch den Einsatz zeitintensiver Methoden und Sozialformen andererseits auch didaktisch-methodisch besser gestützt werden als bisher.<sup>396</sup>

### **3.2.2 Spezifische Anforderungen an eine didaktische Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung**

Beim Einsatz von Blended Learning in der Fahrausbildung gilt es auch, eine Um- und Wiederverortung der Inhalte vorzunehmen. Schließlich soll das Lehr-/Lernformat E-Learning zusätzlich zum Präsenzunterricht zum Einsatz kommen. Unter dieser Prämisse ist folglich zu beachten, durch Auslagerung der Informationsvermittlung im Präsenzunterricht aktiveres Lernen zu ermöglichen und zu bewerten, welche Inhalte des Curriculums wofür am besten geeignet sind. Es handelt sich also um eine Neudefinition und Um- bzw. Wiederverortung dessen, was innerhalb und was außerhalb des Präsenzunterrichts stattfinden soll.

Im Kontext der didaktischen Anpassungen, die erforderlich sind, weil ein zusätzliches Lernformat Einzug hält, ist eine sinnvolle, nämlich aufeinander bezogene Verlagerung der Inhalte vorzunehmen. Dieser spezifische didaktische Prozess – bestehend aus der Neudefinition, Um- und Wiederverortung und des wechselseitigen Beziehens von Inhalten – soll, wie bereits unter 1.2 vorweggenommen, mit dem Begriff der Relokation bezeichnet werden.

Der Begriff der Relokation stammt aus dem Lateinischen und findet bereits lange Zeit Anwendung in der Informatik.<sup>397</sup> Im vorliegenden Zusammenhang

---

395 Vgl. Anlage 1 FahrschAusbO 2012.

396 Zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt des sozialen Lernens siehe auch noch den nachfolgenden Abschnitt 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

397 Dort bezeichnet der Begriff die Verschiebung von Daten bzw. Programmcode. Vgl. Fischer, Peter; Hofer, Peter: Lexikon der Informatik, 15. überarb. Aufl., Berlin, Heidelberg, 2011, S. 749, Sippl, Charles J.: Macmillan Dictionary of Data Communications, 2. ed., London, Basingstoke, 1985, S. 423, Möschwitzer, Albrecht: Lexikon Computertechnik, Weinheim, 1995, S. 287 und Longley, Dennis; Shain, Michael: Dictionary of Information Technology, New York, 1982, S. 293.

jedoch tauchte der Begriff Relokation bis dato nicht auf. Er wurde vom Autor bewusst gewählt, da der nun als Relokation bezeichnete didaktische Prozess bei Blended Learning von existenzieller Bedeutung ist. Existenziell deshalb, weil es bei Blended Learning darum geht, zwei Lernformate so aufeinander zu beziehen, dass keines der Lernformate allein bestehen kann.<sup>398</sup>

Es geht nicht um ein *Ausklinken* des Lerngegenstandes, sondern um ein bloßes Verschieben, das unter wechselseitiger Verwiesenheit zu erfolgen hat. Das entbindet den pädagogischen Experten nicht von der Pflicht, der Frage nachzugehen, welche Lerngegenstände verschoben werden sollen und welche ausgespart werden müssen. Neben der Reduktion ist also auch die Relokation eine didaktische Aufgabe.

Relokation umfasst die Analyse und Bewertung einzelner Inhalte auf ihre Tauglichkeit für einzelne Lernformate, in unserem Fall also für die Lernformate des Präsenzunterrichts und des E-Learnings. Mit dem Ziel einer passgenau auf die Bedürfnisse der Fahrausbildung abgestimmten Blended-Learning-Lösung gilt es, die pädagogisch-andragogischen Potenziale der neu hinzukommenden digitalen Lernformate unter klar festgelegten Prämissen zu erfassen:

- Entlastung des herkömmlichen Präsenzunterrichts zugunsten einer stärkeren Konzentration auf Vermittlung von Schlüsselqualifikationen für eine verantwortungsbewusste Teilnahme und Mitwirkung im Straßenverkehr
- Berücksichtigung individuellen Lernens, Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen, Inklusion benachteiligter Personengruppen
- Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten über die sichtbaren Eigenarten eines originalen Lerngegenstandes hinaus

Im Kontext der didaktischen Relokation von Lerninhalten im Rahmen von Blended Learning findet zugleich eine Weiterentwicklung fahrschulischer Infrastruktur statt. Dafür gilt es, Begründungen für die jeweils beibehaltene oder neue Verortung von Lerngegenständen zu liefern, also Kriterien aufzustellen, anhand derer Lerngegenstände sinnvoll in die Lernformate E-Learning und Präsenzlernen „einquartiert“ werden können. Als wichtigster Orientierungspunkt erweist sich dabei die Forderung von selbstgesteuertem und damit selbstbestimmten Lernen. Dies nicht nur aus lehr-/lerntheoretischen Gründen, sondern auch aus Gründen einer inhaltlichen Kongruenz mit der fahrausbildnerischen Kompetenzentwicklung in Richtung selbstverantwortlichem Handeln im Straßenverkehr. Mindestens zwei weitere Orientierungskategorien lassen sich anfügen: Zum einen die Realisierung einer zeitlichen und zum anderen die einer in-

---

398 Die Kostenseite ist hier zu vernachlässigen.

haltlichen Schwerpunktflexibilität. Letztere ergibt sich am konkreten Beispiel der Fahrausbildung immer wieder aufgrund technischer Entwicklungen.

Entscheidungskriterien für eine didaktische Relokation können vor dem Hintergrund der zuvor getroffenen grundlegende Orientierungskategorien sein, wie beispielsweise:

- Diskursabhängigkeit der Inhalte
- Aktualisierungsnotwendigkeiten der Inhalte
- Ermöglichung individuellen Lernens
- Bereitstellung lernstilspezifisch aufbereiteter Materialien
- Veranschaulichungspotenziale des Lernformats über die sichtbaren Eigenarten eines originalen Lerngegenstandes (physisch/nicht-physisch) hinaus
- Generierung von Angeboten weiterführender Inhalte im Sinne einer Vertiefung über die eigentlichen curricular festgelegten Inhalte hinaus
- inhaltsvorbereitende Angebote im Sinne eines „Voraus-Unterrichtens“ (E-Learning, Printmedien)
- Verfügbarkeit der Inhalte auch außerhalb des Theorieunterrichts

Die genannten Entscheidungskriterien lassen erahnen, dass sich die Entscheidung für oder gegen ein Lernformat, bezogen auf einen bestimmten Lerninhalt, nicht ohne weiteres auf eine eventuelle Unterscheidung in Faktenwissen und Nicht-Faktenwissen reduzieren lässt. Es gibt schließlich auch ein sehr komplexes Faktenwissen, das durchaus des Diskurses bedarf.

Insofern lässt sich der Relokationsvollzug in der Tat als eine curriculare Entwicklungsarbeit auf der makrodidaktischen Ebene verstehen, deren Auswirkungen bis auf die mikrodidaktische Ebene, nämlich auf die konkrete Unterrichtsvorbereitung bzw. -planung spürbar sind.

Die Steigerung des pädagogisch-andragogischen Potenzials soll in der vorliegenden Arbeit für die Lernformate des Präsenzunterrichts und des E-Learnings an einem dem Thema 8 *Geschwindigkeit, Abstand und umweltschonende Fahrweise*<sup>399</sup> zuzuordnenden Beispiel verdeutlicht werden. Über animierte Schnittdarstellungen lassen sich die Abläufe im Motorinneren während einer

---

<sup>399</sup> Vgl. Anlage 1 FahrschAusbO 2012.

Fahrt besser darstellen, als dies in der Realität<sup>400</sup> z. B. anhand eines Schnittmodells möglich wäre. Die Abläufe zu verstehen ist die Grundlage für eine umweltschonende Fahrweise. Denkbar wäre, daran eine virtuelle Übung anzuschließen, bei der die Fahrschüler ihre Kenntnisse in einem spielerischen Umfeld anwenden müssen. Dieses Vorgehen könnte auch um eine kompetitive Komponente erweitert werden, indem etwa eine Rangliste im Sinne einer kurs- oder fahrschulinternen *Spritspar-Challenge*<sup>401</sup> erstellt wird.

### 3.4 Entwicklungspotenziale von Theorieunterrichten

Die in dieser Studie zuvor erarbeiteten Grundlegungen, Erläuterungen und begrifflichen Differenzierungen verweisen deutlich darauf, dass Präsenzunterricht in seiner herkömmlichen Form langfristig keinen alleinigen Bestand im Konzert anderer Lehr-/Lernformate wird haben können. Eine wesentliche Ursache dafür liegt in den zunehmenden medialen Möglichkeiten digitalen Lernens, die es erlauben, auch andere Lehr-/Lernformate effektiv in Bildungsprozesse zu integrieren. Ein weiterer Grund für die Entwicklung neuer bzw. kombinierter Lernformate ergibt sich aus der Tatsache, dass Fahrschüler digitale Medien technisch besser bedienen können als haptische Medien, was sich wiederum auf die einfache und unmittelbare Verfügbarkeit von digital bereitgestellten Informationen zurückführen lässt.<sup>402</sup> Dies soll am Beispiel der Recherche eines Gesetzesstextes verdeutlicht werden: Neben der unmittelbaren Verfügbarkeit in zeitlicher Hinsicht sind für die Benutzung eines Gesetzbuches spezielle Vorkenntnisse erforderlich, die bei der Recherche eines Paragraphen mittels Schlagwortsuche im Internet keine Voraussetzung darstellen.

Dennoch ist der Präsenzunterricht – und zwar unabhängig vom Thema – nicht ersetzbar. Gerade die Face-to-Face-Kontakte zwischen Lehrenden und Lernenden bzw. unter den Lernenden selbst erweisen sich, wie bereits mehrfach erwähnt, für Lernprozesse in sozialanthropologischer, lernpädagogischer und lernpsychologischer Hinsicht als überaus wichtig. So sind für alle Lernenden, und damit auch für Fahrschüler, die sozialen Aspekte des Lernens, also die Möglichkeit des persönlichen und fachlichen Austauschs mit den Lehrenden und den anderen Teilnehmern, ebenso relevant wie der Erwerb fachlicher In-

400 Mehr zu Animationen (Oberbegriff Bewegtbilder) und zur Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten über die sichtbaren Eigenarten eines originalen Lerngegenstandes hinaus siehe unter 3.4.2.4.

401 Das Unternehmen Volkswagen hat im Zuge der Veröffentlichung eines virtuellen Spiels zur Übung effizienten Fahrens international zum Wettbewerb aufgerufen. Vgl. Breitbach, Verena: Online Sprit sparen üben und gewinnen. In: Fahrschule, 8/2012, S. 4.

402 Siehe dazu auch unter 1.2.2. Generelle Veränderungen der Lernkultur.

halte.<sup>403</sup> Diese Perspektive wird nach einer ersten euphorischen Einschätzung der Möglichkeiten von E-Learning, insbesondere in Unternehmen und deren Weiterbildungsabteilungen, mehr und mehr berücksichtigt.<sup>404</sup> Dort nämlich arbeiten Personalentwicklung sowie Aus-, Fort- und Weiterbildungsabteilungen eng zusammen.

Vor diesem Hintergrund lässt sich die bereits erwähnte Notwendigkeit einer erziehungswissenschaftlichen Grundlegung des E-Learnings nochmals unterstreichen. Noch zu oft werden E-Learning-Programme von Autoren verfasst, die keine Erziehungswissenschaftler sind. Nachhaltige Lernerfolge lassen sich bei Vernachlässigung der sozialen Seite des Lernens aber nicht erwirken. Daher genügt es bei der Entwicklung von E-Learning-Programmen für Fahrschüler keineswegs, sich allein auf technisches und Informatikwissen zu verlassen. Vielmehr ist ein breites Wissens- und Erfahrungsspektrum an den Schnittstellen der Erziehungswissenschaft erforderlich, vor allem in Didaktik, Methodik und Softwareentwicklung.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen pädagogisch-andragogische Potenziale von Präsenzunterrichten durch die Integration von digitalen Lernformaten systematisch erfassen mit dem Ziel, ein passgenau auf die Fahrausbildung abgestimmtes Blended Learning zu entwickeln.

#### 3.4.1 Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten

Die didaktische Gestaltung von Bildungs- und Lernangeboten wird zunehmend von der Integration digitaler Medien mitbestimmt. Vielfach wird eine Verbesserung der Bildungsprozesse im Lernformat Präsenzunterricht allein durch den Einsatz neuer Medien proklamiert.<sup>405</sup> Längst ist wissenschaftlich belegt, dass Medien zwar ein großes Potenzial zur Umsetzung innovativer Lehr- und Lern-

---

403 „Wenngleich die Digitalisierung der einflussreichste Treiber ist, stellen sich auch in Zeiten einer vernetzten Wissensgesellschaft die alten Fragen der Pädagogik. So wird die Digitalisierung des Lehrens und Lernens, anders als viele meinen, auf der Gegenseite auch das Bedürfnis nach neu gestalteten echten, nicht-digitalisierten Räumen steigern. Die Bedeutung des sozialen, persönlichen Kontakts, etwa dem Zusammentreffen in der Schule, wird durch die Digitalisierung kaum weniger werden. Es geht also nicht um Entweder-Oder, sondern um Synergie: Aus der kreativen Verbindung bewährter Elemente der Pädagogik mit digitalen Zugängen erwächst eine neue Pädagogik“. Burow, Olaf-Axel: Dran bleiben. In: Didacta, 2/2014, S. 4f.

404 Vgl. Bacik, Jirka; Berger, Konrad; Wehling, Dorit: E-Learning vom Rationalisierungswahn befreien – Virtuelle Akademie Brandenburg. In: Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.): Fernausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006, S. 203–224.

405 Vgl. Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a. a. O., S. 1017.

ansätze<sup>406</sup> bieten, aber eben auch, dass neben den technischen auch die didaktischen Möglichkeiten und Konzepte<sup>407</sup> und damit die didaktisch-methodische Kompetenz der Lehrenden von entscheidender Bedeutung ist, wenn es um die erfolgreiche Integration digitalen Lernens in das Bildungsgeschehen geht.

Der Begriff der Didaktik lässt sich mit Bezug auf den Rahmen dieser Studie anhand der sogenannten W-Fragen skizzieren:<sup>408</sup>

- „**Wer** soll lernen? (Teilnehmergemäßheit)
- **Womit** soll gelernt werden? (Medienplanung und -gestaltung)
- **Warum** soll gelernt werden? (Legitimationsanspruch)
- **Wozu** soll gelernt werden? (Zielanspruch/Bildungsauftrag)
- **Was** soll gelernt werden? (Sachanspruch)
- **Mit wem** soll gelernt werden? (Sozialästhetik der Lernumgebung)
- **Wie** sollen die Teilnehmenden lernen? (Lernplanung/Methodik)
- **Wann** soll gelernt werden? (Zeitplanung)
- **Wo** soll gelernt werden? (Planung und Gestaltung der Lernumgebung)“<sup>409</sup>

Im Zentrum der vorliegenden Untersuchung stehen die Medien, welche immer auch auf die Lernenden, auf die Methodik des Unterrichts sowie auf die Sozialform des Lernens abgestimmt sein müssen. Insofern sind alle anderen W-Fragen im Hinblick auf diese Fragentrias – die Fragen nach dem WOMIT, nach dem WIE und nach dem MIT WEM – zu prüfen. Daraus ergeben sich die folgenden Fragestellungen:<sup>410</sup>

- Wer soll womit, wie und mit wem lernen?
- Warum soll womit, wie und mit wem gelernt werden?
- Wozu soll womit, wie und mit wem gelernt werden?
- Was soll womit, wie und mit wem gelernt werden?

406 „Während Hyper- und Cybermedien vor allem Möglichkeiten zur Selbststeuerung und Erfahrungserweiterung in individuellen Lernsituationen bieten, ermöglichen Kooperations- und Kommunikationsmedien wie Newsgroups, Diskussionsforen, Blogs, Wikis und Onlinecommunities bedeutsame kollektive Wissenskonstruktionsprozesse.“ Ebd., S. 1028.

407 Burow, Olaf-Axel: a. a. O., S. 4.

408 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret: Andragogische Grundüberlegungen zu einer lernförderlichen Gestaltung von umbauten Bildungsräumen, a. a. O., S. 43 [Hervorhebung durch den Verf.].

409 Ebd., S. 43.

410 Vgl. ebd., S. 43.

- Wann soll womit, wie und mit wem gelernt werden?
- Wo soll womit, wie und mit wem gelernt werden?

Erst ein didaktisch-methodisch fundierter Medieneinsatz kann eine Verbesserung der Lehr-/Lernprozesse herbeiführen, und zwar mit Blick sowohl auf eine in lernpsychologischer Hinsicht unabdingbare Individualisierung des Lernens als auch auf die Unterstützung sozialer Wissenskonstruktionen. Bereichsspezifische inhaltliche Expertisen von Lehrenden genügen also längst nicht mehr. Vielmehr sind es v. a. didaktisch-methodische Kompetenzen, die Lehrende in ihrer neuen Rolle als Lernbegleiter zur Ausübung ihres pädagogisch-andragogischen Handelns benötigen.<sup>411</sup> Lehrende müssen dazu in der Lage sein, mit den Lernformaten Präsenzunterricht und digitales Lernen flexibel umzugehen.

### Zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt der Teilnehmergemäßheit

Aus der lernpädagogischen und -psychologischen Forschung ist die starke Kopplung von Lernprozessen an individuell unterschiedliche Gegebenheiten bekannt.<sup>412</sup> Sowohl Alter, Geschlecht, Familienstand, Beruf, Vorwissen, Vorerfahrung als auch die im Laufe der Lebens- und Lerngeschichte entwickelten Wertehorizonte, Überzeugungen sowie Denk- und Handlungsmuster sind für die (Zugangs-) Perspektive und damit für das Bild der Wirklichkeit eines Menschen verantwortlich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es heute deutlich mehr ältere Fahrerlaubnisanwärter gibt als noch vor zehn Jahren.<sup>413</sup>

Blended Learning bietet die Möglichkeit der Unterstützung individueller Wissenserwerbsarten. Ob dabei nun das Präsenzlernen oder das digitale Lernen überwiegt, hängt, neben Lernzielen und Inhalten, ganz entscheidend von den Teilnehmern ab.<sup>414</sup> Dies deshalb, weil es beim Blended Learning, wie bereits dargelegt, eine Korrelation zwischen der Selbstlernkompetenz der Lernenden und deren Lernerfolg gibt. Insbesondere die Phase des digitalen Lernens erfordert die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen. Hierfür muss der Lernende über metakognitive Kompetenzen, eine lernzuversichtliche Einstellung und erfolgsorientierte Attributionsmuster verfügen. Darüber hinaus sind ganz allgemein die Lernmotivation und die Selbstwirksamkeitsüberzeugung, aber auch die Qualität der Lernmaterialien, von Bedeutung. Empirische Untersuchungen zeigen in diesem Kontext, dass lediglich 20 % der Lernenden als kompetente

---

411 Vgl. dazu und im Folgenden Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a. a. O., S. 1017.

412 Vgl. Hattie, John: Lernen sichtbar machen, 3. erw. Aufl., Baltmannsweiler, 2015.

413 Vgl. Engel, Christian: a. a. O. Mehr zur Zielgruppe siehe auch unter 2.5.

414 Vgl. dazu und im Folgenden Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 3 ff. und Siebert, Horst: Methoden für die Bildungsarbeit, a. a. O., S. 49.

Selbstlerner gelten, die selbstständig mit Blended Learning umgehen können. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass rund 80 % nicht ohne Weiteres in der Lage sind, Blended Learning zu nutzen.

Diesem Umstand kann begegnet werden, indem ein Wechsel weg von der Absolutsetzung des Inhalts hin zu den Bedingungen individuellen Lernens stattfindet. Dabei sollte nicht ein Paradigma das andere ersetzen; vielmehr sind die Potenziale beider Seiten zu nutzen. So „wird es möglich, einerseits Inhalte ihrer Sachlogik entsprechend für Lernprojekte zu strukturieren, andererseits aber mit Blick auf diese individuellen Möglichkeiten geeignete Instrumentierungen anzubieten, die dem Lernenden auf methodologischer, kognitiver und metakognitiver sowie psychoaffektiver Ebene erlauben, den für ihn geeigneten Zugang zum Inhalt zu finden.“<sup>415</sup> Brigitte Albero und Arnim Kaiser unterscheiden z.B. die Lernstiltypen nach der Sozialform des Allein-, Gruppen- und Mischlerners.<sup>416</sup> Die darauf aufbauenden Lerngewohnheiten sind im Kontext von Blended-Learning-Szenarien sehr wichtig, da der Typ des Gruppenlerners am wenigsten von den E-Learning-Anteilen profitiert und somit in den Präsenzphasen Angebote benötigt, die seinem Lernstiltyp in besonderer Weise entsprechen. Dazu gehören Gruppen- und Partnerarbeiten als die Interaktion begünstigende Sozialformen.

### **Zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt der Legitimation und der Ziele der Aufteilung von Lerninhalten auf die Lernformate Präsenzunterricht und digitales Lernen**

Auch methodische Entscheidungen zur Wahl von Lehr-/Lernformaten müssen auf den Prüfstand gestellt werden. Die Aufteilung zwischen Präsenzlernen und E-Learning muss sich bei Blended Learning nach Zielgruppe, Zielseitung und sozialer Funktion richten.<sup>417</sup> E-Learning erfordert z.B. ein höheres Maß an Selbststeuerung auf Seiten der Lernenden, was aktive selbstbestimmte Handlungen voraussetzt.<sup>418</sup>

An anderer Stelle erfolgte bereits der Hinweis, dass mit der Umstellung der theoretischen Fahrerlaubnisprüfung auf das Prüfungsmedium PC keine Anpassung der formalen Ausbildung einherging. Daher sollte die Chance genutzt werden, bei einer Überarbeitung der Theorieausbildung die erforderliche Kongruenz zwischen Teilnehmern, Thematik, Rahmenbedingungen und Prüfungs-

415 Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 20f.

416 Vgl. ebd., S. 7 f.

417 Vgl. ebd., S. 17.

418 Dieses Einfordern von Eigenverantwortung entspricht nicht nur den Anforderungen der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO), sondern auch denen des Straßenverkehrs. Vgl. § 4 Abs. 1 FahrschAusbO 2012.

anforderungen (wieder) herzustellen.<sup>419</sup> Im Zuge der Aufteilung der Lerninhalte auf die verschiedenen Lernformate<sup>420</sup> bietet es sich an, die in der Fahrschülerausbildung eingesetzten Methoden und damit die angebotenen Lehr-/Lernformate zu überprüfen und, wo nötig, anzupassen.

Ähnlich wie beim Inverted Classroom Model (ICM), das im Kontext der Vorstellung unterschiedlicher Lernformatverbindungen Erwähnung fand,<sup>421</sup> kann auch bei der didaktisch-methodischen Umgestaltung des Präsenzunterrichts der Fahrausbildung bzw. der Neuaufteilung der Lerninhalte auf Präsenzunterricht und E-Learning vorgegangen werden. Hier wäre es ebenfalls angebracht, Inhalte zur besseren Nutzung der wertvollen Präsenzzeiten auszulagern. Der gewonnene Freiraum wäre anderweitig besser eingesetzt, etwa für die gemeinschaftliche, interaktive Vertiefung in Form von Diskussionen, gemeinsamen Er- und Bearbeitungen von Aufgaben sowie Arbeiten in verschiedenen Sozialformen.<sup>422</sup>

E-Learning kann dabei bestimmte Lehraufgaben übernehmen, etwa die zeitintensiven repetitiven Elemente, z. B. ein reproduzierbares Web Based Training (WBT) zu Verkehrsregeln wie rechts vor links. Der dadurch frei werdende Zeitraum im Präsenzunterricht bietet Fahrlehrern die Möglichkeit, sich als Lernbegleiter gemeinsam mit den Fahrschülern und im Rückgriff auf diese Grundlagen mit ihnen auf andere, übergreifende Inhalte zu konzentrieren, zu denen v. a. die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen für eine verantwortungsbewusste Teilnahme und Mitwirkung am Straßenverkehr gehört. In den Präsenzveranstaltungen können gezielt Interaktion und Austausch mit und zwischen den Lernenden in den Mittelpunkt gestellt werden. Auf diese Weise ist es möglich, den Lernkulturwandel vom Lehrenden zum Lernbegleiter durch Blended Learning zu unterstützen. Dies trägt dazu bei, das Berufsprofil des Fahrlehrers als Erwachsenenbildner zu schärfen und viel stärker auf ein pädagogisches Selbstverständnis hin zu konturieren.

Mit Blick auf den Lernkulturwandel geht es in erster Linie darum, dem Selbstlernen unabhängig vom Lehrformat Raum zu geben, also das Konzept der Selbststeuerung lehrformatübergreifend über ein gesamtes Szenario hinweg konsequent anzuwenden. Dies macht im Unterschied zu Präsenzveranstaltun-

---

419 Gefordert ist eine Passung zwischen Teilnehmer, Thematik, Rahmenbedingungen und gegebenenfalls Prüfungsanforderungen. Vgl. Siebert, Horst: Methoden für die Bildungsarbeit, a. a. O., S. 23.

420 Siehe dazu 3.3.2. *Spezifische Anforderungen an eine didaktische Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung.*

421 Siehe dazu 2.4. *Blended Learning.*

422 Vgl. Leibniz-Institut für Wissensmedien: Inverted Classroom, a. a. O.

gen im herkömmlichen Sinne neue, auf Selbstlernprozesse bezogene Formen kooperativen Lernens notwendig.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass selbstständiges Lernen nicht allein für den Theorieunterricht, sondern auch in der fahrpraktischen Ausbildung und im Rahmen der Prüfungsvorbereitung von Bedeutung ist.<sup>423</sup> Das größte und wichtigste Feld, in dem selbstständiges Lernen stattfinden kann und muss, beginnt jedoch erst mit Erteilung der Fahrerlaubnis. Vieles kann in der Fahrausbildung nur begrenzt vermittelt oder gar nicht erst behandelt werden, z. B. eine Fahrt bei Glatteis, wenn die Ausbildung im Sommer stattfindet. Wichtig ist dann, Bruno Heilig zufolge, dass „der Fahrschüler die Tools für dieses selbstständige Weiterlernen in seiner Fahrschule gelernt hat.“<sup>424</sup> Den Fähigkeiten der realistischen Selbsteinschätzung des eigenen Könnens, der Selbstbeobachtung sowie der Selbstreflexion kommt dann besondere Relevanz zu (siehe Abbildung 17).<sup>425</sup> Eine weitere Hilfestellung für den Übergang zu diesem selbstständigen Weiterlernen nach dem Fahrerlaubniserwerb könnte E-Learning im Sinne der praxisbegleitenden Variante sein. Der *Junge Fahrer* könnte Probleme oder unklare Situationen z. B. fotografisch festhalten und das Foto in die Lernplattform<sup>426</sup> einstellen. Probleme und Anwendungsfälle, die aus dieser Vernetzung mit dem Praxisalltag entstehen, können wiederum mit den aktuell in der Ausbildung befindlichen Fahrschülern besprochen werden. Diese Verbindung hätte einen doppelten Effekt:

1. Es wird anhand konkreter Probleme gelernt, und dem *Jungen Fahrer* werden virtuell Lösungen vermittelt. Es handelt sich somit um eine partnerschaftliche Hilfestellung.
2. Das in der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) aufgeführte Thema *Lebenslanges Lernen* (Thema 12)<sup>427</sup> wird nicht nur als Lerninhalt

<sup>423</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a. a. O., S. 8f.

<sup>424</sup> Ebd., S. 9.

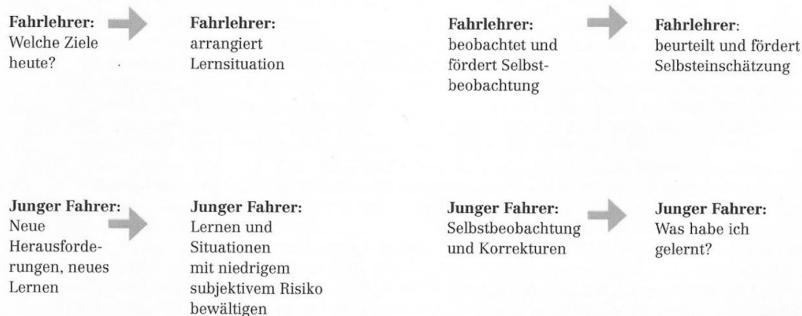
<sup>425</sup> Vgl. ebd., S. 10.

<sup>426</sup> Denkbar wären neben einer fahrschulbezogenen Lösung auch andere Geltungsbereiche wie etwa landkreis-, landes- oder bundesweite Plattformen.

<sup>427</sup> Vgl. Anlage 1 FahrschAusbO 2012.

gelernt, sondern bereits im Rahmen der Ausbildung im Sinne eines didaktischen Doppeldeckers<sup>428</sup> vermittelt und gelebt.<sup>429</sup>

Selbstständiges Weiterlernen mit dem Führerschein in der Tasche



**Abb. 17:** Selbstständiges Weiterlernen mit dem Führerschein in der Tasche<sup>430</sup>

Auch wenn die vorliegende Arbeit primär auf den Theorieunterricht und nicht auf die fahrpraktische Ausbildung ausgerichtet ist, soll der Hinweis nicht fehlen, dass das Ineinandergreifen von Theorie- und Praxisunterricht künftig sicher noch an Relevanz gewinnen wird. Denn mit Zunahme der verfügbaren Daten, u. a. durch die Fahrzeuge selbst, vergrößert sich das Spektrum der andragogischen Nutzungsmöglichkeiten für die in der theoretischen Fahrausbildung eingebundenen digitalen Medien. Was ist in der Praxis darunter zu verstehen? Ein Beispiel ist die Kooperation zwischen dem Landesverband Bayerischer Fahrlehrer (LBF) und BMW, aus der eine Fahrschul-App hervorgegangen ist, die anstelle der Ausbildungsdiagrammkarte in Papierform eingesetzt werden kann.<sup>431</sup> Die *Track my Ride* genannte Anwendung könnte mit der Lernstandsdagnostik

428 Die Gleichheit von Lerninhalt und Lernprozess bei einer Veranstaltungskonzeption wird auch als pädagogische Doppeldeckersituation bezeichnet, da das Thema zugleich Inhalt ist und darüber hinaus auch faktisch stattfindet. Vgl. Czycholl, Reinhard; Geißler, Karlheinz A.: Dozentenqualifizierung. Konzepte und Maßnahmen zur pädagogischen Qualifizierung von Mitarbeitern in der Erwachsenenbildung, Linz, 1985, S. 75 f.

429 Damit würde die Fahrschülerausbildung ihrem Vorbildcharakter gerecht werden – etwas, das Weißmann auch für die Fahrlehrerausbildung fordert. Vgl. Weißmann, Walter: Konzept für eine professionelle Fahrlehrerausbildung, a. a. O., S. 237.

430 Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a. a. O., S. 10.

431 Vgl. Hortmann, Matthias: Freu(n)de am Fahren. In: Fahrschul-Guide. Beilage zu: Fahrschule, 7/2012, S. 9.

innerhalb eines E-Learnings kombiniert werden, um so die Daten zum aktuellen Lernstand in Theorie und Praxis zusammenzuführen. Durch diese Synchronisierung ließe sich der Fortschritt innerhalb der theoretischen und der praktischen Ausbildung gemeinsam auf einer Bildschirmseite anzeigen.<sup>432</sup>

Doch der Einsatz von E-Learning in der Fahrausbildung bietet noch weitere Möglichkeiten: E-Learning hat mit dem Straßenverkehr nicht nur gemeinsam, dass hohe Eigenverantwortung erforderlich ist; auch die jeweils eingeschränkten Kommunikationssituationen ähneln sich in beiden Fällen.<sup>433</sup> Der Austausch mit anderen Verkehrsteilnehmern ist aufgrund der beschränkten, isolierten (Kommunikations-) Situation zwar schwierig, dennoch ebenso wichtig. Die Fähigkeit zur Kommunikation bildet hierfür die allgemeine Grundlage, wobei insbesondere der Bereich der nonverbalen Sensibilität von Bedeutung ist. Dialogisches Denken und Handeln bedeutet schließlich, den Anderen zu verstehen und sich mit ihm abzustimmen. Insofern kann E-Learning bei entsprechender Gestaltung als Übungsfeld zur Steigerung der nonverbalen Sensibilität und damit als Lernchance in Vorbereitung auf dialogisches Verkehrshandeln genutzt werden. Die im Straßenverkehr und im Internet wahrgenommene Anonymität scheint, wie bereits erwähnt, vielfach als desozialisierendes Moment zu wirken. Dies kann sich z. B. in einer mangelnden Wertschätzung gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern äußern. Ein Grund hierfür ist die begrenzte Reichweite menschlicher Wahrnehmung<sup>434</sup>, welche dazu führt, dass andere Verkehrsteilnehmer nicht als Menschen, sondern als Objekte wahrgenommen werden. Das Ziel muss daher die Entwicklung einer abstrakten Sozialität sein. E-Learning bietet sich aufgrund seiner Analogien zur Situation im Straßenverkehr in ausgezeichneter Weise an, die Frage des sozialen Handelns im Straßenverkehr in Anlehnung an die Weiterentwicklung globalen Lernens<sup>435</sup> zu bearbeiten. Dies ist ein wichtiges Argument für eine gründlich fundierte pädagogische Integration von E-Learning und Präsenzunterricht in die Fahrausbildung.

432 Siehe hierzu und mit Blick die Stützung von Selbstlernprozessen den Bereich 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning* und bezüglich einer weiterführenden Nutzung der Daten den Abschnitt 5.2. *Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings*.

433 Zur sozialen Isolierung bei E-Learning siehe auch Kaltenbaek, Jesko: a. a. O., S. 60f.

434 Vgl. dazu und im Folgenden Scheunpflug, Annette; Schröck, Nikolaus: Globales Lernen, 2. Aufl., Stuttgart, 2002, S. 7f. und Scheunpflug, Annette: Die konzeptionelle Weiterentwicklung des Globalen Lernens, a. a. O., S. 13.

435 Siehe dazu ebd., S. 11–21.

## Zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt der inhaltlichen Verteilung auf die Lernformate Präsenzunterricht und digitales Lernen

Für die Umsetzung der bereits thematisierten inhaltlichen Schwerpunktverschiebung hin zum Problemkreis des sozialen Handelns in der Fahrausbildung ist eine Methodik notwendig, die nicht nur auf Lerninhalte abgestimmt ist, sondern im Sinne eines handlungsorientierten Unterrichts ganz ausdrücklich eine Übungs- und Reflexionsgelegenheit für soziales Handeln im Straßenverkehr bietet.<sup>436</sup> In der Fahrausbildung sind Methoden also weitaus mehr als reine Lehrmethoden; sie müssen deutlich darüber hinausgehen und wirkliche Bildungsmethoden sein. Sie sind Wege sozialer Kommunikation und haben unter anderem aufgrund der Wahl der Sozialform auch eine soziale Funktion für das Lehr- und Lergeschehen.

Für das Richtlernziel dialogischen Verkehrshandelns bildet partnerschaftliches Miteinander eine wesentliche Voraussetzung. Im Fahrschulunterricht kann Partnerschaftlichkeit modellhaft in Form gemeinsamer Arbeit eingeübt werden.<sup>437</sup> Neben der methodischen Entsprechung der sozialen Seite des Straßenverkehrs ist dieses Vorgehen auch lernpsychologisch vorteilhaft, da es als erwiesen gilt, dass ein aktives Erarbeiten die Behaltensleistung deutlich steigert.<sup>438</sup> Zugleich geht damit die Übernahme von Verantwortung für den Lehr-/Lernprozess einher, was der Vorbereitung auf die Verantwortungsübernahme im Straßenverkehr entspricht.<sup>439</sup> Die Partnerschaftlichkeit soll sich also im Sinne eines Übungshandelns für das Sozialsystem des Straßenverkehrs in Form der Beziehung zwischen Fahrlehrer und Fahrschüler widerspiegeln, aber auch im partnerschaftlichen Verhältnis der Fahrschüler untereinander.

In der Methodenforschung ist die Abhängigkeit zwischen einer Bildungswirkung und dem Einsatz bestimmter Bildungsmethoden längst so bekannt wie die eigene Bildungswirksamkeit von Bildungsmethoden, denn „methodisches Handeln als solches bildet“.<sup>440</sup> Was in Fahrschulen thematisiert wird und welches methodische Handeln dort zum Einsatz kommt, muss im Hinblick auf den

---

436 Vgl. dazu und im Folgenden Fell, Margret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 150.

437 Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Gespräch mit Professorin Dr. Margret M. Fell M.A. über effektive Planung und Gestaltung von Lernräumen in Fahrschulen, In: LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer: Rundschreiben 418, Juni 2013, S. 35.

438 Vgl. Helmke, Andreas: a. a. O., S. 205 ff.

439 Vgl. dazu und im Folgenden Weißmann, Walter: Zielorientierung in der Fahrausbildung. In: Fahrlehrer-Brief 12/2009, S. 11.

440 Pöggeler, Franz: Methoden der Erwachsenenbildung. 4., erg. Aufl., Freiburg/Basel/Wien, 1975, S. 18. Vgl. dazu auch Fell, Margret: Dialogische Methoden in ihrer anthropologischen, gesellschaftspolitischen und lernpsychologischen Relevanz für Erwachsene. In: Erwachsenenbildung, 30 (1984) 1, S. 28–32.

propädeutischen Effekt<sup>441</sup> in Wechselwirkung zu Inhalten und Methoden des Denkens und Handelns im Straßenverkehr stehen. Die Bandbreite der Bildungsmöglichkeiten reicht hier von einem eher dialogischen zu einem nicht-dialogischen Fahrer.

Jan-Hendrik Olbertz weist explizit darauf hin, dass „elektronisch verbreitete Unterrichtsinhalte und -materialien [...] erfolgreiche Lehr- und Lernprozesse maßgeblich unterstützen könnten. Aber sie sollten immer nur willkommene Ergänzung oder Vertiefung sein, nicht das soziale Interaktionsgeschehen des Lehrens und Lernens in Institutionen ersetzen.“<sup>442</sup> Daher sind auch in methodischer Hinsicht spezielle, dem Lerngegenstand angemessene, Verknüpfungsstrategien der Lernformate Präsenzunterricht und E-Learning zu definieren.<sup>443</sup> Diese Strategien bestimmen die Ausgestaltung und sollten so angelegt werden, dass sie zu einem neuartigen Blended-Learning-Szenario mit veränderten Interaktionsbeziehungen in beiden Lehr-/Lernformaten führen.

Im Rahmen traditioneller Lehr-/Lernsettings sind die Beziehungen der Teilnehmer untereinander und zu den Lehrenden seit langem Gegenstand der Forschung.<sup>444</sup> Die Medienpädagogik untersucht den Einsatz von Medien in Lehr-/Lernkontexten und bezieht dabei auch das Verhältnis der Lehrenden und Lernenden zur Technologie mit ein. Die Berücksichtigung der neuen Medien spiegelt grundlegende gesellschaftliche Veränderungen wider und wirkt sich in hohem Maße auf das Lehr- und Lerngeschehen aus. Bildung als lebenslanger Lernprozess darf nicht mehr nur über traditionelle Lehr-/Lernsettings vermittelt werden, sondern muss eine reflexive Anwendung technologiebasierter Lernarrangements beinhalten. Auf diese Weise ist eine kritische Mitgestaltung der Virtualisierung unserer Lebenswelt möglich. Daraus erwachsen – nicht zuletzt in methodischer Hinsicht – Konsequenzen für den konkreten Bildungsprozess, aber auch für die Gestaltung webbasierter Lernsituationen. Sowohl im Präsenzunterricht als auch im E-Learning können Interaktionsbeziehungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht erweitert werden.

Aus den Onlinephasen ergeben sich für die Lehrenden neue Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Bereich der Lernbegleitung. Die Lernenden haben demgegenüber in der virtuellen Lernumgebung die Möglichkeit, sich selbst –

441 Vgl. dazu auch Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: Sozialformen für E-Learning, a. a. O., S. 15.

442 Olbertz, Jan-Hendrik: a. a. O., S. 50.

443 Vgl. dazu und im Folgenden Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 268 f.

444 „Lehr- und Lernprozesse vollziehen sich als ein Komplex von Wechselwirkungen, die durch vielschichtige Faktoren bedingt sind, und die in Interaktionen zum Ausdruck kommen. Sie sind nur begrenzt beobachtbar und erfassbar. Es ist aber schon ein erster wichtiger Schritt getan, wenn das übersehbare Interaktionsfeld für beachtenswert gehalten wird.“ Tietgens, Hans: Erwachsene im Feld des Lehrens und Lernens. Braunschweig, 1971, S. 135.

gerade in der Auseinandersetzung mit anderen – neu kennenzulernen. „An dieser Stelle, initiiert durch die Lehrenden, gewinnen im Rahmen sowohl der face-to-face wie auch der virtuellen Kommunikation die Verknüpfungsstrategien und die medienpädagogischen Aspekte an zentraler Bedeutung.“<sup>445</sup>

Um eine Entfremdung von der Wirklichkeit zu vermeiden, ist über die Onlinephasen hinaus in der Gesamtschau des Blended-Learning-Szenarios darauf zu achten, dass trotz des zunehmenden Medieneinsatzes hinreichend Primärfahrungen für die spätere Bewältigung echter Anforderungssituationen vermittelt werden.<sup>446</sup>

Hält man sich dies vor Augen, so scheint der auch bei der Fahrausbildung ins Feld geführte Kostenaspekt<sup>447</sup> für den Einsatz von E-Learning im Bereich der theoretischen Fahrausbildung eher nachrangig zu sein. Stattdessen rücken im Zuge der pädagogisch sinnvollen Kombination zweier Lehr-/Lernformate inhaltliche Gesichtspunkte in den Vordergrund. Die Verbindung bietet die Möglichkeit, bestimmte Inhalte in das E-Learning zu verlagern, um im Präsenzunterricht Zeit für jene Themen zu gewinnen, deren Bedeutung mit der steigenden Komplexität des Straßenverkehrs zunimmt.<sup>448</sup> Dieses Themenfeld, das einer eingehenderen Untersuchung bedarf, erstreckt sich über Einstellung, Haltung und Verantwortungsbewusstsein auf den gesamten Problemkreis des sozialen Handelns im Straßenverkehr. Hierbei handelt es sich, in Abgrenzung zur Erreichung inhaltlicher Lernziele, um Fertigkeiten, für deren Vermittlung die Sozialform maßgeblich ist, denn diese Kompetenzen entstehen erst durch die Interaktion der Lernenden mit Lehrenden und auch untereinander.<sup>449</sup>

Aus der Methodenforschung Franz Pöggelers ist die diesbezügliche Relevanz methodischen Handelns bekannt: „Das Praktizieren einer methodischen Einzellaufnahme oder eines größeren methodischen Gefüges [...] ist bereits eine Probe auf das Miteinander-auskommen, eine Übung im Sich-verständigen und Sich-verstehen, schließlich auch eine nicht nur geistige und persönliche, sondern auch soziale Auseinandersetzung.“<sup>450</sup>

Ein didaktisch-methodisch in Gang gesetzter Erfahrungs-, Gedanken- und Erkenntnis austausch bietet also innerhalb und außerhalb des Präsenzunterrichts

---

445 Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 269.

446 Vgl. Olbertz, Jan-Hendrik: a. a. O., S. 48.

447 Vgl. Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 163.

448 Es ist zu bedenken, dass die Zusammensetzung der Gruppe der Fahrschüler überaus heterogen ist. Bei einer derartigen Verlagerung ist daher auf eine lerneffektive Gestaltung der Lernumgebung zu achten, um einer digitalen Spaltung entgegenzuwirken. Siehe nachfolgend den Abschnitt 5.1. *Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung*.

449 Vgl. Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: Sozialformen für E-Learning, a. a. O., S. 1.

450 Pöggeler, Franz: Methoden der Erwachsenenbildung, a. a. O., S. 21.

eine gute Übungsgelegenheit für soziales Handeln. Ein zentraler Bestandteil des dialogischen Meinungs- und Erfahrungsaustauschs ist stets die Einübung des Offenseins für fremde, unerforschte Erfahrungen und Deutungen. Dies vollzieht sich anhand der bewussten Beschäftigung mit den eigenen und den noch unvertrauten Sichtweisen anderer bezüglich eines Lerngegenstandes. In der Hauptsache dient dies dem (Lern-) Zweck, die Begrenztheit der eigenen Be trachtungs- und Handlungsweisen zu verstehen und zu akzeptieren. Der Austausch von Erfahrungen und Meinungen ist erziehungswissenschaftlich ein wichtiger handlungsorientierter Weg, um den Lernenden über seine subjektive Sichtweise hinaus gezielt zur Wahrnehmung und Auseinandersetzung mit eigenen und fremden Perspektiven zu veranlassen. Bezogen auf die Fahrausbildung sollte deshalb ein *guter Unterricht* didaktisch-methodisch so gestaltet sein, dass gleichzeitig fachliche und überfachliche Kompetenzen für die Fahrpraxis entwickelt werden können.

Diese Schlüsselqualifikationen für eine verantwortungsbewusste Teilnahme und Mitwirkung am Straßenverkehr können durchaus als allgemeingültiges Basiswissen und -können deklariert werden. Nach Jan-Hendrik Olbertz verliert dieses „kaum seine Relevanz – und selbst wenn, bliebe aus seinem Abstraktionsgehalt und seiner methodischen Qualität das erhalten, was das Neu-, Weiter- oder Umlernen möglich macht.“<sup>451</sup>

### Zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt der Zeitplanung

Damit der bereits angesprochene Wandel der Lernkultur gelingen kann, muss sich auch die Lehrkultur wandeln. Die Rolle der Lehrenden unterscheidet sich – neben dem Wechsel des Lehr- und Lernparadigmas von der Belehrung hin zur Autonomie – deutlich in der Phase des Präsenz- und des digitalen Lernens.<sup>452</sup> Für die virtuelle Phase gilt es zu klären, bei wem und zu welcher Gelegenheit Hilfestellung eingeholt werden kann.

Prinzipiell sind die fünf bereits genannten Integrationsvarianten von E-Learning in den Präsenzunterricht denkbar: vorbereitend, nachbereitend, rahmend, praxisbegleitend und arbeitsintegriert.<sup>453</sup> Entscheidend für einen möglichen Einsatz der einzelnen Kombinationsmöglichkeiten sind die Art des Kurssystems und der Anwesenheitspflicht.

---

451 Olbertz, Jan-Hendrik: a. a. O., S. 49.

452 Vgl. dazu und im Folgenden Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 4 ff.

453 Siehe dazu 2.4. *Blended Learning*.

Die Grundvoraussetzung für die Nutzung von Medien in Lehr- und Lernkontexten ist deren technische Funktionalität.<sup>454</sup> Im Rahmen von Blended Learning empfiehlt es sich daher, im Präsenzunterricht von Anfang an die inhaltlichen Ausführungen – unter Berücksichtigung der generellen pädagogischen Besonderheiten von Anfangssituationen – um den Aspekt der Medienkompetenz zu erweitern. Der Fokus ist dabei auf „die Steigerung der Anwender/innenkompetenz im Sinne der Entwicklung von Nutzungsstrategien der Technologien“<sup>455</sup> zu richten. Auch wenn sich dies aufgrund fehlender technischer Supportstrukturen oft als schwierig erweist, sollten entstehende Probleme mit der Technik während des Veranstaltungsverlaufs so schnell wie möglich gelöst werden.

Diesbezüglich ist zu überlegen, wer in welchem Umfang den technischen Support leisten kann und soll, ob dies von den Lehrenden – in unserem Fall den Fahrlehrern – oder von externen Kräften übernommen wird, z.B. einer zentralen Supportstelle. Bei Einbindung einer externen Supportstelle wäre zu definieren, wie groß der Umfang ist, der durch diese Stelle abgedeckt wird, und welche Aufgaben von den Fahrlehrern zu übernehmen sind (z.B. grundlegende Einführung zur Nutzung). Unabhängig davon, ob der Support nur teilweise oder vollumfänglich durch die Fahrlehrer erfolgen soll, wirkt sich die Herangehensweise grundlegend auf das Anforderungsprofil der Lehrenden aus.<sup>456</sup> Diese müssen nicht nur selbst mit Medien umgehen können, sondern Medien darüber hinaus als Gegenstand und zugleich als Ort von Bildung begreifen. Mit Blick auf die Fahrausbildung bedeutet dies, dass Fahrlehrer in der Lage sein müssen, mediale Lernprozesse kompetent zu begleiten und zu unterstützen. Nur so kann auch bei vorhandenen Defiziten im Bereich der Anwenderkompetenz die Grundlage für gelingende Lernprozesse geschaffen werden.

Hinsichtlich der Vermittlung des Themenkreises personaler und sozialer Kompetenzen soll die von Siebert vorgeschlagene mehrphasige *Sandwich-Struktur*, bei der ein kommunikatives Lernen mit Seminarcharakter im Vordergrund

---

454 Vgl. dazu und im Folgenden Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 269 f.

455 Ebd., S. 269.

456 Daher gilt es auch, über Anlaufstellen für Fahrlehrer nachzudenken: „Die Unterstützung der Lehrenden im Bereich E-Learning wird als ein bedeutender Faktor bei der nachhaltigen Implementierung von digitalen Medien angesehen. Für die Lehrenden stellt die Auseinandersetzung mit neuen Medien in erster Linie ein[en] Mehraufwand dar.“ Vgl. Leibniz-Institut für Wissensmedien: Beratung und Support. Stand: 26.08.2012, Online unter der URL: <https://www.e-teaching.org/projekt/personal/beratung> [2014-07-22].

steht, herangezogen werden.<sup>457</sup> Die einzelnen Phasen dienen dabei unterschiedlichen Zielen:

1. Einführung, Kennenlernen
2. mediale Wissensaneignung
3. optionale Lernberatung
4. Präsenzphase mit Anwendung des Gelernten
5. Evaluation und weitere Lernplanung

Dieser dem Rotations-Modell<sup>458</sup> zuzuordnende Vorschlag setzt allerdings implizit ein eher geschlossenes Kurssystem sowie Anwesenheitspflicht (1. und 4.) voraus. Damit stellt sich im Hinblick auf die gesamte Fahrausbildung ein Wegfall der Anwesenheitspflicht im Theorieunterricht als ebenso fragwürdig heraus wie der gänzliche Ersatz der Präsenzform durch E-Learning.

Ein Blended-Learning-Szenario, bei dem die verschiedenen Wissenserwerbsarten im Rahmen der unterschiedlichen Lehrformate E-Learning und Präsenzveranstaltung abgebildet werden können, bietet zusätzlich die Chance, mithilfe von Simulationen zu lernen.<sup>459</sup> Im geschützten (*virtuellen*) Raum können besondere Verkehrssituationen wie das Verhalten am Bahnübergang oder an Autobahnauffahrten mithilfe von Lernsoftware eingeübt werden.<sup>460</sup> Darüber hinaus sind komplett virtuelle (Prüfungs-) Fahrten denkbar. Curricular vorgehende Fahrlehrer könnten als Vorbereitung auf die nächste Stunde entsprechende Materialien, etwa zu Verkehrsregeln und Verkehrszeichen, für einen bestimmten Teilbereich zur Verfügung stellen und so die unterschiedlichen Themenblöcke nacheinander in Form der wiederkehrenden Phasen 2 bis 5 des oben genannten Vorschlags durcharbeiten.

---

457 Vgl. dazu und im Folgenden Siebert, Horst: Methoden für die Bildungsarbeit, a. a. O., S. 49.

458 Für Informationen zu den verschiedenen Modellen der lernortbasierten Blended-Learning-Kategorisierung siehe den Abschnitt 2.4. *Blended Learning*.

459 „Simulationen sind interaktive Visualisierungen. Sie veranschaulichen Ursache- und Wirkungszusammenhänge. Der Lernende hat die Möglichkeit sinnvolle Parameter als Bedingungen einzugeben, woraufhin veranschaulicht wird, wie sich das repräsentierte System unter entsprechenden Bedingungen verhalten würde. Prinzipiell beruhen Simulationsprogramme auf einem mathematischen Modell des entsprechenden Sachverhalts.“ Leibniz-Institut für Wissensmedien: Simulation. Stand: 27.09.2007, Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierungen/simulation/> [2014-09-02].

460 Vgl. dazu und im Folgenden Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a. a. O., S. 9.

## Zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt des Lernortes

Wie bereits an anderer Stelle ausführlicher erläutert, stehen durch die Integration von E-Learning in die Fahrausbildung drei Lernorte zur Verfügung:<sup>461</sup>

1. der Raum für Theorieunterrichte
2. der virtuelle Lernort
3. das Fahrzeug als praxisbezogener Lernort

Für die nachfolgenden Ausführungen zur theoretischen Fahrausbildung sind zunächst die ersten beiden Lernorte von Bedeutung. Hinsichtlich ihres Zusammenwirkens sei nochmals auf die Anlage der vorliegenden Arbeit hingewiesen, die sich insofern von anderen Untersuchungen unterscheidet, als die bisherigen Publikationen zum Thema Blended Learning diese Lernform oft als bloßes Additivum von E-Learning und Präsenzlernen aufgefasst haben, nicht aber als ein integratives Lernmodell. In erziehungswissenschaftlicher Hinsicht geht es jedoch um weitaus mehr. Anstelle solcher Maßnahmen, die bei näherer Betrachtung eher kosmetisch anmuten, ist eine ganzheitliche Herangehensweise nötig, bei der ein Lehr- und Lernkonzept über die gesamte Ausbildung hinweg angewendet wird und die auch den Präsenzunterricht in einen Modernisierungsprozess integriert. Dabei gilt es, bestehende Lehr- und Lernstrukturen so mit neuen Organisationsstrukturen zusammenzuführen und abzustimmen, dass sowohl das Einzellernen als auch das kollektive Lernen in der Gruppe gefördert werden.

Theoretischer Präsenzunterricht kann bei geeignetem Methodeneinsatz innerhalb der Gesamtheit der Fahrausbildung, über ein hauptsächlich selbstständiges Theorielernen in Einzelarbeit hinaus, eine wirkliche Bereicherung sein. Aufgrund der klaren räumlichen Trennung vom Lernraum des Straßenverkehrs, der den praktischen Fahrunterricht prägt, und ohne den dortigen Handlungsdruck aufgrund realer Verkehrssituationen, ermöglicht der theoretische Unterricht das gemeinsame Reflektieren personal-sozialer Handlungen. Mit der Wahl einer Sozialform – Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit oder Plenum – werden in didaktisch-methodischer Hinsicht immer auch Vorentscheidungen für den konkreten Lehr-/Lernprozess getroffen.<sup>462</sup> Dies gilt nicht nur für den Präsenzunterricht, in dem die Sozialform immer schärfer Bestandteil und Strukturaspunkt didaktischer Planung ist, sondern ebenso für das E-Learning. Da sich aus der

---

461 Siehe dazu Abschnitt 2.1. *Virtuelle Lernorte*.

462 Vgl. dazu und im Folgenden Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: Sozialformen für E-Learning, a.a.O., S.3f.

Sozialform die Beziehungsstruktur im Lerngeschehen ergibt, ist diese auch unabhängig von der Art des Medieneinsatzes von Bedeutung. Dies gilt für einen rein additiven Einsatz bis hin zur personalen Vermittlung oder zur Schaffung neuer Interaktions- und Kommunikationsstrukturen. Kombiniert mit der Möglichkeit der medialen Kommunikation durch E-Learning, ergeben sich mit den Sozialformen weitere, für den Lehr-/Lernprozess verfügbare Lernszenarien (vgl. dazu Abbildung 18).

Szenarios			
Sozialformen	personale Kommunikation, E-Learning als Seminar-Methode	Kombinationen personaler und medialer Kommunikation	Mediale Interaktion und Kommunikation
Einzelarbeit	Mediale Einzelarbeit	Mediale Einzelarbeit in Lernzentrum, Lerninsel, usw.	Tele-Tutoring
Partnerarbeit	Partnerarbeit am Computer		Tandem-Lernen
Gruppenarbeit	Gruppenlernen am Computer		Computer Supported Collaborative Learning
Plenum	Computer-Präsentationen	Televorlesung, Telekonferenz	Virtual Classroom
Großgruppe	Multimedia-Show		Learning Communities

personale Kommunikation      mediale Kommunikation  
Medium transportiert Inhalt  
Bedeutung physischer Anwesenheit schwindet

**Abb. 18:** Szenarien von Sozialformen für E-Learning<sup>463</sup>

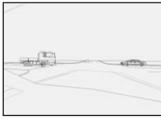
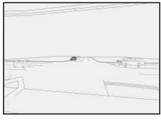
Eine pädagogisch begründete Integration von E-Learning in den obligatorischen Theorieunterricht ist bisher noch nicht in Angriff genommen worden. Aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive, die für Fahrlehrer in ihrem pädagogischen Berufverständnis als Erwachsenenbildner und damit auch für die Modernisierung und Neugestaltung der Fahrausbildung relevant ist, ist allerdings nur ein solches umfassendes Vorgehen zu verantworten. Anders als beim klassischen E-Learning soll durch die Integration der Lebens- und Alltagswelt

463 Ebd., S. 4.

der Lernenden gerade kein isoliertes Lernen in Einzelarbeit begünstigt werden. Vielmehr kommt es darauf an, das selbstgesteuerte Lernen, dessen Gelingen nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden kann, in Kooperation mit anderen durch geeignete Maßnahmen zu befördern.<sup>464</sup>

Das pädagogische Verhältnis innerhalb der Rahmung des gemeinsamen Unterrichts erlaubt es Fahrlehrern, diesen gemeinsamen Unterricht für originär erziehungswissenschaftliches Handeln urbar zu machen, um mit einzelnen Fahrschülern und der gesamten Lerngruppe konfliktträchtige Situationen im Straßenverkehr zu reflektieren, gedanklich verschiedene Handlungsalternativen durchzuspielen sowie das Verstehen und den Nachvollzug fremder Perspektiven zu üben.<sup>465</sup> Eine Möglichkeit für die Einübung eines Perspektivenwechsels bietet der arbeitsintegrierte Einsatz von Fahrsimulationen im Theorieunterricht.

Sinnvoll sind virtuelle Aktivitäten im Präsenzunterricht bei entsprechender methodisch-didaktischer Einbindung, wie z. B. im Zuge eines Lehr-/Lernszenarios, bei dem der Kurs in vier Gruppen aufgeteilt wird, die sich an einer virtuellen Kreuzung treffen und abstimmen müssen (vgl. Abbildung 19).

	<b>Gruppe 1</b>	<b>Gruppe 2</b>	<b>Gruppe 3</b>	<b>Gruppe 4</b>
<b>Ansicht</b>				
<b>Fahrtrichtung</b>	Rechtsabbieger	Linksabbieger	Geradeaus	Linksabbieger

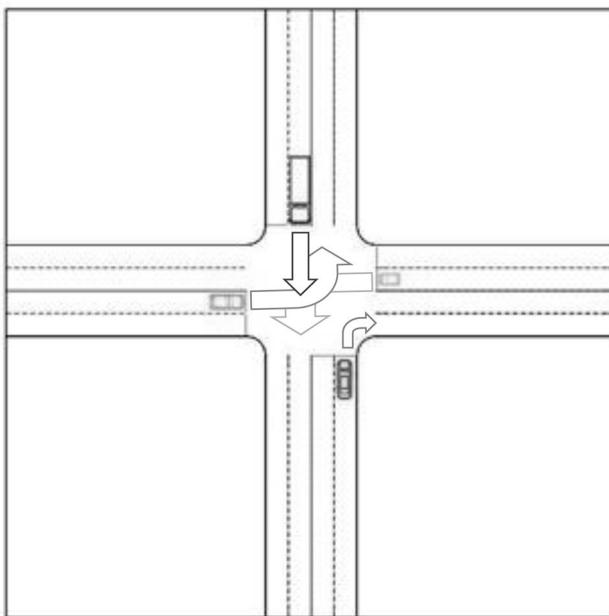
**Abb. 19:** Ausgangssituation Kreuzungssimulation Individualansicht<sup>466</sup>

Die abgestimmten Handlungsalternativen werden in die Simulation eingespeist und das Ergebnis (Abbildung 20) wird im Anschluss präsentiert: Zum Beispiel können Fahrzeug 1 und Fahrzeug 3 nicht fahren, weil keine Abstimmung stattfand, oder Fahrzeug 2 kollidiert mit Fahrzeug 4 usw.

464 Siehe dazu auch Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung, a. a. O., S. 133 ff. und Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0, a. a. O., S. 65 ff.

465 Vgl. Pöggeler, Franz: Methoden der Erwachsenenbildung, a. a. O., S. 21.

466 Eigene Darstellung (Visualisierung: Groß, Christian [Architekt]: München, 2015).



**Abb. 20:** Ausgangssituation Kreuzungssimulation<sup>467</sup>

Die Erfahrungen, die auf diese Weise in der Kooperation mit anderen Lernenden gesammelt wurden, können als weitere Lerngelegenheit dienen. Die Sozialform der Gruppenarbeit bietet, gemeinsam mit passenden dialogorientierten Methoden, ein nicht zu unterschätzendes Bildungspotenzial. Dabei formen die ablaufenden psychologisch-soziologischen Gruppenprozesse<sup>468</sup> ein – meist en passant während der Gruppenarbeit wahrgenommenes – Übungsfeld für Kommunikations- und Dialogkompetenzen. Die Gruppe stellt einen relativ geschützten Bereich dar, welcher die Möglichkeit bietet, Empathie, Dialog und Perspektivenwechsel bzw. die Disposition dazu zu erproben und einzubüben. Schließlich sind diese Kompetenzen für das Straßenverkehrshandeln zwischenzeitlich oft ebenso wichtig wie die sonstigen psychomotorischen Fertigkeiten zur Fahrzeugbedienung und -navigation.

Im Vergleich zum klassischen E-Learning ist für digitale Lernwelten eine andere Vorstellung von Lernen und den Rollen von Lehrenden und Lernenden maß-

467 Eigene Darstellung (Visualisierung: Groß, Christian [Architekt]: München, 2015).

468 Siehe dazu auch Witte, Erich H.: Gruppe. In: Endruweit, Günter; Trommsdorff, Gisela; Burzan, Nicole (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie. 3. völlig überarb. Aufl., Konstanz/München, 2014, S. 158 ff.

geblich.<sup>469</sup> Für eine lernsettingübergreifende Ermöglichung selbstgesteuerten Lernens ist der Ansatz auf die Lernwelt insgesamt und nicht ausschließlich auf E-Learning anzuwenden, also auf die Kombination der verschiedensten Orte und Lehr-/Lernformate. Blended Learning bietet sich somit als neues Lernformat für den Theorieunterricht der Fahrausbildung an, um eine stärkere Handlungsorientierung zu ermöglichen und die Isolierung beim Lernen aufzubrechen. An dieser Stelle sei nochmals der Hinweis angebracht: Sowohl ein überwiegend oder ausschließlich isoliertes Lernen als auch ein Verhalten, das sich von anderen Verkehrsteilnehmern abkapselt, führen letztlich zu Problemen. Insofern ist auch der zu Beginn der Ausführungen zum Aspekt des Lernortes genannte dritte Lernort (das Fahrzeug) von entscheidender Bedeutung für den Theorieunterricht. Dies deshalb, weil die Fahrausbildung maßgeblich von dem auf Erfahrungen beruhenden Lernen lebt und damit auf einer alten pädagogischen Einsicht basiert: „Das Verstehen setzt ein Erleben voraus, und das Erlebnis wird erst zu einer Lebenserfahrung dadurch, daß das Verstehen aus der Enge und Subjektivität des Erlebens hinausführt in die Region des Ganzen und des Allgemeinen.“<sup>470</sup> Ob im technischen oder sozialen Verkehrshandeln, im Vordergrund steht genau jenes Lernen, das sich aus dem Überdenken des eigenen problembehafteten, herausfordernden und unsicheren Handeln ergibt. Beim Erfahrungslernen im Lernkontext der Fahrausbildung verhält es sich wie in anderen Lernzusammenhängen: Die Nachhaltigkeit des Lernens wird in dem Maße zunehmen, in dem es gelingt, Einzelerfahrungen über die gemeinsame Reflexion von der subjektiven Gebundenheit zu lösen und auf diese Weise Begrenztheit und Perspektivenhaftigkeit zu überwinden.

#### **3.4.2 Blended Learning in der Fahrausbildung als didaktisch-methodischer Mehrwert gegenüber herkömmlicher Präsenzlehre**

Blended Learning verbindet die beiden Lernformate des Präsenz- und Online-lernens. In welchem anteiligen Verhältnis die Phasen stehen sollten, kann jedoch für keinen Lernzusammenhang pauschal bestimmt werden.

##### **3.4.2.1 Blended Learning als didaktisches Integrationsprojekt von Lernformaten**

Die Praxis zeigt, dass mindestens eine Präsenzphase zu Beginn und am Ende des Lernsettings sinnvoll ist. Wie viele weitere Präsenzphasen innerhalb eines Seminars geeignet sind, ist von der inhaltlichen und somit der individuellen di-

---

469 Siehe dazu Abschnitt 2.2.1. *Unterschiedliche Begriffsverständnisse und Betrachtungsperspektiven*.

470 Dilthey, Wilhelm: Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften. Frankfurt am Main, 1981, S. 173.

daktischen Gestaltung und nicht zuletzt auch von den Fähigkeiten des Lehrenden abhängig. Die Gestaltungsvielfalt der erwachsenenbildnerischen Seminare bietet vom Lehrenden- oder Lernendenvortrag, der Einzel- und Gruppenarbeit bis hin zum Rollenspiel zahlreiche Möglichkeiten. In Onlinephasen werden Methoden und Sozialformen mithilfe verschiedener Tools wie Web-Based-Training (WBT), Chat, E-Mail, Whiteboard, Foren oder Ordner- und Dateiablagenystemen abgebildet und bereitgestellt.

Daraus die Konsequenz zu ziehen, dass die Präsenzphasen nur zur Unterstützung computerbasierter Elemente dienen, hieße, das Blended Learning grundlegend misszuverstehen, verlangt dieses Lehr-/Lernformat doch gänzlich neue didaktisch-methodische Überlegungen. Im Blended Learning müssen die Methoden der Präsenzveranstaltungen und die technologiebasierten Methoden sinnvoll miteinander verknüpft und aufeinander abgestimmt werden. Die Technologien sind folglich weder willkürlich noch einfach begleitend neben der Präsenzlehre einzusetzen. Vielmehr geht es um die gezielte Umsetzung didaktischer Gesamtkonzepte mit entsprechenden Methoden bzw. Tools. Und dazu ist die Entwicklung von spezifischen, d. h., dem Lerngegenstand angemesenen, Verknüpfungsstrategien unbedingt nötig. Erst diese Verknüpfungsstrategien führen zu neuartigen Lehr-/Lernsettings im Design des Blended Learnings. Ricarda Reimer weist darauf hin, dass die Verknüpfungsstrategien für die Generierung eines Mehrwerts von Blended Learning ausschlaggebend sind und bezeichnet diese daher als „methodisch-didaktische Kernelemente“.<sup>471</sup> An dieser Stelle wird die Bedeutung pädagogischer Experten für die Entwicklung von Blended-Learning-Szenarien erneut deutlich.

Zur Sicherung der Mediennutzung ist es im Sinne einer fundamentalen Verknüpfungsstrategie sinnvoll, die verschiedenen erweiterten Kommunikationsformen wechselseitig in den Lernsettings Online- und Präsenzveranstaltung zu thematisieren und zu reflektieren. Im Bereich des E-Learnings entfällt je nach Anlage oft der nonverbale Kommunikationskanal und die Möglichkeit, Fragen oder Missverständnisse umgehend im direkten Austausch zu klären. Stattdessen nimmt der schriftliche Austausch eine zentralere Rolle ein. Andererseits kann die Schriftform – deren Verwendung zuweilen mit einer Hemmschwelle einhergeht<sup>472</sup> – aufgrund wechselseitiger Beobachtung und Bezugnahme auch zu einem bewussteren Umgang und zu einer elaborierteren inhaltlichen Diskussion führen. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die in Learning Management Systemen (LMS) gängige Funktion, ein Nutzerprofil anzulegen. Hier bietet sich einerseits die Möglichkeit des Einstiegs für eine grundlegende Einführung in die

471 Vgl. dazu und im Folgenden Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 269 f.

472 Siehe dazu auch Gruber, Hans et al.: a. a. O.

Nutzung,<sup>473</sup> andererseits auch eine Lernmöglichkeit über die kritische Würdigung virtueller Identitäten. Darüber hinaus sind weitere Verknüpfungen über den eigentlichen Lerngegenstand zu erzeugen.

Blended Learning muss also didaktisch sorgfältig als Gesamtprojekt geplant werden. Es gilt, die Ziele des Lehrens und Lernens zu bestimmen, dazu passende Lehr- und Lernmaterialien auszuwählen, zu sequenzieren und im Bedarfsfall aufzubereiten. Zudem sind die angestrebten Prozesse zu organisieren, etwa durch die Gestaltung von Aufgaben, Kontexten und deren Arrangement. Blended Learning hat damit die Funktion einer umfassenden „Klammer, die zusammenhalten soll, was guten Unterricht in einer Zeit und Gesellschaft ausmacht, in der digitale Medien bereits selbstverständlich zur Information, Kommunikation und Unterhaltung genutzt werden.“<sup>474</sup> Blended Learning kann als Aufforderung verstanden werden, „die Lehr-/Lernpotenziale der (immer wieder neuen) digitalen Medien didaktisch sinnvoll zu nutzen. Und was didaktisch sinnvoll ist, hängt von den Zielen, Inhalten und Bildungskontexten ab.“<sup>475</sup>

### **3.4.2.2 Systematische Entlastung des Präsenzunterrichts von fachlichen Inhalten**

Das Ziel dieser Arbeit besteht vor allem darin, insbesondere für den Theorieunterricht der Fahrausbildung Impulse für die Entwicklung einer E-Learning-Anwendung in Verbindung mit Präsenzunterricht zu liefern. Diese Anwendung soll, anders als sonstige Programme, den Präsenzunterricht nicht als bloßes Aditivum, sondern als integrativen Bestandteil eines Gesamtkonzepts zur Fahrausbildung berücksichtigen. Angebote wie das des ADAC<sup>476</sup>, der hier bewusst aufgrund seines hohen Bekanntheitsgrades und meinungsbildenden Einflusses genannt wird, sollen als Beispiel für verschiedene, auf dem freien Markt erhältliche, *Prüfungsvorbereitungsprogramme* dienen. Solche Angebote wirken sich eher störend auf den Fahrunterricht aus, da Lernprogramme – ähnlich wie auch bestimmte Unterrichtsräume – stets einen *heimlichen Lehr- und Lernplan* repräsentieren.<sup>477</sup> Ein solcher Lehr- und Lernplan kann nach Verständnis des Autors beispielsweise die irre Botschaft übermitteln, dass Auswendiglernen genüge bzw. erwünscht sei. Die Annahme, es reiche aus, die Fragen in der Prü-

---

473 Siehe dazu den Abschnitt zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt der Zeitplanung unter 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

474 Reinmann, Gabi: Blended Learning in der Lehrerausbildung, a. a. O., S. 9.

475 Ebd., S. 9.

476 ADAC e. V.: Theoretische Onlineprüfung. Online unter der URL: <http://www.jungesportal.de/fuehrerschein/theoretische-onlinepruefung.php> [2014-02-05].

477 Vgl. Weißmann, Walter: Gespräch mit Professorin Dr. Margret M. Fell M.A. über effektive Planung und Gestaltung von Lernräumen in Fahrschulen, a. a. O., S. 33 f.

fung richtig zu beantworten, ist nicht nur gefährlich im Hinblick auf eine spätere Verkehrsteilnahme, sondern stellt aus Sicht der Fahrerlaubnisbewerber letztlich die Notwendigkeit des theoretischen Unterrichts infrage.

Allerdings bezweifeln nicht nur Fahrschüler die Notwendigkeit des theoretischen Unterrichts, sondern in Teilen auch der Berufsstand der Fahrlehrer selbst; sogar die Politik stellt den Theorieunterricht als essenziellen Teil der Fahrausbildung infrage. Verfolgt man, wie es die vorliegende Arbeit tut, das Ziel, Fahrausbildung mit einem integrativen Blended-Learning-Szenario zu koppeln, dann wird die Frage *Theorieunterricht – Ja oder Nein?* gar nicht erst auftreten. Diese Aussage basiert auf dem dargestellten aktuellen Stand der Forschung und belegt, dass eine Umstellung der Fahrausbildung auf Blended Learning aus pädagogischer Sicht zu keinem Zeitpunkt mit einem Verzicht auf präsenzorientierten Theorieunterricht verbunden werden kann. Umso wichtiger ist es angesichts der genannten Positionen, die sich diametral gegenüberstehen, in Bezug auf die Notwendigkeit von Theorieunterricht genau herauszuarbeiten, in welchen Bereichen E-Learning den theoretischen Fahrunterricht in Präsenzform entlasten kann und welche Bereiche dadurch gestärkt werden können.

Unstrittig ist, dass die Veränderung des Präsenzunterrichts durch die Einbindung von E-Learning eine pädagogische Weiterqualifizierung der Fahrlehrer erfordert, die hinsichtlich der neu zu verortenden Inhalte und der neuen Arten der Vermittlung aus- und weitergebildet werden müssen. Ein wichtiges Ziel wird dabei im Kontext der zunehmenden Komplexität des Straßenverkehrs und der Anforderungen einer hochmobilen Gesellschaft<sup>478</sup> darin bestehen, die Vermittlung sozialer und personaler Kompetenzen sowohl im Präsenzunterricht als auch im E-Learning einzubinden. Diese Entwicklung ist angesichts der stetig komplexer werdenden sozialen und personalen Herausforderungen im Straßenverkehr notwendig und wird das pädagogische Berufsprofil des Fahrlehrers weiter schärfen.

Dabei wird das Lernspektrum nicht nur durch die in der Fahrausbildung zu vermittelnde bewusste soziale Einstellung und Haltung für eine Teilnahme am Straßenverkehr vergrößert, sondern auch durch den kontinuierlichen technologischen Fortschritt. Doch trotz der immer umfangreicher Lerninhalte bleibt die zur Verfügung stehende Lernzeit in der Fahrausbildung die gleiche. Dieses Missverhältnis birgt die Gefahr einer qualitativen Verschlechterung der Fahrausbildung, was sich letztlich auf die Verkehrssicherheit aller auswirkt. Daraus

478 Siehe dazu Abschnitt 1.2.3. *Zunahme an Komplexität des Straßenverkehrs*. Vgl. zudem Abschnitt 1.2.4. *Die Fragestellung der Untersuchung im Lichte erziehungswissenschaftlicher Bewertungen*.

folgt: Eine Umverteilung der Lerninhalte zugunsten einer Entlastung des bisherigen Präsenzunterrichts, der sich zu intensiv z. B. mit fahrzeugtechnischen Fragen befasst, ist dringend erforderlich.

Didaktik und Methodik der theoretischen Fahrausbildung müssen schließlich einerseits den veränderten Lerngewohnheiten der Fahrschüler und andererseits den quantitativ zunehmenden Lerninhalten Rechnung tragen. Insofern ist ein Wandel vom traditionellen Lernsetting (Methode des Präsenzunterrichts) hin zu einem Blended-Learning-Szenario, also einer sich wechselseitig ergänzenden Kombination von Präsenz- und E-Learning-Elementen, in mehrfacher Hinsicht notwendig und längst überfällig.

Hinsichtlich der quantitativen Zunahme an Lerninhalten sprechen zwei zentrale Gründe für eine Entlastung des Fahrunterrichts in Präsenzform:

1. das Abfedern der durch den technischen Fortschritt bedingten Zunahme an Lerninhalten
2. die Schaffung von Freiraum für eine stärkere Konzentration auf die Vermittlung sozialer und personaler Kompetenzen

Neben der zusätzlichen, intensiveren Vermittlung von Schlüsselqualifikationen für eine verantwortungsbewusste Teilnahme und Mitwirkung im Straßenverkehr ist die Entlastung des Präsenzunterrichts allein schon deshalb nötig, um einer durch inhaltliche Überfrachtung bedingten qualitativen Verschlechterung vorzubeugen.

### **3.4.2.3 Berücksichtigung individuellen Lernens**

Wie bereits erwähnt, kommt dem Thema *Lernen lernen* – unabhängig von E-Learning – sowohl während als auch nach der Fahrausbildung für das selbstverantwortliche Weiterlernen eine wichtige Rolle zu.<sup>479</sup> Werden Lehrpläne für den Unterricht in der Fahrausbildung definiert, so bauen diese auf dem Vorhandensein gewisser Fähigkeiten und Fertigkeiten wie Sprachkenntnis und Textverständnis auf. Indes berücksichtigt der derzeit gültige Lehrplan<sup>480</sup> die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen kaum, obwohl es Fahrschülern vielfach an Kompetenzen wie gezieltem, bewusstem und kontrolliertem Lernen mangelt, sei es wegen mangelnder Sprachkenntnisse, Bildung oder Metakognition.

---

479 Siehe dazu den Abschnitt zur Integration digitalen Lernens in den Präsenzunterricht unter dem Aspekt der Legitimation und der Ziele der Aufteilung von Lerninhalten auf die Lernformate Präsenzunterricht und digitales Lernen unter 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

480 Vgl. FahrschAusbO 2012.

Immerhin handelt es sich dabei um Kompetenzen, die Voraussetzungen für eine selbstregulierte E-Learning-Nutzung darstellen.<sup>481</sup>

Diese Kompetenzen können – wie bereits gezeigt – bei Lernenden nicht automatisch als gegeben vorausgesetzt werden, wie dies andernorts als Grundlage für Optimierungsvorschläge im Kontext der Fahranfängervorbereitung angenommen wird.<sup>482</sup> Um Missverständnisse zu vermeiden: Generell ist das Thema *Lernen lernen* in allen Lehr-/Lernprozessen und damit auch im Rahmen der Fahrausbildung bedeutsam.<sup>483</sup> Für die Umsetzung einer entsprechenden Kompetenzentwicklung bedarf es aber – neben der Fachkompetenz – auch eines Vertrauensverhältnisses zwischen Lehrenden und Lernenden. Dieses Vertrauen kann sich, digital vermittelt, jedoch nur bedingt einstellen. Hier ist in erster Linie die persönliche Beziehung zwischen den Beteiligten entscheidend.

#### **3.4.2.4 Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten**

Digitale Technologien ermöglichen es nicht nur, Impulsen der Neugier unmittelbar nachzugehen und schnellen Wissenszugang zu erhalten; sie bieten auch ein attraktives Potenzial zur Veranschaulichung.<sup>484</sup> Medien digitaler Art eröffnen verschiedene Möglichkeiten, die sichtbaren Eigenarten eines Lerngegenstandes um weitere Informationen anzureichern. Eine davon, Augmented Reality, wurde bereits erwähnt.<sup>485</sup> Besonderes Kennzeichen dabei ist, dass virtueller und realer Lernort sich überlagern. Eine derartige Ortsabhängigkeit ist bei der Bildschirmsdarstellung hingegen nicht gegeben. Sie ermöglicht Hervorhebungen durch Blinken oder dergleichen, einen dynamischen Seitenaufbau, die Einblendung von Zusatzfenstern, den Einsatz von (Bewegt-) Bildern sowie deren Anpassungen mittels Zoom-, Zeitraffer-, Zeitlupen- und Standbildfunktion.<sup>486</sup> Nicht ungenannt bleiben soll, dass die Bildschirmsdarstellung immer nur einen Teil dessen abbilden kann, was eine reale Situation ausmacht und dem Lernenden bietet. Dieser abbildbare Teil kann jedoch mit den Möglichkeiten des Lernmediums aufbereitet und auf diese Weise erweitert werden.

Im Folgenden soll es nun um den mit den Gestaltungselementen Audio, Bild und Bewegtbild erzeugbaren Mehrwert in Form des Veranschaulichungspoten-

481 Vgl. Kaiser, Ruth; Kaiser, Arним: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O.; Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth: Lernerfolg durch Metakognition, a. a. O., S. 14–17.

482 Vgl. Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 161.

483 Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 182.

484 Vgl. Olbertz, Jan-Hendrik: a. a. O., S. 50.

485 Siehe dazu Abschnitt 2.3. Präsenzunterricht.

486 Vgl. dazu und im Folgenden Euler, Dieter: Didaktik des computerunterstützten Lernens: praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen, Nürnberg, 1992, S. 31 ff.

zials von Eigenschaften eines Lerngegenstandes gehen, die in der Realität nicht oder nur schwer beobachtbar sind.

#### **Audio**

Zwar steht beim Lernen mit dem Computer der Sehsinn im Vordergrund, doch sollte ebenso dem auditiven Bereich Aufmerksamkeit geschenkt werden.<sup>487</sup> Es gibt verschiedene Arten auditiver Informationen wie Geräusche, Musik oder gesprochene Sprache, die in Lehr-/Lernsituationen zum Einsatz kommen können. Da die Vertonung in Form der auditiven Darbietung eines Textes kaum als Mehrwert im o. g. Sinn zählen kann, geht es darum, über die Haupteinsatzform von auditiven Informationen hinaus, weitere Einsatzformen aufzuzeigen.

Ein Beispiel ist die akustische Kommunikation der Wale, welche weder im Museum noch in natura ohne Weiteres zu beobachten ist. Ein anderes, auf das Anwendungsfeld der Fahrausbildung bezogenes, Beispiel ist die Auswirkung der Lautstärke von Musik auf die Wahrnehmung eines Martinshorns. So könnte eindrucksvoll verdeutlicht werden, wie sich der Dezibelpiegel im Fahrzeug und die frühestmögliche Wahrnehmung des Warnsignals zueinander verhalten.

#### **Bild**

Zunächst lassen sich zwei grundlegende Gruppen von Bildern unterscheiden: unterhaltende und informierende Bilder. Für die Identifizierung eines Mehrwerts sollen die verschiedenen Arten informierender Bilder näher betrachtet werden.<sup>488</sup>

- realistische Bilder (Zeichnungen, Gemälde, Fotografien)
- logische Bilder (Diagramme)
- Analogiebilder (sie zeigen nicht das Gemeinte, sondern stehen stellvertretend dafür, wie z. B. ein Fisch für etwas, das schwimmen kann)

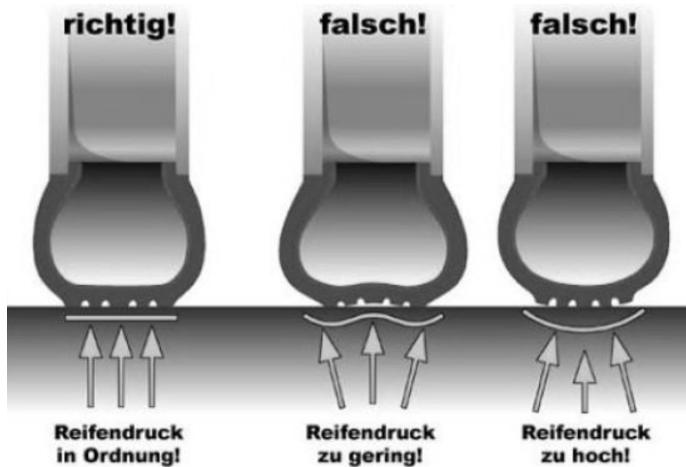
Da Diagramme abstrakte Sachverhalte veranschaulichen, soll der erzeugbare Mehrwert gegenüber dem real Erfassbaren am Beispiel der realistischen Bilder verdeutlicht werden. Mithilfe von Zeichnungen ist es möglich, real nicht sichtbare Dinge und Vorgänge abzubilden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der

---

487 Vgl. dazu und im Folgenden Weidenmann, Bernd: Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess, In: Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul: Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis, 3. Aufl., Weinheim, 2002, S. 45 ff.

488 Vgl. dazu und im Folgenden Niegemann, Helmut M. et al.: Kompendium multimediales Lernen, Berlin, 2008, S. 207 ff. und Schnottz, Wolfgang: Wissenserwerb mit Texten, Bildern und Diagrammen. In: Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul: Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis, 3. Aufl., Weinheim, 2002, S. 65 ff.

Hervorhebung einzelner Komponenten durch Einrahmung, Vergrößerung oder Verwendung direktiver Zeichen, z. B. Pfeile, wie in Abbildung 21 zu sehen.



**Abb. 21:** Realistisches Bild mit Hervorhebungszeichen<sup>489</sup>

## Bewegtbild

Der Terminus Bewegtbild dient als Oberbegriff für Animationen, Simulationen und Videos.<sup>490</sup> Animationen setzen sich aus einzelnen Bildern zusammen, die in schneller Abfolge eine scheinbare Bewegung erzeugen. Auch daraus ergeben sich Einsatzoptionen in der Fahrausbildung, durch die eine Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten erzielt wird. Dadurch ist es denkbar, über die sichtbaren Eigenarten eines originalen Lerngegenstandes hinauszugehen. Ein bereits im Kontext der didaktischen Relokation angeführtes Beispiel hierfür ist eine Darstellung der Abläufe im Motorinneren, d. h., des Verbrennungsvorgangs während der Fahrt.<sup>491</sup>

Simulationen sind gekennzeichnet durch die interaktive Möglichkeit der Manipulation eines oder mehrerer Parameter.<sup>492</sup> Animationen und Simulationen bieten in besonderer Weise die Chance, in der Natur nicht sichtbare oder aber

489 Schrotte, Michael: Sicher unterwegs mit dem richtigen Reifendruck. Online unter der URL: <http://www.tiremoni.com/blog/warum-der-richtige-reifendruck-wichtig-ist/> [2015-08-31].

490 Vgl. dazu und im Folgenden Niegemann, Helmut M. et al.: a. a. O., S. 239 ff.

491 Für weitere Informationen zu diesem Beispiel sowie zur didaktischen Nutzbarmachung siehe den Abschnitt 3.3.2. *Spezifische Anforderungen an eine didaktische Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung*.

492 Vgl. dazu und im Folgenden Niegemann, Helmut M. et al.: a. a. O., S. 256 ff.

nicht direkt beobachtbare Prozesse darzustellen. Das obige Beispiel der Funktion eines Verbrennungsmotors aufgreifend, könnte dies eine Kombination verschiedener Antriebselemente (Energieträger, Energiebereitstellungsart, Motortyp) sowie die Anzeige der aus der jeweiligen Antriebskonfiguration resultierenden Energieeffizienz und Schadstoffemission sein, wie in Abbildung 22 dargestellt.



Abb. 22: Ausschnitt aus einer Simulation von Antriebskombinationen<sup>493</sup>

Die Erzeugung von Videos ist im Vergleich zu Animationen und Simulationen weniger aufwändig.<sup>494</sup> Auch hier sollten, wie bei auditiven Elementen, dem Lernenden Organisationshilfen zur Geschwindigkeitsregulierung (Zeitraffer, Zeitlupe, Pause) und Wiederholung zur Verfügung gestellt werden. Diese er-

493 Südwestrundfunk; Westdeutscher Rundfunk: Die Energieeffizienz verschiedener Antriebe. Online unter der URL: <http://www.planet-schule.de/sf/multimedia-simulationen-detail.php?projekt=energieeffizienz> [2015-04-21].

494 Vgl. Niegemann, Helmut M. et al.: a.a.O., S. 270.

möglichen eine Steuerung der Inhalte, die an Lernzielen und -bedürfnissen orientiert ist.

### **3.4.3 Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen**

Wie schon im Kontext der begrenzten Möglichkeiten von Blended Learning ausgeführt, gibt es ein breites Spektrum von Faktoren, die das Lernen teils vorübergehend, teils dauerhafter beeinträchtigen. Dieses reicht gesellschaftsübergreifend von der eingeschränkten Mobilität bei einer Schwangerschaft oder gebrochenen Gliedmaßen über verschiedene Formen von Analphabetismus bis hin zu körperlicher und geistiger Behinderung. Die gleichberechtigte Teilhabe an Bildungsangeboten ist in Deutschland grundsätzlich durch das Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) geregelt.<sup>495</sup> Ergänzend dazu gibt es noch die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV). Sie basiert auf den Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0) des World Wide Web Consortium (W3C).<sup>496</sup> Die WCAG 2.0 sind nicht nur ein Webstandard, sondern wurden auch als Norm ISO/IEC 40500 veröffentlicht.<sup>497</sup>

In der Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV) sind Anforderungen und Bedingungen für informationstechnische Angebote formuliert, welche für alle öffentlich zugänglichen Webseiten der Bundesverwaltung gelten.<sup>498</sup> Diese sind in vier Prinzipien zusammengefasst und nach zwei Prioritätsstufen gegliedert. Dabei sind die Anforderungen von Stufe 1 für alle Seiten eines Webauftritts zu erfüllen. Zentrale Einstiegs- und Navigationsseiten müssen zusätzlich

---

495 Vgl. § 11 Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen vom 27.04.2002, BGBl. I S. 1467, 1468 (Behindertengleichstellungsgesetz – BGG), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 2007, BGBl. I. S. 3024.

496 Vgl. Hellbusch, Jan Eric: Harmonisierung von Webstandards zur Barrierefreiheit. Online unter der URL: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/richtlinien/einheitliche-standards.html> [2015-02-04].

497 Kritik und weiterführende Informationen zu Standards, Gesetzen und Verordnung sowie deren Umsetzung siehe auch Hellbusch, Jan Eric; Probiesch, Kerstin: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen. Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet, Heidelberg, 2011.

498 Vgl. § 1 Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz vom 12.09.2011, BGBl. I S. 1843 (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung – BITV 2.0).

die Anforderungen der Stufe 2 berücksichtigen.<sup>499</sup> Diese vier Prinzipien stellen die Basis dar und decken sich mit denen der WCAG 2.0.<sup>500</sup>

1. „**Wahrnehmbarkeit** – Die Informationen und Komponenten der Benutzerschnittstelle sind so darzustellen, dass sie von den Nutzerinnen und Nutzern wahrgenommen werden können. [...]
2. **Bedienbarkeit** – Die Komponenten der Benutzerschnittstelle und die Navigation müssen bedient werden können. [...]
3. **Verständlichkeit** – Die Informationen und die Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein. [...]
4. **Robustheit** – Inhalte müssen so robust sein, dass sie von möglichst allen Benutzeragenten, einschließlich assistiver Technologien, zuverlässig interpretiert werden können.“<sup>501</sup>

Diese Anforderungen und Bedingungen beziehen sich auf die Realisierung informationstechnischer Angebote und sind damit auch für das E-Learning relevant.

Zunächst soll aber noch ein Schritt zurückgegangen werden, um zu klären, ob die Umstellung des Lernkonzepts der Fahrausbildung auf Blended Learning zum Abbau von Barrieren<sup>502</sup> in der Fahrausbildung beitragen kann. Im Weiteren wird dies überprüft, indem die rechtlichen Rahmenbedingungen und die zusätzlichen Möglichkeiten der Lernumfeldgestaltung durch E-Learning erörtert werden.

Eine erste Idee davon, was wissenschaftlich fundierte Inklusion auf breiter Ebene in der Praxis bedeutet, zeigt die politische Diskussion, welche durch die seit 2009 geltende UN-Konvention für Behindertenrecht<sup>503</sup> im Hinblick auf den Regelschulbesuch in Deutschland ausgelöst wurde.<sup>504</sup> Niedergeschrieben wurden die Forderungen zum Thema Bildung in Artikel 24 dieser UN-Konven-

---

499 Vgl. § 3 Abs. 1 BITV 2.0.

500 Vgl. World Wide Web Consortium (W3C): Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0. Stand: 11.12.2008. Online unter der URL: [http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/\[2014-02-14\].](http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/[2014-02-14].)

501 Anlage 1 BITV 2.0.

502 Zu Barrieren aufgrund der begrenzten Möglichkeiten von E-Learning und dem Umgang damit (z. B. durch den Einsatz Assistierender Technologien (AT)) siehe den Abschnitt 3.2.3. *Personalisierte Zugriffsbarrieren*.

503 Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen vom 13. Dezember 2006 (A/RES/61/106).

504 Vgl. Greiner, Lena: Streit um Inklusion: Kinder, das wird teuer. Stand: 12.02.2014. Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/inklusion-nrw-streitet-um-integration-behinderter-kinder-a-952634.html> [2014-02-12].

tion<sup>505</sup>, mit deren Umsetzung das Deutsche Institut für Menschenrechte offiziell beauftragt ist.<sup>506</sup> Die Verwirklichung des Rechts auf Bildung von Menschen mit Behinderung soll konventionsgemäß ein ebenenübergreifendes integratives Bildungssystem bis hin zur Erwachsenenbildung und dem Ziel lebenslangen Lernens gewährleisten.<sup>507</sup>

Eines der vom Koalitionsvertrag der Bundesregierung gestützten Ziele der UN-Behindertenrechtskonvention ist die uneingeschränkte Mobilität in allen Verkehrsträgern.<sup>508</sup> Die Notwendigkeit, über einen Barriereabbau aus Sicht der Fahrschulen nachzudenken, ist also gegeben. Klaus Langwieder, Präsident der Deutschen Fahrlehrer-Akademie, formuliert die daraus resultierende Zielvorstellung für die Fahrausbildung eindeutig: Es gilt, die Überwindung oder Beseitigung bestehender Barrieren zu unterstützen, um unabhängige Mobilität zu ermöglichen.

Unabhängig vom Ziel des Fahrerlaubniserwerbs gibt es auch aus gesamtgesellschaftlicher Sicht Gründe, die für den Einsatz von E-Learning in der Fahrausbildung sprechen. Dies soll am Beispiel der 2010 von der Europäischen Kommission verabschiedeten Digitalen Agenda für Europa (DAE) verdeutlicht werden.<sup>509</sup> Denn zu den Zielen der Agenda zählt die Förderung digitaler Inklusion – auch als *eInclusion* oder *digital inclusion* bezeichnet –, um einer möglichen digitalen Spaltung aus soziökonomischen Gründen entgegenzuwirken.<sup>510</sup> E-Learning kann in diesem Kontext als Integrationswerkzeug eingesetzt

505 Zu Kritik und Unterschieden zwischen dem Original der UN und der im Bundesgesetzblatt (BGBl) enthaltenen Übersetzung siehe Fink, Raphaela: Die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderung – Weg in eine inklusive Zukunft oder realitätsferne Utopie? Examensarbeit, Köln, 2009, S. 40 ff. Siehe zudem online unter der URL: <http://www.hf.uni-köln.de/data/gbd/File/inkoetext/Examensarbeit%20Raphaela.pdf> [2015-03-15]. und Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen: Bildung. Online unter der URL: [http://www.alle-inklusive.behindertenbeauftragte.de/nn\\_1039984/DE/BildungundBeruf/Schule/Inklusion/Bildung\\_\\_Inklusion\\_\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.alle-inklusive.behindertenbeauftragte.de/nn_1039984/DE/BildungundBeruf/Schule/Inklusion/Bildung__Inklusion__node.html?__nnn=true) [2014-09-04].

506 Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen vom 31.12.2008, BGBl II Nr. 35, 1419 und Deutsches Institut für Menschenrechte: Die Monitoring-Stelle zur UN-Behindertenrechtskonvention. Online unter der URL: <http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/monitoring-stelle/ueber-uns.html> [2014-02-15].

507 Vgl. Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen.

508 Vgl. dazu und im Folgenden Langwieder, Klaus: a. a. O., S. 1.

509 Vgl. Europäische Kommission: Digital Agenda for Europe. Online unter der URL: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe> [2014-02-12].

510 Vgl. Europäische Kommission: Glossary. Abschnitt „eInclusion, digital inclusion“ Online unter der URL: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/glossary> [2014-10-11].

werden, um Schwellen abzubauen und z. B. älteren, weniger mobilen Menschen neue Zugänge und gesellschaftliche Teilhabe über das Internet zu ermöglichen.<sup>511</sup> Neben der Verfügbarkeit geeigneter barriereärmer Angebote ist dabei die Förderung von Medienkompetenz eine wesentliche Anforderung. Damit können zwei relevante Ebenen von Inklusion festgehalten werden:

1. Verfügbarmachung barrierefreier informationstechnischer Angebote
2. Förderung von Medienkompetenz

Der Einsatz von E-Learning innerhalb der Fahrschulausbildung kann also zum Abbau von Barrieren dienen und zugleich einer digitalen Spaltung entgegenwirken. Denn die Gruppe der Fahrerlaubnisbewerber<sup>512</sup> bietet die Möglichkeit, Medienkompetenz und damit Chancengleichheit im großen Maßstab in der Gesellschaft zu fördern.

Dies kann jedoch nach dem Ansatz der vorliegenden Arbeit lediglich als Nebeneffekt angesehen werden, wenn auch als ein sehr wertvoller. Davon losgelöst bietet sich der Einsatz von E-Learning in der Fahrausbildung u. a. mit Blick auf folgende pädagogische Herausforderungen an:

- Mehrsprachigkeit
- metakognitive Probleme
- Analphabetismus
- Legasthenie<sup>513</sup>
- Schwerhörigkeit/Gehörlosigkeit
- Einschränkungen des Sehsinns

Einige dieser Themen spiegeln sich in der Prüfungsrichtlinie, der Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) und den zugehörigen Anweisungen der zuständigen Ministerien wider.<sup>514</sup> Im Anschluss an die Einführung der PC-Prüfung am 14.07.2009 wird seit 2013 die theoretische Fahrerlaubnisprüfung zusätzlich zur deutschen

511 Vgl. Bendel, Oliver; Nierle, Julia: Ideales Zielpublikum. E-Learning ist in die Jahre gekommen. Stand: 05.10.2010. Online unter der URL: <http://www.netzwoche.ch/de-CH/News/2010/09/30/E-Learning-ist-in-die-Jahre-gekommen-Teil-2.aspx?pa=1> [2014-02-15].

512 Siehe dazu Abschnitt 2.5.1. Zielgruppe.

513 Günther Kölzer geht davon aus, dass in jeder Fahrschule mindestens ein Fahrschüler von Legasthenie und weitere auch vom Phänomen der Dyskalkulie betroffen sind. Für deren Lernen werden Visualisierung, Gruppenarbeit und Audio-Unterstützung als wichtige Maßnahmen beschrieben. Vgl. Kölzer, Günther: Legasthenie in der Fahrschule. In: Fahrschule, 11/2015, S. 14 ff.

514 Vgl. dazu und im Folgenden Richtlinie für die Prüfung der Bewerber um eine Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen (Prüfungsrichtlinie). Hrsg. v. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Verkehrsblatt-Dokument Nr. B 3219 – Vers. 04/14. Anlage 7 Nr. 1.3 FeV. LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer: Rundschreiben 417, März 2013, S. 37 f.

Variante in elf weiteren Fremdsprachen angeboten. Des Weiteren wurde die Möglichkeit geschaffen, die PC-Prüfung – bei Vorliegen einer entsprechenden Bescheinigung von Analphabetismus oder Leseschwäche – als Audio-Prüfung in deutscher Sprache abzulegen. Im Fall von Gehörlosigkeit ist das Ablegen der Prüfung unter Einbezug eines Gehörlosen-Dolmetschers möglich.<sup>515</sup>

Wie digitale Medien für den Barrierefabbau in der Fahrausbildung eingesetzt werden können, lässt sich am Beispiel des vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) geförderten Projekts *Fahrschule ohne Barrieren* zeigen.<sup>516</sup> Zur Überwindung der Barriere *Schriftsprache* wurde ein Lernprogramm entwickelt, das den gesamten Fragenkatalog in Deutscher Gebärdensprache (DGS<sup>517</sup>) und auch in leicht verständlicher Sprache umfasst.

Ohne den Verdienst im Bereich des Barrierefabbaus schmälern zu wollen, kann dies aber nur als ein erster Schritt bezeichnet werden, denn die genannte Umsetzung weist aus andragogischer Sicht ein deutliches Manko auf: Trotz der Bezeichnung *Internetlernprogramm* handelt es sich nur um reines Prüfungsfragentraining.<sup>518</sup> Der aus Sicht des Autors essenzielle nächste Schritt müsste darin bestehen, die im additiven Rahmen des vorliegenden Prüfungsvorbereitungsprogramms vorgenommene Aufbereitung der Inhalte in DGS und leicht verständlicher Sprache auch auf Lernmaterialien auszuweiten. Denn durch das Angebot derart aufbereiteter Inhalte können auch bei einer integrativen E-Learning-Anwendung entsprechende, mit der Barriere Schriftsprache zusammenhängende, Lernbeeinträchtigungen berücksichtigt werden.

Einschränkungen im Bereich des Sehsinns stellen sowohl im Straßenverkehr als auch in der Fahrausbildung ein weiteres Hindernis dar. Wie wichtig neben dem Visus auch das Farbensehen für die richtige Dekodierung eines optischen Reizes im Straßenverkehr ist, wird z. B. an der Tatsache deutlich, dass die Unterscheidung zwischen einem roten und einem blauen Blinklicht grundlegend für dessen Aussagekraft ist.<sup>519</sup> Nicht weniger wichtig ist es, erkennen zu können, ob bei einem Fahrzeug das rote (Bremslicht) oder das weiße Licht (Rückwärts-

515 Vgl. LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer: Rundschreiben 420, Dezember 2013, S. 36 f.

516 Vgl. dazu und im Folgenden Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk Husum: Fahrschule ohne Barrieren. Mit Gebärdensprache und einfachen Texten, Online unter der URL: <http://www.fahrschule-ohne-barrieren.de/> [2014-02-06].

517 Weiterführende Informationen zur Gruppe der DGS-Nutzer siehe 3.2.3. *Personalisierte Zugriffssbarrieren*.

518 Zur destruktiven Wirkung von Prüfungsvorbereitungsprogrammen siehe einführend unter 3.4.2.2. *Systematische Entlastung des Präsenzunterrichts von fachlichen Inhalten*.

519 Vgl. dazu und im Folgenden Mißfeldt, Martin: Sehtest für den Führerschein – Kosten, wo machen, etc. Online unter der URL: <http://www.sehtestbilder.de/sehtest-fuehrerschein-kosten.php> [2014-08-25].

gang) leuchtet. Bei guten Sichtverhältnissen stehen für die Interpretation des Lichtsignals weitere Informationen wie die Bewegungsrichtung des Fahrzeugs zur Verfügung. In starkem Nebel jedoch entfällt diese Möglichkeit der alternativen Einordnung. Die klassische Ampel ist dabei vergleichsweise einfach, da hier auch mithilfe des Merkmals „oben = rot“ zu „unten = grün“ dekodiert werden kann.<sup>520</sup> Wenn aber etwa außerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs an Baustellen oder in Parkhäusern nur eine Lampe vorhanden ist, die entweder rot oder grün leuchten könnte, ist es notwendig, die jeweilige Farbe auch zu erkennen.

Bei der Neukonzeption bzw. für ein barrierefreies Design von Lehrangeboten sollte diese Einschränkung der visuellen Wahrnehmung von vornherein berücksichtigt werden, da es nicht nur um den Abbau bestehender Schranken im Sinne der Barrierefreiheit<sup>521</sup> geht, sondern auch um die Vermeidung neuer Barrieren. Hinweise für ein entsprechendes Design von Lernumgebungen sind dem Parallelbereich des Webdesigns zu entnehmen. Im Folgenden werden Gestaltungshinweise dieses Ursprungs für einige der am häufigsten vorkommenden Einschränkungen im Bereich der visuellen Wahrnehmung wiedergegeben:<sup>522</sup>

- Die skotopische Sensitivität bezeichnet ein Problem mit Lichtempfindlichkeit, das vorwiegend bei schwarzer Schrift auf weißem Grund auftritt. Unabhängig von Papier oder Bildschirm wird das Lesen dadurch erschwert, kann Kopfschmerz auslösen und generelle Unlust zum Lesen nach sich ziehen. Hier kann z. B. durch eine Reduzierung des Kontrasts oder durch blassere Hintergrundfarben Abhilfe geschaffen werden.
- Kurz-, Weit- und Alterssichtigkeit sind weltweit stark verbreitete Beeinträchtigungen. Werden sie erkannt, können sie mit Sehhilfen ausgeglichen werden. Bei der Seitengestaltung sollte in jedem Fall auf eine passende Standardschriftgröße sowie Skalierbarkeit geachtet werden.
- Der Farbfehlsichtigkeit kann wirkungsvoll begegnet werden, indem Informationen nie ausschließlich über Farbe, sondern z. B. auch mithilfe von

---

520 Vgl. dazu und im Folgenden ebd.

521 „Barrierefreiheit bedeutet für sensorisch behinderte Menschen die Adressierung anderer oder zusätzlicher Sinne in der Kommunikation sowie die Bereitstellung geeigneter Interaktionsformen im Umgang mit Computern.“ Weber, Gerhard; Voegler, Jens: Inklusives E-Teaching. Stand: 24.01.2014, S. 2, Online unter der URL: [http://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext\\_2014\\_weber\\_voegler\\_inklusives-e-teaching.pdf](http://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext_2014_weber_voegler_inklusives-e-teaching.pdf) [2014-08-29].

522 Vgl. dazu und im Folgenden Meiert, Jens: Augenerkrankungen und barrierefreies Webdesign. Stand: 21.11.2005, Online unter der URL: <http://www.drweb.de/magazin/augenerkrankungen-und-barrierefreies-webdesign/> [2014-08-25].

Form oder Beschriftung transportiert werden.<sup>523</sup> Üblicherweise ist es unproblematisch, kritische Farbkombinationen gänzlich zu vermeiden. Zur Überprüfung, ob und wie Informationsangebote für Farbfehlsichtige dargestellt werden, gibt es spezielle Programme.

Interessant im Hinblick auf Analphabetismus ist der Ansatz des Deutschen Volkshochschul-Verbandes, der im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts APOLL (Alfa-Portal Literacy Learning) ein Lernangebot explizit für funktionale Analphabeten entwickelt hat.<sup>524</sup> Erwachsenen sollen dabei über das Lehrformat E-Learning die Möglichkeiten eines anonymen Einstiegs sowie der parallelen Nutzung zu Präsenzkursen in Form eines Blended-Learning-Angebotes eröffnet werden.

Dem Schlussbericht der vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) geförderten Studie *E-Learning für Inklusion* ist zu entnehmen, dass die sich bietenden Chancen für Menschen mit Behinderungen derzeit nicht ausgeschöpft werden.<sup>525</sup> Der Bericht enthält konkrete Empfehlungen zur besseren Ausschöpfung des diagnostizierten Potenzials des Einsatzes digitaler Medien im Hinblick auf einen besseren Bildungszugang sowie eine Chancenverbesserung am Arbeitsmarkt für Menschen mit Behinderung.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Studie werden folgende Empfehlungen formuliert:

- „1. Um von ‚E-Learning-Inseln‘ zu nachhaltigen ‚Flächenangeboten‘ zu kommen, sollten gezielte Maßnahmen ergriffen werden.
2. Statt der vorherrschenden ‚Speziallösungen‘ für bestimmte Zielgruppen sollte für eine Verbesserung der Anpassungsfähigkeit der Angebote durch Modularisierung gesorgt und das Bildungspersonal entsprechend geschult werden.
3. Die E-Learning-Produzenten zeigen sich grundsätzlich interessiert an einer stärkeren Öffnung hin zur Zielgruppe der Menschen mit Behinderungen, sollten aber durch eine ‚Marketingoffensive‘ unter Einbeziehung von

---

523 Vgl. dazu auch Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: a. a. O., S. 346.

524 Siehe dazu und im Folgenden auch Bundesverband Alphabetisierung und Grundbildung e. V.: E-Learning für ANALPHABETEN. Online unter der URL: <http://www.alphabetisierung.de/presse/presseschau/e-learning-fuer-analphabeten.html> [2014-03-23].

525 Vgl. dazu und im Folgenden MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung: „E-Learning für Inklusion“ Nutzung und Einsatz von digitalen Lernangeboten in der Weiterbildung von Menschen mit Behinderungen, Essen, 2011, S. 6. Online unter der URL: [http://www.ein-fach-teilhaben.de/SharedDocs/Downloads/DE/StdS/Ausb\\_Arbeit/e\\_learning\\_abschlussbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.ein-fach-teilhaben.de/SharedDocs/Downloads/DE/StdS/Ausb_Arbeit/e_learning_abschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile) [2014-02-24].

*Verbänden und Interessengruppen für dieses Thema noch stärker sensibilisiert werden.*

*4. Angesichts der äußerst geringen Verbreitung von E-Learning-Angeboten für Beschäftigte mit Behinderungen, sollten Entscheider in Unternehmen besser über das Potenzial des digitalen Lernens für diese Zielgruppen informiert werden.*

*5. In Zukunft sollten verstärkt Lernformen für Menschen mit Behinderungen eingesetzt werden, die an die Vorteile des Präsenzunterrichts anknüpfen und so die Menschen bei ihren Lerngewohnheiten ‚abholen‘.*

*6. Die hohe Lernmotivation vieler Menschen mit Behinderungen sollte durch geeignete E-Learning-Formen gezielt aufgegriffen und verstärkt werden.*

*7. Das Themenspektrum der E-Learning-Angebote für Menschen mit Behinderungen sollte u. a. um bisher fehlende Angebote zur konkreten Lebensbewältigung erweitert werden.*

*8. Die Möglichkeiten des beiläufigen Lernens und der virtuellen Kooperation, die sich mit dem sog. Social Web bieten, müssen auch für die Zielgruppe der Menschen mit Behinderungen besser zugänglich gemacht werden.*<sup>526</sup>

Diese Empfehlungen weisen, angefangen vom Hinweis auf die Uneinheitlichkeit der (Unterrichts-) Angebote bis hin zur Feststellung des mangelnden Einbeugs digitaler Technologien, viele Analogien zum Inhalt der vorliegenden Arbeit auf. Eine Umsetzung im Sinne der Studie bedeutet allerdings, ein spezielles Angebot für Menschen mit Behinderungen zu erstellen.<sup>527</sup> Es geht also nicht darum, Barrierefreiheit herzustellen. Vielmehr werden gesonderte, auf die Zielgruppe abgestimmte Lerninhalte erarbeitet. Das Ziel der Inklusion sollte hingegen darin bestehen, die gleichen Inhalte zu nutzen, diese aber barrierefrei zu gestalten.<sup>528</sup>

Diesbezüglich muss berücksichtigt werden, dass, neben dem Einsatz eines durchgängigen Designs und Layouts, auch eine einheitliche Navigation und Strukturierung der Lerninhalte und in besonderer Weise eine angepasste Sprache unterstützend für Menschen mit Lern- und Wahrnehmungsbeeinträchtigungen eingesetzt werden.

---

526 Ebd., S. 6.

527 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 32.

528 Für eine E-Learning-Produktion, die beispielsweise auch dezidiert die Gruppe der Migranten berücksichtigt, ist neben einer medien- und fachdidaktischen Kompetenz sowie einer produktionstechnischen Kompetenz auch eine interkulturelle sprachliche und didaktische Kompetenz nötig. Vgl. Pfeffer-Hoffmann, Christian: a. a. O., S. 96.

gungen wirken.<sup>529</sup> Eine leichte und einfache Sprache<sup>530</sup> wie sie z. B. im Rahmen des zuvor genannten Prüfungsfragentrainings von *Fahrschule ohne Barrieren* verwendet wird, ist auch für weitere Personengruppen von Vorteil und gewinnt seit Inkrafttreten der UN-Behindertenrechtskonvention zunehmend an Bedeutung.<sup>531</sup> Davon können auch diejenigen profitieren, welche die Sprache nicht sicher beherrschen, z. B. funktionale Analphabeten oder Nicht-muttersprachler.

Die parallele Verfügbarkeit von unterschiedlich aufbereiteten Inhalten, etwa in Schriftform oder als Audiodatei, kann sich zudem positiv auf das Verständnis auswirken.<sup>532</sup> Da die Möglichkeit, eine Audio-Prüfung zu absolvieren, grundsätzlich besteht, sollte eine Vertonung von E-Learning-Inhalten nicht nur mit Blick auf Analphabeten, sondern ebenso auf Legastheniker vorgenommen werden. Je nach Lernbeeinträchtigung ist die Verfügbarkeit verschiedener Aufbereitungsformen bzw. die Ansprache unterschiedlicher Sinne sogar unumgänglich. So ist bei sensorischen Einschränkungen die Nutzung weiterer oder anderer Sinne essenziell sowohl für die Informationswahrnehmung als auch für die Bedienung von Computern.<sup>533</sup>

In punkto Bedienung ist die Barrierefreiheit von Lernmaterialien und Lernplattformen für den Einsatz von Assistierenden Technologien (AT) z. B. in Form des Digital Rights Managements (DRMs) zu beachten.<sup>534</sup> Hierfür gibt es verschiedene Richtlinien, etwa die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV), und Prüfprogramme, die Hinweise auf mögliche Zugangsschwellen liefern. Ein zusätzlicher Test mit den eigentlichen Benutzern sollte aber in jedem Fall durchgeführt werden, da die Anforderungen der Zielgruppe sehr unterschiedlich sind. Ziel sollte daher ein vielfältiges, möglichst barrierearmes<sup>535</sup> Lernangebot sein, das den Ausgleich individueller Einschränkungen ermöglicht.

Mit diesen Ausführungen konnte gezeigt werden, dass die Hinzunahme des Lernformats E-Learning und die Nutzung seiner Potenziale den Barrieraabbau in der Fahrausbildung begünstigt.

529 Vgl. dazu und im Folgenden Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: a. a. O., S. 347.

530 Ein erster Definitionsversuch für die beiden oft synonym verwendeten Begriffe findet sich bei Kellermann, Gudrun: Leichte und Einfache Sprache – Versuch einer Definition. In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): Leichte und Einfache Sprache, APuZ, 64. Jg., 9–11/2014, Bonn, S. 7–10.

531 Vgl. dazu und im Folgenden Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): Leichte und Einfache Sprache, APuZ, 64. Jg., 9–11/2014, Bonn.

532 Vgl. Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: a. a. O., S. 347.

533 Vgl. Weber, Gerhard; Voegler, Jens: a. a. O., S. 2.

534 Vgl. hierzu und im Folgenden ebd., S. 5 ff.

535 Vgl. Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus: a. a. O., S. 345.

Künftig dürften sicherlich auch Erkenntnisse für die Unterstützung durch E-Learning bei Lernbeeinträchtigungen aus dem noch jungen Bereich des User Experience Designs (UXD) zu erwarten sein, der sich unter anderem explizit mit der Verbesserung von Usability im Bereich des Interaktions- und Schnittstellendesigns befasst.<sup>536</sup>

---

536 Technische Hochschule Ingolstadt: Neuer Studiengang User Experience Design. Online unter der URL: [http://uxd.thi.de/\[2014-12-02\]](http://uxd.thi.de/[2014-12-02]).

## **4 Didaktischer Stellenwert von Blended Learning in der Fahrausbildung**

4.1 Derzeitiger Stand . . . . .	165
4.2 Zukünftige Bedarfe . . . . .	169

Neue Medien erfordern in pädagogischen Situationen auch neue Kompetenzen. Dies gilt für alle Beteiligten, also für Lernbegleiter und Lernende gleichermaßen. Zweifelsohne kommt den Lehrenden eine wichtige Rolle hinsichtlich der Gestaltung der Mediennutzung zu.<sup>537</sup> Die didaktische Kompetenz von Lehrenden gilt schließlich, neben der bereichsspezifischen inhaltlichen Expertise, als Erfolgskriterium von Bildungsmaßnahmen.<sup>538</sup> Lehrende müssen wissen, „wie und wann sie neue Medien in Lehr-/Lernprozessen einsetzen können, sie müssen Medienwirkungen beurteilen können und für einen gleichberechtigten Zugang zu neuen Medien im Unterricht sorgen. Erst im Zusammenspiel von Lehrenden und Lernenden auf der Grundlage der Förderung der Kompetenz beider können neue Medien ihr Potenzial tatsächlich entfalten.“<sup>539</sup> Der Umstand, dass die Medienkompetenz der Lehrenden ebenso bedeutsam ist wie die der Lernenden, muss in der Ausbildung Ersterer entsprechend berücksichtigt werden.<sup>540</sup>

Zur Identifikation der Veränderungsbedarfe soll im Folgenden erörtert werden, was heute schon in der Fahrausbildung umgesetzt wird, welche Diskrepanzen zwischen Soll- und Ist-Stand bestehen und was darüber hinaus zur Realisierung des verfolgten integrativen Ansatzes notwendig ist.

### **4.1 Derzeitiger Stand**

Betrachtet man die Fahrausbildung im europäischen Vergleich, fallen zwei zentrale Aspekte auf, auf die bereits in der einleitenden Darstellung des Forschungsstandes hingewiesen wurde:<sup>541</sup>

1. Theorieunterricht kann fakultativer oder obligatorischer Bestandteil der Fahrausbildung sein.

---

537 Vgl. Gruber, Hans et al.: a. a. O.

538 Vgl. dazu und im Folgenden Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a. a. O., S. 1017 f.

539 Gruber, Hans et al.: a. a. O.

540 Vgl. ebd.

541 Vgl. dazu und im Folgenden Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 41 ff.

2. E-Learning-Angebote gliedern sich anbieterseitig in private, kommerzielle und behördliche Angebote.

Das erneute Aufgreifen dieser beiden Aspekte hat einen guten Grund: Es soll damit die große mögliche Bandbreite verschiedener Lernprogrammangebote und die damit einhergehende, eingeschränkte Vergleichbarkeit von Lernprogrammen in der Fahrausbildung mit dem Status quo aufgezeigt werden. Der Rahmen für didaktisch-methodische Entscheidungen ist durch die komplementäre Ausprägung der Extreme beim ersten Aspekt und die anbieterseitig bedingten unterschiedlichen Zielsetzungen im Kontext des zweiten Aspekts denkbar groß und fallweise genauer zu betrachten. Je nachdem, wie die Ausprägung in den beiden zentralen Aspekten ausfällt, werden einzelne Erscheinungsformen von Lernprogrammen ausgeschlossen und andere wiederum ermöglicht. So kann es sein, dass ein Lernprogramm grundsätzlich nicht die Möglichkeit hat, im Sinne eines integrativen Blended-Learning-Ansatzes zu fungieren, da es lediglich als Additivum vorgesehen ist, z. B. als Prüfungsfragentraining eines kommerziellen Anbieters oder als unbegleitete Selbstlernmöglichkeit außerhalb des obligatorischen Theorieunterrichts.<sup>542</sup>

Hinsichtlich des E-Learning-Einsatzes in der theoretischen Fahrausbildung in Europa gibt es zum derzeitigen Stand keine einheitliche Linie; in Bezug auf die Lernprogramme setzt sich diese Uneinheitlichkeit sogar noch fort. Bedingt durch grundlegende Unterschiede in der didaktisch-methodischen Anlage erstreckt sich das Spektrum an Lernprogrammen von additiven bis zu integrativen Lösungen, mit unterschiedlichem didaktischen Fokus, z. B. durch die Auslegung als Selbstlernmöglichkeit oder für den Unterrichtseinsatz.

Die grundlegenden Unterschiede ermöglichen es nur sehr eingeschränkt, Vergleiche anzustellen.<sup>543</sup> Aussagen zu den Eigenschaften von Lernprogrammen und deren Wirkung können also nur für einen kleinen Geltungsbereich getroffen werden, wie im Folgenden gezeigt werden soll:

„Lernprogramme sind systematisch aufgebaut. Die Systematik ist für die Nutzer nachvollziehbar. Der Fahrschüler weiß zu jeder Zeit, wie weit er fortgeschritten ist, was er bereits geleistet hat, was er noch vor sich hat und wie zügig er vorankommt. Die objektiven Informationen verhindern, dass man sich

---

542 Im Rahmen der Studie von Genschow et al. ist zur Optimierung der Fahrausbildung u. a. das *Ausklinken* von Inhalten aus dem obligatorischen Theorieunterricht und deren Verlagerung in den Bereich des selbstständigen Theorielernens mittels E-Learning vorgesehen. Vgl. ebd., S. 163.

543 Diesbezüglich kommt auch noch erschwerend hinzu, dass bei länderübergreifenden Vergleichen auch verschiedene Lernkulturen und -sozialisationen aufeinandertreffen, die im Rahmen von Vergleichen zu berücksichtigen sind.

etwas vormacht.“<sup>544</sup> Sicherlich mag einiges davon auf verschiedene Fahrschüler zutreffen, aber die hier dargestellten absoluten Schlüsse sind doch stark zu bezweifeln. Prinzipiell könnte ein Nutzer all das wahrnehmen, was innerhalb einer Anwendung verfügbar ist, aber ob er dies tatsächlich tut, ist eine andere Frage und wird beispielsweise im Rahmen von Usability-Tests mittels Eye-tracking erhoben (siehe 1.1.2.).<sup>545</sup> Aus eben diesem Grund wird stark an der Usability von Benutzerschnittstellen geforscht und gearbeitet.<sup>546</sup> Für einen derartig reflektierten Umgang mit E-Learning ist eine hohe Selbstlernkompetenz notwendig. Dies mag auch einer der Gründe dafür sein, weswegen bisher weder Lernprogramme noch Blended Learning einen signifikanten Stellenwert im Theorieunterricht einnehmen.<sup>547</sup> Gestützt „auf Expertenangaben zur üblichen Gestaltung des Theorieunterrichts“<sup>548</sup> stellen Genschow et al. fest, dass Lernprogramme – im europäischen ebenso wie im internationalen Vergleich – offenbar noch selten eingesetzt werden.

## Deutschland

Im Folgenden soll der gegenwärtige Ist-Zustand der Gestaltung des Theorieunterrichts in Deutschland erörtert werden. Hinsichtlich des digitalen Lernens ist der oben genannten Studie zu entnehmen, dass in Deutschland<sup>549</sup> von Fahrlehrern virtuelle Fahrszenarien und computerbasierte Trainings im Theorieunterricht eingesetzt werden.<sup>550</sup> Internetbasierte Trainings kommen hingegen nicht zum Einsatz. Für den Bereich des selbstständigen Theoriefahrens außerhalb des Theorieunterrichts sind von Seiten kommerzieller Anbieter sowohl Computer-Based-Trainings (CBTs) und Lernprogramme als auch internetbasierte Trainings erhältlich. Letztere werden auch von Behörden und Prüforganisationen angeboten.

544 Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a. a. O., S. 7.

545 Vgl. Leibniz-Institut für Wissensmedien: Usability-Test. Stand: 07.05.2014. Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/qualitaet/usability/> [2014-06-23].

546 Siehe dazu Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine: Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5. Aufl., International Edition, Upper Saddle River, NJ, u. a., 2010. Siehe zudem DIN EN ISO 9241-[1–920]: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion [Teile 1 bis 920], Berlin, 1999 ff. und DIN EN ISO 14915-[1–3]: Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen [Teile 1 bis 3], Berlin, 2003.

547 Vgl. dazu und im Folgenden Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 43.

548 Ebd., S. 43.

549 Die Angaben für Deutschland stammen von den beiden Institutionen TÜV I DEKRA arge tp 21 und BVF vgl. ebd., S. 24.

550 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 44 ff.

## Europa

Die Gestaltung des in Deutschland obligatorischen Theorieunterrichts stellt sich im EU-Vergleich wie folgt dar:

**Tab. 1:** Digitale Lehr- und Lernmedien im Theorieunterricht in den EU-Mitgliedsstaaten<sup>551</sup>

EU-Mitgliedsstaat	Virtuelle Fahrzenarien	Computerbasierte Trainings	Internetbasierte Trainings
Belgien	-	X	-
Bulgarien			
Dänemark			
Deutschland	X	X	-
Estland			
Finnland			
Frankreich	-	-	-
Griechenland	-	X	-
Irland			
Italien			
Kroatien	-	X	X
Lettland	-	-	-
Litauen	X	X	-
Luxemburg	-	X	-
Malta			
Niederlande	X	X	X
Österreich	-	X	-
Polen			
Portugal			
Rumänien			
Schweden	X	-	X
Slowakei	-	-	-
Slowenien			
Spanien			
Tschechische Republik	-	-	-
Ungarn	-	X	-
Vereinigtes Königreich			
Zypern			

(„X“ = zutreffend; „-“ = nicht zutreffend; „grau unterlegte Zellen“ = keine Informationen verfügbar)

551 Eigene Zusammenstellung, in Anlehnung an ebd., S. 44.

An dieser Stelle muss besonders betont werden, dass dieser erste Überblick nicht auf einen verbindlichen Einsatz der genannten Lehr- und Lernmedien in der Praxis schließen lässt. Immerhin beziehen sich die Angaben auf die übliche Gestaltung und – zumindest in Deutschland – nicht auf rechtliche Vorgaben. Insofern liegt es letztlich im Ermessen des Fahrschulinhabers oder Fahrschullehrers, welche Methoden und Medien er in der Unterrichtsarbeit tatsächlich einsetzt. Statistische Daten dazu, welche Lehr- und Lernmedien in der Praxis zum Einsatz kommen, existieren allerdings nicht.

Im Kontext der Überlegungen zu einer europaweiten Optimierung der Fahrausbildung betont Gerhard von Bressendorf, dass man darauf achten müsse, die hohen Standards in Deutschland nicht zu gefährden.<sup>552</sup> Diese Sichtweise wird vom Autor geteilt. Daran anzuschließen ist aber immer auch die Frage danach, wie dieses hohe Niveau angesichts des stetigen gesellschaftlichen Wandels erhalten werden kann.

## 4.2 Zukünftige Bedarfe

Wird der Soll-Zustand analysiert, ergeben sich zwei unterschiedlich gelagerte Zieldimensionen:

1. Abschaffung der Mängel des Status quo
2. zeitgemäße didaktisch-methodische Neugestaltung

Neben Defiziten, die allgemein auf die gesamte Fahrausbildung bezogen sind, lassen sich auch spezifische Mängel des bislang in Präsenzform durchgeführten Theorieunterrichts ausmachen:

- Fehlen einer verbindlichen Regelung zum Einsatz von E-Learning
- Offenheit des Kurszugangs
- Besuch aller Themen nicht obligat (lediglich zeitlicher Umfang)
- lange Reaktions- und Anpassungszeit auf sich verändernde Situationen im Straßenverkehr (z. B. Einführung neuer Fahrzeugklassen)

Mit Blick auf das zur Debatte stehende Thema dieser Untersuchung ist das Fehlen einer verbindlichen Regelung zum Einsatz von E-Learning in der Fahrausbildung zentral. Hier gilt es, einen Standard zu definieren, um so z. B. die pädagogische Qualität der verwendeten Programme<sup>553</sup> sicherzustellen.

552 Vgl. Bressendorf, Gerhard von, Vorsitzender der Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände, zitiert nach Bub, Sylke: Interview des Monats. In: Fahrschule, 12/2013, S. 7.

553 Siehe dazu den Abschnitt 2.5.2. Rahmenbedingungen.

Dass der obligate Besuch von insgesamt zwölf Theorieunterrichtseinheiten lediglich zeitlich und nicht inhaltlich definiert wird, ist ein großes Defizit.<sup>554</sup> So kann es sein, dass Führerscheinbewerber mehrmals ein und denselben Themenblock aufsuchen, andere Themenblöcke dagegen gar nicht.<sup>555</sup> Aufgrund dieser Regelung gehen den Fahrschülern u. U. wichtige Informationen verloren. Diesem Informationsverlust könnten Blended-Learning-Szenarios durch eine sinnvolle Verbindung vorbeugen, die den Fahrschüler einerseits motiviert und andererseits die Lerninhalte beider Lernformate aufeinander bezieht.

Als ein weiteres Defizit im Vergleich zu Lernarrangements anderer Lern- und Bildungsbereiche lässt sich die Offenheit des Kurszugangs werten. Auch in dieser Hinsicht wären Blended-Learning-Szenarios didaktisch-methodisch geeignet, um Probleme wie z. B. ständige Wiederholungen, unterschiedliche Inhaltsgewichtung aufgrund der Heterogenität der Lehrenden oder inhaltliche Unvollständigkeit zu kompensieren.

Mit Blick auf die Ausbildungsinhalte ist auch die schon mehrfach angesprochene fehlende curriculare Anpassung an die Bedarfe des modernen Straßenverkehrs erneut aufzugreifen. Denn Blended Learning umfasst schon von der didaktischen Anlage her weitaus mehr Möglichkeiten, um auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren. So bietet sich über das Lernformat E-Learning in Onlineform die Möglichkeit der zentralen Aktualisierbarkeit. Damit können, neben der Einführung neuer Fahrzeugklassen, auch aktuell auftretende Themen wie z. B. E-Bikes und Quads frühzeitig und flächendeckend in die Fahrausbildung einbezogen werden.

Ebenso kann das Lernmaterial bei Bedarf übersetzt und das Lernangebot auf diesem Weg um neue Sprachversionen erweitert werden. Dies bietet die Chance, Veränderungen der Teilnehmergruppe, z. B. im Falle verstärkter Migration aus einzelnen Ländern, zentral zu begegnen. Die Heterogenität der Teilnehmergruppe, die sich sowohl auf das Alter, das Bildungsniveau und die Kulturzugehörigkeit erstreckt, stellt unabhängig davon aber ohnehin eine besondere, in dieser Zugespitztheit nur in der Erwachsenen- und Weiterbildung vorkommende Problematik dar. Blended Learning mit seiner an Individualität orientierten Didaktik und Methodik<sup>556</sup> ist in der Lage, aufgrund von zusätzlichen, medienbedingten Möglichkeiten der Lernumfeldgestaltung unterschiedlichen Bedürfnissen entgegenzukommen. Denn auch abseits körperlicher

---

554 „Der Umfang des allgemeinen Teils (Grundstoff) beträgt mindestens zwölf Doppelstunden (90 Minuten); der Unterricht ist auch in Einzelstunden (45 Minuten) zulässig. Besitzt der Fahrschüler bereits eine Fahrerlaubnis, so beträgt der Umfang mindestens sechs Doppelstunden.“ § 4 Abs. 3 FahrschAusO 2012.

555 Vgl. Fell, Margret; Weißmann, Walter: a. a. O., S. 152.

556 Siehe dazu den Abschnitt 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

Einschränkungen gilt: „Analoge Lernmaterialien und -situationen können aufgrund der Örtlichkeit, des Medieneinsatzes usw. den Ausschluss von bestimmten Menschen bedeuten. Zu nennen sind bspw. körperliche Behinderungen, kulturelle Unterschiede, individuelle Lernstile und Persönlichkeitsmerkmale oder altersbedingte Einschränkungen. E-Learning ermöglicht aufgrund seiner ortsunabhängigen, vorwiegend zeitunabhängigen Eigenschaften und digitalen, adaptierbaren Materialien vielen benachteiligten Gruppen den Zugang zu Lerninhalten.“<sup>557</sup>

Mit Blick auf die Heterogenität bietet Blended Learning z.B. Potenzial zur Verbürgarmachung von

- Freiräumen, z.B. für ein individuell anpassbares Lerntempo oder asynchrone Wiederholbarkeit der E-Learning-Elemente, und
- unterschiedlich aufbereiteten und abrufbaren Lernmaterialien, beispielsweise in einfacher Sprache<sup>558</sup> oder lernstildifferenzierter Ausführung.<sup>559</sup>

Damit sind bereits einige Gründe für einen lernformatübergreifenden Verbund von Präsenzunterricht und E-Learning in Form eines integrativen Blended-Learning-Ansatzes in der Fahrausbildung benannt. Wenden wir uns nun den Hintergründen der zweiten Dimension des Soll-Zustandes zu, der zeitgemäßen didaktischen Neugestaltung. Da diese Hintergründe Teil der erkenntnisleitenden Problemstellungen sind und somit im Verlauf der Arbeit bereits näher entfaltet wurden, sollen sie im Folgenden lediglich in Bezug auf ihre jeweilige Relevanz angesprochen werden.

### Berücksichtigung einer neuen Lernkultur: Vom fremd- zum selbstgesteuerten Lernen

Didaktik und Methodik der theoretischen Fahrausbildung müssen einerseits den veränderten Lerngewohnheiten der Fahrschüler, andererseits den quantitativ zunehmenden Lerninhalten sowie den sich immer weiter entwickelnden technischen Möglichkeiten Rechnung tragen. Insofern ist ein Wandel vom traditionellen Lernsetting und der Methode des Präsenzunterrichts hin zu einem

557 CHECK.point eLearning: Call for Paper & Awards. DeLF1 2013, Einreichungen für „Inclusive eLearning“ bis 16.6. möglich. Online unter der URL: <http://www.checkpoint-elearning.de/article/12227.html> [2014-02-06].

558 Zu den pädagogischen Herausforderungen, für die sich der Einsatz von E-Learning anbietet, siehe den Abschnitt 3.4.3. *Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen*.

559 Siehe dazu den Abschnitt 3.2.5. *Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen*.

Blended-Learning-Szenario, also einer sich wechselseitig ergänzenden Kombination aus Präsenz- und E-Learning-Elementen, längst überfällig.

### **Lernpädagogische und -psychologische Profite: Von einer dominanten Instruktionsdidaktik hin zu einer Didaktik selbstgesteuerten Lernens**

Der Wandel zum selbstgesteuerten Lernen bedeutet, die Heterogenität der Lernvoraussetzungen in die Lernplanung einzubeziehen. Um Anschlusslernen trotz unterschiedlicher Zugänge und Wissensstände zu ermöglichen, gilt es, individuelle Lernwege zu arrangieren und zu unterstützen. Angesichts der Angebotsvielfalt als unzweifelhaftem Qualitätsmerkmal differenzierter Lernangebote für verschiedene Niveaus ist eine ausgewogene Wahl von Lernarrangements erforderlich, um die verschiedenen Lernstil-, Persönlichkeits- und Motivations-typen berücksichtigen zu können.<sup>560</sup>

Aufgrund der Heterogenität der Zielgruppe ist es zudem wichtig, Lerntechniken innerhalb des E-Learnings zu vermitteln. Denn nicht jeder der Fahrschüler ist von vornherein in der Lage, sich selbst Ziele zu setzen und diese auch zu erreichen bzw. die Erreichung der Ziele zu kontrollieren. Da E-Learning aber in hohem Maße selbstbestimmtes Lernen bedeutet, erscheint es – gerade ange-sichts der heterogenen Zielgruppe – umso wichtiger, auch Lerntechniken innerhalb des Lernprogramms für die Fahrschüler zu verankern bzw. anzubieten.

### **Veränderungs- und Erweiterungsnotwendigkeit des pädagogisch-andragogischen Profils von Fahrlehrern weg von einem Instruktor hin zu einem Lernbegleiter in einem Lernformatverbund**

Der bewusste Einsatz von neuen Medien zieht für Lernende wie auch für Lehrende Rollenveränderungen nach sich. Lehrende müssen dazu in der Lage sein, mit den Herausforderungen der neuen Medien flexibel umzugehen und diese auf die jeweiligen Rahmenbedingungen abzustimmen. Notwendig ist hierfür nicht nur, dass die Lehrenden selbst den Umgang mit den Medien beherr-schen. Sie müssen darüber hinaus über die Fähigkeit verfügen, Lernende beim digitalen Lernen zu beraten.

Nicht nur im Hinblick auf das verstärkte Lernen mit Medien, sondern vor allem auch mit der damit in besonderem Maße erforderlichen stärkeren Selbstverant-wortlichkeit der Lernenden verändern und verschieben sich zur Zeit Funktionen und Tätigkeitsmerkmale von Erwachsenen- und Weiterbildnern, zu denen auch Fahrlehrer gehören. Vor allem werden über die unmittelbare Instruktion hinaus vermehrt Kompetenzen aus dem Bereich der Lehr- und Lernberatung benötigt.

---

560 Vgl. Helmke, Andreas; a. a. O., S. 263 ff.

Dass die reine Integration von Medien zu einer Verbesserung führt, wurde bereits mehrfach als Trugschluss entlarvt.<sup>561</sup> Erst ein fundierter Medieneinsatz, der auf theoretisch und empirisch validierten Annahmen über Lernprozesse fußt, kann eine Verbesserung der Lehr- und Lernpraxis ermöglichen.

---

561 Vgl. dazu und im Folgenden Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a. a. O., S. 1017.



## 5 Praxisleitende Empfehlungen für den Fahrschulunterricht

5.1 Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung .....	178
5.2 Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings .....	182
5.3 Impulse für die wechselseitige didaktische Bezugnahme von E-Learning und Präsenzunterricht .....	197

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die theoretischen Grundlagen erläutert und bereits an verschiedenen Stellen mit der Praxis der Fahrausbildung in Verbindung gebracht wurden, soll der Fokus im Folgenden explizit auf die Schnittstelle zwischen Technik und Pädagogik gerichtet werden.

Die Einführung von Blended Learning im Theorieunterricht bedeutet, einen Veränderungsprozess in Fahrschulen in Gang zu setzen. Die zugrunde liegende didaktische Ausrichtung stellt dabei den Gestaltungsrahmen und damit einen essenziellen Teil für den Veränderungsprozess dar. Dies soll im Folgenden einführend verdeutlicht werden.

Blended Learning in der hier definierten integrativen Form kann u. a. dabei helfen, den bereits erläuterten Lernkulturwandel vom dominant printmediengestützten zum virtuellen Lernen innerhalb der theoretischen Fahrausbildung abzubilden.<sup>562</sup>

Zur weiteren Konkretisierung der Reich- und Tragweite einer didaktischen Ausrichtung lohnt ein Blick in die bereits mehrmals erwähnte Studie von Genschow et al aus dem Jahr 2013.<sup>563</sup> Eine der Annahmen, auf denen das im Rahmen dieser Studie vorgeschlagene Optimierungskonzept für die Fahrausbildung fußt, ist, dass die Selbstlernkompetenz von Fahrschülern gegeben ist. Im Vordergrund des Konzepts steht das *Selbstständige Theorilernen*, wobei die gegenwärtige Präsenzform des Theorieunterrichts gänzlich zur Disposition gestellt wird. Angedacht ist eine „Erweiterung traditioneller Unterrichtsformen um innovative Formen der Unterrichtsgestaltung [...], beispielsweise durch zusätzliche, systematisch in den Lehr-Lernprozess eingebundene Formen des

---

562 Weitere Ausführungen zu den Entwicklungspotenzialen von Theorieunterrichten in Präsenzform durch eine didaktisch fundierte Integration digitaler Lernformate finden sich in Abschnitt 3.4.

563 Vgl. dazu und im Folgenden Genschow, Jan et al.: a. a. O.

Selbstständigen Lernens am Computer“.<sup>564</sup> *Selbstständiges Theorielernen* wird eingestuft als „kostengünstige Lehr-Lernform [...], die es den Fahranfängern erlaubt, sich wichtige Wissensgrundlagen ohne die Anleitung eines professionell Lehrenden anzueignen und das Lerntempo dabei selbst zu bestimmen“.<sup>565</sup> Die Folge daraus ist ein Präsenzunterricht, der sich erheblich vom bisherigen obligatorischen Präsenzformat unterscheidet. Die Erarbeitung der Inhalte ist nach diesen Plänen gänzlich den Lernenden überlassen und kann auch ausschließlich über E-Learning erfolgen, denn den Autoren zufolge ist „die Anwesenheit eines professionell Lehrenden [...] für die Vermittlung von Inhalten [...] nicht erforderlich.“<sup>566</sup>

Bezieht man diese Ausführungen auf die bereits erläuterten Modelle zur Rahmung von Blended Learning<sup>567</sup>, so ist der Vorschlag dem radikalen Modell zuzuordnen. Es sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass dieses Modell nur etwa 20 % der erwachsenen Lernenden anspricht, nämlich jene, die bereits kompetente Selbstlerner sind. Demgegenüber bietet sich das gemischte Modell in besonderer Weise für die Fahrausbildung an. Schließlich ist es explizit „darauf angelegt, den Zugang zum Lernen für heterogene Adressatengruppen zu erleichtern.“<sup>568</sup> Bei diesem Modell werden die Selbstlernkompetenzen mitentwickelt. Es deckt rund 60 % der erwachsenen Lernenden ab.

Mit Blick auf das Zusammenspiel der unterschiedlichen Lehr-/Lernformate soll hier ein Einsatz von E-Learning im Sinne eines integrativen Gesamtlernformats empfohlen werden. Dieses zeichnet sich durch ein vielseitiges didaktisches Design aus und hebt die strikte Trennung von a) Informationsvermittlung bei E-Learning und b) Förderung sozialer Kompetenzen beim Präsenzlernen auf. Die ohnehin anfallenden Ausbildungsinhalte im Bereich der Selbstlernkompetenzen<sup>569</sup> finden ihre didaktisch-methodische Entsprechung in der lernsetting-übergreifenden Ermöglichung selbstgesteuerten Lernens. Der Unterschied zu

---

564 Ebd., S. 164.

565 Ebd., S. 163.

566 Ebd., S. 17.

567 Vgl. dazu und im Folgenden Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 17 ff.

568 Ebd., S. 18.

569 Zur Bedeutung des selbstständigen Lernens für den Theorieunterricht, die fahrpraktische Ausbildung und die Prüfungsvorbereitung sowie für die Zeit nach Erteilung der Fahrerlaubnis siehe u. a. den Abschnitt 3.4.1.

den Lernprogrammangeboten für Fahrschüler<sup>570</sup> am Markt liegt v. a. darin, dass der in dieser Arbeit formulierte Ansatz, neben den fachlichen Lerninhalten, zusätzlich solche Inhalte offeriert, die sich auf die Entwicklung von Selbstlernkompetenzen beziehen und damit die meta (kognitive) Ebene integrieren. Anders formuliert: Der in dieser Untersuchung ausgearbeitete Ansatz lernsettingübergreifender Ermöglichung selbstgesteuerten Lernens geht damit weit über ein inhaltlich mehr oder minder angereichertes Prüfungsfragentraining hinaus. E-Learning im hier verstandenen Sinne ist also weder Ersatz noch ein Aditivum, sondern ein integraler Unterrichtsbestandteil innerhalb eines Gesamtkonzepts für die theoretische Fahrausbildung, die Präsenzunterricht und E-Learning umfasst. In diesem Gesamtkontext zeigt sich einmal mehr, wie basal eine erziehungswissenschaftliche Expertise für die Neugestaltung des Theorieunterrichts der Fahrausbildung ist.

Im Folgenden soll anhand eines grundlegenden Konzeptvorschlags von Impulsen und Umsetzungsbeispielen gezeigt werden, wie der Lernkulturwandel von der Anbieter- zur Aneignungsperspektive in die Praxis übertragen werden kann. Im Vordergrund stehen dabei die pädagogisch-andragogischen Prämissen: Der Lernende mit seinen Selbstlernfähigkeiten steht im Mittelpunkt. Zudem nimmt der Lehrende die Rolle des Lernbegleiters und -beraters ein. Diese Ausgangspunkte sollen von Beginn an und durchgängig bei der didaktisch-methodischen Konzeption des Verbundlernformates Blended Learning in der theoretischen Fahrausbildung herangezogen werden. Für die Unterrichtsgestaltung sind sie von zentraler Bedeutung.

---

570 Wie z. B. jenes des ADAC (siehe 3.4.2.2.) und Programmen wie etwa:  
*Fahren Lernen Max* Vgl. Verlag Heinrich Vogel: Führerschein-Produkte. Online unter der URL: <http://www.fahren-lernen.de/Fahrschueler/RundumdenSchein/FührerscheinProdukte.aspx> [2014-09-03].  
*Theo* Vgl. deedac GmbH: Theo. Online unter der URL: <http://www.deedac.com/fahrschueler/index.html> [2014-09-03].  
*Fahrschulcard* Vgl. Deutscher Fahrschulverlag GmbH: Fahrschüler – FAHRSCHULCARD. Online unter der URL: <http://fahrschulcard.de/de/fahrschueler.html> [2014-09-03].  
*Click & Lern 360°* Vgl. Degener Verlag GmbH: Die 360° – Produktfamilie. Online unter der URL: <http://www.degerner.de/produkte/degerner-software/click-learn.html> [2014-09-03].  
*Fahrschule.de* Vgl. Fahrschule.de Internetdienste GmbH: Startseite. Online unter der URL: <http://www.fahrschule.de/> [2014-09-03].  
*Fragen-Lern-CD* Vgl. Wendel-Verlag GmbH: Fragen-Lern-CD. Online unter der URL: <https://www.wendel-verlag.de/lernmaterial/9-fragen-lern-cd.html> [2014-09-03].

## 5.1 Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung

Im Kontext der Einführung von Blended Learning in der Fahrausbildung ist bereits auf pädagogische Besonderheiten hingewiesen worden, die nicht außer Acht gelassen werden dürfen. In summa kann E-Learning innerhalb einer etablierten Bildungsmaßnahme nur dann erfolgreich sein, wenn es im Vergleich zu anderen Lernformen einen Mehrwert generiert.<sup>571</sup> Dass E-Learning einen Mehrwert für die Fahrausbildung bietet, konnte im bisherigen Verlauf der Arbeit gezeigt werden. Da E-Learning im hier verstandenen Sinn kein Additivum, sondern integraler Bestandteil des obligatorischen Unterrichts sein soll, ist die lerneffektive Gestaltung der virtuellen Lernumgebung essenziell.

In diesem Sinne ist dringend darauf zu achten, die Inhalte auf die heterogene Zielgruppe der Fahrerlaubnisbewerber zu beziehen. Zusätzlich zu allgemeinen gestalterischen Grundregeln – nachvollziehbare Strukturierung, Verständlichkeit und Aktualität<sup>572</sup> – sind die Bedürfnisse und Präferenzen unterschiedlicher Nutzertypen<sup>573</sup>, Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen<sup>574</sup> zu beachten. Wie bereits an anderer Stelle ausführlicher gezeigt wurde, ergeben sich daraus Konsequenzen und Notwendigkeiten wie die Kombination von E-Learning- und Präsenzphasen, die Integration der Lernenden in Lerngruppen sowie die Lernbegleitung und -beratung.

Empirische Untersuchungen konnten nachweisen, dass die Entwicklung einer maßgeschneiderten, auf einer detaillierten Zielgruppenanalyse basierenden E-Learning-Lösung auch den oft als ausgegrenzt bezeichneten Gruppen zugutekommt.<sup>575</sup> Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine zielgruppenspezifische Förderung dazu beiträgt, die Unterschiede gegenüber etablierten Nutzergruppen zu nivellieren.

Als grundlegende Bedingung im Kontext metakognitiver Probleme ist zunächst die Beherrschung der Schriftsprache zu erwähnen, die die Teilhabe an E-Learning überhaupt erst ermöglicht. Sie soll an dieser Stelle mit den Ausführungen zur Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen in Verbindung gebracht werden, wonach eine leichte und einfache Sprache nicht nur für Menschen mit

---

571 Vgl. Matiaske, Reiner; Keil-Slawik, Reinhard: a. a. O., S. 281.

572 Vgl. ebd., S. 283.

573 Vgl. ebd., S. 279.

574 Siehe dazu den Abschnitt 3.2.5. *Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen*.

575 Vgl. dazu und im Folgenden Matiaske, Reiner; Keil-Slawik, Reinhard: a. a. O., S. 283.

Lernbeeinträchtigung, sondern auch für andere Personengruppen förderlich sein kann.

Sprache kommt bei der Informationsvermittlung von E-Learning eine selektierende Funktion zu, die es zu beachten gilt. Daher soll die Gruppe der Lernenden, deren Literalität<sup>576</sup> eingeschränkt ist, besonders fokussiert werden, etwa funktionale Analphabeten oder Nichtmuttersprachler. Ziel muss es sein, ihnen die Teilnahme an E-Learning zu ermöglichen und so der Errichtung neuer Barrieren<sup>577</sup> durch den Einbezug von E-Learning in die Fahrausbildung vorzubeugen, indem der Zugang zu dieser Lernform auch mit sprachlichen Defiziten ermöglicht wird.

Gerade sprachlich eingeschränkten Personen bietet E-Learning die große Chance, Inhalte im eigenen Lerntempo und wiederholt zu bearbeiten. Dieses Potenzial kann im Hinblick auf die spezifischen, mit eingeschränkter Literalität einhergehenden Lernbedürfnisse nur dann entfaltet werden, wenn die Sprachbarriere möglichst stark abgesenkt wird. Eine lerneffektive Gestaltung sollte deshalb dringend auch eine E-Learning-Version in leichter und einfacher Sprache berücksichtigen.<sup>578</sup>

Für die Nutzung von E-Learning ist ein weiterer Bereich von zentraler Bedeutung: die Medienkompetenz. Hier gilt es, der gegebenenfalls wenig ausgeprägten Medienkompetenz derjenigen Lernenden, die nicht unter das bereits erläuterte gemischte Modell<sup>579</sup> fallen, Rechnung zu tragen. Dies ließe sich im Fall von Blended Learning über ein mehrphasiges Vorgehen<sup>580</sup> bewerkstelligen.

---

576 Zur Bedeutung von Literalität für die gesellschaftliche Teilhabe siehe den Abschnitt 3.2.1 *Mangelnde Lesekompetenz*.

577 Zu Barrieren siehe Abschnitt 3.2.3. *Personalisierte Zugriffsbarrieren*.

578 Hierfür bietet es sich an, die sprachliche Umsetzung des vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) geförderten Projekts *Fahrschule ohne Barrieren* (siehe 3.4.3.) näher zu betrachten und auf seine Übertragbarkeit bzw. auf potenzielle positive Synergieeffekte hin zu überprüfen.

579 Das angesprochene Modell ist eines von drei Modellen (radikal, gemischt, unterstützend; siehe hierzu auch den Abschnitt 2.4.). Die empirischen Erkenntnisse darüber, wie selbstverständlich bzw. mühsam den potenziellen Lernenden Selbststeuerungsprozesse fallen, sind in der prozentualen Verteilung erwachsener Lerner abgebildet. Das gemischte Modell besteht – wie die Bezeichnung schon nahelegt – aus einer Mischung von E-Learning- und Präsenzanteilen, wodurch die Möglichkeit der direkten pädagogischen Intervention im Falle defizitärer Medienkompetenz gegeben ist. Vgl. Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 17 ff.

580 Siehe zu den Kombinationsmöglichkeiten von virtuellen und Präsenz-Phasen aus prozessorientierter Perspektive den Abschnitt 2.4. und bezogen auf die Vermittlung des Themenkreises personaler und sozialer Kompetenzen, bei der kommunikatives Lernen mit Seminarcharakter im Vordergrund steht, den Abschnitt 3.4.1.

In Verbindung mit der Durchführung in Kursform<sup>581</sup> kann die Auftaktsitzung auch zur Einführung in die Technologie genutzt werden.

Darüber hinaus sollte aber auch eine Anlaufstelle<sup>582</sup> geschaffen werden, die es den Lernenden erlaubt, ohne Gesichtsverlust Unterstützung zu erfragen und die eigene Kompetenz als Anwender zu verbessern.<sup>583</sup> Denkbar sind hier verschiedene Arten der Umsetzung, von einer festen Telefonsprechzeit über eine spezielle E-Mail-Adresse bis hin zu einem offen gestalteten Lerncafé für alle Fahrschüler. Auch die Fahrstunden im Rahmen der fahrpraktischen Ausbildung bieten sich (wie bisher schon) an, wenn es darum geht, als Ansprechpartner zur Verfügung zu stehen oder gezielt das Gespräch mit Fahrschülern zu suchen. Im Hinblick auf eine zunehmende Überschneidung von Theorie- und Praxisunterricht zur besseren Nutzung der verfügbaren Daten<sup>584</sup> und der digitalen Aufrüstung der Fahrzeuge<sup>585</sup> wird künftig ohnehin die Anwenderkompetenz lernformatübergreifend auch in der fahrpraktischen Ausbildung stärker im Vordergrund stehen.

Im Kontext der Metakognition – also Textverständnis, Problemlösefähigkeit, Lernstrategien und -techniken – wird empfohlen, die didaktisch-methodische Vorgehensweise hinsichtlich der Relevanzverschiebung weg vom Daten- und Faktenlernen hin zum Suchenlernen als Lerngelegenheit offenzulegen und auf

581 Diese wird von engagierten Fahrlehrern bereits erfolgreich eingesetzt. Damit ist ausdrücklich nicht ein geschlossenes Kurssystem im Sinne einer Ferienfahrschule gemeint, was doch eher als einseitige Einrichterung von Wissen anzusehen ist und keinen Freiraum für Erfahrungslernen oder ähnliches bietet. Vielmehr ist ein Kurssystem im von Lamszus und Bouska geforderten Sinn angesprochen, welches beispielsweise monatlich mit einer Lerngruppe startet und mit dieser der Reihe nach die 12 Lektionen des Curriculums vollständig (!) bearbeitet. Vgl. Weißmann, Walter: Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession, a.a.O., S. 88.

582 Wie bei der Nutzung von Lernplattformen (Abschnitt 3.4.1.) sind auch hier wieder unterschiedliche Geltungsbereiche von der Fahrschul- bis zur Bundesebene denkbar. In jedem Fall sollte aber – ob nun auf Landes- oder Bundesebene angesiedelt – die tutorielle Begleitung etwa in Form einer Zentralstelle sichergestellt werden. Zu den für eine solche Begleitung erforderlichen Kompetenzen siehe auch Boos, Margarete; Müller, Andrea; Cornelius, Caroline: Online-Moderation und Tele-Tutoring. Medienkompetenz für Lehrende, Stuttgart, 2009.

583 Auch im Kontext inhaltlicher sowie das Lernen selbst betreffender Fragen erscheint die Schaffung einer anonymen Fragemöglichkeit sinnvoll. Siehe auch den Abschnitt 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning*.

584 Um mit den zunehmend zur Verfügung stehenden digitalen Daten sowohl im Präsenzunterricht als auch im Lehr-/Lernformat E-Learning weiterarbeiten zu können (siehe 3.4.1). Ein Beispiel für eine solche Nutzung der zunehmend zur Verfügung stehenden digitalen Daten wurde für das Lernformat E-Learning bereits mit der Einbindung und Weiterverarbeitung der seitens der App *Track my Ride* aus dem fahrpraktischen Bereich verfügbaren Daten gegeben. Siehe dazu 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

585 Nähere Ausführungen zu den Rahmenbedingungen unter dem Aspekt des technischen Fortschritts finden sich in Abschnitt 2.5.2.

die Förderlichkeit dieser Fertigkeit für die generelle Lebensbewältigung zu verweisen. Da die Fahrausbildung nicht ohne das Erlernen von Daten und Fakten auskommt, sollten Lerngründe für Inhalte wie etwa *Verkehrszeichen und -regeln* dargeboten werden, wie dies etliche engagierte und pädagogisch-andragogisch versierte Fahrlehrer im Rahmen von Lernzielformulierungen praktizieren.

Aus dem E-Learning-Einsatz in institutionalisierten Kontexten ist bekannt – so etwa bei Dorothee M. Meister und Anna-Maria Kamin –, dass bisherige Lernarrangements zur Gewährleistung zeitgemäßen Lehrens und Lernens der Ergänzung bedürfen.<sup>586</sup> Sowohl zur Lernprozessgestaltung als auch zur Lernzielerreichung bietet das Online-Lernen aus didaktischer Sicht diverse Unterstützungsmöglichkeiten. Didaktische Strukturierung gewinnt aufgrund des Lernzugangs mithilfe von Selbstlernen an Bedeutung. Es gilt, eine ausgewogene Balance zwischen einer attraktiv gestalteten Lernumgebung, die Interesse am Thema und an der Lernform aufrechterhält und expansives Lernen ermöglicht, und der Durchstrukturierung und -didaktisierung zu halten, um Interesse zu wecken. Zur Unterstützung sowohl der Lernenden als auch der Lehrenden können Experten, aber auch Peers eingebunden werden, z. B. die bereits vorgestellten *Jungen Fahrer*. Im Präsenzunterricht werden schon heute im Rahmen des *Peer-Projekt[s] an Fahrschulen* europaweit Peers an vielen Orten über die Aufklärungs- und Präventionsarbeit erfolgreich in die Fahrausbildung einbezogen.<sup>587</sup> Im Theorieunterricht diskutieren Junge Fahrer etwa mit Fahrerlaubnisbewerbern über die Gefahren, die im Straßenverkehr durch Alkohol- und Drogenkonsum entstehen.

Für eine lerneffektive Gestaltung virtueller Lernumgebungen sei nochmals die Frage nach der Gestaltung von Anschauungsmaterialien<sup>588</sup> gestellt. Der richtige Einsatz ist entscheidend für die Frage, ob die Materialien lernförderlich sind oder nicht. In einer Expertise über den Bereich der Lehr-/Lernforschung wird dazu Folgendes festgehalten: „Auch der ‚neurodidaktische‘ Rat, möglichst viel bildhaftes Anschauungsmaterial zu verwenden[,] weil Menschen mit besonders guten visuellen Gedächtnis [sic!] ausgestattet sind, kann Verwirrung und blinden Aktionismus mit ungünstigen Folgen für das schulische Lernen auslösen.“

---

586 Vgl. dazu und im Folgenden Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria: Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0, a. a. O., S. 67.

587 Vgl. dazu und im Folgenden SPI Forschung gGmbH (An-Institut MISTEL der Hochschule Magdeburg-Stendal): Projekt. Online unter der URL: <http://peer-projekt.de/projekt> [2015-09-19].

588 Für ausführlichere Informationen zu den verschiedenen Anschauungsmaterialien siehe den Abschnitt 3.4.2.4.

Es muss darum gehen, die richtigen Bilder zur richtigen Zeit einzusetzen.<sup>589</sup> Speziell für den Multimediacbereich gibt es diverse Untersuchungsergebnisse zu der Frage, unter welchen Bedingungen sich Veranschaulichungen positiv auf Lernprozesse auswirken.<sup>590</sup> Nur den Umfang des Bildmaterials zu erhöhen, wäre demnach kontraproduktiv. Im Gegenteil: Eingesetzte Bilder wären im Sinne der didaktischen Reduktion auf ihr Potenzial für bildliche Komplexitätsreduktion zu prüfen.<sup>591</sup>

Wie bereits im Kontext der unterschiedlichen Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen erwähnt, sollte Unterrichtsgestaltung – über die virtuelle Lernumgebung hinaus – einen interessanten, abwechslungsreichen Unterricht anvisieren, der unterschiedliche Materialarten und Erklärungen nutzt.<sup>592</sup>

## 5.2 Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings

Wie könnte eine Benutzerschnittstelle für E-Learning in der Fahrausbildung aussehen? Um diese Frage zu beantworten, wird das Thema Interfaces, das im Kontext von Computer-Literacy bereits beleuchtet wurde, erneut fokussiert.<sup>593</sup>

Die Gesellschaft für Informatik bezeichnet die Mensch-Computer-Interaktion bzw. die Gestaltung von Interaktion und Schnittstellen als eine der großen Herausforderungen der Informatik, die zu meistern eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich macht.<sup>594</sup> Die vorliegende Arbeit geht sogar noch einen Schritt weiter und behauptet, in Anlehnung an die Definition von E-Learning und Blended Learning: Weil der Mensch mit seinen Bedürfnissen und Fähigkeiten

---

589 Bundesministerium für Bildung und Forschung: Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen, Befunde, Forschungsperspektiven, a. a. O., S. 117.

590 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 117.

591 Siehe hierzu und mit Blick auf die didaktische Reduktion den Abschnitt 3.3.1. *Spezifische Anforderungen an eine didaktische Reduktion beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung*.

592 Siehe dazu Abschnitt 3.2.5. *Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen*.

593 „Die Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS), das Human Machine Interface (HMI) oder Man Machine Interface (MMI), ist die Benutzerschnittstelle. Man findet sie überall dort, wo ein Menü auf einem Display dargestellt wird und über dieses Menü ein Dialog zwischen Mensch und Maschine erfolgt, der eine Interaktion bewirkt.“ ITwissen.info: HMI (human machine interface). Benutzerschnittstelle. In: DATACOM Buchverlag GmbH (Hrsg.): Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. Online unter der URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/human-machine-interface-HMI-Mensch-Maschine-Schnittstelle.html> [2015-09-02].

594 Vgl. Gesellschaft für Informatik: Allgegenwärtige Mensch-Computer-Interaktion. Online unter der URL: <https://www.gi.de/themen/grand-challenges-der-informatik/allgegenwaertige-interaktion.html> [2015-09-03].

ten im Zentrum steht, ist die technische Seite den didaktischen Überlegungen auch in diesem Fall unterzuordnen.

Nachdem in den vorherigen Kapiteln die didaktische Ausrichtung eines integrativ orientierten Blended-Learning-Einsatzes in der Fahrausbildung vorgestellt wurde, sollen daraus nun Folgerungen für ein Realisierungskonzept für E-Learning in der theoretischen Fahrausbildung abgeleitet werden. Dabei werden eigene Umsetzungsideen für zwei zentrale Gestaltungsbereiche vorgestellt, die sowohl die Definition von Blended Learning als auch mangelnde bzw. nicht vorhandene Selbstlernkompetenzen einbeziehen:

- Funktionslogik
- Seitengestaltung

Diese konstituierenden Merkmale der Benutzerschnittstelle des zu entwickelnden E-Learnings können selbstverständlich einzeln oder aber in Kombination betrachtet werden. Letzteres wird in dieser Arbeit empfohlen.

### Funktionslogik

Die heterogene Vorbildung und die unterschiedlichen Lernbiografien innerhalb der Zielgruppe der Fahrerlaubnisbewerber werfen die Frage auf, wie den unterschiedlichen Lern- und Wissensniveaus mithilfe von E-Learning begegnet werden kann. Im Präsenzunterricht besteht die Möglichkeit der Binnendifferenzierung; demzufolge sollte E-Learning nicht dem diametral gegenüberstehenden Prinzip des „one size fits all“ folgen. Andernfalls würde E-Learning bzw. Blended Learning im Zusammenspiel mit der potenziell auch noch vorhandenen Barriere der Selbststeuerung<sup>595</sup> ihre selektiven Wirkungen voll entfalten. Gerade vor dem Hintergrund der fast vergleichslosen Heterogenität der Lernenden in der Fahrausbildung wird ein eigens entwickeltes und auf den Anwendungsfall abgestimmtes Modell adaptiver bzw. adaptierbarer Hilfestellung für den Umgang mit Lernsoftware skizziert und empfohlen.<sup>596</sup>

Damit lässt sich im Hinblick auf die bereits mehrfach angesprochenen heterogenen Lernvoraussetzungen der Fahrschüler – Vorwissen, Lernstrategien und -techniken<sup>597</sup> – das Kontinuum der Selbst- und Fremdsteuerung individuell an-

---

595 Zur Notwendigkeit von Lernbegleitung und -beratung in Anbetracht der Selbststeuerung im Lernformat des Blended Learnings siehe den Abschnitt 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning*.

596 Vgl. dazu und im Folgenden Oberhauser, Clemens: Möglichkeiten der Beeinflussung von Lernmotivation im Kontext computerunterstützter Wissensvermittlung. Nicht veröffentlichte Diplomarbeit, Eichstätt, 2010, S. 68 f.

597 Siehe Abschnitt 2.5.1.

passen: Wahlmöglichkeiten verschaffen dem Lernenden die Gelegenheit, autonom über den Grad von Mikro- und Makro-Adaption zu entscheiden. Um eine kognitive Überlastung zu vermeiden, sind die Wahlmöglichkeiten auf wenige Modi begrenzt. Neben einem hohen Maß an Autonomie geht mit diesem Vorgehen auch die Verantwortungsübernahme für den Lernprozess einher.<sup>598</sup> Um unnötige Komplexität zu vermeiden, wird die (Selbst-) Einstufung auf drei Wahlmöglichkeiten begrenzt. In Anlehnung an computerbasierte Geschicklichkeitsspiele werden unter der Annahme eines relativ hohen Bekanntheitsgrades innerhalb der Zielgruppe die drei typischen Schwierigkeitsmodi aufgegriffen. Über die Voreinstellungen *Easy*, *Medium* oder *Hard* wird der jeweilige Schwierigkeitsgrad, also gleichsam der Intelligenzgrad des Gegenübers bzw. des Computers festgelegt. Das mit dieser Funktionslogik verbundene (implizite) Regelwissen ist der Gruppe, welche die Abstufung der Schwierigkeitsmodi kennt, mit hoher Wahrscheinlichkeit bekannt.

Diese Kenntnis bzw. das Verständnis von Funktionen ist essenziell, denn es gilt: „Eine unmittelbar verständliche oder selbsterklärende Nutzung ist ein wichtiges Teilziel bei der Senkung der Zugangsvoraussetzungen. Neben Fragen der Software-Ergonomie spielt dabei die Fähigkeit zur kontextgerechten Konfiguration und Adaption eine wichtige Rolle.“<sup>599</sup>

Verbindet man bei der Interface-Entwicklung die Themen der Konfiguration und Adaption miteinander, dann zeigt sich, dass eine Unterteilung in zwei aufeinander aufbauende logische Ebenen, die mit verschiedenen Rollenkonzepten in Beziehung stehen, sinnvoll ist:

*„Einmal sollte der Lerner die Möglichkeit bekommen, den Grad der Hilfestellung bei der Programmbedienung bestimmen zu können. Denkbar wären hier beispielsweise drei Kategorien wie ‚Neuling‘, ‚Fortgeschrittener‘ und ‚Profi‘. Die Rollen können mit unterschiedlichen Navigationskonzepten verbunden werden. Von ‚Neuling‘ – Vorgegebener Lernpfad mit Erklärung zu den einzelnen Programmfunctionen – über ‚Fortgeschrittener‘ – Freie Navigation, mit Empfehlung eines Lernpfades und Hinweis auf Erklärung der einzelnen Programmfunctionen – zu ‚Profi‘ – Freie Navigation, ohne jegliche automatische Hilfeangebote. Der Grad an Fremdsteuerung nimmt*

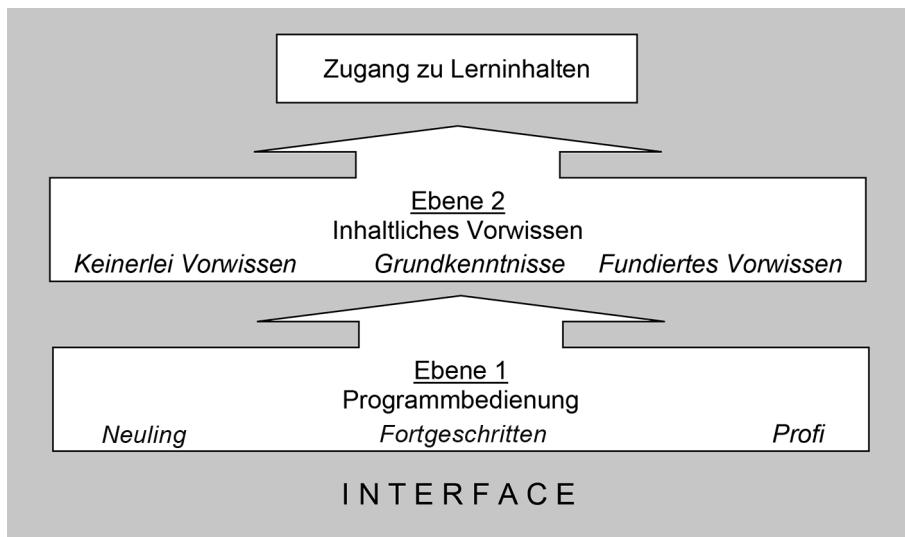
---

598 An dieser Stelle sei nochmals der Hinweis gestattet: Dieses Einfordern von Eigenverantwortung entspricht nicht nur den Anforderungen der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO), sondern auch denen des Straßenverkehrs (siehe auch Abschnitt 3.4.1.).

599 Gesellschaft für Informatik: a. a. O. Zu den Zugangsvoraussetzungen sowie den Grundsätzen und Standards barrierefreier Zugänglichkeit siehe die Abschnitte 3.2.3. Personalisierte Zugriffsbarrieren, 3.4.3. Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen.

*mit zunehmender Erfahrung ab und zugleich der Grad an Selbststeuerung zu. [...]*

*Die zweite Ebene sollte dem Lerner die Möglichkeit bieten, den Grad der Hilfestellung bezüglich des inhaltlichen Vorwissens festzulegen. Hier wären Rollen wie ‚Keinerlei Vorwissen‘, ‚Grundkenntnisse‘ und ‚Fundiertes Vorwissen‘ denkbar. Die Rollen können mit unterschiedlichen Navigationskonzepten verbunden werden. Von ‚Keinerlei Vorwissen‘ – Vorgegebener Lernpfad mit Lösungsansicht für Aufgaben und ausführlichen aufgabenspezifischen Feedbacks – über ‚Grundkenntnisse‘ – Freie Navigation, mit Empfehlung eines Lernpfades und ausführlichen aufgabenspezifischen Feedbacks – zu ‚Fundiertes Vorwissen‘ – Freie Navigation, ohne jegliche automatische Hilfeangebote.“<sup>600</sup>*



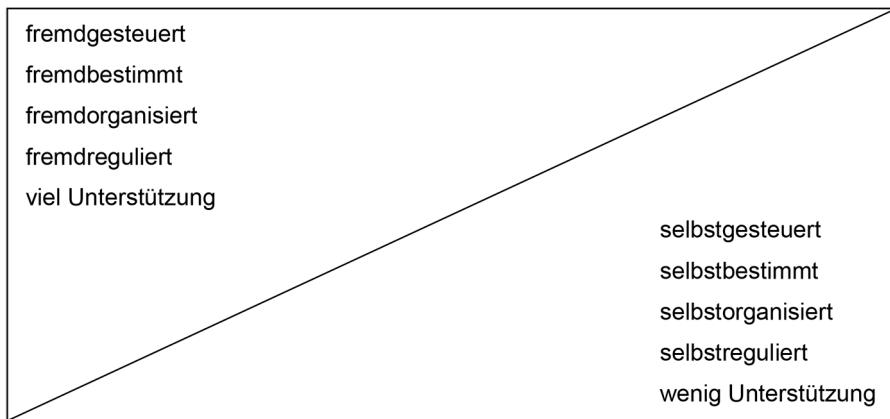
**Abb. 23:** Schematische Darstellung der Auswahlebenen des Interface<sup>601</sup>

Für beide Ebenen gilt: Je schwächer die Hilfestellung im Programm, desto höher die Selbst- und desto niedriger die Fremdsteuerung. Dabei stehen die mit viel Unterstützung verbundenen Rollen *Neuling* (Ebene 1) und *Keinerlei Vorwissen* (Ebene 2) den mit wenig Unterstützung verbundenen Rollen *Profi* (Ebene 1) und *Fundiertes Vorwissen* (Ebene 2) gegenüber. Um Missverständ-

600 Oberhauser, Clemens: a. a. O., S. 69 f.

601 Eigene Darstellung.

nisse zu vermeiden: Eine Einordnung von Lernaktivitäten in das Kontinuum von Selbst- und Fremdbestimmung dient selbstverständlich nur der Verdeutlichung des Verhältnisses zwischen Lehrenden bzw. Programm und Lernenden im Lernprozess, da das Lernen immer internen wie auch externen Steuerungseinflüssen unterliegt.<sup>602</sup>



**Abb. 24:** Das Kontinuum der Fremd- und Selbstbestimmung<sup>603</sup>

### Ebene 1: Programmbedienung

Da das Verständnis der verfügbaren Funktionen bzw. Auswahlmöglichkeiten unabdingbar ist, soll dies nochmals aufgegriffen und mit dem Ziel der benutzergerechten Gestaltung von Mensch-Computer-Interaktionen am vorliegenden Beispiel konkretisiert werden.<sup>604</sup> Die Absehbarkeit von Handlungsfolgen in Form der Auswirkungen einzelner Wahlmöglichkeiten<sup>605</sup> ist dabei ein zentraler Aspekt. Übertragen auf unser Beispiel sollte den Fahrschülern eine Erklärung der Rollenkonzepte bzw. der damit jeweils einhergehenden Mikro- und Makroadaptationen im Rahmen des Auswahlvorgangs an die Hand gegeben werden

---

602 Vgl. dazu und im Folgenden Schiefele, Ulrich; Pekrun, Reinhard: Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In: Weinert, Franz E. (Hrsg.): Psychologie des Lernens und der Instruktion, Bd. 2, Göttingen/Bern/Toronto/Seattle, 1996, S. 249 f.

603 Dimaia, Bettina: Selbstgesteuertes Lernen. S. 14, Online unter der URL: [http://content.tibs.at/pix\\_db/documents/Selbstgesteuertes%20Lernen\\_fin.pdf](http://content.tibs.at/pix_db/documents/Selbstgesteuertes%20Lernen_fin.pdf) [2010-07-29].

604 Vgl. dazu und im Folgenden Gesellschaft für Informatik: a. a. O.

605 „Da Menschen bei der Interaktion mit Computern vielfach Aktionen wie den Abschluss eines Vertrages oder die Übermittlung persönlicher Daten auslösen, sollten sie bereits vor der Interaktion die Konsequenzen ihres Handelns verlässlich einschätzen können.“ Ebd.

(exemplarisch für *Ebene 1: Programmbedienung*, die in der nachfolgenden Abbildung 25 dargestellt wird).<sup>606</sup>

Rolle	Beschreibung
Neuling	Sie haben noch keinerlei Erfahrungen mit dieser Form des Lernens. <b>Hinweis:</b> Wenn Sie diese Einstellung auswählen, werden Sie in Form einer ‚Guided Tour‘ auf einem vorgegebenen Pfad durch die Lerninhalte geführt und die einzelnen Programmfunctionen werden automatisch erklärt.
Fortgeschritten	Sie haben bereits erste Erfahrungen mit dieser Lernform gesammelt. <b>Hinweis:</b> Wenn Sie diese Einstellung auswählen, können Sie frei durch die Lerninhalte navigieren und bekommen Vorschläge für das weiter[e] Vorgehen. Erklärungen zu den einzelnen Programmfunctionen können Sie über die angezeigten Hinweise bei Bedarf aufrufen.
Profi	Sie haben bereits mehrere Lernprogramme bearbeitet und sind versiert im Umgang mit den Funktionen. <b>Hinweis:</b> Wenn Sie diese Einstellung auswählen, könne[n] Sie völlig frei durch die Lerninhalte navigieren und bekommen keinerlei automatische Hinweise.

**Abb. 25:** Erläuterung der Rollen (Auswahlbene Programmbedienung)<sup>607</sup>

Für die Vorgabe von Auswahlstufen spricht, dass die Konzentration des Lernenden durch die aktive Wahl auf die Inhalte gerichtet werden kann und nicht für die Auseinandersetzung mit der Programmbedienung aufgewendet werden muss.<sup>608</sup> Um den Modus später einer Lernstands- und Lernverhaltensänderung anpassen zu können, sollte bei der Stufewahl zusätzlich ein Hinweis darauf erfolgen, wie die Rolle gewechselt werden kann.

## Ebene 2: Inhaltliches Vorwissen

In diesem Punkt wird die Ebene 2 behandelt (siehe Abbildung 23). In Ergänzung zum ursprünglich entwickelten Modell adaptiver bzw. adaptierbarer Hilfestellung erfolgen zwei Empfehlungen für die sehr heterogene Gruppe der Fahrschüler:

- ein Einstufungstest zur Bestimmung des Vorwissens als Alternative zur direkten Moduswahl
- eine Möglichkeit zur Selbstanalyse des eigenen Lernverhaltens<sup>609</sup>

606 Vgl. Oberhauser, Clemens: a. a. O., S. 70.

607 Eigene Darstellung, siehe auch ebd., S. 70.

608 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 71.

609 Vgl. Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S. 18 f.

## Einstufungstest Vorwissen

Für den Einstufungstest ist ein Fragenkatalog zur Einschätzung des ausbildungsrelevanten Vorwissens und der Vorbildung der Fahrschüler zu entwickeln. Um die nötigen Daten für eine Modus-Empfehlung zu erheben, eignen sich beispielsweise folgende Fragen:<sup>610</sup>

**Tab. 2:** Einstufungstest Vorwissen<sup>611</sup>

Besitzen Sie bereits einen Führerschein?				
Nein				
Ja	Welchen Führerschein?			
	Wann haben Sie die Führerscheinprüfung abgelegt?			
Wie schätzen Sie Ihre Vorkenntnisse ein?				
	keine Kenntnisse	Grund-kenntnisse	gute Kenntnisse	sehr gute Kenntnisse
Technik				
Umweltschutz				
Verkehrszeichen				
etc.				

## Ebenenübergreifende Sicht

Unabhängig von den beiden Auswahllebenen sollten im Sinne eines individuellen Nutzerprofils noch einige organisatorische Daten abgefragt werden, wie zum Beispiel: *Wann möchten Sie die Prüfung ablegen?*<sup>612</sup> Die Antworten darauf ziehen dann entsprechende Implikationen auf der Programmebene nach sich. Im Falle der Fragen nach dem gewünschten Prüfungszeitpunkt könnten das etwa folgende sein:

1. einen individuellen Lernpfad erstellen und Inhalte entsprechend der verfügbaren Zeit zuordnen
2. Markierung in der Lernstandsübersicht (Beispiele: Sie liegen gut in der Zeit oder Die noch zur Verfügung stehende Zeit ist äußerst knapp.).

---

610 Weitere zu klärende Inhalte sind u. a. den vier Planungsschritten didaktischer Reduktion (siehe Abschnitt 3.3.1.) zu entnehmen.

611 Eigene Zusammenstellung.

612 Denkbar wäre auch die Einbindung weiterer Abfragen wie z. B. über das Vorliegen einer Farbblindheit. Für die Umsetzung bietet sich hier neben der Schriftform auch der Einsatz von Testbildern für Farbblindheit an (siehe 3.4.3.). In diesem Kontext wäre auch über Adoptionsmöglichkeiten der Bildschirmsdarstellung für farbenblinde Lerner nachzudenken.

## Moduswahl

Im Zuge der Erstellung des individuellen Nutzerprofils bestehen vor oder nach Beantwortung der allgemeinen organisatorischen Fragen alternative Möglichkeiten für die Einstufung: Entweder wählt der Lernende den gewünschten Modus direkt selbst aus oder der Nutzer erhält eine Empfehlung für einen bestimmten Modus, die auf den Testergebnissen des Einstufungstests beruht. Diese könnte etwa so lauten: *Da Sie noch keinen Führerschein besitzen, empfehlen wir zunächst den Modus „Keine Vorkenntnisse“ zu wählen. Ein Wechsel in einen anderen Modus ist jederzeit möglich und wird Ihnen bei entsprechendem Lernstand aktiv angeboten.*

## Analysemöglichkeit Lernverhalten

Aus didaktisch-methodischer Sicht ist es empfehlenswert, bei jedem Modus Informationen zum selbstgesteuerten Lernen einzubinden.<sup>613</sup> Dies trägt zur Entlastung der Fahrlehrer bei, welche unterschiedlich ausgeprägten Selbstlernkompetenzen in der Regel mit Binnendifferenzierung im Theorieunterricht begegnen. Neben der genannten Integration von Informationen, die auf das Lernen bezogen sind, ist aber auch die Lernbegleitung auf das Lernformat E-Learning auszuweiten. Mit der Schaffung von Anlaufstellen zur Kontaktaufnahme bei Lernfragen wurde bereits eine Möglichkeit genannt.<sup>614</sup> Innerhalb des zugrunde gelegten gemischten Modells sollte zudem im Rückgriff auf die Metakognitionsforschung auch die Möglichkeit angeboten werden, das eigene Lernverhalten zu analysieren.<sup>615</sup> Unter methodologischen Gesichtspunkten ist auch der Einsatz von Lernplänen, Lerntagebüchern o. ä. sinnvoll, um das Lernen zu optimieren.

Je nach Lernniveau wären auch automatische Hinweise denkbar, die den Nutzer nach entsprechenden Zeitabständen<sup>616</sup> dazu auffordern, eine konzentrations- und lernförderliche Pause einzulegen, am besten in Verbindung mit Bewegung. Die sitzende Tätigkeit, die die sowohl die Situation des Arbeitens am PC

---

613 Hier sollten sämtliche Möglichkeiten genutzt werden, angefangen von einzelnen Hinweisen an inhaltlich passenden Stellen bis hin zur Verfügbarmachung eines komplett separaten Lernmoduls bzw. einer eigenen Lerneinheit, welche sich nur diesem Thema widmet.

614 Siehe dazu den Abschnitt 5.1. *Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung.*

615 Vgl. dazu und im Folgenden Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim: a. a. O., S 18f. und Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Denken trainieren, Lernen optimieren, a. a. O., S. 153 ff.

616 Alternativ könnte auch datenbankseitig eine durchschnittliche Bearbeitungszeit für einzelne Sequenzen hinterlegt werden und kombiniert mit einer Toleranzschwelle ein Hinweis bei einer Überschreitung der festgelegten Zeitspanne gegeben werden.

als auch die beim Führen eines Fahrzeugs kennzeichnet, könnte zugleich als Lerngelegenheit für das Thema *Ermüden*<sup>617</sup> des Rahmenplans genutzt werden.

### Lernstands- und Lernverhaltensänderung

Neben der Einstufung durch eine Selbsteinschätzung oder einen Vorwissens- test – eine Momentaufnahme des Lernstandes zu Beginn – muss auch den Lernstands- und Lernverhaltensänderungen im Zuge der fortschreitenden Benutzung des E-Learning-Angebots Rechnung getragen werden.<sup>618</sup>

Über die Optionen der eigenen Einflussnahme der Fahrschüler hinaus – man denke an die Moduswahl – ermöglicht eine automatische Erfassung der Programmnutzung auch Mikroadaptionen in Form von ebenenspezifischen Rollenwechseln. Ebenso ist vorstellbar, dass der Fahrlehrer automatisch eine Rückmeldung über den jeweiligen Bearbeitungsfortschritt erhält bzw. abrufen kann und der Hinweis auf einen Rollenwechsel von dieser Seite aus erfolgt. Insgesamt bietet eine automatische Rückmeldung und Dokumentation des Bearbeitungsstandes Vorteile sowohl für Fahrschüler als auch für Fahrlehrer.<sup>619</sup> Bruno Heilig stellt in diesem Kontext die Möglichkeit der effektiven Supervision mithilfe von E-Learning in der Fahrausbildung heraus und bemerkt hierzu: „Der Fahrlehrer hat eine verlässliche Datenbasis für seine Entscheidung, ob er seinen Fahrschüler zur Prüfung anmelden soll oder ob es dafür noch zu früh ist.“<sup>620</sup>

Zum Bestehen der Fahrerlaubnisprüfung sind, neben spezifischem verkehrsbezogenem Wissen, auch entsprechende Fähigkeiten und Fertigkeiten nötig.<sup>621</sup> Darüber hinaus ist es die Aufgabe der Fahrausbildung und des Fahrlehrers, Lernen aus Erfahrungen, Fehlern und Herausforderungen zu ermöglichen und zum selbstständigen (Weiter-) Lernen anzuregen. Neben dem Fahrlehrer sowie der oben genannten Option, Informationen zum selbstgesteuerten Lernen zu integrieren, sollte das Gesamtszenario der Ausbildung und seine Lernarrangements auch über den Theorieunterricht hinaus selbstgesteuertes Lernen ermöglichen und unterstützen.

---

617 Siehe Anlage 1 Nr. 1 Buchst. b) FahrschAusbO 2012.

618 Vgl. dazu und im Folgenden Oberhauser, Clemens: a.a.O., S. 71.

619 Dies wäre sogar als notwendig und konsequent zu bezeichnen, ebenso wie es im Rahmen der praktischen Ausbildung mithilfe von Ausbildungsdiagrammkarten üblich ist, sich zu vergewissern, ob auch alle Ausbildungsinhalte im Rahmen der theoretischen Ausbildung gehört und gelernt wurden.

620 Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a.a.O., S. 8.

621 Vgl. ebd., S. 2.

### Seitengestaltung

Nun ist es an der Zeit, sich dem visuell wahrnehmbaren Teil der Benutzeroberfläche, dem Graphical User Interface (GUI)<sup>622</sup>, zuzuwenden. Die sichtbare Seite steht in enger Verbindung mit dem Endgerät, das sie anzeigt. „Anwender haben inzwischen eine Vielzahl unterschiedlicher Interaktionsgeräte zur Verfügung: private mobile Geräte, Tablets, interaktive Tische, öffentliche Interaktionswände und vieles mehr.“<sup>623</sup>

Die hohen Zuwachsraten in der mobilen Internetnutzung unterstreichen den Trend weg vom klassischen Desktop-PC hin zu Geräten wie Handys, Smartphones, Tablets usw.<sup>624</sup> Für diese Arbeit ist besonders interessant, dass 90 % der 16- bis 24-Jährigen – also der Hauptzielgruppe des Fahrschulunterrichts<sup>625</sup> – laut aktuellen Erhebungen das Internet mobil nutzen. Mit der voranschreitenden Entwicklung der Technologien verändert sich auch die User Experience (Nutzererfahrung).<sup>626</sup> Im Kontext der Zukunftsfähigkeit von Fahrschulen sind die neuen Technologien und das veränderte Nutzerverhalten zu berücksichtigen.

Die vermehrt eingesetzten Smartphones und Tablets können sowohl im Quer- als auch im Hochformat genutzt werden. Im Unterschied zur traditionellen, von Desktop-PCs her gewohnten Seitenaufteilung, die sich am Querformat orientiert, liegt der Schwerpunkt bei mobilen Endgeräten auf der Hochkantnutzung. Die Seiten können zwar mithilfe dynamischer Anpassung auf die verfügbare Bildschirmausrichtung hin skaliert werden (Responsive Design), aber das grundsätzliche Problem, dass die Seitengestaltung nicht für die zentrale Hochkantnutzung optimiert ist, wird so nur umgangen und nicht gelöst. Denn es versteht sich fast von selbst, dass ohne Modifikation – Verschiebung von Inhalten, Texten, Bildern etc. – nur ein Teil einer Querformatseite in der Hochformatdarstellung angezeigt werden kann. Die rot markierte Fläche auf der nachfolgenden Abbildung 26 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

---

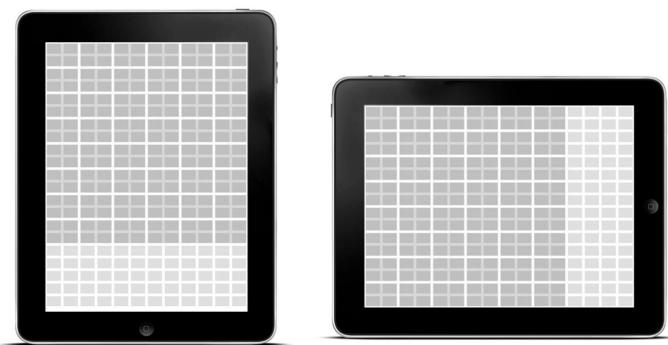
622 Vgl. ITwissen.info: GUI (graphical user interface). In: DATACOM Buchverlag GmbH (Hrsg.): Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. Online unter der URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/graphical-user-interface-GUI-Grafische-Benutzeroberflaeche.html> [2015-09-02].

623 Gesellschaft für Informatik: a. a. O. Für Beispiele verschiedener Geräte (z. B. interaktiver Tisch, Datenbrille) siehe auch die Kapitel 1 und 2 dieser Arbeit.

624 Vgl. Statistisches Bundesamt: 63 % der Internetnutzer/-innen surfen auch mobil, a. a. O.

625 Siehe dazu den Abschnitt 2.5.1. Zielgruppe.

626 Vgl. dazu und im Folgenden Henseler, Wolfgang, Gründer der Firma Sensory-Minds und Leiter des Bereichs Intermediales Design an der Hochschule Pforzheim, zitiert nach Breitbach, Verena: Es muss funken! In: Fahrschule, 9/2012, S. 34–35.



**Abb. 26:** 1024x768 Pixel im Hoch- und Querformat<sup>627</sup>

Ohne Einbußen, beispielsweise Verkleinerungen, Beschneidungen oder Ergänzungen mit schwarzen Balken durch Layout-Algorithmen, kann die Limitierung der verfügbaren Darstellungsmöglichkeiten lediglich umgangen werden, wenn die Inhalte einmal im Hoch- und einmal im Querformat produziert werden.<sup>628</sup> Der Aufwand, jeweils zwei Ausführungen zu erstellen, ist aber mit erheblichen Kosten verbunden.



**Abb. 27:** „Wired“ -Ausgabe im Hoch- und Querformat<sup>629</sup>

627 Opderbeck, Daniel: Projects. Online unter der URL: <http://opderdan.de/bildhd-ipad-app/> [2015-09-04].

628 Vgl. dazu und im Folgenden Siebert, Jürgen: WIRED Screen vs. WIRED Print. Stand: 20.06.2010, Online unter der URL: <http://www.fontshop.de/fontblog/wired-screen-vs-wired-print/> [2015-09-04].

629 Ebd.

Die obige Lösung (Abbildung 27) des Technologie-Magazins „Wired“ ist zweifelsohne ansprechend, verursacht aber hohe Kosten und verbraucht zudem noch viel Speicherplatz. Der Anzeigemodus Hoch- oder Querformat kann jedoch auch programmseitig festgelegt und der Wechsel von einer in die andere Ansicht damit gänzlich ausgeschlossen werden. In dem vorliegenden Fall scheint es sinnvoll, direkt das Hochformat als Ausgangspunkt für die Seitengestaltung zu verwenden. Die entsprechende Darstellung auf Desktop-PCs mit Querformatbildschirmen ist aufgrund der Bildschirmgröße in Verbindung mit hoher Auflösung<sup>630</sup> ebenfalls gut anzeigbar und kann daher als Hindernis vernachlässigt werden.

Vor diesem Hintergrund und im Lichte des Dialogs als generellem Richtlernziel<sup>631</sup> soll in diesem Zusammenhang, inspiriert von der jüdischen Dialogphilosophie, eine Seitengestaltung der Benutzeroberfläche in Anlehnung an den Talmud als einem der bedeutendsten Werke des Judentums, vorgeschlagen werden. Es wäre schließlich nicht das erste Mal, dass die jüdische Religions- und Sozialphilosophie auf der didaktisch-methodischen Ebene Einzug in die Erwachsenenbildung halten würde. Schon der große jüdische Sozial- und Religionsphilosoph Martin Buber gab sowohl der Erwachsenenbildung in der Weimarer Zeit als auch der nach 1945 entscheidende und maßgebende didaktisch-methodische Impulse auf der Grundlage der Dialogphilosophie und -pädagogik.<sup>632</sup>

Warum aber geschieht der Rückgriff auf eine geschichtlich so weit zurückreichende Darstellungsform? In einem anderen Kontext, nämlich dem von Kunst und Bild im Netz, hat z. B. Karl-Josef Pazzini mit Blick auf die Geschichte der Medien darauf hingewiesen, dass der Talmud bereits Elemente enthält, die unter aktuellen Bewertungskriterien für die gegenwärtige Mediengestaltung durchaus interessant sind. Er formulierte unter Bezugnahme auf die Funktions-

---

630 „Die Bildschirmauflösung ist entscheidend für die Detailerkennbarkeit von Darstellungen. Sie gibt an, wie viele nebeneinander liegende Pixel getrennt erkenn- und unterscheidbar sind. Sie gilt gleichermaßen für die Horizontale als auch für die Vertikale, wobei bei der Betrachtung von einem rechteckigen Bildpunkt ausgegangen wird. Angegeben wird die Bildschirmauflösung, die im Wesentlichen von der Bildschirmgröße abhängig ist, in der Anzahl der Pixel in horizontaler und vertikaler Richtung (H x V).“ ITwissen.info: Bildschirmauflösung. In: DATA-COM Buchverlag GmbH (Hrsg.): Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. Online unter der URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Bildschirmaufloesung-display-resolution.html> [2015-09-02].

631 Siehe den Abschnitt 3.4.1.

632 Einflüsse der jüdischen Sozial- und Religionsphilosophie finden sich in zahlreichen Handlungsfeldern (z. B. im Bereich der Volkshochschulen, der betrieblichen Weiterbildung, der Führungskräftebildung oder der kirchlichen Erwachsenenbildung) und Werken wie z. B. von Wilhelm Flitner, Franz Pöggeler, Werner Faber, Martha Friedenthal-Haase und Margret Fell.

logik von Hypertextstrukturen neuer Medien treffend: „Zunächst einmal ist das neue Medium eine konsequente Fortsetzung der alten medialen Möglichkeiten. Sie gehen meist kaum darüber hinaus. Sie können lediglich in Anspruch nehmen, irgendetwas zumeist schneller und einfacher erledigen zu können.“<sup>633</sup>

Warum es sich für die Seitengestaltung als gewinnbringend erweisen kann, historische Medien genauer in den Blick zu nehmen, um mögliche Potenziale für Neuentwicklungen zu entdecken, soll anhand des bereits genannten Aspekts der Hypertextstruktur gezeigt werden. So liegt dem Hypertext eine Funktionslogik zugrunde, die weitaus älter ist als die neuen Medien.<sup>634</sup> Die lineare Struktur von Texten wurde in der Wissenschaft mit der Einführung der Fußnote aufgebrochen, die über den vorliegenden Text hinausweist, diesen kommentiert oder mit anderen (Quell-) Texten verknüpft. Der Talmud bediente sich gleichwohl schon wesentlich früher einer ähnlichen Verweistechnik: „Der Talmud kennt eine Seitenaufteilung, die den zentralen fortlaufenden Text in der Mitte plaziert, um ihn herum in zwei bis drei weiteren Kränzen, die Kommentare der älteren Gelehrten, darum die jüngeren Kommentare und darum herum, wiederum nur kurze Verweise auf andere Texte und andere Stellen im Text. So wird der Text selber auch ein Bild. Er ist als Gebilde kenntlich. Am Rande laufen die Fäden der Textur aus zur weiteren Verknüpfung.“<sup>635</sup> Zur Verdeutlichung enthält die folgende Abbildung 28 eine stilisierte Talmudseite mit Bezeichnung der einzelnen Bestandteile und – um den auf der hebräischen Textlaufrichtung von rechts nach links basierenden Seitenaufbau an europäische Lesegewohnheiten anzupassen – eine seitenverkehrte Talmudseite.<sup>636</sup>

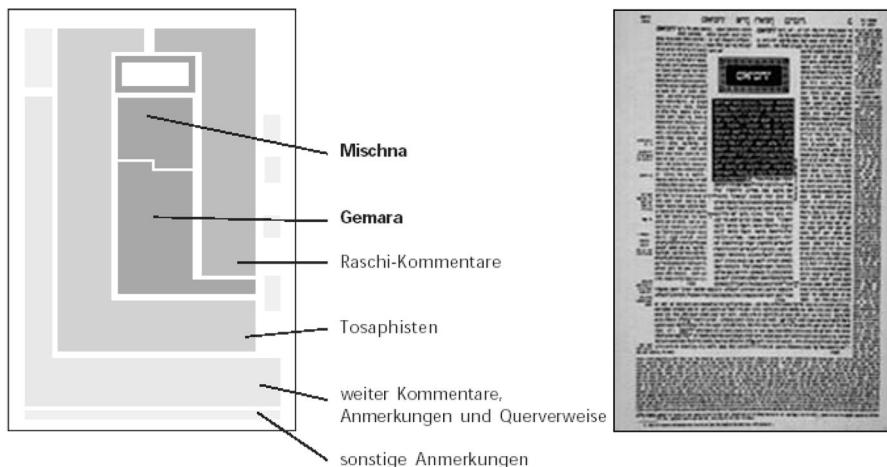
---

633 Pazzini, Karl-Josef: Notizen zum Vortrag bei der Tagung: Kulturprojekt Kunst und Bild im Netz. Stand: 05.09.1996, Online unter der URL: [http://kub.ibk-kultur.de/cdrom/WORKSHOP/fo\\_html/pazzi3.htm#vom](http://kub.ibk-kultur.de/cdrom/WORKSHOP/fo_html/pazzi3.htm#vom) [2015-01-31].

634 Vgl. dazu und im Folgenden ebd.

635 Ebd.

636 Exemplarisch aus: Babylonischer Talmud, Traktat Berakhot, Wilna 1880–1886, S. 1.  
Der Aufbau einer Talmud-Seite nach diesem Muster hat sich im Anschluss an die Ausgabe von Wilna bis heute als Referenz für die Einteilung eines Talmud-Blattes durchgesetzt. Siehe dazu z. B.: Guski, Chajm: Was ist der Talmud? Online unter der URL: <http://www.talmud.de/tlmd/was-ist-der-talmud/> [2016-04-27] und Brandenburgische Landeszentrale für politische Bildung: Der Talmud. Online unter der URL: <http://www.politische-bildung-brandenburg.de/node/7416> [2014-11-12] und Stemberger, Günter: Talmud. Online unter der URL: <https://www.bibelwissenschaft.de/wiblex/das-bibellexikon/lexikon/sachwort/anzeigen/details/talmud/ch/65dcecb07bc8612b33a71c4283aa6e08/> [2016-04-27]. u. a.



**Abb. 28:** Seitenaufbau des Talmud<sup>637</sup>

Diese über Jahrhunderte aufgrund der inhaltlichen Struktur entstandene Form der Seitenaufteilung in mehrere funktionale Bereiche ist Ausdruck der dialogischen Kultur in der jüdischen Religion. Im Kern wird der Talmud aus der Lehre (Mischna) und deren Diskussion (Gemara) gebildet.<sup>638</sup> Umschlossen werden sie von Kommentaren, sogenannten Raschi-Kommentaren, Tosaphisten sowie Anmerkungen und Querverweisen auf andere Texte. „Kenntlich ist aber auch der Versuch[,] der Strenge der Linearität auszuweichen, sie zu ergänzen, zu intervenieren, um deutlich zu machen, daß etwas hier fehlt, daß der Text, der da steht[,] geradezu darauf beruht, daß etwas hier nicht Geschrieben [sic!], nicht notiert ist. Der Text wird an dieser Stelle zum Bild, er appelliert an die Einbildungskraft des Lesers, der das ergänzen soll, was hier nicht ist. Gleichzeitig verlangt er, geht man den Spuren des Bildes nach, ein Dementi des Eingebildeten.“<sup>639</sup>

637 Eigene Zusammenstellung. Vgl. Brandenburgische Landeszentrale für politische Bildung: Der Talmud. Online unter der URL: <http://www.politische-bildung-brandenburg.de/node/7416> [2014-11-12] und Pazzini, Karl-Josef: a. a. O.

638 Vgl. dazu und im Folgenden Brandenburgische Landeszentrale für politische Bildung: a. a. O.

639 Pazzini, Karl-Josef: a. a. O.

Um die Inhalte der Fahrausbildung und die zielgruppenspezifischen Notwendigkeiten<sup>640</sup> mit der Seitenaufteilung des Talmud in Verbindung zu bringen, sei folgende Zuordnung vorgeschlagen:

- *mittig*  
(Mischna und Gemara): Thema sowie zugehörige Fakten
- *umschlossen*  
(Raschi-Kommentare und Tosaphisten): lernstilspezifisch aufbereitete Materialien
- *außen*  
Anmerkungen zum Thema sowie Verweise auf andere Inhalte oder Seiten, die mit dem jeweiligen Thema in Beziehung stehen

Hypertexte weisen, ebenso wie das menschliche Denken und Lernen im konstruktivistischen Sinn,<sup>641</sup> eine netzwerkartige Struktur auf. Zudem ist die Zielgruppe der Fahrerlaubnisbewerber den Umgang mit Hypertextdokumenten aus dem Internet gewohnt. Die Basis guter User Experience ist, Seiten möglichst einfach und intuitiv bedienbar zu gestalten.<sup>642</sup> Für ein User-Experience-Design könnte sich der über Jahrhunderte hinweg weiterentwickelte Seitenaufbau des Talmud als überaus wertvoll erweisen. Gemeinsam mit einer diskursiv-begrifflichen Aufbereitung der Lerninhalte kann der intuitive Umgang mit der Förderung des Denkens in Zusammenhängen kombiniert werden. So könnte durch die Methoden-an-passung<sup>643</sup> zugleich der von Catherine Adams festgestellten Änderung der Denkgewohnheiten hin zu einem Spiegelstrich- und Ausschnittdenken<sup>644</sup> ganz im Sinne der dialogischen Tradition des Talmud entgegengewirkt werden.

Die Nutzungsgewohnheiten der Zielgruppe am mobilen Endgerät, die Abbildung der Hypertextstruktur des Internets und die Tatsache, dass dialogisches Denken und Handeln wichtige Voraussetzungen für das Verkehrshandeln bilden, legen eine Seitengestaltung in Anlehnung an den Aufbau des Talmud nahe. Die Originalität dieses Vorschlags zur Seitengestaltung ist dabei mit der

---

640 Siehe auch den Abschnitt 5.1. Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung.

641 Vgl. Göhlich, Michael; Zirfas, Jörg: Lernen. Ein pädagogischer Grundbegriff, Stuttgart, 2007, S. 26.

642 Vgl. Henseler, Wolfgang, Gründer der Firma Sensory-Minds und Leiter des Bereichs Intermediales Design an der Hochschule Pforzheim, zitiert nach Breitbach, Verena: Es muss funken! a. a. O. S. 34 f.

643 Zur Methodenpassung im Fahrschulunterricht siehe den Abschnitt 2.5.3.

644 Siehe dazu den Abschnitt Wahrnehmungsstile unter 3.2.5. *Unterschiedliche Lernstile, Soziallernstile und Wahrnehmungstypen*.

abweichenden Hauptnutzungsausrichtung verbunden: Statt des üblichen Querformats wird das Hochformat als Standard definiert. Die Anzeige sollte deshalb auf das Hochformat festgelegt sein und einen Wechsel in die Querformatansicht nicht erlauben.

### **5.3 Impulse für die wechselseitige didaktische Bezugnahme von E-Learning und Präsenzunterricht**

Unter dem Aspekt der Methodenpassung ist – allein schon im Hinblick auf die PC-Prüfung mit Videofragen<sup>645</sup> – eine verbindliche Anpassung der Theorieausbildung dringend erforderlich. Dabei sollen die verfügbaren technischen Möglichkeiten zum Einsatz kommen, wobei sich neben Videos auch Simulationen, z. B. in Form von virtuellen Kreuzungsfahrten<sup>646</sup> oder für den virtuellen Vergleich verschiedener Antriebsarten,<sup>647</sup> oder Animationen anbieten, etwa zur Verdeutlichung der Arbeitsweise von Fahrerassistenzsystemen wie Nachtsichtassistenten<sup>648</sup> oder ABS-basierten Regelsystemen.

Für die Aufbereitung der Inhalte bedarf es einer adäquaten pädagogisch-anagogischen Expertise. Im Folgenden sollen einige Impulse für die theoretische Fahrausbildung gesetzt werden, die eine integrative Gestaltung im Sinne der vorgenommenen E- bzw. Blended-Learning-Definition stärken. Wie die wechselseitige Bezugnahme von E-Learning und Präsenzunterricht umgesetzt werden kann, wird anhand verschiedener Beispiele aus vier Handlungsbereichen skizziert:

- Kombinationsmöglichkeit von E-Learning und Präsenzunterricht
- Verweben mit der Lebensumwelt
- Ansprache der Lernenden
- Navigation

#### **Kombinationsmöglichkeit von E-Learning und Präsenzunterricht**

Eine Kombinationsoption aus E-Learning und Präsenzunterricht ist die lernsettingübergreifende Ermöglichung selbstgesteuerten Lernens beim Arbeiten in lehr- und lernformatübergreifenden Teams. Neben der Verarbeitung des Wis-

---

645 Siehe dazu den Abschnitt 2.5.3. *Inhalt und Unterricht*.

646 Siehe dazu den Abschnitt 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

647 Siehe dazu Abschnitt 3.4.2.4. *Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten*.

648 Siehe dazu den Abschnitt 2.5.2. *Rahmenbedingungen*.

sens, die im Vergleich zu einem Lehrgespräch vermutlich intensiver ausfällt<sup>649</sup>, liegt ein großes und vielfach ungenutztes Potenzial im Austausch der Fahrschüler untereinander, das durchaus gewinnbringend sein könnte. Merkmalsbeschreibungen nach Pro und Contra bei E-Learning und Präsenzunterricht sind immer im jeweiligen Kontext zu verstehen und sollten nicht als absolute Vorteile oder Nachteile der jeweiligen Lernformen missverstanden werden. In Anbetracht der vorangegangenen Ausführungen ist davon auszugehen, dass sich etwaige Nachteile sowohl des E-Learnings als auch des Präsenzunterrichts durch didaktisch geschicktes Vorgehen in Vorteile umwandeln lassen.

Dies lässt sich gut anhand der negativ bewerteten, heterogenen Vorbildung erläutern. Man stelle sich einen 16-Jährigen vor, dessen Erfahrungen im Straßenverkehr sich auf die Teilnahme als Fußgänger, Fahrradfahrer oder Mitfahrer beschränken, und einen 40-Jährigen mit langjähriger Fahrpraxis, der eine weitere Führerscheinklasse erwerben möchte und sich daher im selben Theorieunterricht befindet. Wird die in Erfahrung und Vorwissen vorhandene Differenz als Lernchance begriffen, kann der erfahrenere Fahrerlaubnisbewerber sein über lange Jahre erworbene Wissen mit den anderen Lernenden teilen. Um diese Situation zu nutzen, benötigt der Fahrlehrer eine adäquate pädagogisch-anagogische Kompetenz. Es genügt nicht, wenn – bildlich gesprochen – diese beiden Fahrschüler im Unterricht lediglich nebeneinander sitzen und nach einer Stunde Frontalunterricht wieder nach Hause gehen.<sup>650</sup> Viel eher soll der Ansatz verfolgt werden, aus Sitznachbarn Lernpartner zu machen, was auch dem in Punkt 2.3 vorgestellten Classroom Model (ICM) zugrunde liegt.<sup>651</sup> Die dort nachgezeichneten Strategien sollen für eine effektive Nutzung der gemeinsamen Präsenzzeit herangezogen werden. Anna Maria Schäfer betont zunächst, wie wichtig es sei, dass sich die Peers regelmäßig untereinander mit den vorab individuell erschlossenen Inhalten auseinandersetzen. Wissensvertiefung und -anwendung erfolgen, indem sich die Lernenden gegenseitig Dinge erklären und gemeinsam Probleme bearbeiten. Ein solches kollaboratives Lernen könnte für zahlreiche Inhalte überaus erfolgreich sein.<sup>652</sup> Anna Maria Schäfer zufolge

---

649 Vgl. Heilig, Bruno: Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? a. a. O., S. 6.

650 Walter Weißmann sieht z. B. auch mit Blick auf Asylbewerber in der Fahrausbildung ein großes Potenzial im Erfahrungsaustausch der Fahrerlaubnisbewerber untereinander. Weißmann, Walter: Präsenz versus E-Learning – Brauchen wir den Theorieunterricht noch? In: Fahrlehrer-Brief 09/2015, S. 7 f.

651 Vgl. dazu und im Folgenden Schäfer, Anna Maria: a. a. O., S. 4 ff.

652 Auch im Hinblick auf die Entwicklung metakognitiver Kompetenzen ist der Einsatz von Partnertraining zu begrüßen. Siehe dazu den Abschnitt 3.2.4. *Mangelnde Selbstlernkompetenz und metakognitive Probleme*.

belegen Studien, dass Lernende das Konzept des ICM ansprechend finden und gerne so lernen.

## **Verweben mit der Lebensumwelt**

Eine mögliche Vorgehensweise für den Einbezug der Lebensumwelt ist die Einbindung eigener, ortsbezogener und so für die Lerngruppe relevanter Fragestellungen. Digitale Bilder erlauben es einfach und schnell, solche Fragen zu visualisieren. Bilder von realen Verkehrssituationen aus dem eigenen Alltag, mithilfe des Smartphones oder auf andere Weise festgehalten, können an Fahrlehrer bzw. andere Fahrschüler verschickt werden, um das richtige Verhalten in dieser Situation zu diskutieren. Beispiele wären der grüne Linksabbiegerpfeil an der Ampel oder eine knifflige Rechts-vor-links-Situation. Die Daten könnten auch dazu genutzt werden, eine virtuelle Straßenkarte des Einzugsgebiets der Fahrschule anzulegen, auf der die bekannten Gefahrenstellen markiert sind. Mithilfe eines Web Map Service (WMS) könnten Fahrschüler einem beliebigen rechteckigen Kartenausschnitt beispielsweise auch Fotos der Situation vor Ort zuordnen oder aktuelle Baumaßnahmen einzeichnen.<sup>653</sup> Hierbei sollte ein Redaktionsmodus (Freigabe von News seitens Fahrlehrer) eingeplant werden, um die Karte aktuell und inhaltlich korrekt<sup>654</sup> zu halten.

## **Ansprache der Lernenden**

Für die Kontaktaufnahme mit den Lernenden sind mehrere Wege denkbar. Neben den Möglichkeiten im Rahmen einer Fahrstunde<sup>655</sup> oder des Präsenzunterrichts sollten auch die elektronischen Potenziale genutzt werden. Mögliche

---

653 Der WMS stellt die Schnittstelle für den Abruf des Landkartenauszuges über das World Wide Web dar. Softwaregesteuert können für solche Kartenausschnitte raumbezogene Daten, welche auf zusätzlichen Ebenen (Layern) angeordnet werden, ein- oder ausgeblendet werden. Vgl. dazu: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg: Web Map Service (WMS). Stand: 09.05.2014, Online unter der URL: [http://www.geobasis-bb.de/GeoPortal1/produkte/geo\\_wms\\_uebersicht.htm](http://www.geobasis-bb.de/GeoPortal1/produkte/geo_wms_uebersicht.htm) [2014-08-23]. und Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat: Rauminformationssystem; RISBY. Stand: 23.05.2014, Online unter der URL: <https://www.verwaltungsservice.bayern.de/dokumente/leistung/944643954489> [2014-08-23]. Eine gewisse Popularität erlangte jene interaktive Informationskarte, welche dabei half, die Arbeiten im Zuge der Hochwasserkatastrophe 2013 in Halle zu koordinieren. Siehe hierzu Falgowski, Michael: Google macht Werbung mit Fluthelfern. Stand: 20.11.2013, Online unter der URL: <http://www.mz-web.de/halle-saalekreis/hochwasser-in-halle-google-macht-werbung-mit-fluthelfern,20640778,24778858.html> [2014-08-22].

654 „Aktuell“ z. B. im Hinblick auf die zeitlich begrenzte Existenz von Baustellen und „inhaltlich korrekt“ im Sinne der ausschließlichen Veröffentlichung von auf die Fahrausbildung bezogenen Inhalten.

655 Siehe dazu den Abschnitt 5.1. Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung.

wäre, den Lernenden per E-Mail zu kontaktieren, falls dieser sich eine bestimmte Zeit, z.B. vier Wochen, nicht ins System eingeloggt hat. Ein weiterer Grund, den Lernenden aktiv anzusprechen, könnte darin bestehen, dass sich eine Diskrepanz zwischen einem gewünschten Prüfungstermin und dem Lernstand ergeben hat.<sup>656</sup> Die automatisch versandten Benachrichtigungen könnten den Lernenden, über die Vermittlung des sachlichen Inhalts hinaus, etwa durch die Thematisierung kurioser Verkehrssituationen auch zu einer Wiederaufnahme seiner Lerntätigkeit anregen. Ebenso können regelmäßig versandte, themenbezogene Newsletter, gefüllt mit kurzweiligen Anekdoten, Bildergeschichten oder Rätselaufgaben im Sinne eines Lernjournals, die Lernenden zum Lernen außerhalb des Kursraumes anregen. Die Inhalte sollten für den Präsenzunterricht anschlussfähig sein und dort bei Bedarf nochmals erklärt werden.<sup>657</sup> Sie können aber ebenso als Unterrichtseinstieg oder als Ausgangspunkt für weitere Ausführungen dienen. Die Möglichkeiten der didaktischen Verwertung – also der tatsächlichen Integration in das Unterrichtsgeschehen – sind vielfältig und liegen in der Hand des Lehrenden. Diese Newsletter-Funktion sollte sowohl für Lehrende als auch für Lernende aktivierbar bzw. deaktivierbar sein. Technisch besteht hier die Möglichkeit, den Aufruf der angegebenen Hyperlinks statistisch zu erfassen.

## Navigation

Es wurde bereits angemerkt, dass mittlerweile auch andere, am Entstehungsprozess zwar beteiligte, aber nicht originär pädagogische Akteure wie z.B. der Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche (BITKOM) die zentrale Bedeutung einer pädagogisch-andragogischen Expertise für die Entwicklung von E-Learning anerkennen.<sup>658</sup> Wie die technisch verfügbaren Potenziale pädagogisch-andragogisch genutzt werden können, soll am Beispiel der Interaktion bzw. Navigation eingehender verdeutlicht werden:

*„Die Optimierung der Interaktion zwischen Menschen und Computern ist seit vielen Jahrzehnten [sic!] ein essentielles Thema bei der täglichen Arbeit [eines Informatikers]. Auch heute erfolgt die Interaktion in den meisten Fällen noch über grafische Benutzungsschnittstellen. Die Interaktion des Menschen mit einem Computer über multimodale Benutzungsschnittstellen*

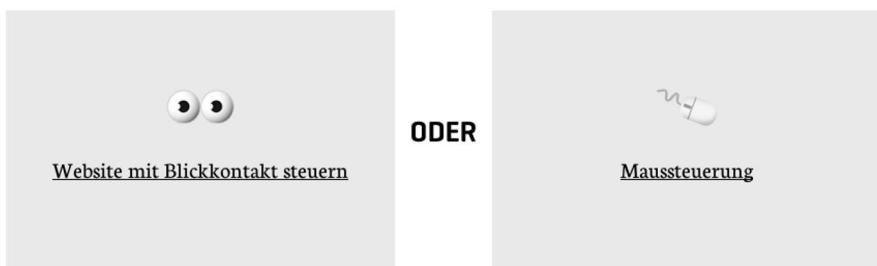
656 Genutzt werden könnten hierfür die Selbstauskunft sowie der Lernfortschritt. Zur Erhebung bzw. weiteren Verwendung dieser Daten siehe unter Ebene 2 den Abschnitt 5.2. *Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings*.

657 Vgl. Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich: E-Learning mit einfachen Mitteln. Didaktische Potenziale und praktische Hindernisse. In: Erwachsenenbildung, Heft 1, 49. Jg., 2003, S. 81.

658 Siehe Abschnitt 1.2.1.

(Kombination und parallele Nutzung verschiedener Sinneskanäle zur Übermittlung von Informationen) gewinnt allerdings zunehmend an Bedeutung bei der Bedienung von Computern bzw. interaktiven Systemen.“<sup>659</sup>

Es können also, neben verschiedenen Eingabegeräten<sup>660</sup> auch andere Eingabeformate zur Steuerung digitaler Inhalte eingesetzt werden, wie etwa die Steuerung über die Augen.



**Abb. 29:** Auswahl der Navigationsart<sup>661</sup>

Dies würde sich beispielsweise anbieten, um das Thema der eingeschränkten Kommunikationssituation im Straßenverkehr zu bearbeiten. Darüber hinaus könnte auch eine Verknüpfung mit der fahrpraktischen Ausbildung für das Thema Blickführung hergestellt werden. Wie für die Navigation auf der abgebildeten Webseite (siehe Abbildung 29) ist es beim Fahren bzw. beim Ausweichen vor einem Hindernis nicht nur wichtig zu bremsen, sondern auch dorthin zu blicken, wohin man fahren möchte.<sup>662</sup> Unter Motorradfahrern ist hierfür ein passendes Motto verbreitet: *Nie das Hindernis, sondern immer das Ziel fixieren, denn der Blick führt die Bewegung.*

---

659 Meixner, Gerrit: Modellbasierte Entwicklung von Benutzungsschnittstellen. In: Gesellschaft für Informatik (Hrsg.): Informatiklexikon. Online unter der URL: <https://www.gi.de/service/informatiklexikon/deftailansicht/article/modellbasierte-entwicklung-von-benutzungsschnittstellen.html> [2015-09-02].

660 Bei virtuellen Prüfungsfahrten könnte anstelle der gewöhnlichen Peripheriegeräte (Maus und Tastatur) z. B. ein Lenkrad oder für die Bedienung bestimmter Simulationen ein Joystick verwendet werden.

661 Automobil Club der Schweiz; RoadCross Schweiz; Schweizerischer Verkehrssicherheitsrat: Such Blickkontakt! Online unter der URL: <http://suchblickkontakt.ch/home/> [2014-11-12].

662 Vgl. Fund, Dieter: Nichts geht über gute Blickführung. In: Fahrschule, 4/2013.



## **6 Zusammenfassung**

Angesichts der Omnipräsenz digitalisierter Lehr- und Lernformen stehen herkömmliche Lernformate inzwischen inhalts- und institutional übergreifend auf dem Prüfstand, entsprechen diese doch immer weniger den gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen, die an die Erarbeitung von neuem Wissen und die Entwicklung von neuen Fertigkeiten gestellt werden.

Die vorliegende Arbeit hat sich dieses Problemkreises aus interdisziplinärer Perspektive am Beispiel der theoretischen Fahrausbildung in der Bundesrepublik Deutschland genähert. Diese sieht sich schon seit vielen Jahren mit vielfältigen didaktisch-methodischen Herausforderungen konfrontiert, die durch herkömmliche Unterrichtsformen nicht mehr sinnvoll zu bewältigen sind. Die unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten auffallende Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit in der Fahrausbildung war zugleich Anlass, sich diesem Thema wissenschaftlich zu widmen. So bestand das Ziel der vorliegenden Arbeit v. a. darin, pädagogisch-andragogisch fundierte Vorschläge für die Umgestaltung der theoretischen Fahrausbildung in der Bundesrepublik Deutschland zu entwickeln. Da zur Bewältigung der pädagogischen Kluft zwischen didaktischem Anspruch und didaktischer Wirklichkeit traditionelle Lernformate nicht mehr ausreichen, galt es, die didaktisch-methodisch gezielte Integration von E-Learning in den Theorieunterricht der Fahrausbildung zu prüfen. Anders formuliert: Ziel war, das Konzept Blended Learning als planvolle Kombination von Präsenzunterricht und E-Learning für die Fahrausbildung erziehungswissenschaftlich auszuloten.

Dabei konzentrierte sich die Arbeit insbesondere auf die nachfolgenden drei Fragenkreise:

- Welche pädagogisch-andragogischen Herausforderungen bestehen bei der Einführung von Blended Learning in Fahrschulen?
- Welche Rahmenbedingungen ermöglichen einen erfolgreichen Einsatz dieses Lernformats?
- Welche Veränderungen ergeben sich daraus für Lehrende in der Fahrausbildung?

Im Verlauf der Untersuchung konnte gezeigt werden: Die Zukunftsfähigkeit der theoretischen Fahrausbildung ist unter Einbezug der Lehrenden- und der Lernendenperspektive von verschiedenen Faktoren abhängig, v. a. von:

- der Notwendigkeit pädagogisch-andragogischer Expertisen bei der Entwicklung von digitalen Lernprogrammen für die Fahrausbildung

- der Berücksichtigung genereller Veränderungen der Lernkultur vom dominant printmediengestützten zum virtuellen Lernen
- der verstärkten Integration reflektierten Verkehrshandelns in die theoretische Fahrausbildung
- der Erweiterung der Bildungsaufgaben von Fahrlehrern in einer hochmobilen Gesellschaft im Sinne eines personal-sozialen Bildungsauftrags
- der Akzeptanz eines veränderten professionellen Selbst- und Rollenverständnisses der Fahrlehrer hin zum Lernorganisator und Lernberater von Fahrschülern

Vor dem Hintergrund erweiterter Bildungsaufgaben von Fahrschulen und neuer digitalisierter Lernformate in der gesamten Bildungslandschaft wurde dem Blended Learning besonderes Augenmerk geschenkt. Blended Learning wird in dieser Arbeit als integratives Lernformat verstanden, das Präsenzlernen und E-Learning umfasst und bei dem weder der eine noch der andere Bestandteil für sich allein stehen können, sondern lernformatübergreifend funktional aufeinander bezogen sind. Dies geschieht aus gutem Grund, bedingt diese wechselseitige Bezugnahme doch eine curriculare Überarbeitung der gesamten theoretischen Fahrausbildung. Die Studie konnte auf Basis interdisziplinärer, v. a. aber didaktikwissenschaftlicher Erkenntnisse, E-Learning und Präsenzlernen als zwei aufeinander verwiesene (Blended Learning) und damit obligate Lernformate in der theoretischen Fahrausbildung konturieren.

Blended Learning steht in dieser Arbeit also einerseits für eine an Nachhaltigkeit orientierte, inhaltsadäquate Relokation, die verhindert, Inhalte in ein ungeeignetes Lernformat zusammenzudrängen. Andererseits schließt Blended Learning auch kooperatives, partnerschaftliches Lernen ein, das Primärerfahrungen beispielsweise für den personal-sozialen Bereich nutzbar macht, um soziale Isolation zu vermeiden.

Da E-Learning und Blended Learning Begriffe mit unterschiedlichen Konnotationen sind, und weil zudem das Handlungsfeld der Fahrausbildung als ein pädagogisches Handlungsfeld eigener Art der Erläuterung bedarf, galt es zunächst, eine Spezifizierung der Begriffsverständnisse vorzunehmen. Im Zuge dessen ergab sich folgendes Resultat: Zu den beiden realen Lernorten Unterrichtsraum und Fahrzeug tritt in Form von E-Learning ein dritter, in diesem Fall virtueller Lernort hinzu. Viele Lernziele können künftig also an verschiedenen Lernorten erreicht werden, da ein lernortübergreifender Einsatz von Lehr-/Lernformaten begünstigt wird.

Mit Blick auf die Unschärfe des Begriffs E-Learning erfolgte eine Analyse verschiedener Definitionen und Betrachtungsweisen. Aus einem erziehungswissenschaftlichem Anspruch heraus muss bei Lehr-/Lernprozessen der Lernende im Zentrum des Interesses stehen. Insofern – und dies galt als Prämisse für die gesamte Arbeit – ist im Sinne einer lernzentrierten Ermöglichungsdidaktik die technische Seite allen Lernens den didaktischen Zielen unterzuordnen.

Im Weiteren wurde – als sinnvolle Erweiterung zum E-Learning – das zweite Lernformat von Blended Learning, der Präsenzunterricht, fokussiert. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf der angestrebten Integration beider Formate. Präsenzunterricht zeichnet sich im Unterschied zum E-Learning dadurch aus, dass „die Anwesenheit der Lernenden erforderlich ist, um die angestrebten Lernziele zu erreichen.“<sup>663</sup> Hinsichtlich der in dieser Arbeit speziell betrachteten Fahrausbildung konnte die vorliegende Studie die Vorteile der unterrichtlichen Präsenzform herausarbeiten, wozu insbesondere die pädagogische Nutzbarmachung der bildenden Wirkung von kooperativem, partnerschaftlichem Lernen unter Berücksichtigung individueller Lernzugänge, die Vertiefungsmöglichkeit von Inhalten sowie der Übungsfeldcharakter des Präsenzunterrichts für den Transfer gehören.

Ob digital unterstützt oder nicht: Lernen ist ein sozialer, immer an reale Lernorte gebundener Prozess. Unter erziehungswissenschaftlicher Prämisse ist also eine Dominanz des Präsenzunterrichts zur pädagogischen Nutzbarmachung virtueller Lernwelten essenziell erforderlich. Das Gesamtformat Blended Learning wurde in dieser Arbeit als lernorganisatorische Kombination der Vorteile von Präsenzlernen und E-Learning für die theoretische Fahrausbildung fruchtbar gemacht. Dabei wurde herausgestellt, wie wichtig es ist, die Selektivität aufgrund der Bindung von E-Learning und Blended Learning an das Leistungskriterium der Selbststeuerung zu berücksichtigen. Unter Einbezug der zuvor erarbeiteten E-Learning-Spezifika wurde dann eine Blended-Learning-Kategorisierung vorgenommen, die für die Aspekte der Lernorte und Steuerungsmöglichkeiten relevant war. Daran schloss die Präsentation des Inverted Classroom Model (ICM) an. Anhand dieses Modells wurde die Bedeutung der zeitlichen Abfolge sowie der funktionalen Abstimmung zwischen Präsenzphasen und E-Learning-Phasen thematisiert.

Im Rückgriff auf die vorab getroffene E-Learning-Definition fungierte Blended Learning forthin als didaktische Erweiterung und Bereicherung der herkömmlichen Präsenzlehre. Für die Übertragung auf das Anwendungsfeld der Fahrausbildung ergaben sich wichtige pädagogische Besonderheiten:

---

663 Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: a. a. O. S. 572.

- a) die Anpassung an die sich ergebende heterogene, mit zunehmend auch älteren Fahrerlaubnisbewerbern durchsetzte Zielgruppe (unterschiedliche Lerntypen, defizitäre Selbstlernkompetenzen)
- b) die optimale Ausnutzung der Handlungsmöglichkeiten innerhalb der vorhandenen Rahmenbedingungen
- c) die lernorganisatorische Sondierung und Einordnung der Inhalte in die Lernformate E-Learning und Präsenzlernen für den Unterricht

Für ein zukünftiges Curriculum der Fahrausbildung ergab sich aus der Einführung von Blended Learning in diesem Kontext folgende Frage: Welches Wissen und welche Handlungsbefähigung sollen wie und in welchem Lernformat vermittelt werden? In diesem Zusammenhang war es von besonderer Bedeutung, dass die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der heterogenen Klientel im derzeitigen Lehrplan kaum Berücksichtigung finden. Als mögliche Ursachen für fehlende Selbstlernkompetenzen bzw. als Ursprung von Lernproblemen und -beeinträchtigungen wurden mangelnde Schulbildung, geringe berufliche Qualifikationen, metakognitive Defizite und Sprachprobleme identifiziert.

Bei einer Überarbeitung der Fahrausbildung wird der Grundsatz der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrschAusbO) zu beachten sein, das selbstverantwortliche (Weiter-) Lernen nach dem Fahrerlaubniserwerb zu fördern. Dazu sind bereits während der Fahrausbildung Selbstlernkompetenzen bei den Fahrschülern (weiter) zu entwickeln. Erwähnung finden diesbezüglich z. B.: der Wechsel von Fremd- und Selbstbeobachterperspektive, das Lernen im Dialog mit Anderen sowie aktives Lernen, selbstverantwortetes Lernen, Planung, Steuerung, Kontrolle, Evaluation des eigenen Lernprozesses, Selbstreflexion und reflexives Lernen, Koordination eigener Lernprozesse mit sozialen, privaten oder beruflichen Verpflichtungen.

Die vorliegende Studie konnte herausarbeiten, dass die Integration von E-Learning hohe pädagogisch-andragogische Anforderungen an Fahrlehrer stellt. Dies wird künftig notwendigerweise in deren Ausbildung zu berücksichtigen sein. Die Fahrlehrer selbst werden sich in Zukunft stärker und konstruktiv mit den neuen Entwicklungen auseinandersetzen müssen, beispielsweise mit aktuellen Technologien wie Fahrrassistenzsystemen. Da so die Bedeutung der Inhalte in der Fahrausbildung steigt, wurden auch die Zukunftsfähigkeit und inhaltliche Entwicklung der Fahrausbildung thematisiert.

Das Fahrenlernen als früher primär technische Ein- und Unterweisung entwickelte sich zu seiner derzeitigen Form weiter, weil auch Reflexion und das Einüben verantwortungsvollen Verkehrshandelns miteinbezogen wurden. Zukünftig, so legt es diese Arbeit nahe, soll das Fahrenlernen von einer curricularen

Gleichgewichtung zwischen technischen und pädagogischen Ausbildungsanteilen geprägt sein.

Die Einbindung von E-Learning in die theoretische Fahrausbildung hing bisher vom Engagement und vom pädagogischen Vermögen Einzelner ab. Insofern waren für das Ziel der Einführung von Blended Learning als integrativem Lernweg zunächst didaktisch-methodische Grundlegungen vorzunehmen. Im Hauptteil der Arbeit wurden Didaktik und Methodik von Blended Learning in der Fahrausbildung mithilfe der zuvor definierten Begriffe ausgearbeitet. Die wissenschaftliche Basis dafür bildeten aktuelle Forschungsergebnisse, die um Überlegungen zu Bedingungen, Chancen und Grenzen von Blended Learning ergänzt wurden. Zusätzlich erforderlich war es, die spezifischen Anforderungen und didaktischen Besonderheiten von Blended Learning in der Fahrausbildung herauszuarbeiten und das Entwicklungspotenzial des Theorieunterrichts durch die Ergänzung mit E-Learning systematisch zu identifizieren.

Als lerntheoretische Grundlage von Blended Learning in der Fahrausbildung fungierte der Ansatz des Konstruktivismus. Zwei zentrale konstruktivistische Annahmen waren für die weiterführende Arbeit basal:

1) „Wirklichkeit“ ist nur das, was ein Individuum subjektiv wahnimmt. Jedes Individuum konstruiert, bestimmt durch Vorwissen, Vorerfahrung, Lebens- und Lerngeschichte, Wertehorizonte, Überzeugungen sowie Denk- und Handlungsmuster, seine eigene Wirklichkeit aus Wahrnehmungen und Beobachtungen.  
2) Lernen ist unabdingbar an die Kooperation mit anderen Lernenden gekoppelt. Denn nur ein Austausch individuellen Wissens stellt Rekonstruktionen von individuellen Konstruktionen sicher. Die Erarbeitung von Lerninhalten in Gruppen gehört daher zu den besonders lernfördernden Bedingungen. Lernen ist ein aktiver Vorgang im Gehirn und kein passives Aufnehmen von Lerninhalten durch bloßes Lehren. Wesentliche Merkmale der Lernprozesse einer neuen, am Individuum und dessen Vorwissen, Erfahrungen und Überzeugungen usw. orientierten Lernkultur sind Selbstreferenz, Kontextbindung, Aktivität, Situativität und Emotionalität sowie Evolution. Daraus ergaben sich wiederum konstruktivistische Konsequenzen für eine lerner- und subjektorientierte Entwicklung von Blended Learning:

- individuelle Lernwege arrangieren und unterstützen
- Anschlusslernen ermöglichen
- Lehr-/Lernszenarien im Sinne einer lernerzentrierten Ermöglichungsdidaktik gestalten

Hinsichtlich der Besonderheit von E-Learning, in hohem Maße Selbststeuerung auf Seiten der Lernenden zu ermöglichen und einzufordern, hat die Arbeit durchgängig darauf hingewiesen, dass Selbstlernkompetenzen nicht als gegeben vorausgesetzt werden können. Der Lehrende muss sich daher zum Lernbegleiter und Lernberater entwickeln und ist „paradoxerweise dafür zuständig, dass den Lernenden das selbstgesteuerte Lernen gelingt, d. h. dass sie lernen, ohne dass gelehrt wird.“<sup>664</sup> Bliebe die Betonung der Selbstlernkomponente durch den E-Learning-Einsatz im Lernformat Blended Learning hingegen unberücksichtigt, d. h., ohne Lernbegleitung und Beratung, so wäre es nicht ausgeschlossen, dass sie zur Barriere für Lernende werden könnte. Besonders zu beachten ist dieser Umstand, weil das in dieser Arbeit zentrale Konzept der Selbststeuerung lehrformatübergreifend über das gesamte Blended-Learning-Szenario hinweg konsequent und kongruent anzuwenden ist.

Gerade deshalb, also für das Abfedern mangelnder Selbstlernkompetenzen bei Fahrschülern, wird der Präsenzunterricht als unerlässlich bewertet. Aber auch über E-Learning können zusätzliche technische Werkzeuge als nützliche Unterstützungsmöglichkeiten für eine personenorientierte Lernbegleitung eingesetzt werden. Diese können

- a) bei Durchführung und Kontrolle von Selbstlernprozessen unterstützen (Lernstandsübersicht, Lernwegempfehlungen und Feedback);
- b) angstfreie Fragemöglichkeit durch Anonymität ermöglichen;
- c) dazu beitragen, Defizite unabhängig vom Lerntempo einer Kursgruppe aufzuarbeiten;
- d) durch das Anbieten einer eigenen Lerneinheit über das Lernen des Lernens einen unmittelbaren Beitrag zur Entwicklung von Selbstlernkompetenzen leisten.

Im Anschluss an die lerntheoretischen Erwägungen galt es, die Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen von Blended Learning zu beantworten. Hierfür wurden die Lernbedingungen in einem Blended-Learning-Szenario untersucht, wobei zu beachten war, dass der Bestandteil E-Learning die Möglichkeiten in Hinblick auf den Rahmen der regulären Fahrausbildung begrenzte. Ein wichtiger Aspekt dabei war, dass die ohnehin wichtige Lesekompetenz bei einer Kombination aus Präsenzunterricht und E-Learning eine Schlüsselrolle einnimmt. Eingeschränkte Lesekompetenz, von geringer Lesefähigkeit bis hin zum Analphabetismus, kann zu einem erheblichen Chancennachteil werden, da Le-

---

<sup>664</sup> Arnold, Rolf: Selbstorganisation – Selbststeuerung, a. a. O., S. 264.

sekkompetenz die Grundlage für das Erschließen von Informationen, Ideen und allgemein Inhalten darstellt.

Zusätzlich wurde die Medienkompetenz, die beim E-Learning sowohl beim Lernenden als auch beim Lehrenden ausgeprägt sein muss, als limitierendes Moment näher untersucht: E-Learning erfordert verschiedene Dispositionen, v. a. eine positive Haltung gegenüber dem Lehr-/Lernformat bzw. Lernmedium sowie eine entsprechende Computer-Literacy, d. h., grundlegende theoretische Kenntnisse über die Funktionsweise und die praktische Fähigkeit der fachgerechten Bedienung von Computern. Festgehalten wurde die daraus folgende, fundamentale Bedeutung des User Interface bzw. der Schnittstellengestaltung für die Anforderung an die Computer-Literacy des Nutzers. Die Aneignung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten ausschließlich über E-Learning wurde für manche Personengruppen als problematisch eingestuft. Für eine adäquate Berücksichtigung solch personalisierter Zugriffsbarrieren im Kontext der Integration von E-Learning in die Fahrausbildung wurden Senioren, Migranten (Flüchtlinge) und Behinderte einer näheren Betrachtung unterzogen. Bei Senioren ist das Interesse an E-Learning-Angeboten oftmals gering, bedingt durch „[m]angelnde Vertrautheit mit Neuen Medien [...], [f]este Lerngewohnheiten [...], [s]pezifische thematische Interessen“.<sup>665</sup> Im Hinblick auf Migranten ist besonders die kulturelle Kompetenz bedeutsam. Denn zusätzlich zu der erforderlichen sprachlichen Kompetenz setzen E-Learning-Angebote vielfach länderspezifische, auf Kultur und Gesellschaft bezogene Kenntnisse implizit voraus, was zu Verstehens- und Verständnisproblemen führen kann. Bei Einschränkung von Gehörsinn, Sehsinn oder Mobilität existieren hingegen schon etliche Hard- und Softwareprodukte, sogenannte Assistierende Technologien (AT), die die Fähigkeiten Behinderter erhöhen, erhalten oder fördern.

Über personalisierte Zugriffsbarrieren hinaus stellen Schwierigkeiten im Bereich von Planung, Durchführung und Bewertung sowie Kontrolle eigener Denk- und Lernprozesse häufig Barrieren beim E-Learning dar, die für alle Lernenden gelten. In diesem Kontext ist es wichtig, metakognitive Strategien und Techniken implizit zu vermitteln (z. B. Fragebogen, lautes Denken, Lerntagebuch, Partnertraining).

Um E-Learning sinnvoll einzubetten, galt es im Hinblick auf die Heterogenität der Zielgruppe, den unterschiedlichen Lernstiltypen Rechnung zu tragen. Für den Umgang mit Lernstiltypen im Kontext der Einführung von Blended-Lear-

---

665 Pfeffer-Hoffmann, Christian: a. a. O., S. 97 f.

ning-Szenarien im theoretischen Fahrunterricht haben sich zwei zentrale, mögliche Vorgehensweisen herauskristallisiert:

1. Ausrichtung auf einen Lernstil, auf unterschiedliche Wahrnehmungstypen;
2. Unterschiedliche Materialien für unterschiedliche Lernstile und Wahrnehmungstypen

Das Sozialverhalten bzw. Beziehungsgeschehen ist – so konnte festgehalten werden – von unterschiedlicher Bedeutung für den Lernerfolg der Lernenden. Je nach individuellen Lernpräferenzen lassen sich die Soziallernstile Allein-, Misch- oder Gruppenlerner unterscheiden. Als besonders geeignet für Blended Learning wurde die Gruppe der Mischlerner identifiziert.

Nachdem die Grenzen des Blended-Learning-Bestandteils E-Learning näher betrachtet wurden, standen im Anschluss die didaktischen Besonderheiten des Blended Learnings im Fokus. Basierend auf der Grunderkenntnis, dass ein Mehrwert von Bildungsangeboten nicht durch bloße Hinzunahme der Bildschirmdarstellung, sondern durch didaktische Aufbereitung der Inhalte und spezielle Abstimmung auf das Medium zu erreichen ist, wurden die spezifischen Anforderungen an didaktische Reduktion und Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung erörtert. Die didaktische Reduktion hat die Steigerung der Verständnisintensität durch Verdeutlichung der Charakteristika und Besonderheiten eines Lerngegenstandes zum Ziel. Für das hier bearbeitete Blended Learning wurde die Berücksichtigung beider Lernformate E-Learning und Präsenzunterricht mit ihren jeweiligen Besonderheiten als besonders wichtig identifiziert. So kann didaktische Reduktion bei E-Learning beispielsweise erreicht werden, indem man komplexe Abbildungen vereinfacht. Das Reduktionsprinzip sollte im Präsenzunterricht trotz der Möglichkeit, Inhalte auszulagern, nicht aus den Augen verloren werden. Immerhin war es ja ein Ziel der Arbeit, mehr Präsenzzeit für personal-soziale Bildung aufwenden zu können, was einerseits durch Inhaltauslagerung, andererseits aber auch durch quantitative didaktische Reduktion geschehen könnte. Personal-soziale Bildung sollte zudem auch didaktisch-methodisch durch den Einsatz zeitintensiverer Methoden und Sozialformen besser als bisher gestützt werden. Beim Einsatz von Blended Learning in der Fahrausbildung gilt es, über eine Reduktion hinaus auch eine Neudeinition und Um- bzw. Wiederverortung dessen vorzunehmen, was innerhalb und was außerhalb des Präsenzunterrichts stattfinden soll. Schließlich sieht der Plan vor, das Lehr-/Lernformat E-Learning ergänzend zum Präsenzunterricht einzusetzen. Ziel ist ein Verschieben und ein wechselseitiges Beziehen von Lerngegenständen, kein ersatzloses Ausklinken. Damit tritt die Relokation als weitere didaktische Aufgabe neben die Reduktion. Voraus-

setzung für eine sinnvolle Relokation ist die Erfassung pädagogisch-andragogischer Potenziale digitaler Lernformate zur

- Entlastung des herkömmlichen Präsenzunterrichts zugunsten stärkerer Konzentration auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen für eine verantwortungsbewusste Teilnahme und Mitwirkung im Straßenverkehr;
- Berücksichtigung des individuellen Lernens, Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und zur Inklusion benachteiligter Personengruppen;
- Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten über die sichtbaren Eigenarten eines originalen Lerngegenstandes hinaus.

Im nächsten Schritt der Arbeit wurden die Entwicklungspotenziale von Theorieunterrichten in Präsenzform in der Fahrausbildung in den Blick genommen und vor dem Hintergrund einer didaktisch fundierten Integration digitaler Lernformate in die Fahrausbildung diskutiert. Für eine didaktisch-methodisch professionelle Planung und Gestaltung der Fahrausbildung sind die Fragen nach dem „Womit?“, dem „Wie?“ und dem „Mit wem?“ mit den weiteren didaktischen Grundfragen zu kombinieren, und zwar unter den Aspekten

- der Teilnehmergemäßigkeit (Wer?)
- der inhaltlichen Verteilung auf die Lernformate Präsenzunterricht und digitales Lernen (Was?)
- der Legitimation und der Ziele der Aufteilung von Lerninhalten auf die Lernformate Präsenzunterricht und digitales Lernen (Warum und wozu?)
- der Zeitplanung (Wann?)
- des Lernortes (Wo?)

Mit Blick auf den zukünftigen Stellenwert von Blended Learning in der Fahrausbildung wurde auch der derzeitige Stand der theoretischen Fahrausbildung in Deutschland referiert. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse erfolgte anschließend die Erörterung der zukünftigen Bedarfe unter der zugrunde gelegten Prämisse des lernformatübergreifenden Verbundes von Präsenzunterricht und E-Learning in der Fahrausbildung. Der derzeitige Stand, so die Schlussfolgerung, ist auf europäischer Ebene durch zwei zentrale Punkte gekennzeichnet:

1. Theorieunterricht kann fakultativer oder obligatorischer Bestandteil der Fahrausbildung sein.
2. E-Learning-Angebote können anbieterseitig in private, kommerzielle und behördliche Angebote unterschieden werden.

Die mögliche Bandbreite an Lernprogrammangeboten reicht damit aus didaktisch-methodischer Sicht von additiven bis zu integrativen Lösungen. Des Weiteren können Lernprogramme ihr Hauptaugenmerk auf unterschiedliche didaktische Fokusse lenken und z.B. als Selbstlernmöglichkeit oder für den Unterrichtseinsatz ausgelegt sein. Diese grundlegenden Unterschiede in der didaktisch-methodischen Anlage sind die Ursache dafür, dass Vergleiche nicht sehr weit führen würden. Aussagen zu den Eigenschaften von Lernprogrammen und deren Wirkung können nur für einen kleinen Geltungsbereich getroffen werden.

Auch die Expertenangaben (TÜVIDEKRA arge tp21, BVF) zum Einsatz von E-Learning in der deutschen Fahrausbildung<sup>666</sup> besitzen nur bedingt Aussagekraft. Da weder statistische Daten noch rechtlich verbindliche Vorgaben existieren, obliegt es letztlich dem Fahrschulinhaber bzw. -lehrer, welche Methoden und Medien im Unterricht zum Einsatz kommen. Die zukünftigen Bedarfe im Blick, waren die Notwendigkeiten aus dem Status quo mit denjenigen aus dem integrativen Blended-Learning-Ansatz zusammenzuführen. Zentral sind dabei:

Status quo	Integrativer Blended-Learning-Ansatz
• Fehlen einer verbindlichen Regelung zum Einsatz von E-Learning	• Berücksichtigung des Lernkulturwandels zum selbstgesteuerten Lernen
• Lange Reaktions- und Anpassungszeit auf sich verändernde Situationen im Straßenverkehr (z. B. Einführung neuer Fahrzeugklassen)	• Lernpädagogische und -psychologische Profite: Von einer dominanten Instruktionsdidaktik hin zu einer Didaktik des selbstgesteuerten Lernens
• Besuch aller Themen nicht obligat (lediglich zeitlicher Umfang)	• Erweiterungsnotwendigkeit des pädagogisch-andragogischen Profils von Fahrlehrern weg von einem Instruktor hin zu einem Lernbegleiter in einem Lernformatverbund
• Offenheit des Kurszugangs	

Die bis dahin erörterten theoretischen Grundlagen sollten nun in das Anwendungsfeld der theoretischen Fahrausbildung übertragen werden. Dies erfolgte mittels Ausarbeitung praxisleitender Empfehlungen für den Fahrschulunterricht. Ziel war, anhand von Impulsen und Umsetzungsbeispielen zu zeigen, wie der vorgeschlagene Lernkulturwandel von der Anbieter- zur Aneignungsper-

666 Demnach kommen im Theorieunterricht virtuelle Fahrszenarien und computerbasierte Trainings – aber keine internetbasierten Trainings – zum Einsatz. Für den Bereich des selbstständigen Theorielernens außerhalb des Theorieunterrichts werden Computer-Based-Trainings (CBTs) und Lernprogramme (kommerzieller Anbieter) als auch internetbasierte Trainings (kommerzieller Anbieter/Behörden/Prüforganisationen) verwendet. Vgl. Genschow, Jan et al.: a. a. O., S. 44 ff.

spektive in die Praxis transferiert werden kann. Im Vordergrund der Problembearbeitung stand dabei, die pädagogisch-andragogischen Prämissen – der Lernende mit seinen Selbstlernfähigkeiten steht im Mittelpunkt, der Lehrende vollzieht einen Rollenwandel zum Lernbegleiter und -berater – durchgängig und von Beginn an in die didaktisch-methodische Konzeption des Verbundlernformates Blended Learning einzubeziehen und sie als zentrale Ausgangspunkte für die Unterrichtsgestaltung der theoretischen Fahrausbildung zu betrachten. Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung standen am Anfang der Überlegungen. Dabei wurden die zuvor erarbeiteten essenziellen Aspekte für den integralen Blended-Learning-Bestandteil E-Learning aufgegriffen. Eine wichtige Empfehlung war, einfache und leichte Sprache zu verwenden, um dem Sprachverständnis als Grundlage jedes Lernens gerecht zu werden. Mit Blick auf eine unterschiedlich ausgeprägte Medienkompetenz wurden ein mehrphasiges Vorgehen sowie Anlaufstellen für Lernende angereaten. Die Einbindung von Peers zur Wahrung der Balance zwischen Freiheit und Durchdidaktisierung war ein weiterer Vorschlag.

Für das gestalterische Realisierungskonzept sind die heterogene Vorbildung und die unterschiedlichen Lernbiografien innerhalb der Zielgruppe wesentlich. Die Frage, wie den unterschiedlichen Lernniveaus mittels E-Learning entsprochen werden kann, ist mit einer One-size-fits-all-Lösung nicht hinreichend beantwortet. Andernfalls würden Blended Learning bzw. E-Learning ihre selektive Wirkung aufgrund der Barriere „Selbststeuerung“ voll entfalten. Unter Berücksichtigung dieser Problematik wurde abschließend eine eigene Benutzerschnittstelle entworfen bzw. eine entsprechende Funktionslogik und Seitengestaltung dafür definiert. Die vorgeschlagene Funktionslogik beinhaltet ein Modell zur Festlegung des Grades adaptiver und adaptierbarer Hilfestellungen und wird durch eine Schnittstelle über die beiden Ebenen Programmbedienung und inhaltliches Vorwissen repräsentiert.

An dieser Stelle erfolgte mit Blick auf die Zielgruppe die nachdrückliche Empfehlung, zusätzlich zu der Funktionslogik Informationen zum selbstgesteuerten Lernen sowie eine Möglichkeit zur Selbstanalyse des eigenen Lernverhaltens anzubieten.

Für die Gestaltung der Seiten ergaben sich drei zentrale Kriterien und Anforderungen: Hochkantformat entsprechend der Nutzungsgewohnheiten der Zielgruppe am mobilen Endgerät, Abbildung der Hypertextstruktur des Internets und Förderung dialogischen Denkens und Handelns. Im Rückgriff auf die jüdische Sozial- und Religionsphilosophie wurde daraufhin ein Seitenaufbau in Anlehnung an den Talmud vorgeschlagen. Die Verbindung dieser historisch sehr weit zurückreichenden Darstellungsform mit modernem E-Learning ermöglicht

die Berücksichtigung aller zuvor bestimmten zentralen Anforderungen. Darüber hinaus könnte auch der Forderung, die lernstilspezifisch aufbereiteten Materialien verfügbar zu machen, durch Nutzung der verschiedenen Bereiche entsprochen werden. Synergien erwartet werden zudem

- für den Bereich der User Experience in Form einer weitgehend intuitiven Bedienbarkeit aufgrund des über Jahrhunderte entstandenen und verfeinerten Aufbaus sowie
- aufgrund der Methodenpassung zur Förderung des Denkens in Zusammenhängen im Sinne der dialogischen Tradition des Talmuds.

Abschließend richtete sich der Fokus auf die Unterrichtskonzeption und -gestaltung. Exemplarisch wurden Impulse für eine wechselseitige professionell-didaktische Befruchtung von E-Learning und Präsenzunterricht gesetzt, die zur Realisierung des Verbundlernformates Blended Learning in der theoretischen Fahrausbildung beitragen sollten. Als unabdingbar dafür hat sich eine adäquate pädagogisch-andragogische Expertise erwiesen.

Als erster Handlungsbereich wurde die Kombinationsmöglichkeit von E-Learning und Präsenzunterricht identifiziert. Die angesprochene lernsettingübergreifende Ermöglichung selbstgesteuerten Lernens könnte z.B. über die Arbeit in lehr-/lernformatübergreifenden Lernteamen realisiert werden, was gleichzeitig eine En-passant-Nutzungsmöglichkeit für heterogenes Vorwissen schaffen würde. Für die Verknüpfung mit dem realen Alltag könnten eigene ortsbezogene und damit für die Lerngruppe relevante Fragestellungen via Smartphone eingebunden werden. Dieses Vorgehen birgt Potenzial, weil mithilfe der Daten eine virtuelle Straßenkarte des Fahrschuleinzugsgebietes mit bekannten Gefahrenstellen erstellt werden könnte. Zu beachten wäre allerdings, einen Redaktionsmodus zu integrieren, um die Freigabe von News seitens des Fahrlehrers sicherzustellen. Für die Ansprache der Lernenden könnten z.B. „E-Mail-Köder“ nach bestimmter Zeitspanne ohne Login seitens eines Fahrschülers oder Newslette, die Inhalte aus dem Präsenzunterricht aufgreifen, eingesetzt werden. Dank der Hyperlinkstruktur wäre es einfach, die Nutzung über die Aufrufe statistisch auszuwerten. Abschließend wurde die Bedeutungszunahme verschiedener Eingabeformate für die Computerbedienung aufgeworfen. Am Beispiel der Steuerung der Inhalte mit den Augen zeigte sich, dass die Navigation pädagogischen Nutzen entfalten könnte, etwa, um das Thema der eingeschränkten Kommunikationssituation im Straßenverkehr zu behandeln.

In der vorliegenden Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass die Einführung eines neuen Gesamtlernformates, welches Präsenzunterricht und E-Learning umfasst, etliche Chancen für die Gestaltung der Fahrausbildung bereithält. E-Lear-

ning darf und kann nach dem hier eingeführten pädagogisch-andragogischen Verständnis den Präsenzunterricht keinesfalls ersetzen, sondern soll vielmehr zu seiner Aufwertung beitragen.<sup>667</sup> Um Missverständnisse zu vermeiden sei betont, dass der Einsatz von Blended Learning im Theorieunterricht nicht als Primärziel, sondern als mögliche Konsequenz einer dringend anstehenden Neugestaltung der Fahrausbildung unter pädagogisch-andragogischen Gesichtspunkten zu verstehen ist.

---

667 Dies gilt umso mehr, als man aus entsprechenden Studien weiß, dass die theoretische Übung gemeinsam mit der Fahrpraxis zu einer Leistungsverbesserung bei Gefahrenerkennung bzw. Reaktionslatenz *Junger Fahrer* führt. Vgl. Genschow, Jan; Sturzbecher, Dietmar: Verkehrssinn – das „Missing Link“ einer sicherheitswirksamen Fahranfängervorbereitung? Verkehrswahrnehmung und Gefahrenvermeidung in der Fahrausbildung und Fahrerlaubnisprüfung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 60, 2014, Nr. 4, S. 208.



## 7 Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurden die Möglichkeiten der Integration von E-Learning zur Verbesserung der theoretischen Fahrausbildung didaktisch-methodisch ausgelotet. Allein die Entwicklung der notwendigen Konzepte ist bereits eine umfangreiche Aufgabe.<sup>668</sup> Darüber hinaus müssen diese Konzepte aber auch umgesetzt, die technische Basis für ihre Implementierung muss konzipiert, entwickelt und bereitgestellt werden. Hierfür sollte z. B. schon im Vorfeld eruiert werden, welche Hard- und Softwaresysteme sich im Einsatz befinden. Neben den erziehungswissenschaftlichen Erwägungen und der Auswahl ist generell der Einführungsprozess eines Learning Management Systems (LMS) wichtig, wie erste Erkenntnisse der Implementationsforschung für den Hochschulbereich nahelegen. Dies ist nicht nur ein hochkomplexer, sondern auch ein zeit- und kostenintensiver Vorgang.<sup>669</sup>

Die Komplexität ist sicherlich auch einer der Gründe dafür, warum ökonomische und technologische Aspekte häufig im Vordergrund von Umsetzungen stehen. Zumindest hinsichtlich des Technologieaspekts ist inzwischen auch außerhalb der Erziehungswissenschaften ein Umdenken im Gange, wie ausge rechnet die didaktisch orientierten Feststellungen des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e. V. (BITKOM) zeigen. Da hierdurch die Ausführungen in dieser Arbeit seitens der freien Wirtschaft bestärkt werden, soll der entsprechende Auszug zur Wahrung der Authentizität im Original wiedergegeben werden:

*„Die eine gute Botschaft ist: Es gibt mehr technische Möglichkeiten denn je – nun gilt es, die Technik didaktisch nutzbar zu machen. Die andere gute Botschaft ist: Konsolidierung ist angesagt! Und das ist eine gute Botschaft. Es werden nicht die neuen Methoden und Konzepte diskutiert und zur Umsetzung empfohlen. Vielmehr scheint eine Zeit der sinnvollen Konsolidierung einzutreten, die es den Weiterbildungsbeteiligten ermöglicht, die vielen Möglichkeiten von aktuellen Lernformen – wie Game Based, Mobile oder Social Learning – sinnvoll in Lernszenarien auszuprobieren und (lern-)zielführend einzusetzen. Und die Zeit der Konsolidierung wird nicht langweilig sein. Vielmehr ist didaktische Beratungskompetenz gefordert: die technischen Möglichkeiten mit der didaktischen Idee zusammen zu bringen [sic!]“*

---

668 Die hohe Arbeitsbelastung im Zuge der Konzeptionsphase ist dabei nicht auf den Bereich der Fahrausbildung beschränkt, sondern gilt ebenso für andere Anwendungsbereiche. Vgl. Troitzsch, Heide et al.: a. a. O., S. 10.

669 Siehe dazu auch Meiers, Ralph: Die Einführung von Learning Management Systemen an deutschen Hochschulen: Fördernde und hemmende Faktoren, Diss., Saarbrücken, 2012.

bzw. Technik didaktisch nutzbar zu machen. Denn noch beeinflussen die technischen Möglichkeiten didaktische Konzepte, und nicht umgekehrt.“<sup>670</sup>

Anlässlich dieses Umdenkens im Bereich der Technik ist auch der ökonomische Aspekt näher zu betrachten.<sup>671</sup> Gerade in der Anfangszeit wurde der Einführungsprozess seitens kommerzieller E-Learning-Anbieter vielfach trivialisiert.<sup>672</sup> Zugunsten niedriger Anfangskosten und einfacher Inbetriebnahme vernachlässigte man häufig den Folgeaufwand und die damit verbundenen weiteren Kosten für Betreuung, Aktualisierung usw.

Des Weiteren wurde E-Learning vielfach an den Lernenden „vorbei“ eingeführt. Welch wichtige Rolle die Akzeptanz seitens der Lernenden spielt, weiß man aus der betrieblichen Weiterbildung.<sup>673</sup> Mögliche Ursachen für Akzeptanzprobleme identifizieren Oliver Bürg und Heinz Mandl u. a. in der mangelnden Berücksichtigung der Bedürfnisse der Lernenden. „Die neuen Technologien werden häufig lediglich additiv dem Ist-Zustand im Unternehmen hinzugefügt und nicht im Sinne eines systemischen Wandels unter Berücksichtigung aller Beteiligten und Rahmenbedingungen eingeführt.“<sup>674</sup>

Zur Vermeidung von Blockaden und Abwehrhaltungen auf Seiten der Lernenden ist also ein durchdachtes strategisches Konzept notwendig.<sup>675</sup> Verschiedene Beispiele zeigen, dass ein fundiertes Gesamtkonzept „mit einer strategischen Ausrichtung und Vorgaben für die Aufbereitung der Studieninhalte – für die Kommunikation, für ein zu entwickelndes Bildungsmanagement und für eine zu entwickelnde Bildungsinfrastruktur mit einer verständlichen Usability für Lernende“<sup>676</sup> – einen erfolgreichen Einsatz von E-Learning ermöglichen kann. Das in dieser Studie vorgestellte Realisierungskonzept aus Funktionslogik und Seitengestaltung kann, unabhängig von potenziell veränderlichen Inhal-

---

670 Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e.V.: Vom E-Learning zu Learning Solutions, a. a. O., S. 8.

671 Das „Diktat“ der Ökonomisierung ist kein auf E-Learning beschränktes Phänomen sondern allgegenwärtig. In der Wissenschaft ist es z. B. mit für den Rückgang von Grundlagenforschung zugunsten angewandter Forschung verantwortlich. Vgl. Birgmeier, Bernd: Die Macht der Wissenschaft. Oder: Welche Macht macht Wissen? In: Blätter der Wohlfahrtspflege, 1/2011, S. 36 f.

672 Vgl. dazu und im Folgenden Barthelmeß, Hartmut: a. a. O., S. 28.

673 Vgl. Bürg, Oliver; Mandl, Heinz: a. a. O., S. 3f.

674 Ebd., S. 3.

675 Vgl. dazu und im Folgenden Barthelmeß, Hartmut: a. a. O., S. 28f.

676 Ebd., S. 29.

ten, als pädagogisch-andragogisch fundierter Ausgangspunkt im Sinne eines Entwurfsmusters<sup>677</sup> für eine Aufbereitung der Inhalte eingesetzt werden.

Die Arbeit hat die didaktische Seite von E-Learning untersucht. Fraglos muss aus erziehungswissenschaftlicher Sicht auch die Frage nach der ökonomischen Seite von E-Learning gestellt werden, was im Rahmen dieser Themenstellung nicht bearbeitet werden konnte. Die ökonomischen Aspekte dürfen aus pädagogischer Perspektive nicht dominieren. Man kann an den bisherigen E-Learning-Angeboten verschiedener Verlage allerdings gut ablesen, dass sich die Fehler der Anfangszeit – ökonomische überwiegen didaktische Überlegungen – bisher regelmäßig wiederholen. Dazu zählen u. a. die Trivialisierung des Einführungsprozesses und der mangelnde Einbezug der Lernenden.

Hinsichtlich der E-Learning-Implementierung in Fahrschulen sollten weder technische noch ökonomische, sondern vielmehr didaktische Entscheidungskriterien im Zentrum stehen. Nur eine didaktisch fundierte Konzeption und Implementierung wird sich langfristig im Lehr-/Lernprozess bewähren. Auch wenn die Kosten für Experten, welche angesichts ihrer pädagogisch-andragogischen Ausbildung die didaktische Kompetenz in der Konzeption und Umsetzung sicherstellen, zunächst höher ausfallen, lohnt sich diese Investition in die Zukunft auf lange Sicht, denn: Sobald der Attraktionseffekt einer Neugestaltung verpufft ist, zählt nur die didaktisch-methodische Qualität eines Bildungs- und damit im speziellen eines E-Learning-Angebotes.<sup>678</sup>

Dass es lohnenswert sein kann, diesen Weg zu beschreiten, wurde in der vorliegenden Studie gezeigt. Daher sei an dieser Stelle die deutliche Empfehlung ausgesprochen, die Fahrausbildung erziehungswissenschaftlich abgesichert neu zu gestalten. Blended Learning sollte dabei als didaktische Erweiterung

677 „Ein didaktisches Muster erfasst die Regelmäßigkeiten erfolgreicher Praktiken (good/best practices) mit der Zielsetzung, erprobte Methoden, Szenarien, Aufbereitungstechniken wiederzuverwenden und auf neue Gestaltungsaufgaben zu übertragen.“ Leibniz-Institut für Wissensmedien: Gestalten mit Entwurfsmustern. Stand: 01.07.2015, Online unter der URL: <https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/entwurfsmuster> [2015-09-02].

678 Walter Weißmann stellt im Kontext der Fahrausbildung für den Bereich des digitalen Lernens fest, dass der Reiz des Neuen aus der Anfangszeit bereits verschwunden ist. Vgl. Weißmann, Walter: Präsenz versus E-Learning – Brauchen wir den Theorieunterricht noch? a. a. O., S. 9.

und Bereicherung der herkömmlichen Präsenzlehre zum Einsatz kommen.<sup>679</sup> Der Mehrwert dieses Lernzugriffs ergibt sich nicht zwangsläufig aus der Einführung der Kombination zweier Lehr-/Lernformate, sondern hängt von der Qualität des hinter den Blended-Learning-Prozessen stehenden didaktischen Konzepts ab. Im Fokus steht der gezielte, didaktisch-methodisch begründete Einsatz von Präsenzphasen, die computerbasiertes Lernen begleiten.<sup>680</sup> Die Integration von E-Learning kann zwar dazu beitragen, die Ziele im Rahmen einer Neugestaltung zu unterstützen, eine fehlende Strategie jedoch nicht ersetzen.

Durch die Arbeit sollte ebenso deutlich werden, dass grundlegende didaktisch-methodische Entscheidungen die Basis für die Auswahl bzw. das Verfolgen einer Ausbildungs- bzw. Blended-Learning-Strategie sind. Um diese überhaupt fällen zu können, ist eine nähere Bestimmung der Rahmenbedingungen notwendig. An erster Stelle muss die Novellierung des Curriculums der Fahrausbildung stehen. Dieses gilt es, erziehungswissenschaftlich fundiert, in zeitgemäßer Form und an aktuellen wie zukünftigen Anforderungen ausgerichtet, neu zu gestalten. Dabei sollten nicht nur die derzeitigen Inhalte, sondern auch die aktuell eingesetzten Lehr-/Lernformate und Methoden hinsichtlich ihrer Legitimation geprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Das Ziel wäre dann ein in sich stimmiges, speziell auf die (gesamte) Fahrausbildung ausgerichtetes Methodendesign. Fraglos wird es dafür unerlässlich sein, dass Fahrlehrerschaft und Politik einen grundsätzlichen Dialog über Bildungs- und Lernziele der Fahrausbildung führen.<sup>681</sup> In erster Linie sind zunächst Überlegungen und (Grundsatz-) Entscheidungen hinsichtlich der künftigen Lernkultur in der Fahrausbildung zu treffen.

---

679 Ebenfalls am Menschen und seinen Bedürfnissen orientiert erfährt der Gedanke des Blended Learning von ganz anderen Bereichen Unterstützung: „Paradoxerweise rückt in dieser digital revolutionierten Bildungs- und Arbeitswelt der physische Ort wieder stärker in den Vordergrund. Seit Marissa Mayer die Yahoo-Mitarbeiter aus dem Home Office wieder ins Büro zurückholte, tobt eine öffentliche Diskussion über Sinn und Unsinn der Telearbeit. Hauptargument der Home-Office-Gegner: der Stellenwert, den Plaudereien mit Kollegen für die gesamte Unternehmensintelligenz haben. Denn die Schlüsselqualifikationen für die Kreativ-Ökonomie von morgen – Kontextwissen, Kreativität, Persönlichkeit, soziale Skills und intrinsische Motivation – werden nicht nur im Internet, sondern vorrangig vor Ort und in Kontakt mit anderen Menschen entwickelt. Die zentrale Rolle, die das Face-to-Face-Gespräch mit Kollegen für die berufliche Qualifizierung spielt, ist ein Zeichen dafür. Für Kreativarbeiter ist der Austausch mit Kollegen entscheidend, aber auch mit Menschen aus anderen Branchen.“ Zukunftsinstut GmbH: Future Learning: Kreativ und flexibel. In: Trend Update 05/2013. Online unter der URL: [https://www.zukunftsinstut.de/artikel/future-learning-kreativ-und-flexibel/\[2015-05-27\]](https://www.zukunftsinstut.de/artikel/future-learning-kreativ-und-flexibel/[2015-05-27]).

680 Vgl. Reimer, Ricarda: a. a. O., S. 267.

681 Zu den Themenfeldern, Akteuren und Schwierigkeiten (z. B. im Hinblick auf die Übergänge zwischen Legislaturperioden) im Zuge des Dialogs zwischen Fahrlehrerschaft und Politik siehe die Ausführungen des Vorsitzenden der Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände Gerhard von Bressensdorf, hier zitiert nach Bub, Sylke: Interview des Monats, a. a. O., S. 6f.

## Lernkultur

Ohne eine Überführung der unspezifischen in eine spezifische Lernkultur kann die eingangs formulierte Leitfrage, welche Medien und Methoden sich am besten eignen, um die Bildungs- und Lernziele zu erreichen, nicht befriedigend beantwortet werden. Denn ob Methoden und Medien geeignet sind oder nicht, hängt von den Aufgaben, den Problemstellungen bzw. Lerninhalten, den verfolgten Lernzielen sowie der angestrebten Lernkultur ab.<sup>682</sup> Zuerst ist also zu klären, welche Lernkultur angestrebt werden soll, und erst danach kann der Medien- und Methodenmix entsprechend optimiert werden.

Im Zusammenhang mit dem hier vorgeschlagenen Lernkulturwandel hin zu einer eher lernbegleitet unterstützten Selbststeuerung erscheinen vor allem folgende Problem- und Fragestellungen von Interesse:<sup>683</sup>

- Veränderung der Kompetenzanforderungen und Rollen von Lernenden und Lehrenden<sup>684</sup>
- mögliche Anpassungen der Fort- und Weiterbildung von Lehrenden
- Entwicklung und Förderung notwendiger Kompetenzen sowohl auf Ebene der Lehrenden als auch auf Ebene der Fort- und Weiterbildung bzw. der dort Tätigen
- Einfluss auf Erwachsenenbildungsinstitutionen hinsichtlich deren Organisationsentwicklung, speziell im Bereich der Fort- und Weiterbildung von Lehrenden

Letztlich sind diese Überlegungen also nicht nur isoliert auf die Fahrausbildung anzuwenden, sondern können auf die Ausbildung der Lehrenden, d. h., auf die Fahrlehreraus- und -weiterbildung, ausgeweitet werden.

## Fahrlehreraus- und -weiterbildung

In diesem Kontext ist es zunächst vordringlich, die berufsständischen und seit langem formulierten Dilemmata im Zusammenhang mit dem Fahrlehrergesetz (FahrlG) aufzulösen. Zu nennen wäre z. B. die stark heterogene Vorbildung der Fahrlehrer, eine Folge der niedrigen Zugangsvoraussetzungen, oder der Um-

---

<sup>682</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Erpenbeck, John; Sauter, Werner: a. a. O., S. 192.

<sup>683</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Universität Kaiserslautern: a. a. O., S. 2.

<sup>684</sup> Im Hinblick auf die Anforderungen im Bereich der Selbstlernkompetenzen wäre hier auf Lehr-/Lernebene die unter 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning* vorgeschlagene Integration von Informationen bzw. einer oder mehrerer Lerneinheiten zum selbstgesteuerten Lernen eine didaktisch-methodisch sinnvolle Maßnahme. Siehe zusätzlich auch den Abschnitt 3.4.2.3. *Berücksichtigung individuellen Lernens*.

stand, dass pädagogische Weiterbildung nicht obligatorisch ist, obwohl zunehmende Mobilität und komplexere Mobilitätskonzepte die Relevanz des personal-sozialen Bildungsauftrags deutlich erhöhen. Die genannten Aspekte potenzieren sich noch im Kontext eines künftigen Blended-Learning-Einsatzes, weil damit eine Veränderung des Aufgaben- und Rollenverständnisses von Lehrenden einhergeht. Dies offenbart einmal mehr einen erheblichen Qualifizierungsbedarf der Fahrlehrerschaft in der Zukunft.<sup>685</sup>

Hinzu kommt das Erfordernis der Vermittlung metakognitiver Techniken bei der theoretischen Fahrausbildung. In dieser Hinsicht unterscheidet sich der Fahrschulunterricht nicht von anderen Bildungsangeboten. Metakognitive Techniken zu vermitteln ist also weder primäre noch alleinige Aufgabe von Fahrausbildung, sondern Teil ihres allgemeinen Bildungsauftrags. Ruth und Arnim Kaiser stellen hierzu fest: „Metakognitive Techniken müssen [...] zum selbstverständlich genutzten Bestand der Lehr- und Lernpraxis in der Weiterbildung zählen“.<sup>686</sup> Mit immer höheren Selbststeuerungsfähigkeiten wird auch der Selektionseffekt von Blended Learning<sup>687</sup> abnehmen. Fahrausbildung kann, losgelöst von anderen Bildungskontexten, mithelfen, die bestehende Spirale zu durchbrechen. Zudem kann sie durch die Entwicklung und Förderung von Selbstlernkompetenzen einen Beitrag dazu leisten, die gesellschaftliche Teilhabe insgesamt zu verbessern.

Was die künftige Gestaltung der Fahrausbildung anbelangt, steht nicht nur die Fahrlehrerschaft, sondern auch die Politik wesentlich in der Verantwortung. Schließlich ist es Aufgabe des Gesetzgebers, den Rahmen von Formalisierung im Verhältnis zum Handlungsspielraum einzelner Fahrlehrer verkehrspolitisch abzustecken. Hier sind die Freiheitsgrade auch im Hinblick auf das heterogene Bildungsniveau der Fahrlehrerschaft so abzugrenzen, dass genügend Freiraum bleibt, der aber nicht überfordernd, sondern entlastend wirkt. Für E-Learning

---

685 Im Kontext der Bedeutung von Personalentwicklung für die Organisationsentwicklung sei mit Blick auf eine potenzielle Übertragbarkeit auch auf Parallelbereiche verwiesen. So findet sich z. B. eine auf Wertschätzung und Achtung der individuellen Autonomie der Lehrkräfte angelegte Vorgehensweise für die Verbindung von Organisations- und Personalentwicklung im Parallelbereich der Schulentwicklung. Vgl. Heese, Carl: Schulentwicklung durch ‚Persönliche Projekte‘. In: Schulmanagement, 10/2010, Heft 5, S. 27 ff.

686 Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim: Hilfe für gute Denk-Strategien, a. a. O., S. 28.

687 Siehe dazu die Abschnitte 3.1. *Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning* und 5.2. *Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings*.

gilt es, Standards, z. B. für Reichweite oder Verantwortlichkeit, zu definieren und so zur Professionalisierung beizutragen.<sup>688</sup>

## Fahrausbildung

Anstelle von Symbolpolitik, wie sie sich z. B. in Gestalt der neu eingeführten Videofragen äußert, wäre eine grundsätzliche Novellierung der Fahrausbildung nötig. Es kommt darauf an, Position zu beziehen zu den verschiedenen Aspekten, die in der vorliegenden Arbeit aus einer pädagogisch-andragogischen Perspektive heraus thematisiert wurden, etwa zur Obligatorik des Präsenzunterrichts, zur Anlage des Kurssystems (offen/geschlossen)<sup>689</sup> oder zur Überarbeitung des Curriculums. Erst wenn hier präzise Bestimmungen und Beschlüsse zu einem höheren Grad an Konkretisierung führen, erscheint es sinnvoll, ein neues Konzept des Theorieunterrichts zu entwickeln.

Schließlich stellen die noch zu definierenden Grenzen den Rahmen dar, innerhalb dessen die didaktisch-methodischen Potenziale von Blended Learning in Fahrschulen auszuloten sind. Am Beispiel des Inverted Classroom Model (ICM) bzw. Flipped Classroom Model (FCM) soll die Auswirkung solcher Grenzen für eine Integration von E-Learning innerhalb etablierter Bildungsmaßnahmen verdeutlicht werden. Schließlich wird dieser Lehr-/Lernansatz in anderen Bildungsbereichen (Schule,<sup>690</sup> Hochschule) bereits erfolgreich eingesetzt. Im NMC Horizon Report wird im Kontext des Schlüsseltrends Blended Learning u. a. das Flipped Classroom Model (FCM) explizit als eine der wichtigsten lehr- und lerntechnologischen Entwicklungen im Hochschulbereich angeführt.<sup>691</sup> Da dieser Ansatz ein geschlossenes Kurssystem voraussetzt, ist keine Übertragungsmöglichkeit auf eine Fahrausbildung denkbar, die sich v. a. auf offene Unterrichtsgruppen mit wechselnden Teilnehmer-zusammensetzungen konzentriert.

---

688 Zu den möglichen Geltungsbereichen (z. B. fahrschul-, landkreis-, landes- oder bundesweit) und Anlaufstellen siehe auch die Abschnitte 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten* und 5.1. *Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung*.

689 Zu nennen ist in diesem Zusammenhang das aktuelle Plädoyer von Walter Weißmann, dem Vorsitzenden des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer e. V. und Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Fahrlehrer-Akademie, für ein geschlossenes Kurssystem. Vgl. Weißmann, Walter: Präsenz versus E-Learning – Brauchen wir den Theorieunterricht noch? a. a. O., S. 11. Im Kontext von Blended Learning ist hier das geschlossene Kurssystem für die Umsetzung im Sinne des Sandwich-Strukturmodells nach Horst Siebert bedeutsam (siehe dazu den Abschnitt 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*).

690 Vgl. Füller, Christian: Digitales Lernen: Das Handy ist kein Spielzeug! Stand: 04.12.2015. Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/digitales-lernen-an-schulen-lehrer-geben-tipps-a-1066141.html> [2015-12-07].

691 Vgl. Johnson, L. et al.: a. a. O., S. 7ff.

Sobald die rechtlichen Voraussetzungen als Handlungsgrundlage geklärt sind, müssten die gesamten Inhalte der verschiedenen Fahrerlaubnisklassen mithilfe definierter Kriterien in E-Learning-, suspendierbare sowie Präsenzunterricht-Inhalte unterteilt werden. Das wäre eine Voraussetzung für die Konzeption und Umsetzung erster E-Learning-Pilotseinheiten. Je nach angestrebter Reichweite gilt es, diese beispielsweise in einem Pilotbezirk oder einzelnen Pilotfahrschulen mit wissenschaftlichen Mitteln, z.B. empirischen Studien, zu validieren.<sup>692</sup>

In Bezug auf die Potenziale von E-Learning und die Synergieeffekte bei der Einführung dieser Lernform in der Fahrausbildung lassen sich für den Bereich der Aus- und Weiterbildung vier Ebenen von Konvergenz<sup>693</sup> unterscheiden.<sup>694</sup>

1. gesellschaftlich
2. organisational
3. systembezogen
4. technologiebezogen

Auf diese Ebenen soll im Folgenden ausführlicher eingegangen werden.

### 1. Gesellschaftliche Ebene

Der Trend des Zusammenwachsens auf gesellschaftlicher Ebene lässt sich gut am Beispiel der EU verdeutlichen. Als vielleicht prominentestes Beispiel im Bildungsbereich sei der Bologna-Prozess genannt<sup>695</sup>, der die europaweite Harmonisierung der Studienstrukturen zum Ziel hat. Wie durch die europäische Studienreform im Hochschulbetrieb, werden auch in anderen Bildungsbereichen Angleichungen angestrebt. Bei der Fahrausbildung ist diesbezüglich z.B. die dritte Harmonisierungswelle der EG-Führerscheinrichtlinie in jüngerer Vergan-

---

692 Generell ist es empfehlenswert, die „Schwarmintelligenz“ der Nutzer dauerhaft und nicht nur während einer Pilot-/Anfangsphase zur Identifikation von Fehlerschwerpunkten und damit zur Verbesserung des Angebotes zu nutzen.

693 „Konvergenz ist als Oberbegriff für die Annäherung und das Zusammenwachsen unterschiedlichster Systeme auf verschiedenen Ebenen zu verstehen.“ Pawłowski, Jan M.; Adelsberger, Heimo H.: E-Learning als Motor für Hochschulentwicklung im Spannungsfeld der Konvergenz. In: Solbach, Klaus; Spiegel, Wolfgang (Hrsg.): Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich. Perspektiven, Kompetenzen und Anwendungsbeispiele, München/Düsseldorf, 2006, S. 23.

694 Vgl. dazu und im Folgenden ebd., S. 24 f.

695 Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung: Der Bologna-Prozess – die Europäische Studienreform. Online unter der URL: <http://www.bmbf.de/de/3336.php> [2015-07-14].

genheit zu nennen.<sup>696</sup> Darin werden europaweite Standards festgelegt,<sup>697</sup> die in nationales Recht überführt werden müssen und damit direkte Auswirkungen auf die Fahrausbildung haben.<sup>698</sup> Im Dezember 2006 wurde die dritte EG-Richtlinie über den Führerschein<sup>699</sup> verabschiedet und trat mit dem 19. Januar 2013 vollständig in Kraft.

Die Relevanz dieser Richtlinie für die Fahrausbildung soll an einem Beispiel verdeutlicht werden: Das von der EU finanzierte Projekt *Ecowill*<sup>700</sup> verfolgt das zentrale Ziel, umweltfreundliches Fahren europaweit zu einem fundamentalen Bestandteil der Fahrausbildung zu machen. Zur Umsetzung des Projektziels einer EU-weiten Harmonisierung der Ausbildungs- und Prüfungsinhalte wurde die Aufnahme rechtlicher Regelungen hinsichtlich des umweltschonenden Fahrens in die 3. EG-Führerscheinrichtlinie beantragt. Bringt man das Ziel von *Ecowill* mit Blended Learning in Verbindung, wäre hinsichtlich der Integration dieses Themenkreises in die Fahrausbildung ein Einsatz der bereits im Zusammenhang der didaktischen Relokation angesprochenen Spritspar-Challenge denkbar.<sup>701</sup> Ebenso könnte sich die Simulation zur Energieeffizienz verschiedener Antriebskombinationen<sup>702</sup> im Hinblick auf das Projektziel als gewinnbringend erweisen.

## 2. Organisationale Ebene

Analog zu anderen Bildungsbereichen werden auch Fahrschulen zunehmend Lernangebote offerieren, die über eine „Erstausbildung“ hinausgehen. Dies wurde insbesondere von Margret Fell bereits mehrmals im Kontext einer stärkeren Betonung der erwachsenenbildnerischen Seite des Fahrlehrerberufes ge-

696 Vgl. dazu und im Folgenden Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Rechtliche Grundlagen des EU-Führerscheins. Online unter der URL: <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/rechtliche-grundlagen-des-eu-fuehrscheins.html> [2014-11-25].

697 Im Kontext der derzeitigen Gestaltung des Theorieunterrichts wurde bereits auf die Wichtigkeit hingewiesen, erreichte Standards im Zuge einer Harmonisierung nicht zu gefährden und diese in Anbetracht des gesellschaftlichen Wandels zu erhalten. Siehe dazu den Abschnitt 4.1. *Derzeitiger Stand*.

698 Ein Beispiel für die Auswirkungen bzw. Auswüchse hierzulande, welche diese Harmonisierung in der Fahrausbildung nach sich zieht, zeigt die Diskussion um die Fahrzeugkombination für die Klassen BE und B mit Schlüsselzahl 96. Vgl. LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer: Rundschreiben 415, September 2012, S. 22 f.

699 Siehe Richtlinie 2006/126/EG vom 20. Dezember 2006 über den Führerschein (Neufassung), Abl.EU Nr. L 403/18.

700 Vgl. dazu und im Folgenden Krause, Roland; Schmidt, Andreas: Umweltfreundlich fahren in Europas Fahrschulen. In: Fahrschule, 9/2013, S. 32.

701 Siehe dazu den Abschnitt 3.3.2. *Spezifische Anforderungen an eine didaktische Relokation beim Blended Learning im Kontext der Fahrausbildung*.

702 Siehe dazu den Abschnitt 3.4.2.4. *Erweiterung der Veranschaulichungsmöglichkeiten von Lerninhalten*.

fordert.<sup>703</sup> Hinsichtlich des Blended-Learning-Bestandteils des E-Learnings wären z. B. folgende Einsatzmöglichkeiten denkbar, die über die Fahrausbildung hinausgehen:

- Fahrlehrerweiterbildung (z. B. neue Assistenzsysteme)
- Weiterbildung von Begleitpersonen (Fahren ab 17)
- ökonomische Fahrweise<sup>704</sup> (generelle Erläuterung von Kraftfahrzeugtechnik, z. B. Otto- und Dieselmotor, neue Antriebstechnologien)

### 3. Systembezogene Ebene

Jan Pawlowski und Heimo Adelsberger stellen für den Hochschulbereich fest: „Derzeit werden E-Learning Systeme meist allein stehend und isoliert entwickelt. Es zeigt sich jedoch, dass E-Learning Systeme weiter in betriebliche Prozesse eingebunden werden müssen.“<sup>705</sup> Von dieser Erkenntnis kann das Fahrschulwesen profitieren. Hier gibt es zwar noch keine obligatorischen zentralen E-Learning-Angebote, aber neben Prüfungsfragentrainings bereits verschiedene wertvolle Initiativen, deren Einbindung in eine gemeinsame Lernsoftwarearchitektur durchaus lohnenswert wäre.<sup>706</sup> Dazu zählen beispielsweise:

- Track my ride<sup>707</sup>
- Fahrschule ohne Barrieren<sup>708</sup>
- Gefahrenstrecken online<sup>709</sup>

---

703 Vgl. Fell, Margret: Erwachsenenbildnerische Qualität in Fahrschulen – Luxus oder Notwendigkeit? a. a. O., S. 1 f. und Fell, Margret: Fahrlehrer sind Entwicklungshelfer, a. a. O., S. 21.

704 Aus derzeitiger Perspektive ist das Themenfeld noch ein zusätzlich zu besetzendes. Bei Erfolg des Projekts Ecowill und Aufnahme des Themas in die EG-Führerscheinrichtlinie würde das Thema zum regulären Ausbildungsbestandteil.

705 Pawlowski, Jan M.; Adelsberger, Heimo H.: a. a. O., S. 24.

706 Auch der Präsenzunterricht könnte von einer derartigen Herangehensweise profitieren. Denn hier gibt es ebenfalls Initiativen und Projekte – wie das an anderer Stelle ausführlicher erwähnte Peer-Projekt an Fahrschulen – deren Einbezug lohnenswert sein könnte. Siehe dazu den Abschnitt 5.1. *Anregungen zur lerneffektiven Anlage der virtuellen Lernumgebung*.

707 Siehe dazu den Abschnitt 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

708 Siehe dazu den Abschnitt 3.4.3. *Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen*.

709 Für Brandenburg können über die Internetseite des Modellvorhabens „Regio-Protect-21“ Unfallschwerpunkte trainiert werden. Siehe unter der URL: <http://www.regio-protect-21.de/>.

Oder über die unmittelbare Fahrausbildung hinaus:

- Alfa-Portal Literacy Learning (APOLL)<sup>710</sup>
- Fahrlehrernetz<sup>711</sup>

Bevor diese Initiativen zusammengeführt werden, sind, neben einer grundsätzlichen rechtlichen Klärung, die vorhandenen Angebote zunächst auf ihre Eignung und pädagogische Güte hin zu untersuchen. Aufgrund der historisch gewachsenen, föderalistischen Struktur in Deutschland ist ein solches Unterfangen<sup>712</sup> sicherlich nicht zu unterschätzen, wie ein ähnlich gelagertes, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Vorhaben aus dem Parallelbereich der Hochschuldidaktik nahelegt.<sup>713</sup>

Aus Sicht des Autors rechtfertigen die möglichen Vorteile und Synergien den Aufwand, was etwa das Beispiel des bereits genannten, vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales geförderten Internetlernprogramms *Fahrschule ohne Barrieren*<sup>714</sup> lehrt. Durch die Integration und den Ausbau dieses Angebots könnten eine reelle Inklusion und ein Dialog mit der Gruppe der Gehörlosen ermöglicht werden.<sup>715</sup> Des Weiteren wäre denkbar, im Hinblick auf die Gehörlosenausbildung, die bereits in Videoform vorhandenen, in Gebärdensprache übersetzten Fragen für die Theorieprüfung am PC zu nutzen. Damit ginge zudem eine Kosteneinsparung einher, da nicht für jeden Prüfling ein separater Dolmetscher bestellt werden muss.<sup>716</sup>

Neben der Validierung vorhandener und neuer Angebote sind die Anforderungen an die technologische Basis näher zu bestimmen. Vorstellbar wäre hier die Verwaltung mit einem Learning Management System (LMS), einem E-Portfolio-

---

710 Siehe dazu den Abschnitt 3.4.3. *Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen.*

711 Die Nutzung von webbasierten Foren bietet eine Möglichkeit für den „Best-Practice-Austausch“ unter Lehrenden. Neben der Internetplattform [www.fahrlehrer-netz.de](http://www.fahrlehrer-netz.de), die bereits im Rahmen der Fahrlehrerausbildung eingesetzt wird (Vgl. Meindl, Constanze: Ein Netz für Fahrlehrer. In: Fahrschule, 10/2013, S. 28–30.), könnte es auch gewinnbringend sein, andere Seiten wie das Lehrerportal [www.4teachers.de](http://www.4teachers.de) näher in Augenschein zu nehmen.

712 Das heißt, die zentrale Zusammenführung verschiedener Einzellösungen/Einzelprojekte.

713 Siehe dazu Universität Bayern e. V. ProfilLehrePlus: Homepage. Online unter der URL: <http://www.profilehreplus.de/> [2014-11-15].

714 Vgl. Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk Husum: a. a. O.

715 Dieses Vorgehen wird u.a. auch gestützt durch die Studie E-Learning für Inklusion. Siehe dazu den Abschnitt 3.4.3. *Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen.*

716 Siehe dazu Abschnitt 3.4.3. *Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen.*

System oder auch einem Personal Learning Environment (PLE).<sup>717</sup> Bei der Auswahl ist zu fragen, welchem Zweck das System dienen soll, aber auch, ob es lediglich im Rahmen der Fahrausbildung oder auch darüber hinaus im Sinne lebenslangen Lernens verwendet werden kann, ob überwiegend organisatorische Ziele verfolgt werden usw. Auch eine Kombination der verschiedenen Systeme ist denkbar. So könnte ein E-Portfolio in ein Learning Management System (LMS) integriert oder dem Nutzer über die abgeschlossene Lernumgebung eines LMS hinaus die Möglichkeit geboten werden, sein eigenes Personal Learning Environment (PLE) frei zu definieren. Eine derartige Integration oder der Verweis auf weitere, über den Inhaltsbereich hinausgehende, Angebote wäre aus lernpädagogischer und -theoretischer Sicht sinnvoll.<sup>718</sup> Für funktionale Analphabeten wäre z. B. denkbar, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt Alfa-Portal Literacy Learning (APOLL) einzubeziehen.<sup>719</sup>

Davon unabhängig bietet ein Zusammenwachsen der verschiedenen, direkt auf die Fahrausbildung bezogenen, Systeme und deren Einbindung in eine gemeinsame Lernsoftwarearchitektur insbesondere den Mehrwert einer zentralen Anlaufstelle, die sowohl den Fahrschülern als auch den Fahrlehrern einen Überblick über die gesamte Fahrausbildung ermöglicht. Dafür sind vor allem die Schnittstellen bzw. die Nutzung der verfügbaren Daten<sup>720</sup> für die Nutzer und Nutzergruppen zu definieren. Für einige Inhalte (vgl. Tabelle 3) können dabei z. B.

- Daten wie der aktuelle Lernstand zwischen Fahrlehrer und Fahrschüler „geteilt“ sowie
- Daten und Lernnotizen oder statistische Übersichten jeweils nur individuell angezeigt werden.

---

717 Vgl. Taraghi, Behnam; Ebner, Martin; Schön, Sandra: Systeme im Einsatz. WBT, LMS, E-Portfolio, PLE und andere. In: Ebner, Martin; Schön, Sandra (Hrsg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., Berlin, 2013, S. 148 ff. Online unter der URL: <http://l3t.eu/home/page/das-buch/ebook-2013> [2014-07-18].

718 Siehe dazu den Abschnitt 3.1. Lernpädagogische und -theoretische Bewertung von Blended Learning.

719 Zu weiteren pädagogischen Herausforderungen siehe den Abschnitt 3.4.3. *Unterstützung bei Lernbeeinträchtigungen und Inklusion benachteiligter Personengruppen*.

720 Auch hier stellen sich zu klärende rechtliche Fragen hinsichtlich der Datensicherheit und des Datenschutzes: Dekodierung = Soll statt des Namens eine Nutzernummer auf dem Endgerät stehen (bzw. muss der Fahrlehrer Wissen über den Lernfortschritt einer bestimmten Person haben?).

**Tab. 3:** Nutzergruppenspezifische Datenanzeige<sup>721</sup>

	Fahrschüler	Fahrlehrer
Lernstandsanzeige	Theorie	
	Praxis	
	Wunschtermin Fahrerlaubniserteilung	
Weitere Voraus-setzungen	Sehtest	
	Erste-Hilfe-Kurs	
	Lernnotizen	Statistische Übersicht Fehlerschwer-punkte (Grundlage für Vertiefung im Theorieunterricht)

Je mehr Systeme zur Zusammenführung, Auswertung und Verfügbarmachung von Metadaten mit dem Ziel der Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses integriert werden, desto attraktiver wird das Angebot.

#### 4. Technologiebezogene Ebene

Auf der Technologieebene bezeichnet Konvergenz „die Reduktion von zwei oder mehr unterschiedlichen technischen Geräten, verschiedener Genres auf eins, mit der gleichzeitigen Zunahme der Funktionen.“<sup>722</sup> Ein prominentes Beispiel hierfür ist das im Kontext des Trends zur mobilen Internetnutzung der Zielgruppe der Fahrerlaubnisbewerber bereits erwähnte Smartphone.<sup>723</sup> Neben der Internetfähigkeit vereint es u. a. Telefon, Fotoapparat, Radio und Personal Digital Assistant in einem Gerät. Allgemein betrachtet werden „ortsgebundene Technologien (Desktop-PCs, Workstations) mit mobilen Technologien (Smartphones, Personal Digital Assistants [sic!]; Tablet PCs) verschmelzen – weitergehend werden Webtechnologien mit digitalen Fernsehtechnologien oder klassischer Anwendungssoftware verschmelzen.“<sup>724</sup>

Diese Verschmelzung führt zu einer zunehmenden Überlagerung der virtuellen und realen Räume.<sup>725</sup> Bezogen auf die Fahrausbildung ist die bereits angesprochene, bessere Nutzung der verfügbaren Daten erneut aufzugreifen, da über Sensoren, die in den Fahrzeugen in immer größerer Zahl verbaut sind, auch Daten erhoben werden, die Rückschlüsse auf den Fahrenden zulassen. Im Kontext einer Software-Entwicklung, die den Menschen immer mehr in den Mittel-

721 Eigene Zusammenstellung, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

722 Delgado Gomez, Sofia: Konvergenz der Medien unter besonderer Berücksichtigung neuer Sendeformate im Fernsehen, Diss., Karlsruhe, 2007, S. 44.

723 Siehe dazu den Abschnitt 5.2. *Vorschläge für ein gestalterisches Realisierungskonzept adaptiven E-Learnings.*

724 Pawłowski, Jan M.; Adelsberger, Heimo H.: a. a. O., S. 25.

725 Siehe dazu Abschnitt 2.3. *Präsenzunterricht.*

punkt rückt, sieht Sofia Delgado Gomez die Möglichkeit, „individuelle und situationsabhängige Wünsche der Anwender [zu] erkennen und ihre elektronischen Dienste personalisiert zur Verfügung [zu] stellen.“<sup>726</sup> Andererseits erlauben es die Daten auch, die Stärken und Schwächen eines Fahrers zu analysieren.<sup>727</sup>

Insgesamt kann für die Fahrausbildung konstatiert werden, dass sowohl die unterschiedlichen Lernorte – die Fahrschulräumlichkeiten, die Fahrschulfahrzeuge und der Straßenverkehr – als auch die didaktische Verschränkung von Theorie und Praxis von entscheidender Bedeutung für den erfolgreichen Abschluss und die Qualität der Bildungsmaßnahme sind.

Anhand der verschiedenen Konvergenzebenen und der exemplarischen Einordnung einzelner Studieninhalte sollte verdeutlicht werden: Veränderungen in der Fahrausbildung sind nicht als isolierte Einzelmaßnahmen anzusehen, sondern müssen immer im Gesamtzusammenhang betrachtet und umgesetzt werden. Daher kann und darf im Sinne einer umfassenden Berücksichtigung unterschiedlicher, aktuell aktiver Systeme die Entwicklung nicht von einzelnen Fahrschulen alleine getragen werden. Hier gilt es beispielsweise, analog zum Hochschulbereich, kooperative Verbünde zur gemeinsamen Bewältigung der Entwicklungsanstrengungen zu bilden.<sup>728</sup>

Auf Fahrschul- bzw. Unterrichtsebene sind die Lehrenden für das selbstgesteuerte Lernen von entscheidender Bedeutung. Hartmut Barthelmeß zieht folgendes Resümee: „Die von E-Learning selbst ausgelöste zentrale Botschaft, dass E-Learning ein Lernen ohne Lehrende am Computer ermöglicht, war das falsche Signal. Es assoziierte ein selbstgesteuertes und selbstorganisiertes Lernen ohne Lehrende! Selbstgesteuert und selbstorganisiert lernen zu können ist ein anstrebenswertes Ziel, aber das kommt nicht von selbst, es ist das Ergebnis einer individuellen Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung, begleitet durch Lehrende.“<sup>729</sup>

Aufgrund der Schlüsselrolle, welche Lehrende im Zuge der Implementierung von Blended Learning einnehmen, muss deren Professionalisierung und Unterstützung bei der Integration von E-Learning im Rahmen der Entwicklungsplanung berücksichtigt werden.<sup>730</sup> Die Medien bieten ein großes Potenzial zur

---

726 Delgado Gomez, Sofia: a. a. O., S. 287.

727 Dies ist zur Erhebung von Schulungsbedarf sehr wertvoll. Im Kontext der Debatte über die sogenannten das Verkehrsgeschehen aufzeichnende Dashcams bzw. dem Interesse von Versicherungsunternehmen an den Daten zum Verkehrsverhalten ist es bedeutsam, über den Datenschutz nachzudenken.

728 Pawłowski, Jan M.; Adelsberger, Heimo H.: a. a. O., S. 27.

729 Barthelmeß, Hartmut: a. a. O., S. 30.

730 Siehe hierzu den Abschnitt 3.4.1. *Integration von digitalem Lernen in Präsenzunterrichten*.

Umsetzung innovativer Lehr-/Lernansätze<sup>731</sup> die erfolgreiche Integration aber steht und fällt letzten Endes mit der didaktischen Kompetenz der Lehrenden.

Aber auch aus E-Learning-Perspektive gilt es, dem selbstgesteuerten Lernen zu entsprechen und die Selbstbestimmtheit abzubilden. Andernfalls „könnte es sein, dass ein back-lash erfolgt, der traditionelle, lehrorientierte Konzepte wieder stärkt.“<sup>732</sup> Wird E-Learning jedoch gezielt zur Strategieentwicklung eingesetzt und bei den Akteuren entsprechend verankert, kann es die Fahrschulentwicklung effektiv fördern.<sup>733</sup>

Wie aus den vorangegangenen Ausführungen hervorgeht, vollziehen sich die Einführungsprozesse von E-Learning auf mehreren Ebenen.<sup>734</sup> Die Integration von selbstgesteuertem Lernen erfordert Veränderungen in technischer, didaktischer und organisatorisch-kultureller Hinsicht. Veränderung ist in diesem Kontext nicht als singuläres Ereignis, sondern als Prozess zu verstehen. Bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Innovations- und Implementationsprozesses sind folgende Aspekte von wesentlicher Bedeutung:

1. organisatorische Verankerung der Veränderungsprozesse
2. Weiterbildung der Lehrkräfte
3. Evaluation

Im Bereich der organisatorischen Verankerung wird es, neben einer pädagogisch-andragogischen Implementierung, wichtig sein, die genannten Punkte hinsichtlich einer Konvergenz zu berücksichtigen. So gilt es, für technische Problemstellungen entsprechende Supportstrukturen aufzubauen. Hierbei ist zunächst zu klären, auf welcher föderalistischen Ebene die einzurichtende „pädagogische Arbeitsstelle“ angesiedelt werden kann. Im Hinblick auf die Integration verschiedener, teilweise bundesweiter Angebote bzw. künftiger inhalt-

731 „Während Hyper- und Cybermedien vor allem Möglichkeiten zur Selbststeuerung und Erfahrungserweiterung in individuellen Lernsituationen bieten, ermöglichen Kooperations- und Kommunikationsmedien wie Newsgroups, Diskussionsforen, Blogs, Wikis und Onlinecommunities bedeutsame kollektive Wissenskonstruktionsprozesse“. Kollar, Ingo; Fischer, Frank: a.a.O., S. 1028.

732 Faulstich, Peter; Forneck, Hermann J.; Knoll, Jörg: Begründet, geleitet und beraten – Selbstgesteuerte Lernaktivitäten im empirischen Zugang. In: Faulstich, Peter et al.: Lernwiderstand – Lernumgebung – Lernberatung. Empirische Fundierungen zum selbstgesteuerten Lernen, Bielefeld, 2005, S. 15.

733 Vgl. Pawlowski, Jan M.; Adelsberger, Heimo H.: a.a.O., S. 27.

734 Vgl. dazu und im Folgenden Euler, Dieter: eLearning als Katalysator einer Qualitätsverbesserung in der Lehre – Konzepte und Erfahrungen an der Universität St. Gallen. In: Dehnhostel, Peter; Dippl, Zorana; Elster, Frank; Vogel, Thomas (Hrsg.): Perspektiven moderner Berufsbildung. E-Learning – Didaktische Innovationen – Modellhafte Entwicklungen. Bielefeld, 2003, S. 59f.

licher Ergänzungen und Änderungen bietet sich hierfür aus Sicht des Autors durchaus die Bundesebene an. Aber auch andere Reichweiten, wie z.B. die Landesebenen, wären vorstellbar, um im Wettbewerb zwischen den Ländern die bestmöglichen Szenarien ausfindig zu machen.

Auch mit Blick auf die Lehrenden ist eine Strategie erforderlich, die dabei hilft, Blockaden und Abwehrhaltungen gegenüber E-Learning<sup>735</sup> zu vermeiden. Neben der Fahrlehrerausbildung selbst könnte auch die Fahrlehrerweiterbildung genutzt werden, um Kenntnis- und Erfahrungsdefizite auszugleichen.

Bei der Qualitätssicherung der künftigen Blended-Learning-Maßnahme ist nicht nur die Fahrausbildung, sondern ebenso die Fahrlehreraus- und Weiterbildung zu berücksichtigen. Eine Übertragung gängiger Instrumente zur Evaluation von Präsenzseminaren ist bei Blended Learning weder sinnvoll noch zielführend. Eigens für Blended-Learning-Szenarien entwickelte Erhebungsinstrumente sind auf ihre Anwendbarkeit in der Fahrausbildung zu überprüfen. Nach einem Praxistest und einer Evaluation könnte das vorgeschlagene Realisierungskonzept einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, die Entwicklung eines Entwurfsmusters<sup>736</sup> voranzutreiben.<sup>737</sup> Anschließend könnte das evaluierte Realisierungskonzept als Benutzerschnittstelle für andere Bildungsbereiche mit heterogenen Zielgruppen sowie für weitere adaptive Lernsysteme eingesetzt werden.

Die Arbeit hat mit der Integration von Blended Learning in ein bestehendes Curriculum ein inhalts- und institutional übergreifendes, relevantes Thema aufgegriffen, wie z.B. die Entwicklungen in der betrieblichen Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie in der Hochschullehre zeigen. Demgegenüber wurde dieses Thema im Anwendungsbereich der Fahrausbildung, die sich auf einen großen Personenkreis unserer Gesellschaft bezieht, bisher nur peripher berücksichtigt. Die Ergebnisse der Arbeit legen für Fahrschulen und die Fahrausbildung im Allgemeinen den Schluss nahe, dieses Lernformat künftig in ihre curricularen Überlegungen zu integrieren.

---

735 Siehe dazu den *Anhang*

736 Zum Nutzen und zu den Hürden im Zusammenhang mit Entwurfsmustern siehe Kohls, Christian: E-Learning-Patterns. Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes, In: Apostolopoulos, Nicolas; Hoffmann, Harriet; Mansmann, Veronika; Schwill, Andreas (Hrsg.): E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter, Münster/New York/München/Berlin, 2009, S. 61–72.

737 Vgl. Leibniz-Institut für Wissensmedien: Gestalten mit Entwurfsmustern, a. a. O.

## 8 Verzeichnisse

8.1 Literatur . . . . .	233
8.2 Abbildungen. . . . .	265
8.3 Tabellen . . . . .	266
8.4 Abkürzungen . . . . .	267

### 8.1 Literatur

**ADAC e. V.:** Theoretische Onlineprüfung. Online unter der URL: <http://www.junge-sportal.de/fuehrerschein/theoretische-onlinepruefung.php> [2014-02-05].

**Adams, Catherine:** PowerPoint, Denkgewohnheiten, Unterrichtskultur. In: Erziehungswissenschaft 19 (2008) 36, S. 8–32.

**Albero, Brigitte; Kaiser, Arnim:** Blended Learning: Didaktische Grundlagen, empirische Befunde, praktische Konsequenzen. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, Loseblattsammlung, Nr. 6.90.230, Neuwied, 2008.

**Albert, Ruth; Koster, Cornelis J.:** Empirie in Linguistik und Sprachlehrforschung. Ein methodologisches Arbeitsbuch, Tübingen, 2002.

**Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloesen, Anne; Zimmer, Gerhard:** E-Learning. Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren. Didaktik, Organisation, Qualität; Nürnberg, 2004.

**Arnold, Rolf:** Deutungsmuster und pädagogisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Aspekte einer Sozialpsychologie der Erwachsenenbildung und einer erwachsenenpädagogischen Handlungstheorie, Bad Heilbrunn/Obb., 1985.

**Arnold, Rolf:** Plädoyer für einen konsequenten Konstruktivismus, In: Weiterbildung, 24. Jg., Nr. 4, 2013, S. 28–30.

**Arnold, Rolf:** Vom Konstruktivismus zur pädagogischen Gelassenheit, In: Schweizer Schule, Nr. 6, 1997, S. 13–18.

**Arnold, Rolf:** Das Santiago-Prinzip. Systemische Führung im lernenden Unternehmen, vollst. überarb. Neuaufl., Baltmannsweiler, 2009.

**Arnold, Rolf:** Der Murks mit den MOOCs. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 2, 2014, S. 26–27.

**Arnold, Rolf:** Selbstorganisation – Selbststeuerung. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 263–265.

- Arnold, Rolf; Faulstich, Peter; Mader, Wilhelm; Nuissl von Rein, Ekkehard; Schlutz, Erhard:** Forschungsmemorandum für die Erwachsenen- und Weiterbildung. Mai 2000.
- Arnold, Rolf; Krämer-Stürzl, Antje; Siebert, Horst:** Dozentenleitfaden. Erwachsenenpädagogische Grundlagen für die berufliche Weiterbildung, 2., überarb. Aufl., Berlin, 2011.
- Arnold, Rolf; Lermen, Markus:** eLearning-Didaktik, Baltmannsweiler, 2006.
- Arnold, Rolf; Lermen, Markus; Günther, Dorit (Hrsg.):** Lernarchitekturen und (Online-) Lernräume. Band II zur Fachtagung „Selbstgesteuert, kompetenzorientiert und offen!“ Baltmannsweiler, 2016.
- Arnold, Rolf; Müller, Hans-Joachim:** Handlungsorientierte Didaktik. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard(Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung.2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn, 2010, S. 143–145.
- Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard(Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung.2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn, 2010.
- Arnold, Rolf; Schüßler, Ingeborg (Hrsg.):** Ermöglichungsdidaktik. Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen, 2., unveränd. Aufl., Baltmannsweiler, 2010.
- Asendorpf, Jens B.:** Psychologie der Persönlichkeit, 3. Aufl., Heidelberg, 2005.
- Astleitner, Hermann:** Qualität des Lernens im Internet. Virtuelle Schulen und Universitäten auf dem Prüfstand, Frankfurt am Main u. a., 2002.
- Automobil Club der Schweiz; RoadCross Schweiz; Schweizerischer Verkehrssicherheitsrat:** Such Blickkontakt!. Online unter der URL: [http://suchblick-kontakt.ch/home/\[2014-11-12\]](http://suchblick-kontakt.ch/home/[2014-11-12]).
- Babylonischer Talmud**, Traktat Berakhot, Wilna 1880–1886.
- Baacke, Dieter:** Medienpädagogik. Tübingen, 2007.
- Bacik, Jirka; Berger, Konrad; Wehling, Dorit:** E-Learning vom Rationalisierungswahn befreien – Virtuelle Akademie Brandenburg. In: **Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.):**Fernausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006, S. 203–224.
- Back, Andrea; Bendel, Oliver; Stoller-Schai, Daniel:** E-Learning im Unternehmen. Grundlagen – Strategien – Methoden – Technologien, Zürich, 2001.
- Ballin, Dieter; Brater, Michael:** Handlungsorientiert lernen mit Multimedia. Lernarrangements planen, entwickeln und einsetzen, Nürnberg, 1996.
- Bannert, Maria:** Metakognition beim Lernen mit Hypermedien. Erfassung, Beschreibung und Vermittlung wirksamer metakognitiver Strategien und Regulationsaktivitäten, Münster, 2007.

**Barthelmeß, Hartmut:** E-Learning – bejubelt und verteufelt. Lernen mit digitalen Medien, eine Orientierungshilfe, Bielefeld, 2015.

**Bartsch, Matthias; Berg, Stefan; Book, Simon; Deggerich, Markus; Gitschier, Laura; Heckel, Manuel; Hornig, Frank; Kleinhubbert, Guido; Müller, Peter; Sontheimer, Michael:** Der tägliche Kampf zwischen Radlern und Autofahrern wird härter. In: Der Spiegel, Der Straßenkampf, Rüpel-Republik Deutschland, 37/2011, S. 66–75.

**Barz, Heiner; Tippelt, Rudolf:** Lebenswelt, Lebenslage, Lebensstil und Erwachsenenbildung. In: **Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.):** Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden 2011, S. 117–136.

**Baumann, Roland:** E-Learning im Unterricht. Mit 15 Praxisbeispielen, Weinheim und Basel, 2013.

**Baumert, Jürgen; Klieme, Eckhard; Neubrand, Michael; Prenzel, Manfred; Schiefele, Ulrich; Schneider, Wolfgang; Tillmann, Klaus-Jürgen; Weiß, Manfred:** Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz. Online unter der URL: <http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/CCCdt.pdf> [2010-07-23].

**Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat:** Rauminformationssystem; RISBY. Stand: 23.05.2014, Online unter der URL: <https://www.verwaltungsservice.bayern.de/dokumente/leistung/944643954489> [2014-08-23].

**Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen:** Bildung. Online unter der URL: [http://www.alle-inklusive.behindertenbeauftragte.de/hn\\_1039984/DE/BildungundBeruf/Schule/Inklusion/Bildung\\_Inklusion\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.alle-inklusive.behindertenbeauftragte.de/hn_1039984/DE/BildungundBeruf/Schule/Inklusion/Bildung_Inklusion_node.html?__nnn=true) [2014-09-04].

**Becker, Manfred:** Personalentwicklung. Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis, 6. aktual. u. überarb. Aufl., Stuttgart, 2013.

**Becker, Nicole:** Die neurowissenschaftliche Herausforderung der Pädagogik, Bad Heilbrunn, 2006.

**Bendel, Oliver; Nierle, Julia:** Ideales Zielpublikum. E-Learning ist in die Jahre gekommen. Stand: 05.10.2010. Online unter der URL: <http://www.netzwoche.ch/de-CH/News/2010/09/30/E-Learning-ist-in-die-Jahre-gekommen-Teil-2.aspx?pa=1> [2014-02-15].

**Berg, Achim [BITKOM-Vizepräsident]:** Vortrag bei der Pressekonferenz: Studie zur Nutzung von E-Books in Deutschland. Stand: 01.10.2013, Online unter der URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Vortrag\\_PK\\_Studie\\_zur\\_E-Book-Nutzung\\_01\\_10\\_2013.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Vortrag_PK_Studie_zur_E-Book-Nutzung_01_10_2013.pdf) [2015-02-23].

- Bingmann, Annika:** Die Psychologie des Autofahrens. Stand: 07.07.2014. Online unter der URL: <http://www.uni-ulm.de/home/uni-aktuell/article/-5c1f346344.html?cHash=653db4e863947804d331f5ed9a5362d6&print=1> [2014-08-13].
- Birgmeier, Bernd:** Die Macht der Wissenschaft. Oder: Welche Macht macht Wissen? In: Blätter der Wohlfahrtspflege, 1/2011, S. 35–37.
- Birnbacher, Eva; Birnbacher, Michel:** Das Dressing für den Buchstabensalat. Optimale Textaufbereitung im WWW, In: **Zentraler Informatikdienst der Universität Wien (Hrsg.):** Comment, Ausgabe 2, 2003, S. 20–23.
- Bitkom Research GmbH:** E-Books 2013. Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung von E-Books in Deutschland. Stand: 30.9.2013. Online unter der URL: [http://www.bitkom-research.de/WebRoot/Store19/Shops/63742557/5249/8360/ACCD/FE2D/6A2 A/C0A8/28B9/4F2 A/Leseprobe\\_E\\_Books\\_2013.pdf](http://www.bitkom-research.de/WebRoot/Store19/Shops/63742557/5249/8360/ACCD/FE2D/6A2 A/C0A8/28B9/4F2 A/Leseprobe_E_Books_2013.pdf) [2013-10-23].
- Bitkom Research GmbH:** E-Books erobern den Massenmarkt. Stand: 01.10.2013. Online unter der URL: [http://www.bitkomresearch.de/epages/63742557.sf/de-DE/?ObjectPath=/Shops/63742557/Categories/Presse/Pressearchiv\\_2013/EBooks\\_erobern\\_den\\_Massenmarkt](http://www.bitkomresearch.de/epages/63742557.sf/de-DE/?ObjectPath=/Shops/63742557/Categories/Presse/Pressearchiv_2013/EBooks_erobern_den_Massenmarkt) [2013-10-23].
- Böhm, Winfried:** Wörterbuch der Pädagogik, 16. Aufl., Stuttgart, 2005.
- Bollnow, Otto Friedrich:** Vom Geist des Übens. Eine Rückbesinnung auf elementare didaktische Erfahrung, Freiburg/Basel/Wien, 1978.
- Bollnow, Otto Friedrich:** Mensch und Raum, 10. Aufl., Stuttgart, 2004.
- Boos, Margarete; Müller, Andrea; Cornelius, Caroline:** Online-Moderation und Tele-Tutoring. Medienkompetenz für Lehrende, Stuttgart, 2009.
- Brandenburgische Landeszentrale für politische Bildung:** Der Talmud. Online unter der URL: <http://www.politische-bildung-brandenburg.de/node/7416> [2014-11-12].
- Bredemeier, Willi:** Monitoring Informationswirtschaft – 3. Trendbericht 2003. Die Entwicklung der deutschen Informationswirtschaft bis 2007 Ergebnisse einer Expertenumfrage, Hattingen, 2003.
- Breitbach, Verena:** Online Sprit sparen üben und gewinnen. In: Fahrschule, 8/2012, S. 4.
- Breitbach, Verena:** Es muss funken! In: Fahrschule, 9/2012, S. 34–35.
- Bremer, Claudia:** Fortbildung nach Bedarf und Neigung. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 2, 2014, S. 22–25.
- Brenner, Desirée:** Informationen per Satellit. Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt setzt für ein Projekt zur Lehrerausbildung in Uganda E-Learning ein. In: Donaukurier. Nr. 244 v. 23.10.14. S. 39.
- Bressendorf, Gerhard von:** Interessen vertreten. In: Fahrschule, 1/2015, S. 3.

- Brieler, Michael:** Das iPad in der Förderschule, In: L.A. multimedia, Nr. 1, 2014, S. 11–13.
- Brünken, Roland; Seufert, Tina; Leutner, Detlev:** Lernen und Lehren mit neuen Medien, In: **Renkl, Alexander (Hrsg.):** Lehrbuch Pädagogische Psychologie, Bern, 2008, S. 299–338.
- Bruhns, Annette:** Städte mit Plan. In: Der Spiegel, Wissen, Das Auto von morgen. Wie futuristische Technik unser Leben verändert, Nr. 4 2014, S. 63–67.
- Bub, Sylke:** Interview des Monats. In: Fahrschule, 12/2013, S. 6–7.
- Bub, Sylke:** Was passiert mit der Fahrlehrerausbildung? In: Fahrschule, 11/2014, S. 24–26.
- Buff, Alex:** Warum lernen Schülerinnen und Schüler? Eine explorative Studie zur Lernmotivation auf der Basis qualitativer Daten. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie, 33, 2001, S. 157–164.
- Büsches, Günter; Wittenberg, Reinhard:** Verkehr als soziales Problem unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheit des Straßenverkehrs. In: **Albrecht, Günter; Groenemeyer, Axel; Stallberg, Friedrich W. (Hrsg.):** Handbuch Soziale Probleme. Opladen/Wiesbaden 1999, S. 699–726.
- Bürg, Oliver; Kronburger, Katrin; Mandl, Heinz:** Implementation von E-Learning in Unternehmen – Akzeptanzsicherung als zentrale Herausforderung – (Forschungsbericht Nr. 170 – August 2004). Online unter der URL: [http://epub.ub.uni-muenchen.de/444/1/FB\\_170.pdf](http://epub.ub.uni-muenchen.de/444/1/FB_170.pdf) [2010-07-31].
- Bürg, Oliver; Mandl, Heinz:** Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen (Forschungsbericht Nr. 167). Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, München, April 2004.
- Bundesanstalt für Straßenwesen:** Aktuelle Projekte. 82.325/2007: Fahrfängervorbereitung in Europa, Online unter der URL: [http://www.bast.de/cln\\_007\\_nn\\_42720/DE/Forschungsprojekte/forschungsvergabe/Aktuelles/aktuelles-node.html\\_\\_nnn=true](http://www.bast.de/cln_007_nn_42720/DE/Forschungsprojekte/forschungsvergabe/Aktuelles/aktuelles-node.html__nnn=true) [2007-01-28].
- Bundesanstalt für Straßenwesen:** Aktuelle Projekte. E-Learning-Unterrichtskonzepte, Online unter der URL: [http://www.bast.de/cln\\_031/nn\\_42720/DE/Forschung/forschungsvergabe/Aktuelles/aktuelles-node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.bast.de/cln_031/nn_42720/DE/Forschung/forschungsvergabe/Aktuelles/aktuelles-node.html?__nnn=true) [2013-05-04].
- Bundesanstalt für Straßenwesen:** Aufgaben, Leitbild und Geschichte. Online unter der URL: [http://www.bast.de/DE/BASt/BASt\\_node.html](http://www.bast.de/DE/BASt/BASt_node.html) [2014-12-30].
- Bundesinstitut für Berufsbildung:** Lernortkooperation. Online unter der URL: <http://www.qualifizierungdigital.de/berufsbildungspraxis-beispiele/lernortkooperation/definition-lernortkooperation.html> [2015-03-19].
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales:** Machbarkeitsstudie zur Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten von Gebärdenvataren, Bonn, 2011.

- Bundesministerium für Arbeit und Soziales:** Machbarkeitsstudie zur Abschätzung der Nutzungsmöglichkeiten von Gebärdensavataren [Video]. Stand: 20.12.2011, Online unter der URL: <http://www.bmas.de/SharedDocs/Videos/DE/Artikel/Teilhabe/machbarkeit-gebaerdenavatare.html> [2014-06-30].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung:** Förderung von Lesekompetenz – Expertise, Bonn/Berlin, 2007.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung:** Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen, Befunde, Forschungsperspektiven, Bonn/Berlin, 2007.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung:** Berichtssystem Weiterbildung IX: Ergebnisse der Repräsentativbefragung zur Weiterbildungssituation in Deutschland, Online unter der URL: [http://www.bmbf.de/pub/berichtssystem\\_weiterbildung\\_9.pdf](http://www.bmbf.de/pub/berichtssystem_weiterbildung_9.pdf) [2010-05-19].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung:** Der Bologna-Prozess – die Europäische Studienreform, Online unter der URL: <http://www.bmbf.de/de/3336.php> [2015-07-14].
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur:** Rechtliche Grundlagen des EU-Führerscheins. Online unter der URL: <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/rechtliche-grundlagen-des-eu-fuehrerscheins.html> [2014-11-25].
- Bundesverband Alphabetisierung und Grundbildung e. V.:** E-Learning für AN-ALPHABETEN. Online unter der URL: <http://www.alphabetisierung.de/presse/pressechau/e-learning-fuer-analphabeten.html> [2014-03-23].
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e. V.:** Vom E-Learning zu Learning Solutions. Positionspapier AK Learning Solutions, Stand: 22.05.2013, Online unter der URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/Positionspapier\\_Learning\\_Solutions\\_2013.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Positionspapier_Learning_Solutions_2013.pdf) [2015-02-23].
- Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände e. V. (Hrsg.):** Aufgaben und Verantwortung des Fahrlehrers in der Zukunft. Bienenbüttel, 1988.
- Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.):** Leichte und Einfache Sprache, APuZ, 64. Jg., 9–11/2014, Bonn.
- Burow, Olaf-Axel:** Dran bleiben, In: Didacta, 2/2014, S. 2–7.
- Chaberry, Jan; Erb, Dirk:** Industrie 4.0. Wo bleibt der Mensch? In: metallzeitung, Jahrgang 66, Juli 2014. S. 18–21.
- CHECK.point eLearning:** Call for Paper & Awards. DeLF1 2013, Einreichungen für „Inclusive eLearning“ bis 16.6. möglich. Online unter der URL: <http://www.checkpoint-elearning.de/article/12227.html> [2014-02-06].

**Czycholl, Reinhard; Geißler, Karlheinz A.:** Dozentenqualifizierung. Konzepte und Maßnahmen zur pädagogischen Qualifizierung von Mitarbeitern in der Erwachsenenbildung, Linz, 1985.

**deedac GmbH:** Theo. Online unter der URL: <http://www.deedac.com/fahrsschueler/index.html> [2014-09-03].

**Degen, Marieke:** Denken hilft. Online unter der URL: [http://www.zeit.de/zeit-wissen/2006/06/06\\_Titel\\_Denken.xml](http://www.zeit.de/zeit-wissen/2006/06/06_Titel_Denken.xml) [2009-11-13].

**Degener Verlag GmbH:** Die 360° – Produktfamilie. Online unter der URL: <http://www.degener.de/produkte/degener-software/click-learn.html> [2014-09-03].

**Degener Verlag GmbH:** Lernkartei. Online unter der URL: <http://www.click-learn.de/tipps-und-tricks/lernkartei.html> [2015-09-02].

**Delgado Gomez, Sofia:** Konvergenz der Medien unter besonderer Berücksichtigung neuer Sendeformate im Fernsehen, Diss., Karlsruhe, 2007.

**Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V.; TÜV SÜD Auto Service GmbH (Hrsg.):** Mobilitätsbehinderte und Kraftfahrzeug. Ein Leitfaden. Fahrer – Fahrzeug – Führerschein, Korntal-Münchingen, 2010.

**Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.):** Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Korntal-Münchingen, 2002.

**Deutscher Fahrschulverlag GmbH:** Fahrschüler – FAHRSCHULCARD. Online unter der URL: <http://fahrschulcard.de/de/fahrsschueler.html> [2014-09-03].

**Deutscher Bildungsrat (Hrsg.):** Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen. Bonn, 1970.

**Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information:** ICD-10-WHO Version 2013. Kapitel V. Psychische und Verhaltensstörungen, Stand: 24.08.2012, Online unter der URL: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/kodesuche/onlinefassungen/htmlamtl2013/block-f80-f89.htm> [2014-10-06].

**Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information:** ICD-10-GM Version 2015. Kapitel V. Psychische und Verhaltensstörungen, Stand: 19.09.2014, Online unter der URL: <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2015/block-f80-f89.htm> [2014-10-06].

**Deutsches Institut für Menschenrechte:** Die Monitoring-Stelle zur UN-Behinderungsrechtskonvention. Online unter der URL: <http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/monitoring-stelle/ueber-uns.html> [2014-02-15].

**Dietrich, Stephan; Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth:** Selbstgesteuertes Lernen – auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur, Frankfurt/M, 1999.

**Dilthey, Wilhelm:** Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften. Frankfurt am Main, 1981.

- Dimai, Bettina:** Selbstgesteuertes Lernen. Online unter der URL: [http://content.tibs.at/pix\\_db/documents/Selbstgestuertertes%20Lernen\\_fin.pdf](http://content.tibs.at/pix_db/documents/Selbstgestuertertes%20Lernen_fin.pdf) [2010-07-29].
- DIN EN ISO 9241-[1–920]:** Ergonomie der Mensch-System-Interaktion [Teile 1 bis 920], Berlin, 1999 ff.
- DIN EN ISO 14915-[1–3]:** Software-Ergonomie für Multimedia-Benutzungsschnittstellen [Teile 1 bis 3], Berlin, 2003.
- DIPLOMERO AG:** Lernstile nach Kolb. Online unter der URL: <https://www.diplomero.de/images/bilder/Blog/Lernstile-nach-Kolb.jpg> [2015-09-06].
- Dittler, Ulrich:** Tele-versity: Virtuelle Seminare als Kombination der Vorteile von E-Learning und Präsenzlernen. In: **Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden-Württemberg (Hrsg.):** Beiträge zum 5. Tag der Lehre. Karlsruhe, 2003, S. 56–60. Und Online unter der URL: [http://www.hochschuldidaktik.net/documents\\_public/5.\\_TdL\\_2003\\_-\\_Medien\\_56.pdf](http://www.hochschuldidaktik.net/documents_public/5._TdL_2003_-_Medien_56.pdf) [2014-05-28].
- Doebeli Honegger, Beat; Ebersbach, Anja; Kalz, Marco:** Wikis in der Bildung: Chaos, Emanzipation oder Schweizer Messer? In: **Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.):** Fernausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006, S. 357–364.
- Dohmen, Günther:** Besonderheiten des Lernens Erwachsener und Konsequenzen für den Aufbau eines Fernstudiums im Bereich der Erwachsenenbildung, Hagen, 1983.
- Dohmen, Günther:** Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Bonn, 2001.
- Draganski, Bogdan; Gaser, Christian; Busch, Volker; Schuierer, Gerhard; Bogdahn, Ulrich; May, Arne:** Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training. In: Nature, Vol. 427, Heft 6972, Januar 2004, S. 311–312.
- Duden:** Lehrberuf. Online unter der URL: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Lehrberuf> [2015-01-13].
- Duden:** virtuell. Online unter der URL: <http://www.duden.de/rechtschreibung/virtuell> [2016-01-21].
- Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz** vom 19.06.2012, BGBl. I S. 1346 (**Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz – FahrlGDV 2012**) zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 16. April 2014, BGBl. I S. 348.
- Ebbinghaus, Margit; Gei, Julia; Hücker, Tobias; Ulrich, Joachim Gerd:** Image der dualen Berufsausbildung in Deutschland. Ergebnisse aus dem BIBB-Expertenmonitor 2012, Hrsg. v. Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn, 2013.

- Ebner, Martin; Schön, Sandra (Hrsg.):** Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., Berlin, 2013, Online unter der URL: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013> [2014-07-18].
- Egloff, Birte:** Individualisierung. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 147–148.
- Elger, Christian E. et al.:** Das Manifest. Was wissen und können Hirnforscher heute? In: Gehirn & Geist. Das Magazin für Psychologie und Hirnforschung. Ausgabe 6, 2004.
- Elger, Katrin:** Computer, übernehmen Sie! In: Der Spiegel, Wissen, Das Auto von morgen. Wie futuristische Technik unser Leben verändert, Nr. 4 2014, S. 69–70.
- Ellinghaus, Dieter; Steinbrecher, Jürgen:** Fahrausbildung in Europa. Eine Untersuchung über die Wege zur Fahrerlaubnis in sechs europäischen Ländern. Uniroyal-Verkehrsuntersuchung Nr. 24, Hannover/Köln, 1999.
- Engel, Christian:** Jugendliche Automuffel: „Führerschein? Unnötig!“ Stand: 21.07.2015, Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/leben/auto-verweigerer-keine-lust-auf-fuehrerschein-a-1040493.html> [2015-07-21].
- Engel, Michael:** Lernmethodik – Augmented Reality, Stand: 19.08.2011, Online unter der URL: <http://www.seminarkaden.de/magazin/bildung-wissen/lernmethodik-augmented-reality/>, [2014-11-21].
- Erpenbeck, John; Sauter, Werner:** Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0, Köln, 2007.
- Euler, Dieter:** Die deutsche Berufsausbildung – ein Exportschlager oder eine Reformbaustelle?. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 109. Band, Heft 3, 2013, S. 321–331.
- Euler, Dieter:** eLearning als Katalysator einer Qualitätsverbesserung in der Lehre – Konzepte und Erfahrungen an der Universität St. Gallen. In: **Dehnboestel, Peter; Dippl, Zorana; Elster, Frank; Vogel, Thomas (Hrsg.):** Perspektiven moderner Berufsbildung. E-Learning – Didaktische Innovationen – Modellhafte Entwicklungen. Bielefeld, 2003, S. 49–61.
- Euler, Dieter:** Didaktik des computerunterstützten Lernens: Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen, Nürnberg, 1992.
- Europäische Kommission:** Digital Agenda for Europe. Online unter der URL: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe> [2014-02-12].
- Europäische Kommission:** Glossar. Abschnitt „e-Learning“ Online unter der URL: <http://elearningeuropa.info/de/glossary> [2012-10-02].
- Europäische Kommission:** Glossary. Abschnitt „elnclusion, digital inclusion“ Online unter der URL: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/glossary> [2014-10-11].

**Europäische Union:** EU-Mitgliedstaaten. Online unter der URL: [http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/index\\_de.htm](http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/index_de.htm) [2014-12-30].

**Fahrschüler-Ausbildungsordnung** vom 19.06.2012, BGBl. I S. 1318 (Fahrschüler-Ausbildungsordnung – FahrschAusbO 2012) zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 16. April 2014, BGBl. I S. 348.

**Fahrschule.de Internetdienste GmbH:** Startseite. Online unter der URL: <http://www.fahrschule.de/> [2014-09-03].

**Falgowski, Michael:** Google macht Werbung mit Fluthelfern. Stand: 20.11.2013, Online unter der URL: <http://www.mz-web.de/halle-saalekreis/hochwasser-in-halle-google-macht-werbung-mit-fluthelfern,20640778,24778858.html> [2014-08-22].

**Faulstich, Peter; Forneck, Hermann J.; Knoll, Jörg:** Begründet, geleitet und beraten – Selbstgesteuerte Lernaktivitäten im empirischen Zugang. In: **Faulstich, Peter; Forneck, Hermann J.; Grell, Petra; Häßner, Katrin; Knoll, Jörg; Springer, Angela:** Lernwiderstand – Lernumgebung – Lernberatung. Empirische Fundierungen zum selbstgesteuerten Lernen. Bielefeld, 2005, S. 8–16.

**Faulstich, Peter; Zeuner, Christine:** Erwachsenenbildung. Eine handlungsorientierte Einführung, Weinheim/München, 1999.

**Faulstich, Peter; Zeuner, Christine:** Erwachsenenbildung, Weinheim u. a., 2010.

**Faulstich, Werner:** Grundwissen Medien, 5., vollst. überarb. und erheblich erw. Aufl., Paderborn, 2004.

**Fell, Margret:** Dialogische Methoden in ihrer anthropologischen, gesellschaftspolitischen und lernpsychologischen Relevanz für Erwachsene. In: Erwachsenenbildung, 30 (1984) 1, S. 28–32.

**Fell, Margret:** Ohne Muße keine Bildung. Muße, ein Fremdwort im ausgehenden, sinnarmen 20. Jahrhundert? In: Erwachsenenbildung, 37 (1991) 4, S. 179–186.

**Fell, Margret:** Andragogische Implikationen betrieblichen Führungshandelns. In: **Fell, Margret; Hablitzel, Hans; Wollenschläger, Michael (Hrsg.):** Erziehung – Bildung – Recht. Beiträge zu einem interdisziplinären und interkulturellen Dialog (Festschrift). Berlin, 1994, S. 286–303.

**Fell, Margret:** Ausbildung im Spannungsfeld von Fremd- und Selbstorganisation. Vortrag am 27.04.1999 bei der Akademie Bayerischer Genossenschaften in Beilngries/Leising, 04/1999.

**Fell, Margret:** Erwachsenenbildnerische Qualität in Fahrschulen – Luxus oder Notwendigkeit? In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e.V. (Hrsg.):** Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 4, Dezember 2008, S. 1–3.

**Fell, Margret:** Fahrlehrer sind Entwicklungshelfer. In: Fahrschule, 1/2009.

- Fell, Margret:** Spurwechsel erwünscht. Plädoyer für eine lebensbegleitende Verkehrsbildung. In: Grundlagen der Weiterbildung, 20. Jg., 05/2009, S. 26–29.
- Fell, Margret:** Andragogische Grundüberlegungen zu einer lernförderlichen Gestaltung von umbauten Bildungsräumen. In: **Wittwer, Wolfgang; Dietrich, Andreas; Walber, Markus (Hrsg.):** Lernräume. Gestaltung von Lernumgebungen für Weiterbildung, Wiesbaden, 2015, S. 31–64.
- Fell, Margret; Weißmann, Walter:** Zum Stellenwert des Theorieunterrichts in der Fahrausbildung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 61, 2015, Nr. 3, S. 146–154.
- Fink, Raphaela:** Die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderung – Weg in eine inklusive Zukunft oder realitätsferne Utopie? Examensarbeit, Köln, 2009. Online unter der URL: <http://www.hf.uni-koeln.de/data/gbd/File/inkoetext/Examensarbeit%20Raphaela.pdf> [2015-03-15].
- Fischer, Peter; Hofer, Peter:** Lexikon der Informatik, 15. überarb. Aufl., Berlin, Heidelberg, 2011.
- Flitner, Wilhelm:** Laienbildung. In: Zeitwende. Schriften zum Aufbau neuer Erziehung. Jena, 1921.
- Forneck, Hermann J.; Springer, Angela:** Gestaltet ist nicht geleitet – Lernentwicklungen in professionell strukturierten Lernarchitekturen. In: **Faulstich, Peter; Forneck, Hermann J.; Grell, Petra; Häßner, Katrin; Knoll, Jörg; Springer, Angela:** Lernwiderstand – Lernumgebung – Lernberatung. Empirische Fundierungen zum selbstgesteuerten Lernen. Bielefeld, 2005, S. 94–161.
- Füller, Christian:** Digitales Lernen: Das Handy ist kein Spielzeug! Stand: 04.12.2015. Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/digitales-lernen-an-schulen-lehrer-geben-tipps-a-1066141.html> [2015-12-07].
- Fuhr, Thomas:** Lehr-/Lerntheorien. In: **Mertens, Gerhard; Frost, Ursula; Böhm, Winfried; Ladenthin, Volker (Hrsg.):** Handbuch der Erziehungswissenschaft, Bd. II, Schule. Erwachsenenbildung, Weiterbildung. Paderborn, 2009, S. 1119–1137.
- Fuhr, Thomas; Gonon, Philipp; Hof, Christiane (Hrsg.):** Erwachsenenbildung – Weiterbildung. Handbuch der Erziehungswissenschaft 4, Paderborn, 2011.
- Fund, Dieter:** Nichts geht über gute Blickführung. In: Fahrschule, 4/2013.
- Gatterburg, Angela; Hengstenberg, Michail:** „Den Markt transformieren“. In: Der Spiegel, Wissen, Das Auto von morgen. Wie futuristische Technik unser Leben verändert, Nr. 4 2014, S. 121–129.
- Geißler, Karlheinz A.:** Pädagogische Interaktion in der Erwachsenenbildung, In: **Krapp, Andreas; Weidenmann, Bernd:** Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch, 5. Aufl., Basel, 2006, S. 412–419.

**Genschow, Jan; Sturzbecher, Dietmar; Willmes-Lenz, Georg Ewald:** Fahranfängervorbereitung im internationalen Vergleich. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 234, Bremen, 2013.

**Genschow, Jan; Sturzbecher, Dietmar:** Verkehrssinn – das „Missing Link“ einer sicherheitswirksamen Fahranfängervorbereitung? Verkehrswahrnehmung und Gefahrenvermeidung in der Fahrausbildung und Fahrerlaubnisprüfung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 60, 2014, Nr. 4, S. 207–213.

**Georg-Hipp-Realschule:** Join Multimedia-Team der Realschule bundesweit auf dem 19. Platz. Online unter der URL: [http://www.georg-hipp-realschule.de/service/archiv/join\\_media/join\\_multi.htm](http://www.georg-hipp-realschule.de/service/archiv/join_media/join_multi.htm) [2014-08-24].

**Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.: Unfallforschung der Versicherer:** Unfallforschung kompakt. Regelverstöße im Straßenverkehr, 08/2011.

**Gesellschaft für Informatik:** Allgegenwärtige Mensch-Computer-Interaktion. Online unter der URL: <https://www.gi.de/themen/grand-challenges-der-informatik/allgegenwaertige-interaktion.html> [2015-09-03].

**Gesetz über das Fahrlehrerwesen** vom 25.08.1969, BGBl. I S. 1336 (**Fahrlehrergesetz – FahrlG**) zuletzt geändert durch Artikel 473 der Verordnung vom 31. August 2015, BGBl. I S. 1474.

**Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen** vom 31.12.2008, BGBl II Nr. 35, 1419.

**Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen** vom 27.04.2002, BGBl. I S. 1467, 1468 (**Behindertengleichstellungsgesetz – BGG**), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 2007, BGBl. I. S. 3024.

**Giesecke, Hermann:** Pädagogik als Beruf. Grundformen pädagogischen Handelns, 9. Aufl., Weinheim und München, 2007.

**Goertz, Lutz; Johannig, Anja:** Das Kunststück, alle unter einen Hut zu bringen. Zielkonflikte bei der Akzeptanz des E-Learning. In: **Tergan, Sigmar-Olaf; Schenkel, Peter (Hrsg.):** Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung, Berlin, Heidelberg, 2004, S. 83–92.

**Goethe Universität Frankfurt am Main, Philosophie und Geschichtswissenschaften, Fachbereich 08:** Was ist eLearning? Stand: 05.07.2010, Online unter der URL: <http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb08/FABacht/was/elearning.html> [2012-10-02].

**Goldstein, Bruce E.:** Wahrnehmungspsychologie. Der Grundkurs, 9. Aufl., Berlin/Heidelberg, 2015.

- Göhlich, Michael; Zirfas, Jörg:** Lernen. Ein pädagogischer Grundbegriff, Stuttgart, 2007.
- Goos, Hauke; Voigt, Claudia:** Revolution des Lesens. Die wichtigste Kulturtechnik ist im Umbruch: Wie digitale Medien den Menschen zwingen, neu lesen zu lernen. In: Der Spiegel, Die Zukunft des Lesens. schneller, besser, sinnlicher, 50/2014, S. 64–72.
- Greiner, Lena:** Streit um Inklusion: Kinder, das wird teuer. Stand: 12.02.2014. Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/inklusion-nrw-streitet-um-integration-behinderter-kinder-a-952634.html> [2014-02-12].
- Groß, Christian [Architekt]:** München, 2015.
- Grotlüschen, Anke; Riekmann, Wibke:** leo. – Level-One Studie. Literalität von Erwachsenen auf den unteren Kompetenzniveaus. Presseheft. Hamburg, 2011.
- Gruber, Hans; Harteis, Christian; Hawelka, Birgit:** Medienkompetenz als Herausforderung. Neue Medien und die Veränderung von Kommunikation. In: DIE – Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 1/2001, S. 20–22.
- Gruchel, Jürgen:** Fernstudium und zweiter Bildungsweg. In: **Fuhr, Thomas; Gonon, Philipp; Hof, Christiane (Hrsg.):** Erwachsenenbildung – Weiterbildung. Handbuch der Erziehungswissenschaft 4, Paderborn, 2011, S. 321–331.
- GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH (Hrsg.):** Mut zur Mobilität, Stuttgart, 2004.
- Guski, Chajm:** Was ist der Talmud? Online unter der URL: <http://www.talmud.de/tlmd/was-ist-der-talmud/> [2016-04-27].
- Hablitzel, Hans:** Prolegomena einer Dogmatik des Weiterbildungsrechts. In: **Fell, Margret; Hablitzel, Hans; Wollenschläger, Michael (Hrsg.):** Erziehung – Bildung – Recht. Beiträge zu einem interdisziplinären und interkulturellen Dialog (Festschrift). Berlin, 1994, S. 327–365.
- Hablitzel, Johann Hermann:** Lebensphilosophie und Erziehung bei Jean-Marie Guyau (1854 – 1888). Ein Beitrag zur Geschichte der Pädagogischen Soziologie, Bonn, 1988.
- Häcker, Hartmut O.; Stapf, Kurt-H. (Hrsg.):** Dorsch Psychologisches Wörterbuch, 15. Aufl., Bern, 2009.
- Haller, Hans-Dieter; Nowack, Ingeborg:** Lernstildiagnose. Online unter der URL: <http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/Kolb.pdf> [2015-07-03].
- Hamann, Kathrin:** Lerntypen, Lernstile, Lerntheorien, Saarbrücken, 2007.
- Hamburger Volkshochschule – VHS-Zentrum Grundbildung und Drittmitteleinrichtungen; Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Sonderpädagogik:** Grundbildung. Literalität – Literacy. Online unter der URL: <http://www.grawira.de/index.php?id=101> [2014-07-02].

- Hattie, John:** Lernen sichtbar machen, 3. erw. Aufl., Baltmannsweiler, 2015.
- Heese, Carl:** Schulentwicklung durch ‚Persönliche Projekte‘. In: Schulmanagement, 10/2010, Heft 5, S. 27–29.
- Heiler; Gebhard L.:** Kuratoriumstag 2014, „An den Schnittstellen zu neuer Mobilität“. In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.):** Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 15, April 2014, S. 4.
- Heilig, Bruno (Hrsg.):** Der Fahrlehrer als Verkehrspädagoge. Ein Handbuch über die Grundlagen der Fahrschulpädagogik, 5. Aufl., München, 2008.
- Heilig, Bruno:** Die neue Fahrschüler-Ausbildungsordnung und ihre pädagogischen und didaktischen Anforderungen an den Fahrlehrer. In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.):** Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Korntal-Münchingen, 2002, S. 43–47.
- Heilig, Bruno:** Was kann der Fahrschulunterricht zum selbstständigen Lernen beitragen? In: Fahrlehrer-Brief 11/2011.
- Hellbusch, Jan Eric:** Harmonisierung von Webstandards zur Barrierefreiheit. Online unter der URL: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/richtlinien/einheitliche-standards.html> [2015-02-04].
- Hellbusch, Jan Eric; Probiesch, Kerstin:** Barrierefreiheit verstehen und umsetzen. Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet, Heidelberg, 2011.
- Helmke, Andreas:** Unterrichtsqualität und Lehrprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts, 5. aktual. Aufl., Seelze-Velber, 2014.
- Hippel, Aiga von:** Erwachsenenbildung und Medien. In: **Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.):** Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung, 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 687–706.
- Höcht, Christian:** Lernerfolg aus der Sicht online Studierender. Eine qualitative Studie im Rahmen des internetbasierten Masterstudienganges VAWI. Online unter der URL: <http://www.paedagogisch-wertvoll.de/files/lernerfolg.pdf> [2010-07-13].
- Hoeckl, Kathrin; Schwartz, Robert:** Lernen für die Arbeitswelt. OECD-Studien zur Berufsbildung. Deutschland, Paris, 2010.
- Hohenstein, Kerstin; Lambert, Astrid; Kaiser, Arним; Kaiser, Ruth:** Gering Qualifizierte. Kognitive Potenziale und die Überwindung von Lernblockaden. Ergebnisse aus dem Projekt mekoFUN. In: **Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (Hrsg.):** Kompetenzen von gering Qualifizierten. Befunde und Konzepte, Bielefeld, 2014.

- Holzkamp, Klaus:** Die Fiktion administrativer Planbarkeit schulischer Lernprozesse, In: **Braun, KarlHeinz; Wetzel, Konstanze (Red.):** „Lernwidersprüche und pädagogisches Handeln“ Bericht von der 6. Internationalen FerienUniversität Kritische Psychologie, 24. Bis 29. Februar 1992 in Wien. Veranst. von der Volkshochschule Stöbergasse (Wien), Marburg, 1992, S. 91–113.
- Hortmann, Matthias:** Freu(n)de am Fahren. In: Fahrschul-Guide. Beilage zu: Fahrschule, 7/2012.
- Hugger, Kai-Uwe; Walber, Markus:** Digitale Lernwelten: Annäherungen aus der Gegenwart, In: **Dies. (Hrsg.):** Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven, Wiesbaden, 2010, S. 9–18.
- Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich:** Sozialformen für E-Learning. Stand 15.03.2002, Online unter der URL: <http://www.neue-lernkultur.de/publikationen/sozialformen-elearning.pdf> [2014-08-07].
- Iberer, Ulrich; Müller, Ulrich:** E-Learning mit einfachen Mitteln. Didaktische Potenziale und praktische Hindernisse. In: Erwachsenenbildung, Heft 1, 49. Jg., 2003, S. 78–82.
- Institut für Prävention und Verkehrssicherheit (IPV GmbH):** Regionalisierte protektive Fahranfängervorbereitung. Online unter der URL: <http://www.regionprotect-21.de> [2014-12-21].
- Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul:** Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis, 3. Aufl., Weinheim, 2002.
- Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul:** Online Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis, München, 2009.
- ITwissen.info:** Bildschirmauflösung. In: **DATACOM Buchverlag GmbH (Hrsg.):** Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. Online unter der URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Bildschirmaufloesung-display-resolution.html> [2015-09-02].
- ITwissen.info:** GUI (graphical user interface). In: **DATACOM Buchverlag GmbH (Hrsg.):** Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. Online unter der URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/graphical-user-interface-GUI-Grafische-Benutzeroberflaeche.html> [2015-09-02].
- ITwissen.info:** HMI (human machine interface). Benutzerschnittstelle. In: **DATACOM Buchverlag GmbH (Hrsg.):** Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. Online unter der URL: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/human-machine-interface-HMI-Mensch-Maschine-Schnittstelle.html> [2015-09-02].
- Jagow, Franz-Joachim:** Fahrlehrer – Fortbildungs- oder Ausbildungsberuf. In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e.V. (Hrsg.):** Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Korntal-Münchingen, 2002, S. 35–38.

- Jörissen, Benjamin:** Medien... -bildung? -kompetenz? -literacy? -didaktik? -erziehung? Stand: 06.11.2010, Online unter der URL: [http://joerissen.name/medienbildung/bildungskompetenzliteracyerziehung/\[2014-08-21\]](http://joerissen.name/medienbildung/bildungskompetenzliteracyerziehung/[2014-08-21]).
- Jörissen, Benjamin; Marotzki, Winfried:** Medienbildung – Eine Einführung. Bad Heilbrunn, 2009.
- Johnson, L.; Adams Becker, S.; Estrada, V.; Freeman, A.:** NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Deutsche Ausgabe (Übersetzung: Helga Bechmann, Multimedia Kontor Hamburg). Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014.
- Kaiser, Arним:** Selbstlernkompetenz. Metakognitive Grundlagen selbstregulierten Lernens und ihre praktische Umsetzung, München, 2003.
- Kaiser, Arним:** Kein Königsweg zum Lernerfolg. Gegenrede: Blended Learning – ist jeder zum Lernen in virtuellen Lernumgebungen geeignet? In: Weiterbildung: Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends, Heft 5, 2010, S. 26–29.
- Kaiser, Arним:** Individuelle Komponenten des Lernens Erwachsener. In: **Fuhr, Thomas; Gonon, Philipp; Hof, Christiane (Hrsg.):** Erwachsenenbildung – Weiterbildung. Handbuch der Erziehungswissenschaft 4, Paderborn, 2011, S. 91–109.
- Kaiser, Arnim; Hof, Christiane:** Individuelle Lernvoraussetzungen als Grundlage für den Erwerb von Fähigkeiten zu selbst reguliertem Lernen. In: GdWZ: Grundlagen der Weiterbildung, 14 (2003) 2, S. 57–61.
- Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth:** Lernerfolg durch Metakognition. Über welche formalen Kompetenzen muss ein Lerner verfügen? In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 3, 2011, S. 14–17.
- Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth:** Effekte metakognitiven Trainings. Steigerung der Problemlösekompetenz älterer Arbeitnehmer. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Special 3, 2013, S. 44–49.
- Kaiser, Arnim; Kaiser, Ruth; Lambert, Astrid; Hohenstein, Kerstin:** Auf einen Blick: Ergebnisse des Projekts mekoFUN. Effekte metakognitiv fundierten Lernens in der Grundbildung. [Hrsg. von Katholische Erwachsenenbildung Deutschland – Bundesarbeitsgemeinschaft e.V.]. Online unter der URL: [http://www.kbe-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/mekoFUN/Broschuere\\_mekoFUN.pdf](http://www.kbe-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/mekoFUN/Broschuere_mekoFUN.pdf) [2015-05-30].
- Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim:** Denken trainieren, Lernen optimieren. Metakognition als Schlüsselkompetenz, 2. überarb. Aufl., Augsburg, 2006.
- Kaiser, Ruth; Kaiser, Arnim:** Hilfe für gute Denk-Strategien. Metakognition als Protokompetenz. In: Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends. Ausgabe 2, 2009, S. 26–29.
- Kaltenbaek, Jesko:** E-Learning und Blended-Learning in der betrieblichen Weiterbildung, Berlin, 2003.

**Karlsruher Messe- und Kongress-GmbH:** LEARNTEC 2016 – Lernen mit IT. Online unter der URL: <http://www.learntec.de/de/home/homepage.jsp> [2015-12-13].

**Katholische Erwachsenenbildung Deutschland – Bundesarbeitsgemeinschaft e. V.:** Basiscurriculum und Qualifizierungskonzept. Metakognitiv fundiertes Lernen in der Grundbildung (mekoBASIS) [Ausschreibung und Einladung zur Mitarbeit]. Online unter der URL: [http://www.keb-deutschland.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/Ausschreibung\\_mekobasis\\_MV\\_KEB.pdf](http://www.keb-deutschland.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Projekte/Ausschreibung_mekobasis_MV_KEB.pdf) [2015-05-29].

**Katzlinger, Elisabeth:** Lernspirale nach Kolb im vorschulischen, technikgestützten Sprachlernprozess. Linz, o.J., Online unter der URL: <http://www.idv.edu/Docs/2008/4Lernspirale.pdf> [2015-07-03].

**Kaup, Marcellus:** Theoretische Fahrerlaubnisprüfung am PC. Bundesweite Einführung rückt näher. In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e. V. (Hrsg.)**: Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 4, Dezember 2008. Und Online unter der URL: <http://www.deutsche-fahrlehrer-akademie.de/4-Newsletter/Newsletter-4-2.htm> [2014-04-23].

**Kellermann, Gudrun:** Leichte und Einfache Sprache – Versuch einer Definition, In: **Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)**: Leichte und Einfache Sprache, APuZ, 64. Jg., 9–11/2014, Bonn, S. 7–10.

**Kerres, Michael:** Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote, 4., überarb. u. aktual. Aufl., München, 2013.

**Kleinbeck, Uwe:** Motivation in Arbeit und Beruf, in: Brandstätter, Veronika; Otto, Jürgen H. (Hrsg.): Handbuch der Allgemeinen Psychologie – Motivation und Emotion, Göttingen, 2009, S. 347–359.

**Klemm, Ulrich:** Globales Lernen – Erwachsenenbildung auf dem Weg zur Weltgesellschaft? In: Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs. Ausgabe 16, Wien, 2012, S.2–5. Online unter der URL: <http://www.erwachsenenbildung.at/magazin/12-16/meb12-16.pdf> [2015-05-17].

**Klett, Michael:** Zum Wandel der Informations- und Kommunikationsstrukturen durch die neuen Medien und zu den Chancen des E-Learning. In: **Scheffer, Ute; Hesse, Friedrich W. (Hrsg.)**: E-Learning: Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Stuttgart, 2002, S. 11–12.

**Knittel, Wilhelm:** Ansprache. In: **Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände e. V. (Hrsg.)**: Aufgaben und Verantwortung des Fahrlehrers in der Zukunft. Bienenbüttel, 1988, S. 8–12.

- Knowles, Malcolm S.; Holton III, Elwood F.; Swanson, Richard A.:** Lebenslanges Lernen. Andragogik und Erwachsenenlernen, 6. Aufl., München, Heidelberg, 2007.
- Köhne, Sandra:** Didaktischer Ansatz für das Blended Learning: Konzeption und Anwendung von Educational Patterns, Diss., Verl, 2005.
- Kölzer, Günther:** Legasthenie in der Fahrschule. In: Fahrschule, 11/2015, S. 14–18.
- Kohls, Christian:** E-Learning-Patterns. Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes, In: **Apostolopoulos, Nicolas; Hoffmann, Harriet; Mansmann, Veronika; Schwill, Andreas (Hrsg.):** E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter, Münster/New York/München/Berlin, 2009, S. 61–72.
- Kolb, David A.:** Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J, 1984.
- Kollar, Ingo; Fischer, Frank:** Mediengestützte Lehr-, Lern- und Trainingsansätze für die Weiterbildung. In: **Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.):** Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 1017–1030.
- Kopp, Brigitta; Mandl, Heinz:** Selbstgesteuert kooperativ lernen mit neuen Medien, In: **Euler, Dieter; Lang, Martin; Pätzold, Günter, (Hrsg.):** Selbstgesteuertes Lernen in der beruflichen Bildung, Stuttgart, 2006, S. 81–91.
- Korneli, Peter:** Selbstlernkompetenz durch Metakognition. Lernpotenziale entdecken und fördern. Anregungen für die berufliche Erwachsenenbildung, Diss., Oberhausen/Rhld., 2008.
- Krapp, Andreas:** Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In: **Krapp, Andreas; Prenzel, Manfred (Hrsg.):** Interesse, Lernen, Leistung: Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung, Münster, 1992, S. 9–52.
- Krapp, Andreas; Weidenmann, Bernd:** Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch, 5. Aufl., Basel, 2006.
- Krause, Roland; Schmidt, Andreas:** Umweltfreundlich fahren in Europas Fahrschulen. In: Fahrschule, 9/2013, S. 32.
- Krause, Ulrike-Marie; Stark, Robin:** Lernverhalten. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn, 2010, S. 203–204.
- Kron, Friedrich W.:** Grundwissen Didaktik, 5. überarb. Aufl., München, Basel, 2008.
- Küpper, Claudia:** Verbreitung und Akzeptanz von e-Learning. Eine theoretische und empirische Untersuchung. Berlin, 2005.

- Lamszus, Hellmut:** Curricularer Leitfaden – Praktische Ausbildung Pkw, 2. Aufl., München, 2000.
- Lamszus, Hellmut:** Grundlagen des pädagogischen Profils des Fahrlehrers. In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e.V. (Hrsg.):** Das pädagogische Profil des Fahrlehrers. Korntal-Münchingen, 2002, S. 19–27.
- Lancaster University:** Independent Research Report: outcomes of using phase-6. Stand: 07.01.2009, Online unter der URL: <https://www.phase-6.de/system/galleries/download/lernsoftware/phase-6-Research-Final-Report.pdf> [2014-12-11].
- Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg:** Web Map Service (WMS). Stand: 09.05.2014, Online unter der URL: [http://www.geobasis-bb.de/GeoPortal1/produkte/geo\\_wms\\_uebersicht.htm](http://www.geobasis-bb.de/GeoPortal1/produkte/geo_wms_uebersicht.htm) [2014-08-23].
- Lang, Martin; Pätzold, Günter:** Innerbetriebliche Weiterbildung mit einer intranet-basierten Lernumgebung – Nutzung und Akzeptanz. In: BWP, H5, 2002, S. 36–41.
- Lang, Norbert:** Multimedia. In: **Faulstich, Werner (Hrsg.):** Grundwissen Medien, 5., vollst. überarb. und erheblich erw. Aufl., Paderborn, 2004, S. 303–323.
- Langwieder, Klaus:** Barrierefreiheit. In: **Deutsche Fahrlehrer-Akademie e.V. (Hrsg.):** Wegweiser. Newsletter, Ausgabe 15, April 2014, S. 1.
- LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer:** Rundschreiben 415, September 2012.
- LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer:** Rundschreiben 417, März 2013.
- LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer:** Rundschreiben 420, Dezember 2013.
- Lehmann, Robert:** Lernstile als Grundlage adaptiver Lernsysteme in der Softwareschulung, Münster, 2010.
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Simulation. Stand: 27.09.2007, Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierung/simulation/> [2014-09-02].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Didaktisches Design. Stand: 25.08.2012, Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/> [2014-02-07].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Inhalte. Stand: 25.08.2012, Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/inhalte/> [2014-02-07].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Beratung und Support. Stand: 26.08.2012, Online unter der URL: <https://www.e-teaching.org/projekt/personal/beratung> [2014-07-22].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Usability-Test. Stand: 07.05.2014, Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/didaktik/qualitaet/usability/> [2014-06-23].

- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** MOOC research. Stand: 26.05.2014, Online unter der URL: [http://www.e-teaching.org/materialien/vodcast/vodcast\\_2014/mooc-research](http://www.e-teaching.org/materialien/vodcast/vodcast_2014/mooc-research) [2014-05-28].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Glossar. Abschnitt „E-Teaching“ Online unter der URL: <http://www.e-teaching.org/glossar?azrange=E> [2014-06-23].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Abschnitt „PDF/Portable Document Format“ Online unter der URL: <https://www.e-teaching.org/materialien/glossar?firstLetter=p> [2014-12-03].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Inverted Classroom. Stand: 10.11.2014, Online unter der URL: [http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted\\_classroom/](http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted_classroom/) [2014-11-22].
- Leibniz-Institut für Wissensmedien:** Gestalten mit Entwurfsmustern. Stand: 01.07.2015, Online unter der URL: <https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/entwurfsmuster> [2015-09-02].
- Longley, Dennis; Shain, Michael:** Dictionary of Information Technology, New York, 1982.
- Looß, Maike:** Lerntypen? Ein pädagogisches Konstrukt auf dem Prüfstand, In: Die Deutsche Schule, Ausgabe 93, 2001, S. 186–198.
- Lücke, Robert:** Der lange Weg vom Spinner zum Star. Online unter der URL: [http://www.welt.de/print-wams/article125216/Der\\_lange\\_Weg\\_vom\\_Spinner\\_zum\\_Star.html](http://www.welt.de/print-wams/article125216/Der_lange_Weg_vom_Spinner_zum_Star.html) [2010-07-25].
- Maier, Frank:** Wirkpotentiale moderner Fahrerassistenzsysteme und Aspekte ihrer Relevanz für die Fahrausbildung. Ditzingen, 2014.
- Mager, Robert F.:** Motivation und Lernerfolg, 4. Aufl., Weinheim, 1972.
- Malaguzzi, Loris:** Il senso e i valori dell'educazione e dei suoi protagonisti, Reggio Emilia, 1973.
- Malwitz-Schütte, M.:** Selbstgesteuerte und selbstorganisiertes Lernen in der Weiterbildung älterer Erwachsener – ein Konzept macht Furore. In: **Malwitz-Schütte, M. (Hrsg.)**:Selbstgesteuerte Lernprozesse älterer Erwachsener. Bielefeld, 2000. S. 37–64.
- Marotzki, Winfried; Meister, Dorothee M.; Sander, Uwe:** Zum Bildungswert des Internet, Opladen, 2000.
- Matiaske, Reiner; Keil-Slawik, Reinhard:** Der Programmbericht „Lernen im Netz und Multimedia“. In: **Erpenbeck, John:** Zwei Jahre „Lernkultur Kompetenzentwicklung“. Heft 79, Berlin, 2003, S. 255–291.
- Mayr, Kerstin; Resinger, Paul Josef; Schratz, Michael:** E-Learning im Schulalltag, Bad Heilbrunn, 2009.

- McCampbell, Bill:** Blending the Basics: A new approach to e-learning combines the power of the Internet with blended learning, In: Principal Leadership. High school edition, 2. Jg., Nr. 1, 2001, S. 71–73.
- Meier, Rolf:** Praxis E-Learning. Grundlagen, Didaktik, Rahmenanalyse, Medienauswahl, Qualifizierungskonzept, Betreuungskonzept, Einführungsstrategie, Erfolgssicherung, Offenbach, 2006.
- Meiers, Ralph:** Die Einführung von Learning Management Systemen an deutschen Hochschulen: Fördernde und hemmende Faktoren, Diss., Saarbrücken, 2012.
- Meiert, Jens:** Augenerkrankungen und barrierefreies Webdesign. Stand: 21.11. 2005, Online unter der URL: <http://www.drweb.de/magazin/augenerkrankungen-und-barrierefreies-webdesign/> [2014-08-25].
- Meindl, Constanze:** Heute an morgen denken. In: Fahrschule, 6/2013, S. 18.
- Meindl, Constanze:** Ein Netz für Fahrlehrer. In: Fahrschule, 10/2013, S. 28–30.
- Meindl, Constanze:** Verstehen statt pauken. In: Fahrschule, 3/2014, S. 20–22.
- Meinel, Christoph:** Starke Impulse. Das neue Konzept der MOOCs. In: Forschung & Lehre, 09/2013, S. 758–759.
- Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria:** Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung. In: **Hugger, Kai-Uwe; Walber, Markus (Hrsg.):** Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven, Wiesbaden, 2010, S. 129–140.
- Meister, Dorothee M.; Kamin, Anna-Maria:** Vom E-Learning zu Lernräumen im Web 2.0. In: **Pöttinger, Ida; Ganguin, Sonja (Hrsg.):** Lost? Orientierung in Medienwelten. Konzepte für Pädagogik und Medienbildung, Bielefeld, 2008, S. 62–70.
- Meixner, Gerrit:** Modellbasierte Entwicklung von Benutzungsschnittstellen. In: **Gesellschaft für Informatik (Hrsg.):** Informatiklexikon. Online unter der URL: <https://www.gi.de/service/informatiklexikon/detailansicht/article/modellbasierte-entwicklung-von-benutzungsschnittstellen.html> [2015-09-24].
- Meschenmoser, Helmut:** Lernen mit Medien. Zur Theorie, Didaktik und Gestaltung von interaktiven Medien im fächerübergreifenden Unterricht, Baltmannsweiler, 1999.
- Meyer, Nils [CTO, Chief Technology Officer – Director Software Production, Research & Development Metasonic GmbH]:** Pfaffenhofen, 2013.
- Mittelstraß, Jürgen:** Die Stunde der Interdisziplinarität? In: **Kocka, Jürgen (Hrsg.):** Interdisziplinarität, Frankfurt/Main, 1987, S. 152–158.
- Mißfeldt, Martin:** Sehtest für den Führerschein – Kosten, wo machen, etc. Online unter der URL: <http://www.sehtestbilder.de/sehtest-fuehrerschein-kosten.php> [2014-08-14].

- Minass, Erik:** Dimensionen des E-Learning: Neue Blickwinkel und Hintergründe für das Lernen mit dem Computer, Kilchberg, 2002.
- MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung:** „E-Learning für Inklusion“ Nutzung und Einsatz von digitalen Lernangeboten in der Weiterbildung von Menschen mit Behinderungen, Essen, 2011, Online unter der URL: [http://www.einfach-teilhaben.de/SharedDocs/Downloads/DE/StdS/Ausb\\_Arbeit/e\\_learning\\_abschlussbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.einfach-teilhaben.de/SharedDocs/Downloads/DE/StdS/Ausb_Arbeit/e_learning_abschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile) [2014-02-24].
- Moser, Heinz:** Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter. 5., durchges. und erw. Aufl., Wiesbaden, 2010.
- Möschwitzer, Albrecht:** Lexikon Computertechnik, Weinheim, 1995.
- Mujis, Daniel; Reynolds, David:** Effective teaching. Evidence and practice, 2. Aufl., London, 2005.
- Naumann, Johannes; Richter, Tobias:** Diagnose von Computer Literacy: Computerwissen, Computereinstellungen und Selbteinschätzungen [sic!] im multivariaten Kontext. Online unter der URL: [http://uni-koeln.de/phil-fak/psych/allgemeine/downloads/Naumann\\_Richter\\_in\\_Druck.pdf](http://uni-koeln.de/phil-fak/psych/allgemeine/downloads/Naumann_Richter_in_Druck.pdf) [2014-08-21].
- Neumann-Opitz, Nicola; Heinrich, Hanns-Christian:** Fahrausbildung in Europa. Ergebnisse einer Umfrage in 29 Ländern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 49. Bremerhaven, 1995.
- Niegemann, Helmut M.; Domagk, Steffi; Hessel, Silvia; Hein, Alexandra; Hupfer, Matthias; Zobel, Annett:** Kompendium multimediales Lernen, Berlin, 2008.
- Oberhauser, Clemens:** Möglichkeiten der Beeinflussung von Lernmotivation im Kontext computerunterstützter Wissensvermittlung. Nicht veröffentlichte Diplomarbeit, Eichstätt, 2010.
- Oerter, Rolf; Montada, Leo:** Entwicklungspsychologie, 6. Aufl., Weinheim, Basel, 2008.
- Olbertz, Jan-Hendrik:** Kein Grund für Kulturpessimismus, aber ... – Auch in der digitalen Gesellschaft braucht Bildung soziale Beziehungen. In: Die Politische Meinung, 59. Jahrgang, Nr. 526, Mai/Juni 2014, S. 47–51.
- Opderbeck, Daniel:** Projects. Online unter der URL: [http://opderdan.de/bildhd-ipad-app/\[2015-09-04\]](http://opderdan.de/bildhd-ipad-app/[2015-09-04]).
- Opitz, Florian:** (Buch und Regie). Speed. Auf der Suche nach der verlorenen Zeit [Film], Camino Filmverleih GmbH, Stuttgart, 2012.
- Pawlowski, Jan M.; Adelsberger, Heimo H.:** E-Learning als Motor für Hochschulentwicklung im Spannungsfeld der Konvergenz. In: **Solbach, Klaus; Spiegel, Wolfgang (Hrsg.):** Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich. Perspektiven, Kompetenzen und Anwendungsbeispiele, München/Düsseldorf, 2006. S. 23–34.

- Pazzini, Karl-Josef:** Notizen zum Vortrag bei der Tagung: Kulturprojekt Kunst und Bild im Netz. Stand: 05.09.1996, Online unter der URL: [http://kub.ibk-kultur.de/cdrom/WORKSHOP/fo\\_html/pazzi3.htm#vom](http://kub.ibk-kultur.de/cdrom/WORKSHOP/fo_html/pazzi3.htm#vom) [2015-01-31].
- Perels, Franziska:** Förderung selbstregulierten Lernens in der Schule. Online unter der URL: [http://www.schule-fair-aendern.de/Perels\\_Vortrag\\_Th.pdf](http://www.schule-fair-aendern.de/Perels_Vortrag_Th.pdf) [2010-07-22].
- Pestalozzi, Johann Heinrich:** Wie Gertrud ihre Kinder lehrt und ausgewählte Schriften zur Methode. Bes. v. Fritz Pfeffer, 2., verb. Aufl., Paderborn, 1978.
- Peters, Otto:** Fernstudiendidaktische Forschungen. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, Loseblattsammlung, Nr. 5.140, Neuwied, 1997.
- Peters, Otto:** Neue Lernräume. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, Loseblattsammlung, Nr. 5.150, Neuwied, 1999.
- Petzold, Tibor; Weiß, Thomas; Franke, Thomas; Krems, Josef F.; Bannert, Maria:** Unterstützung der Fahrausbildung durch Lernsoftware. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 219. Bremerhaven, 2011.
- Pfeffer-Hoffmann, Christian:** E-Learning für Benachteiligte. Eine ökonomische und mediendidaktische Analyse, Diss., Berlin, 2007.
- Pfister, Alois:** Gesetz, Polizei und Strafe in der Unfallbekämpfung. In: Psychologische Fragen der Verkehrssicherheit, 1966.
- Pöggeler, Franz:** Einführung in die Andragogik. Grundfragen der Erwachsenenbildung, Ratingen b. Düsseldorf, 1957.
- Pöggeler, Franz:** Erwachsenenbildung. Einführung in die Andragogik, Handbuch der Erwachsenenbildung Bd. 1, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz, 1974.
- Pöggeler, Franz:** Methoden der Erwachsenenbildung. 4., erg. Aufl., Freiburg/Basel/Wien, 1975.
- Ramsauer, Peter:** Mehr Verkehrssicherheit mit BF 17. Online unter der URL: <http://www.bf17.de/wir-ueber-uns/grusswort/> [2014-09-01].
- Reglin, Thomas:** E-Learning und Organisationsentwicklung. In: **Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.):** Fernausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006, S. 91–104.
- Reich, Klaus; Miesenberger, Klaus:** Barrierefreiheit. Grundlage gerechter webbasierter Lernchancen. In: **Ebner, Martin; Schön, Sandra (Hrsg.):** Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., Berlin, 2013, S. 343–353, Online unter der URL: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013> [2014-07-18].

- Reimer, Ricarda:** Blended Learning – veränderte Formen der Interaktion in der Erwachsenenbildung. In: **Dewe, Bernd; Wiesner, Gisela; Zeuner, Christine (Hrsg.):** Milieus, Arbeit, Wissen: Realität in der Erwachsenenbildung. Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 27. Jahrgang, Report 1/2004, Bielefeld, 2004, S. 265–271.
- Reindl, Stefan; Günther, Sven; Wottge, Alexander:** Einsatz von Fahrsimulatoren in Fahrschulen. Berlin, 2016.
- Reinmann, Gabi:** Blended Learning in der Lehrerbildung: Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen, 3. Aufl., Lengerich, 2008.
- Reinmann, Gabi:** Blended Learning in der Lehrerausbildung: Didaktische Grundlagen am Beispiel der Lehrkompetenzförderung. In: **Dohnicht, Jörg:** Blended Learning und Medienkompetenz, Seminar, 17. Jahrgang, 3/2011, Baltmannsweiler, S. 7–16.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi:** Virtuelles Lernen zwischen Mensch und Technik, In: Personal, 29. Jg., Nr. 2, 2002, S. 34–37.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi:** Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, Bern, 2003.
- Reischmann, Jost:** Andragogik? – Andragogik! Abschiedsvorlesung, Stand: 18.11.2008, Online unter der URL: [https://opus4.kobv.de/opus4-bamberg/files/195/08\\_Abschiedsvorlesung\\_ReischmannUni2.pdf](https://opus4.kobv.de/opus4-bamberg/files/195/08_Abschiedsvorlesung_ReischmannUni2.pdf) [2016-04-29].
- Reiss, Michael:** Kritische Erfolgsdeterminanten des Blended Learning. In: Personal – Zeitschrift für Human Resource Management, Band 55, Nr. 9, 2003, S. 26–29.
- Reiss, Michael:** Kunden erwarten den Medienmix, In: Personalwirtschaft, 30. Jg., Nr. 8, 2003, S. 39–41.
- Reißmann, Ole:** Meme und Emojis als Weltsprachen: Achtung, jetzt kommt ein Witz. Stand: 09.03.2014, Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/sxsw-2104-meme-und-emoji-ersetzen-sprache-a-957685.html> [2014-03-10].
- Resolution der Generalversammlung der Vereinten Nationen** vom 13. Dezember 2006 New York: Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (A/RES/61/106).
- Rey, Günter Daniel:** E-Learning. Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung, Bern, 2009.
- Richtlinie 2006/126/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über den Führerschein (Neufassung), Abl.EU Nr. L403/18.
- Richtlinie für die Prüfung der Bewerber um eine Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen (Prüfungsrichtlinie).** Hrsg. v. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Verkehrsblatt-Dokument Nr. B 3219 – Vers. 04/14.

- Rittershofer, Werner:** Wirtschaftslexikon, 4., vollst. überarb. Aufl., München, 2009.
- Röcklein, Christoph:** Konstruktivistische Personalentwicklung: Erwachsene sind unbelehrbar – aber lernfähig. Aachen 2007.
- Röll, Franz Josef:** Von der Instruktion zur Navigation. Ein Plädoyer für eine Pädagogik selbstgesteuerten Lernens, In: **Otto, Hans-Uwe; Kutscher, Nadia (Hrsg.):** Informelle Bildung Online. Perspektiven für Bildung, Jugendarbeit und Medienpädagogik, Weinheim und München, 2004, S. 156–166.
- Rösler, Diana:** Fahrrelevanz von Elementen des Straßenverkehrs – Beschreibung, Erfassung und Anwendung, Diss., Chemnitz, 2010.
- Rohs, Matthias:** Zur Neudimensionierung des Lernortes. In: Report. Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 33. Jahrgang, 2/2010. Bielefeld, 2010, S. 34–45.
- Rosenbladt, Bernhard von; Bilger, Frauke:** Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland – Eckdaten zum BSW-AES 2007. München, 2008.
- Roth, Gerhard:** Warum sind Lehren und Lernen so schwierig? In: **Herrmann, Ulrich (Hrsg.):** Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen. 2., erw. Aufl., Weinheim/Basel 2009, S. 58–68.
- Roth, Gerhard; Amunts, Katrin:** Mich wundert, wie zahm wir waren. In: Gehirn und Geist. Das Magazin für Psychologie und Hirnforschung. Ausgabe 3, 2014.
- Ruisz, Roland; Hummel, Sandra; Krcmar, Helmut:** Kollaboration als Motivationsfaktor im E-Learning: Blended Learning als Rettungsring? In: Informationsmanagement, 18. Jg., Nr. 1, 2003, S. 23–28.
- Rupp, Gerhard:** Medienkompetenz, Lesekompetenz. In: **Groeben, Norbert (Hrsg.):** Lesesozialisation in der Mediengesellschaft: Zentrale Begriffsexplikationen. Kölner Psychologische Studien, Jahrgang IV, Heft 1, 1999, S. 27–46.
- Schäfer, Anna Maria:** Das Inverted Classroom Model. In: **Handke, Jürgen; Sperl, Alexander (Hrsg.):** Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz, München, 2012, S. 3–11.
- Schäffter, Ortfried:** Lernende – Lerner. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 193–194.
- Schäffter, Ortfried:** Perspektiven erwachsenenpädagogischer Organisationsforschung. Antrittsvorlesung, 17. Juni 1993. Berlin, 1997.
- Scheich, Henning:** Natürlich Kultur... Wer bestimmt das Menschenbild? Stand: 18.11.2008, Online unter der URL: <http://www.geisteswissenschaft-im-dialog.de/personen/2008/prof-dr-henning-scheich.html> [2014-08-09].

**Scheunpflug, Annette:** Die konzeptionelle Weiterentwicklung des Globalen Lernens. In: **VENRO (Hrsg.):** Jahrbuch Globales Lernen 2007/2008, Band 1, Bonn, 2007, S. 11–21.

**Scheunpflug, Annette; Schröck, Nikolaus:** Globales Lernen, 2. Aufl., Stuttgart, 2002.

**Schiefele, Hans:** Lernmotivation und Motivlernen: Grundzüge einer erziehungs-wissenschaftlichen Motivationslehre, 2. Aufl., München, 1978.

**Schiefele, Ulrich; Kölle, Olaf:** Intrinsische und extrinsische Motivation. In: **Rost, Detlef H. (Hrsg.):** Handwörterbuch Pädagogische Psychologie, 3. Aufl., Weinheim, Basel, Berlin, 2006, S. 303–310.

**Schiefele, Ulrich; Pekrun, Reinhard:** Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens, In: **Weinert, Franz E. (Hrsg.):** Psychologie des Lernens und der Instruktion, Bd. 2, Göttingen/Bern/Toronto/Seattle, 1996, S. 249–278.

**Schiersmann, Christiane; Busse, Johannes; Krause, Detlev:** Medienkompetenz – Kompetenz für Neue Medien Studie im Auftrag des Forum Bildung. Bonn, 2002. Online unter der URL: <http://www.blk-info.de/papers/forum-bildung/band12.pdf> [2016-04-30].

**Schlag, Bernhard:** Lern- und Leistungsmotivation, 2. Aufl., Wiesbaden, 2004.

**Schlutz, Erhard:** Weiterbildung und Kultur. In: **Tippelt, Rudolf; Hippel, Aiga von (Hrsg.):** Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden, 2011, S. 621–634.

**Schnotz, Wolfgang:** Wissenserwerb mit Texten, Bildern und Diagrammen. In: **Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul:** Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis, 3. Aufl., Weinheim, 2002, S. 65–81.

**Scholl, Armin:** Die Befragung, 2. Aufl., Konstanz, 2009.

**Schrader, Josef:** Lernstile. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 199–200.

**Schröttle, Michael:** Sicher unterwegs mit dem richtigen Reifendruck. Online unter der URL: <http://www.tiremoni.com/blog/warum-der-richtige-reifendruck-wichtig-ist/> [2015-08-31].

**Schulmeister, Rolf:** Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik, München/Oldenburg, 2003.

- Schulmeister, Rolf; Mayrberger, Kerstin; Breiter, Andreas; Fischer, Arne; Hofmann, Jörg; Vogel, Martin:** Didaktik und IT-Service-Management für Hochschulen. Referenzrahmen zur Qualitätssicherung und -entwicklung von eLearning-Angeboten, Bremen/Hamburg, 2008, Online unter der URL: [http://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/Referenzrahmen\\_Qualitaets\\_sicherung\\_elearning\\_April09.pdf](http://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/Referenzrahmen_Qualitaets_sicherung_elearning_April09.pdf) [2014-08-10].
- Schulz, Manuel; Breyer, Henning; Neusius, Andrea (Hrsg.):** Fernausbildung geht weiter... Neue Beiträge zur Weiterentwicklung technologiegestützter Bildung aus pädagogisch-didaktischer Perspektive, Augsburg, 2006.
- Schumann, Sylke:** Bloggen, Simsen, Moodeln – Zukunft in der Lehre. Stand: 03.09.2012, Online unter der URL: <http://idw-online.de/pages/de/news494264> [2013-05-06].
- Schuster, Klaus-Dieter:** Hirnforschung als Herausforderung. Stand: 09.07.2013, Online unter der URL: <http://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/iq-wissen-schaft-und-forschung/gesellschaft/gehirngerecht-lernen-hirnforschung-paedagogik100.html> [2014-08-09].
- Seel, Norbert M.; Ifenthaler, Dirk:** Online lernen und lehren. München, 2009.
- Seidel, Rainer:** Denken und Problemlösen. In: **Asanger, Roland; Wenninger, Gerd (Hrsg.):** Handwörterbuch der Psychologie, 4. Aufl., München, Weinheim, 1988, S. 98–101.
- Seufert, Sabine; Mayr, Peter:** Fachlexikon e-learning. Wegweiser durch das e-Vocabular, Bonn, 2002.
- Severing, Eckart:** Anforderungen an eine Didaktik des E-Learning in der betrieblichen Bildung. In: **Dehnboestel, Peter (Hrsg.):** Perspektiven moderner Berufsbildung: E-Learning – Didaktische Innovationen – Modellhafte Entwicklungen, Bielefeld, 2003. Und Online unter der URL [abweichende Seitenzählung]: [http://www.f-bb.de/uploads/ttx\\_fffbb/Anforderungen\\_an\\_eine\\_Didaktik\\_des\\_E-Learning\\_in\\_der\\_betrieb.pdf](http://www.f-bb.de/uploads/ttx_fffbb/Anforderungen_an_eine_Didaktik_des_E-Learning_in_der_betrieb.pdf) [2014-02-11].
- Shneiderman, Ben:** Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 3. Aufl., Amsterdam, 1997.
- Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine:** Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5. Aufl., International Edition, Upper Saddle River, NJ, u. a., 2010.
- Siebert, Horst:** Lernen als Konstruktion von Lebenswelten. Entwurf einer konstruktivistischen Didaktik. Frankfurt am Main, 1994.
- Siebert, Horst:** Lernmotivation und Bildungsbeteiligung, Bielefeld, 2006.
- Siebert, Horst:** Aus positivistischen Fesseln befreit: „Lernen“ wird hoffähig, In: **Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** 50 Jahre für die Erwachsenenbildung, Bielefeld, 2008, S. 27–43.

- Siebert, Horst:** Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht, 6. Aufl., Augsburg, 2009.
- Siebert, Horst:** Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung. Konstruktivistische Perspektiven, 3., überarb. Aufl., Augsburg, 2009.
- Siebert, Horst:** Lernen. In: **Arnold, Rolf; Nolda, Sigrid; Nuissl, Ekkehard (Hrsg.):** Wörterbuch Erwachsenenbildung, 2., überarb. Aufl., Bad Heilbrunn 2010, S. 190–192.
- Siebert, Horst:** Methoden für die Bildungsarbeit. Leitfaden für aktivierendes Lernen, 4., aktual. u. überarb. Aufl., Bielefeld, 2010.
- Siebert, Horst:** Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht, 7. überarb. Aufl., Augsburg, 2012.
- Siebert, Horst; Roth, Gerhard:** Gespräch über Forschungskonzepte und Forschungsergebnisse der Gehirnforschung und Anregungen für die Bildungsarbeit. In: **Siebert, Horst:** Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 26. Jahrgang, Report 3/2003. Bielefeld, 2003, S. 14–19.
- Siebert, Jürgen:** WIRED Screen vs. WIRED Print. Stand: 20.06.10, Online unter der URL: <http://www.fontshop.de/fontblog/wired-screen-vs-wired-print/> [2015-09-04].
- Sippl, Charles J.:** Macmillan Dictionary of Data Communications, 2. ed., London, Basingstoke, 1985.
- Solbach, Klaus; Spiegel, Wolfgang:** Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich. Perspektiven, Kompetenzen und Anwendungsbeispiele, München/Düsseldorf, 2006.
- SPI Forschung gGmbH (An-Institut MISTEL der Hochschule Magdeburg-Stendal):** Projekt. Online unter der URL: <http://peer-projekt.de/projekt> [2015-09-19].
- Staker, Heather; Horn, Michael B.:** Classifying K-12 Blended Learning o.O. 2012. Online unter der URL: <http://www.innosightinstitute.org/innosight/wp-content/uploads/2012/05/Classifying-K-12-blended-learning2.pdf> [2015-07-14].
- Statistisches Bundesamt:** 63 % der Internetnutzer/-innen surfen auch mobil. [Pressemitteilung Nr. 457] Stand: 17.12.2014, Online unter der URL: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2014/12/PD14\\_457\\_63931.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2014/12/PD14_457_63931.html) [2015-05-18].
- Statistisches Bundesamt:** Fachserie 8 Reihe 1.1., Verkehr, Verkehr aktuell, 12/2014.
- Statistisches Bundesamt:** Verkehr auf einen Blick. April 2013.
- Stiftung Warentest:** Lernformen. test Weiterbildung Kompakt, 03/2005, Berlin, 2005.

- Steiner, Verena:** Besser konzentrieren: Den aufgeregten Affen bändigen. Online unter der URL: <http://archiv.ethlife.ethz.ch/articles/surprise/vsteinerkonztr.html> [2010-07-22].
- Stemberger, Günter:** Talmud. Online unter der URL: <https://www.bibelwissenschaft.de/wiblex/dasbibellexikon/lexikon/sachwort/anzeigen/details/talmud/ch/65dcecb07bc8612b33a71c4283aa6e08/> [2016-04-27].
- Stocker, Franz:** Mechanischer Fernseher – Was ist das eigentlich? Stand: 26.01.2016, Online unter der URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article/151460821/Mechanischer-Fernseher-Was-ist-das-bloss.html> [2016-01-26].
- Stoecker, Daniela:** eLearning – Konzept und Drehbuch. Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, 2. Aufl., Berlin und Heidelberg, 2013.
- Südwestrundfunk; Westdeutscher Rundfunk:** Die Energieeffizienz verschiedener Antriebe Online unter der URL: <http://www.planet-schule.de/sf/multimedia-simulationen-detail.php?projekt=energieeffizienz> [2015-04-21].
- Taraghi, Behnam; Ebner, Martin; Schön, Sandra:** Systeme im Einsatz. WBT, LMS, E-Portfolio, PLE und andere. In: **Ebner, Martin; Schön, Sandra (Hrsg.):** Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., Berlin, 2013, S. 147–155, Online unter der URL: <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013> [2014-07-18].
- Technische Hochschule Ingolstadt:** Neuer Studiengang User Experience Design. Online unter der URL: <http://uxd.thi.de/> [2014-12-02].
- Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf:** Lexikon Pädagogik. Weinheim/Basel 2007.
- Theodor-Schäfer-Berufsbildungswerk Husum:** Fahrschule ohne Barrieren. Mit Gebärdensprache und einfachen Texten, Online unter der URL: <http://www.fahrschule-ohne-barrieren.de/> [2014-02-06].
- Tietgens, Hans:** Erwachsene im Feld des Lehrens und Lernens. Braunschweig, 1971.
- Treumann, Klaus Peter; Ganguin, Sonja; Arens, Markus:** E-Learning in der beruflichen Bildung. Qualitätskriterien aus der Perspektive lernender Subjekte, Wiesbaden, 2012.
- Troitzsch, Heide; Sengstag, Christian; Miller, Damian; Clases, Christoph:** Roadmap to E-Learning @ ETH Zurich. Ein Leitfaden für Dozierende, Zürich, 2006.
- Tscharnke, Klaus:** Polizeipuppenbühnen: Der Verkehrs-Kasper bangt um seine Zukunft. Stand: 21.05.2014, Online unter der URL: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/polizei-kasper-soll-fuer-mehr-sicherheit-von-kindern-im-verkehr-sorgen-a-970642.html> [2014-05-21].
- Tschöpe, Peter:** Zur Fahrausbildung behinderter Menschen. Gespräch mit Behindertenreferent Bernd Zawatzky. In: FahrSchulPraxis, 09/2006.

- Tully, Claus J.:** Lernen in der Informationsgesellschaft. Informelle Bildung durch Computer und Medien, Opladen, 1994.
- Universität Bayern e.V. ProfiLehrePlus:** Homepage. Online unter der URL: <http://www.profilehreplus.de/> [2014-11-15].
- Universität Kaiserslautern:** Selbstlernfähigkeit, pädagogische Professionalität und Lernkulturwandel. [Faltblatt zum BLK-Projekt „Selbstlernkompetenz“], Kaiserslautern, 2003, Online unter der URL: [http://www.sowi.uni-kl.de/fileadmin/paed/Dokumente/pdf/Faltblatt\\_BLK\\_Selbstlernkompetenz.pdf](http://www.sowi.uni-kl.de/fileadmin/paed/Dokumente/pdf/Faltblatt_BLK_Selbstlernkompetenz.pdf) [2014-07-07].
- Verkehrsinstutit München; Hunger GmbH:** Fahrlehrer-Netz. Online unter der URL: <http://www.fahrlehrer-netz.de> [2014-05-17].
- Verlag Heinrich Vogel:** Führerschein-Produkte. Online unter der URL: <http://www.fahren-lernen.de/Fahrschüler/RundumdenSchein/FührerscheinProdukte.aspx> [2014-09-03].
- Verordnung über die Zulassung von Personen zum Straßenverkehr** vom 13.12.2010, BGBl. I S. 1980 (**Fahrerlaubnis-Verordnung – FeV**) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Oktober 2015, BGBl. I S. 1674.
- Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz** vom 12.09.2011, BGBl. I S. 1843 (**Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung – BITV 2.0**).
- 4teachers GmbH:** 4teachers.de, von Lehrern für Lehrer. Online unter der URL: <http://www.4teachers.de> [2014-05-18].
- Vogelgesang, Waldemar:** Asymmetrische Wahrnehmungsstile. Wie Jugendliche mit neuen Medien umgehen und warum Erwachsene sie so schwer verstehen. In: ZSE : Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation 20 (2000) 2, S. 181–202.
- Volkmer, Ralf:** Blended Learning: Synergieeffekte durch den richtigen Methoden- und Medienmix, in: Wissensmanagement, Nr. 1, 2003, S. 19–21.
- Vollbrecht, Ralf:** Einführung in die Medienpädagogik. Weinheim und Basel, 2001.
- Wagenschein, Martin:** Verstehen lehren. Genetisch – Sokratisch – Exemplarisch, 8., erg. Aufl., Weinheim/Basel, 1989.
- Wagenschein, Martin:** Vielwisserei Vernunft haben nicht lehrt. In: **Roth, Heinrich; Blumenthal, Alfred (Hrsg.):** Grundlegende Aufsätze aus der Zeitschrift: Die Deutsche Schule, 2. Aufl., Hannover, 1965.
- Waldherr, Franz; Walter, Claudia; Oberhauser, Clemens; Losch, Sabine:** Selbstgesteuertes Lernen an der FH Rosenheim. In: DiNa Beispiele aus der Lehrpraxis, hrsg. v. Zentrum für Hochschuldidaktik der bayerischen Fachhochschulen (DiZ), Wolnzach, Nov.2006, S. 14–17.

- Weber, Gerhard; Voegler, Jens:** Inklusives E-Teaching. Stand: 24.01.2014, Online unter der URL: [http://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext\\_2014\\_weber\\_voegler\\_inklusives-eteaching.pdf](http://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext_2014_weber_voegler_inklusives-eteaching.pdf) [2014-08-29].
- Weidenmann, Bernd:** Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess, In: **Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul:** Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis, 3. Aufl., Weinheim, 2002, S. 45–62.
- Weiβ, Reinhold:** Deutscher Qualifikationsrahmen (DQR). In: **Deutsches Institut für Erwachsenenbildung e. V. – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen:** DIE – Zeitschrift für Erwachsenenbildung, Bonn 3/2011, S. 24–25.
- Weiβ, Thomas; Bannert, Maria; Petzold, Tibor; Krems, Josef F.:** Computergestützte Medien und Fahrsimulatoren in Fahrausbildung, Fahrerweiterbildung und Fahrerlaubnisprüfung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 202, Bremerhaven, 2009.
- Weißmann, Walter:** Chronik fahrlehrerrechtlicher Vorschriften. Hilgertshausen, 2008.
- Weißmann, Walter:** Der Fahrlehrerberuf als erwachsenenbildnerische Profession. Hilgertshausen, 2008.
- Weißmann, Walter:** Serie Fahrerassistenzsysteme, Teil 1: Kategorisierung von Assistenzsystemen; Regensor, Lichtsensor, Berganfahrrassistent. In: Fahrschule, 6/2009, S. 12–14.
- Weißmann, Walter:** Serie Fahrerassistenzsysteme, Teil 6: Night Vision, Abschlussüberlegungen aus pädagogisch-psychologischer Perspektive. In: Fahrschule, 11/2009, S. 14–15.
- Weißmann, Walter:** Zielorientierung in der Fahrausbildung. In: Fahrlehrer-Brief 12/2009.
- Weißmann, Walter:** Was gute Fahrlehrer ausmacht. In: Fahrlehrer-Brief 09/2010.
- Weißmann, Walter:** Pressemitteilung des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer zur Kritik des ACE an der Fahrausbildung in Deutschland. Stand: 22.01.2013, Online unter der URL: [http://www.lbfmuc.de/pdf/presse/fahrausbildung\\_2013\\_0122\\_ace.pdf](http://www.lbfmuc.de/pdf/presse/fahrausbildung_2013_0122_ace.pdf) [2013-03-25].
- Weißmann, Walter:** Gespräch mit Professorin Dr. Margret M. Fell M.A. über effektive Planung und Gestaltung von Lernräumen in Fahrschulen, In: **LBF – Landesverband Bayerischer Fahrlehrer:** Rundschreiben 418, Juni 2013, S. 32–36.
- Weißmann, Walter:** Konzept für eine professionelle Fahrlehrerausbildung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 60, 2014, Nr. 4, S. 232–238.
- Weißmann, Walter:** Direkt zum Führerschein. Lernbuch für Führerscheinbewerber, 12. Aufl., Hilgertshausen, 2014/15.

- Weiβmann, Walter:** Präsenz versus E-Learning – Brauchen wir den Theorieunterricht noch? In: Fahrlehrer-Brief 09/2015.
- Wendel-Verlag GmbH:** Fragen-Lern-CD. Online unter der URL: <https://www.wendel-verlag.de/lernmaterial/9-fragen-lern-cd.html> [2014-09-03].
- Willmes-Lenz, Georg:** Arbeitskreis VII. Unfallrisiko „Junge Fahrer“ Neue Lösungsansätze. 48. Deutscher Verkehrsgerichtstag. Online unter der URL: [http://www.movimo.de/fileadmin/downloads/Willmes-Lenz\\_2010\\_Unfallrisiko\\_junge\\_Fahrer\\_neue\\_Loesungsansaetze\\_Volltext.pdf](http://www.movimo.de/fileadmin/downloads/Willmes-Lenz_2010_Unfallrisiko_junge_Fahrer_neue_Loesungsansaetze_Volltext.pdf) [2011-01-12].
- Witte, Erich H.:** Gruppe. In: **Endruweit, Günter; Trommsdorff, Gisela; Burzan, Nicole (Hrsg.):** Wörterbuch der Soziologie. 3. völlig überarb. Aufl., Konstanz/München, 2014, S. 158–163.
- Wolter, Maren:** Blended Learning. Vor- und Nachteile von verschiedenen Lernertypen. In: **Kaiser, Arним; Kaiser, Ruth; Hohmann, Reinhard (Hrsg.):** Lernertypen – Lernumgebung – Lernerfolg. Erwachsene im Lernfeld, Bielefeld, 2007, S. 125–145.
- World Wide Web Consortium (W3C):** Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.0. Stand: 11.12.2008. Online unter der URL: <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/> [2014-02-14].
- Würffel, Nicola:** Auf dem Weg zu einer Theorie des Blended Learning. Kritische Einschätzung von Modellen. In: **Rummel, Klaus (Hrsg.):** Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken, 5. Aufl., Münster und New York, 2014, S. 150–162.
- Zacharias, Wolfgang:** Kommunale Netzwerk-Infrastrukturen. Zwischen „Lebenswelt & Internet“ und zwischen „Sinne & Cyber“. In: **Otto, Hans-Uwe; Kutschner, Nadia (Hrsg.):** Informelle Bildung Online. Perspektiven für Bildung, Jugendarbeit und Medienpädagogik, Weinheim und München, 2004, S. 167–187.
- Zeitler, Ulli:** Grundlagen der Verkehrsethik. Berlin, 1999.
- Zenger, Jack; Uehlein, Curt:** Why Blended will win: The lion and the lamb lie down together, in: Training & Development, August, 2001, S. 54–60.
- Zimbardo, Philip G.; Gerrig, Richard J.:** Psychologie, 18. Aufl., München, 2008.
- Zimmer, Gerhard:** Didaktik multimedialer Lernsysteme für die Weiterbildung. In: Grundlagen der Weiterbildung (GdWZ), 9. Jg., Nr. 1, 1998, S. 4–6.
- Zukunftsinstutitut GmbH:** Future Learning: Kreativ und flexibel. In: Trend Update 05/2013. Online unter der URL: <https://www.zukunftsinstutitut.de/artikel/future-learning-kreativ-und-flexibel/> [2015-05-27].
- Zumbach, Jörg:** Lernen mit neuen Medien. Instruktionspsychologische Grundlagen, Stuttgart, 2010.

## 8.2 Abbildungen

<b>Abb. 1</b>	Nutzung von E-Books in Deutschland . . . . .	17
<b>Abb. 2</b>	In Studien untersuchte Länder der Europäischen Union (Stand Juli 2013) . . . . .	27
<b>Abb. 3</b>	Schematische Gegenüberstellung von realem und idealem Befragungsrücklauf . . . . .	34
<b>Abb. 4</b>	Interaktives Multi-Touch-Display mit Modellierungsbausteinen . . . . .	50
<b>Abb. 5</b>	Augmented Reality im Museums-/Kulturellen-Bereich . . . . .	51
<b>Abb. 6</b>	Lernortbasierte Blended-Learning-Kategorisierung . . . . .	57
<b>Abb. 7</b>	Traditionelle Lehre . . . . .	58
<b>Abb. 8</b>	Inverted Classroom . . . . .	58
<b>Abb. 9</b>	Formen erwachsenenbildnerischen Handelns von Fahrlehrern . . . . .	65
<b>Abb. 10</b>	Eingesetzte Kompetenzen in Lernprozessen und Aufgaben für Lehrende in selbstgesteuerten Lernarrangements . . . . .	87
<b>Abb. 11</b>	Kompetenzen von Lehrenden . . . . .	88
<b>Abb. 12</b>	Gebärdensprachavatar . . . . .	99
<b>Abb. 13</b>	Möglichkeiten zur Optimierung des Lernens durch Metakognition . . . . .	105
<b>Abb. 14</b>	Lernstile nach Kolb . . . . .	111
<b>Abb. 15</b>	Formen der didaktischen Reduktion . . . . .	120
<b>Abb. 16</b>	Veranschaulichung bildlicher Komplexitätsreduktion . . . . .	123
<b>Abb. 17</b>	Selbstständiges Weiterlernen mit dem Führerschein in der Tasche . . . . .	134
<b>Abb. 18</b>	Szenarien von Sozialformen für E-Learning . . . . .	143
<b>Abb. 19</b>	Ausgangssituation Kreuzungssimulation Individualansicht . . . . .	144
<b>Abb. 20</b>	Ausgangssituation Kreuzungssimulation . . . . .	145
<b>Abb. 21</b>	Realistisches Bild mit Hervorhebungszeichen . . . . .	153
<b>Abb. 22</b>	Ausschnitt aus einer Simulation von Antriebskombinationen . . . . .	154
<b>Abb. 23</b>	Schematische Darstellung der Auswahlebenen des Interface . . . . .	185
<b>Abb. 24</b>	Das Kontinuum der Fremd- und Selbstbestimmung . . . . .	186

<b>Abb. 25</b>	Erläuterung der Rollen (Auswahlbene Programmbedienung) . . . . .	187
<b>Abb. 26</b>	1024x768 Pixel im Hoch- und Querformat . . . . .	192
<b>Abb. 27</b>	„Wired“-Ausgabe im Hoch- und Querformat . . . . .	192
<b>Abb. 28</b>	Seitenaufbau des Talmud . . . . .	195
<b>Abb. 29</b>	Auswahl der Navigationsart . . . . .	201
<b>Abb. 30</b>	Befragungsrücklauf . . . . .	271

### 8.3 Tabellen

<b>Tab. 1</b>	Digitale Lehr- und Lernmedien im Theorieunterricht in den EU-Mitgliedsstaaten . . . . .	168
<b>Tab. 2</b>	Einstufungstest Vorwissen . . . . .	188
<b>Tab. 3</b>	Nutzergruppenspezifische Datenanzeige . . . . .	229

## 8.4 Abkürzungen

AT	Assistierende Technologien
APOLL	Alfa-Portal Literacy Learning
BASt	Bundesanstalt für Straßenwesen
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e. V.
BITV	Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BVF	Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände
CBT	Computer-Based-Training
DAE	Digital Agenda for Europe
DFA	Deutsche Fahrlehrer-Akademie
DGS	Deutsche Gebärdensprache
DRM	Digital Rights Management
FahrlG	Fahrlehrergesetz
FahrlGDV	Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz
FahrschAusbO	Fahrschüler-Ausbildungsordnung
FCM	Flipped Classroom Model
FeV	Fahrerlaubnis-Verordnung
ICM	Inverted Classroom Model
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
INCOBI	Inventar zur Computerbildung

KEB	Katholische Erwachsenenbildung Deutschland e. V.
LBF	Landesverband Bayerischer Fahrlehrer
LMS	Learning Management System
PLE	Personal Learning Environment
UXD	User Experience Design
W3C	World Wide Web Consortium
WBT	Web-Based-Training
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WMS	Web Map Service

## **9 Anhang**

Die Ausschöpfungsquote der Expertenbefragung zum Bekanntheitsgrad und zur Nutzungsbereitschaft von E-Learning im Anwendungsfeld der Fahrschule ist für eine repräsentative Auswertung zu gering. Daher soll das knappe Viertel, welches an Rückmeldungen eingegangen ist, im Anhang aufgeführt und, soweit möglich, ausgewertet werden.

Eine Beteiligung sollte die Sichtweise der Fahrlehrer einbeziehen, um sicherzustellen, dass die am Menschen orientierten Werte im Hinblick auf die Neugestaltung der Fahrausbildung und, damit einhergehend, des Fahrlehrerberufs nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht Einzug finden. Wie wichtig dies ist, bekräftigt auch der Vorsitzende der Bundesvereinigung der Fahrlehrerverbände (BVF) Gerhard von Bressendorf, der kürzlich konstatiert hat, „dass es immer schwieriger wird, die Veränderungen mitzugestalten.“<sup>738</sup>

Um eine Rückkopplung zwischen den erarbeiteten Erkenntnissen und der Sichtweise innerhalb der Fahrlehrerschaft zu erlangen, sollten mithilfe einer explorativen Vorgehensweise die Annahmen über eine mögliche Integration von E-Learning in die Fahrschülerausbildung überprüft werden.

### **Expertенbefragung mit unzureichender Ausschöpfungsquote**

Bei einem Pretest im Rahmen einer Pädagogischen Weiterqualifizierung für Fahrlehrer (alle Teilnehmer waren Fahrlehrer, die mehrheitlich aus Bayern, zu einem geringeren Teil aus dem restlichen Bundesgebiet stammten), die vom Landesverband Bayerischer Fahrlehrer (LBF) (vom 04. bis 06.10.2012 in Bayrischzell) unter Mitwirkung des Lehrstuhls Erwachsenenbildung/Außerschulische Jugendbildung durchgeführt wurde, zeigte sich eine eher diffuse Haltung zum E-Learning. Daher wurden für die schriftliche Befragung Vorstände sowie Regional- und Kreisvorsitzende des LBF herangezogen. Diese Personengruppe wurde deshalb ausgewählt, weil ihre Positionen und Funktionen die Möglichkeit bieten, im Zuge der Primärerhebung zugleich Einschätzungen über den jeweils verantworteten Bereich im Sinne einer Sekundäranalyse einzuholen. Zugleich sollte damit der Expertenstatus der Stichprobenteilnehmer aufgrund ihres angenommenen Vorwissens zum Tragen kommen.

---

738 Bressendorf, Gerhard von: Interessen vertreten. In: Fahrschule, 1/2015, S. 3.

Die Stichprobe umfasste damit

- 5 Vorstände
- 24 Regionalvorsitzende
- 73 Kreisvorsitzende

Da vier Personen zugleich das Amt eines Kreis- und eines Regionalvorsitzenden innehaben, beläuft sich die Stichprobe auf n=98 Personen.

## Ziele

Geprüft werden sollten, mittels Fragebogen im Sinne einer Zielgruppenanalyse, das Verständnis bzw. Vorverständnis sowie die Erwartungen bezüglich des Einsatzes von E-Learning in der Fahrausbildung unter den folgenden, differenzierteren Fragestellungen:

1. Welchen Bekanntheitsgrad hat E-Learning innerhalb der Fahrlehrerschaft?
2. Wie ausgeprägt ist die Nutzungsbereitschaft von E-Learning?
3. Welche Einstellungen/Erwartungen existieren in Bezug auf E-Learning?

## Ablauf

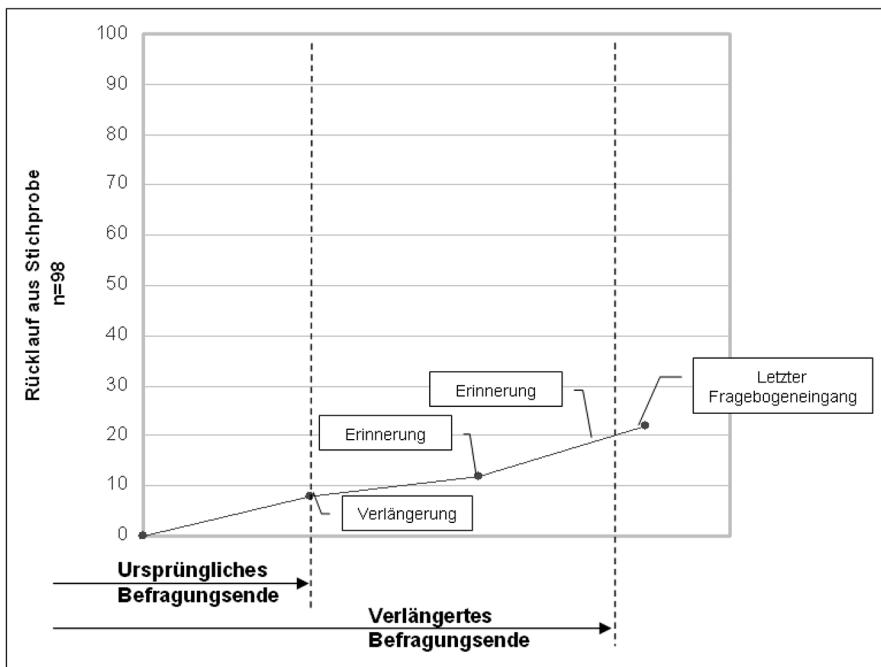
Die Daten der ausgewählten Stichprobe wurden mithilfe eines teilstrukturierten Fragebogens erhoben. Als Vertiefungsmöglichkeiten für die Befragten wurden dem Fragebogen eine lexikalisch orientierte Kurzdefinition von E-Learning und die Anlage 1 (zu § 4) der Fahrschüler-Ausbildungsordnung (FahrSchAusO) beigegeben.

Sämtliche Teilnehmer der ausgewählten Stichprobe sind für den Versand eines elektronischen Newsletters via E-Mail registriert. Daher wurde der Fragebogen ebenfalls auf elektronischem Weg via Newsletter in Form einer PDF-Datei<sup>739</sup> verteilt. Auf diese Weise sollte gewährleistet werden, dass die Mitglieder der Stichprobe in jedem Fall über E-Mail erhaltene elektronische Dokumente im Dateiformat PDF lesen können.

Ausgelöst wurde die Befragung am 19.12.12 mit dem Versand des Fragebogens sowie den oben genannten zusätzlichen Unterlagen per E-Mail an die ge-

739 „PDF/Portable Document Format[:] PDF ist ein Dateiformat, mit dem es möglich ist, elektronische Dokumente unabhängig von einer bestimmten Software (z. B. einem Textverarbeitungsprogramm) oder einem Betriebssystem originalgetreu darzustellen. Für die Anzeige der PDF-Dokumente wird der Acrobat Reader benötigt.“ Leibniz-Institut für Wissensmedien: Abschnitt „PDF/Portable Document Format“ Online unter der URL: <https://www.e-teaching.org/materialien/glossar?firstLetter=p> [2014-12-03].

samte ausgewählte Stichprobe. Um Rückmeldung wurde bis Anfang Januar 2013 gebeten. Bis zum 11.01.13 gingen acht Fragebögen ein. Daraufhin erfolgte am 11.01.13 eine Erinnerung seitens des Landesverbandes Bayerischer Fahrlehrer (LBF) an die Umfrageteilnehmer. Bis 16.01.13 gingen daraufhin weitere vier Fragebögen ein. Daher wurde eine weitere Erinnerung mit einem zusätzlichen Anschreiben des Autors an die gesamte Zielgruppe mit der nachdrücklichen Bitte um Rückmeldung bis zum 31.01.13 versandt. Eine weitere, letzte Erinnerung fügte der LBF am 21.01.13 einem Infoschreiben an diesen Adressatenkreis im Rahmen eines tagespolitischen, den Theorienteil der Fahrausbildung betreffenden, Ereignisses bei. Der letzte Fragebogeneingang wurde am 07.02.13 verzeichnet; insgesamt konnte, ein Rücklauf von rund 22 % (22 Rückläufe von 98 Befragten) generiert werden.



**Abb. 30:** Befragungsrücklauf<sup>740</sup>

Es liegt die Vermutung nahe, dass die Rückmeldungen überwiegend von besonders motivierten und besonders verärgerten bzw. enttäuschten Personen

740 Eigene Darstellung.

stammen.<sup>741</sup> Diese, als Selbstselektion der Stichprobe bezeichnete, These wird von der in einem solchen Fall üblichen Rücklaufquote um die 20 % – wie sie hier vorliegt – gestützt. Insofern ist hinsichtlich der Ergebnisse eine Verzerrung hin zu den Extremgruppen anzunehmen.

## **Untersuchungsinstrument**

Die folgenden Bereiche wurden durch den Einsatz desselben Fragebogens sowohl im Rahmen der Gruppendiskussion als auch im Rahmen der schriftlichen Befragung abgedeckt.

### **a) Merkmale**

#### **i. zur Person:**

- Alter
- Geschlecht
- Persönliche Onlinezeit
- Generelle Bereitschaft zum Einsatz von E-Learning
- Nutzung von Social Networks

#### **ii. zur Fahrschule:**

- Größe der Fahrschule/Anzahl der Mitarbeiter
- Ausbildungsklassen
- Zahl der Fahrschüler (Zeitraum: jährlich)
- Vorhandensein eines Internetauftritts

#### **iii. zum Unterricht:**

- Medieneinsatz
- Einsatz internetbasierter Dienste zur Unterstützung des Unterrichts
- Zeitpunkt der Unterrichtsdurchführung

---

<sup>741</sup> Vgl. dazu und im Folgenden Albert, Ruth; Koster, Cornelius J.: Empirie in Linguistik und Sprachlehrforschung. Ein methodologisches Arbeitsbuch, Tübingen, 2002, S. 26.

### b) Inhalt

Der thematischen Abfrage wurde das aktuelle Curriculum der Fahrausbildung zugrunde gelegt. Anhand der Fragen sollten die Fahrlehrer selbst eine Einschätzung der Eignung einzelner Lerninhalte abgeben.

Die Untergliederung erfolgte gemäß den Bereichen des allgemeinen Teils des theoretischen Unterrichts:

1. Persönliche Voraussetzungen
2. Risikofaktor Mensch
3. Rechtliche Rahmenbedingungen
4. Straßenverkehrssystem und seine Nutzung
5. Vorfahrt und Verkehrsregelung
6. Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sowie Bahnübergänge
7. Andere Teilnehmer im Straßenverkehr
8. Geschwindigkeit, Abstand und umweltschonende Fahrweise
9. Verkehrsverhalten bei Fahrmanövern, Verkehrsbeobachtung
10. Ruhender Verkehr
11. Verhalten in besonderen Situationen, Folgen von Verstößen gegen Verkehrs vorschriften
12. Lebenslanges Lernen<sup>742</sup>

## Ergebnisse

### Zur Person

I. Geburtsjahre	Min	Max	Mittel
	1951	1980	1965
II. Geschlecht	weiblich	männlich	Teilnehmer
		22	22
III. Kinder im Führerscheinalter	0	1	2 oder mehr
	12	2	8
			Teilnehmer

742 Siehe dazu Anlage 1 FahrschAusbO 2012.

IV. Bildungsabschluss	kein Schulabschluss	Volks-/Hauptschulabschluss	Mittlere Reife	Fachoberschulreife
		7	6	4
	Hochschulreife (Abitur)	Studium	zusätzliche abgeschlossene Berufsausbildung	Teilnehmer
	3	2	11	22
V. Ausbildungsabschluss	Min 1974	Max 2002	Mittel 1989	

## Fahrschule

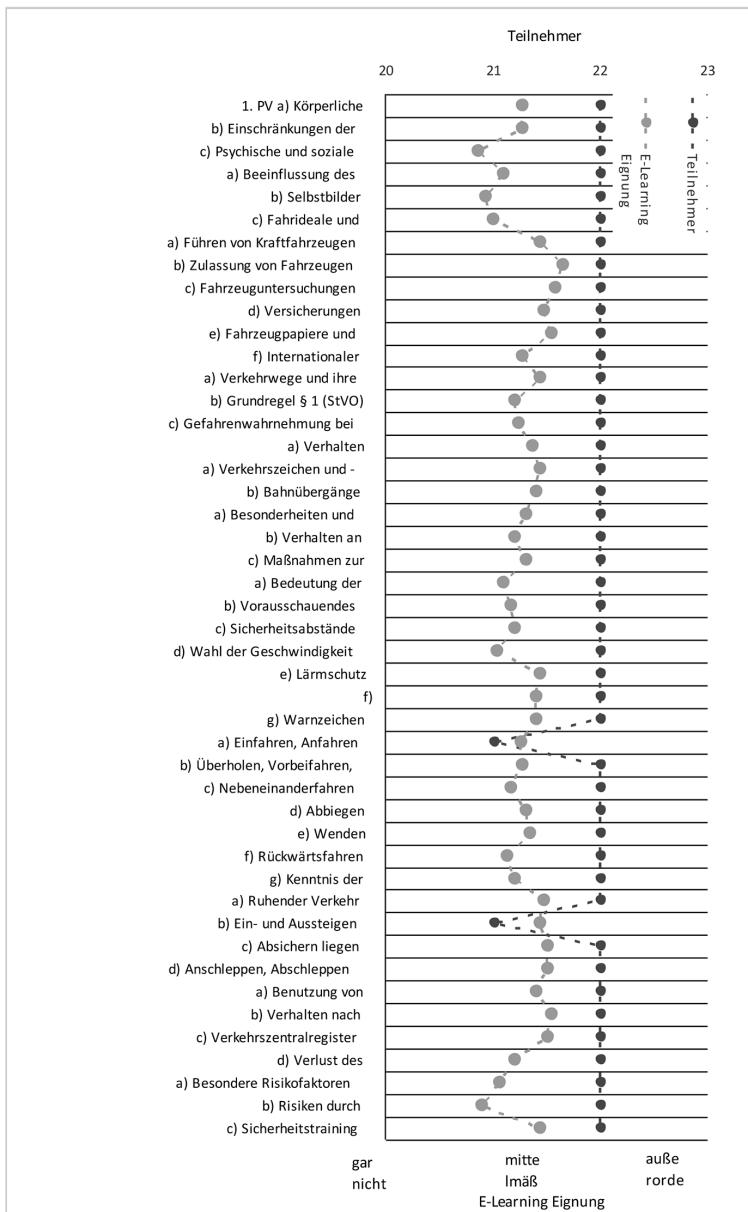
II. Region	Großstadt >100.000 Einwohner	Land	Teilnehmer			
	2	20	22			
IV. Größe/Anzahl	Fahrlehrer (Angestellte und Inhaber)	Min 1	Max 10	Mittel 4,2		
	Betriebsstellen	Min 1	Max 7	Mittel 3		
	Fahrschüler/Jahr	Min 2	Max 600	Mittel 204,5		
V. Fahrschule mit Internetauftritt	Ja 21	Nein	Teilnehmer 21			
VI. Nutzung von Medien	Pinnwand	Tageslichtprojektor	Whiteboard	Flipchart	Smartboard	Präsentationsprogramm
	17	7	18	21	3	19
	Weitere					



## Ausbildungsinhalte

I. Zeitaufwand Vorbereitung Theorieunterricht in Stunden pro Woche	0	$\leq 1$	$\leq 2$	$\geq 5$	Teilnehmer		
1	13	6	2	22			
II. Zeitaufwand Vorbereitung Praxisunterricht in Stun- den pro Woche	0	$\leq 1$	$\leq 2$	$\geq 5$	Teilnehmer		
4	8	6	3	21			
III. wöchentlicher Anteil bei Vermittlung von theoretischen Ausbildungsinhalten	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Teilneh- mer	Mittel- wert
	18	3			1	22	26 %
praktischen Ausbildungsinhalten		1	2	17	2	22	78 %
IV. Anteil bei Vermittlung theoretischer Ausbildungsinhalte	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	Teilneh- mer	Mittel- wert
technische Inhalte	7	7	5		1	20	41 %
sozial-personale Inhalte	2	9	7	1	1	20	50 %

## E-Learning



## Freitextantworten

ID	<b>Hat früher Lehrprogramme verwendet, heute aber nicht mehr, weil:</b>
4	„Gefällt nicht mehr“
11	„Vogl Folien + Disc“
17	„Weil die Schüler (Fahr-)eigene, natürliche programme mehr lieben.“

ID	<b>Bereiche/Inhalte, die aktuell in der Fahrschülerausbildung zu kurz kommen:</b>
2	„Für die Themen 5, 6, 8 müsste mehr Zeit zur Verfügung stehen dafür könnte bei den Themen 1, 2, 3, 12 an Zeit eingespart werden.“
4	„4. Autobahn u. Kraftfahrstraße 6. Bahnübergänge“
7	„2 a, b, c/9 a-g“
8	„Es sind alle Bereiche bestens abgedeckt.“
9	„1+2/“
10	„- Zusammenhänge des Straßenverkehrssystems - Regelakzeptanz → affektiv, emotionaler Bereiche, Verständnis“
15	„5/2/12“
17	„schriftle Fragen-beantwortung“
19	„Bahnübergänge, Technik“
20	„z. B. 12 b) Risiken durch Informations- u. Kommunikationsdefizite“
21	„Nr. 6 Abs. b“
22	„Keiner, kann ich ja gewichten wie ich es für richtig halte.“

ID	<b>Inhalte, die zusätzlich zum Ausbildungsstoff vermittelt werden sollten:</b>
10	„Mögliche Kosten zur Beschaffung, Zulassung, Unterhalt, Unfall, Strafen, Mängel, Steuer, Versicherung etc.“
15	„Kommunikation, soziales Verhalten, Umgang mit anderen Menschen,“
17	„Hintergrundwissen – was – warum – wie“

ID	Anregungen, Wünsche, Kommentare oder Kritik:
2	„E-Learning für den Fahrschulunterricht ist meiner Meinung nach überhaupt nicht geeignet. Man kann das auch nicht mit einer Vorlesung in einer Universität bzw. mit dem Unterricht an einer Schule (z. B. Biologie oder Geschichte) vergleiche. Der Fahrschüler sollte etwas für sein Leben lernen und nicht wie viele Sachen an einer Schule im schlimmsten Fall nach Tagen wieder vergessen.“
6	„E-Learning ist OK wenn es um Fakten geht. Alles Emotionale darf man nicht auslagern.“
8	„Meiner Meinung nach könnten von 14 Einheiten maximal 2 Einheiten auf E-Learning umgestellt werden. Reine Wissensvermittlung Wie erfolgt eine Überprüfung?“
10	„Gute Idee! Viele LZ lassen sich mit Blended-Learning an verschiedenen Lernorten erreichen. FS: Theorie, Praxis und externe Lernorte“
15	„E-Learning als Ergänzung sinnvoll, wird gern als Ersatz bzw. „Unterstützung der Faulheit“ missbraucht.“
17	„es kommt immer auf den Schüler/die Schüler an – man muß spüren was beim Menschen ankommt“

ID	<b>E-Learning Umsetzungsideen Grundstoff (für alle Klassen gemäß Anlage 1 zu § 4 FahrschAusbO 2012):</b>	
<b>1. Persönliche Voraussetzungen</b>		
15	a) Körperliche Fähigkeiten	„- Kurze Einblendungen nach MPU-Schema - Zeigen des „awareness tests““
<b>3. Rechtliche Rahmenbedingungen</b>		
8	b) Zulassung von Fahrzeugen	„Filmsequenz“
<b>4. Straßenverkehrssystem und seine Nutzung</b>		
15	c) Gefahrenwahrnehmung bei Benutzung der Verkehrswege	„Lernfilme zur Gefahrenwahrnehmung“
<b>5. Vorfahrt und Verkehrsregelungen</b>		
15	a) Verhalten	„Vogel-Verlag: Verkehrsbox“
<b>7. Andere Teilnehmer im Straßenverkehr</b>		
15	a) Besonderheiten und Verhalten	„Motorrad – LKW – Kurzfilme“
<b>8. Geschwindigkeit, Abstand und umweltschonende Fahrweise</b>		
15	c) Sicherheitsabstände	„Film/Abstand – Autobahn“
<b>9. Verkehrsverhalten bei Fahrmanövern, Verkehrsbeobachtung</b>		
15	b) Überholen, Vorbeifahren, Ausweichen	„Überholvorgang im Film“
15	d) Abbiegen	„Im Film – Reihenfolge“

<b>E-Learning Umsetzungsideen Grundstoff (für alle Klassen gemäß Anlage 1 zu § 4 FahrschAusbO 2012):</b>		
<b>10. Ruhender Verkehr</b>		
8	a) Ruhender Verkehr	„Wissensübermittlung“
<b>12. Lebenslanges Lernen</b>		
15	a) Besondere Risikofaktoren	„Film als Einstieg“

## Erkenntnisse

Nachdem der Fragebogen vorab getestet wurde, kann aufgrund der niedrigen Rücklaufquote davon ausgegangen werden, dass mangelndes Interesse vorlag. Aber auch ein mangelndes Interesse hat seine Gründe und so können verschiedene Thesen abgeleitet werden:

### 1. Mangelnde Anwenderkompetenz

Die technische Schwelle wurde sehr niedrig gehalten und auf die Nutzungsgewohnheiten der Zielgruppe abgestimmt. Da alle Mitglieder der Stichprobe bereits im Vorfeld für den Newsletterempfang registriert waren und darüber bereits E-Mails mit anhängenden PDFs erhalten haben, sollten der Empfang, die Darstellung und der Umgang mit PDFs keine Hürde darstellen.

### 2. Arbeitsbelastung

Aufgrund der Ehrenamtlichkeit und der verschiedenen Funktionen, welche die Zielgruppenmitglieder erfüllen müssen, ist eine hohe zeitliche Belastung anzunehmen. Zudem handelte es sich mit einer Bearbeitungszeit von 25–30 Minuten um einen umfangreicheren Fragebogen.

### 3. Kenntnisunschärfen, Kenntnisdefizite

Mangelndes Interesse könnte u.a. auch in einem geringen Kenntnisstand im Hinblick auf den Befragungsgegenstand des E-Learnings begründet sein. Denn Kenntnisdefizite können Skepsis, Blockaden und damit Demotivation bei den Fahrlehrern auslösen.<sup>743</sup> Insofern wird die für eine repräsentative Auswertung zu niedrige Rücklaufquote vom Verfasser zum Anlass genommen, den Themenbereich Blended Learning für den Anwendungsbereich der Fahrausbildung pädagogisch-andragogisch aufzubereiten.

743 Das Phänomen auftretender Befürchtungen gegenüber dem E-Learning zeigt sich nicht nur in Fahrschulen, sondern auch Bildungsinstitutionen ganz anderer Art sind davor nicht gefeit, wie die Diskussionen in der Universitätslandschaft rund um MOOCs belegen. Vgl. Meinel, Christoph: Starke Impulse. Das neue Konzept der MOOCs. In: Forschung & Lehre, 09/2013, S. 759.

# Berufsbildung, Arbeit und Innovation

## Dissertationen/Habilitationen

Der Einsatz isolierten E-Learnings ist rückläufig – der Einbezug von Blended Learning hingegen ein Thema in Wissenschaft und Praxis, das in der Weiterbildung auf immer mehr Interesse stößt. Die vorliegende Untersuchung stellt das erziehungswissenschaftliche Potenzial von Blended Learning in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen und macht diese zur Grundlage für bildungspraktische Überlegungen. Hierfür wurde der didaktisch-methodisch anspruchsvolle wie auch verkehrs- und gesellschaftspolitisch relevante Bewährungskontext der dual ausgerichteten Fahrausbildung gewählt, da diese vor neuen Aufgaben steht, die mit traditionellen Lernformaten allein nicht mehr zu bewältigen sind.

In dieser Studie wird am Beispiel der theoretischen Fahrausbildung verdeutlicht, welche pädagogisch-andragogischen Herausforderungen die Integration von E-Learning in ein bestehendes Curriculum mit sich bringt und welche Veränderungen sich daraus für Lehrende und Lernende ergeben.

Das Buch richtet sich nicht nur an Wissenschaftler/innen, sondern auch an die Akteure des Bewährungskontextes selber: an alle Fahrlehrer/innen, die sich im Zuge neuer Aufgabenstellungen für eine eingehende wie auch kritische Inblicknahme des Einsatzes von Blended Learning interessieren.



**Clemens Oberhauser**  
*ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl  
Erwachsenenbildung und Außerschulische  
Jugendbildung an der Katholischen Universität  
Eichstätt-Ingolstadt.*

