



# E-Learning – bejubelt und verteufelt

Lernen mit digitalen Medien,  
eine Orientierungshilfe

Hartmut Barthelmeß

# E-Learning – bejubelt und verteufelt

Lernen mit digitalen Medien,  
eine Orientierungshilfe



© W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG  
Bielefeld 2015  
Gesamtherstellung:  
W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld  
**wbv.de**

Umschlagabbildung:  
Shutterstock, TCmakephoto

Bestellnummer: 6004456  
ISBN Print 978-3-7639-5504-6

Printed in Germany



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.

---

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

---

# Inhalt

---

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>Kurzfassung</b> .....	9
<b>Danksagung</b> .....	11
<b>1 Einführung</b> .....	13
<b>2 Ausgangssituation</b> .....	21
Rahmenbedingungen für Bildungsorganisationen veränderten sich .....	21
Lernen als Teil des Lebens- und Arbeitsprozesses .....	26
Was macht E-Learning aus? .....	28
Digital Natives .....	32
<b>3 Nach welchem Konzept sollten E-Learning-Technologieanwender handeln? ..</b>	37
Eigenverantwortung und Selbstbestimmung fordern und fördern .....	40
Wissensaufbereitung, -vermittlung und -aneignung anders managen .....	42
Soziale Kommunikation, Lernkooperationen und Teilen von Wissen fördern .....	45
Bildungsverwaltung und Bildungsinfrastruktur optimieren .....	47
Resümee .....	48
<b>4 Emanzipation der Lernenden</b> .....	51
Erkenne dich selbst und ergänze dich selbst .....	51
Wissens- und Lernbedürfnisse ändern sich .....	56
Was soll durch Lernen erreicht werden? .....	58
Wie lernt man Wissen? .....	60
Vom Anfänger zum Experten .....	62
Wahrnehmungen und Emotionen .....	64
Der kulturelle und soziale Lebens- und Arbeitsraum .....	67
Resümee .....	68
<b>5 Wissen, das uns und die Welt verändert</b> .....	71
Teilen und Verteilen von Wissen .....	72
Was macht das Wissen so bedeutend – was unterscheidet es von Informationen und Meinungen? .....	75
Schema zum erweiterten Wissensreproduktionszyklus .....	76
Prozessphase 1 – Erkennen und Bestätigen .....	77
Prozessphase 2 – Konfektionieren und Kommunizieren .....	78
Prozessphase 3 – Vermitteln und Aneignen .....	81

Prozessphase 4 – Anwenden und Verwerten	82
Wie sicher ist Wissen?	84
Die personengebundene Wissensbasis – das Gedächtnis bleibt unentbehrlich	87
Management von Wissen	88
Resümee	90
<b>6 Lehren und Lernen sind Kommunikationsprozesse</b>	91
Menschliches Sein ist auf Kommunikation eingestellt	92
Phänomene in der Kommunikation	95
Wissen wird dominant über Sprache und Schrift kommuniziert	99
Im Zentrum des Lernens und Lehrens bleibt der Dialog	102
Resümee	105
<b>7 Digitale Bildungsinfrastruktur</b>	107
Dienstestruktur zur Unterstützung von Bildungsprozessen	108
Usability Engineering	110
Identitätsmanagement	111
Qualitätssicherung und Evaluation	111
Resümee	112
<b>8 Management von Bildungsorganisationen</b>	115
Gesellschaft, Bildungssystem, Lehren und Lernen	115
Warum fehlt uns der Mut, Hochschule anders zu denken?	118
Warum sind Hochschulen so, wie sie sind?	118
Warum bleiben Hochschulen in der E-Learning-Anwendung im Pilotmodus?	120
Was ist ein Projektstudium?	122
Eine verwaltungsarme Hochschule	125
Was sind die Folgerungen?	126
Resümee	129
<b>9 Management von E-Learning-Projekten</b>	131
<b>10 Fazit</b>	135
<b>A Tafelbildverzeichnis</b>	139
<b>B Literaturverzeichnis</b>	141
<b>C Glossar</b>	143

# Vorwort

---

Die globale Digitalisierung beschleunigt und intensiviert nicht nur unsere eigenen Lebens- und Arbeitsbereiche, sondern auch die weltweite Ökonomie. Die Arbeitswelt fordert entsprechende Qualifikationen und Kompetenzen. Was bedeutet das für das Lernen? Müssen Lernprozesse für Individuen, für Verwaltungen und Bildungseinrichtungen, für die Gesellschaft und die Wirtschaft schneller, effizienter und nachhaltiger ablaufen?

Benötigen wir gerade in dieser Beschleunigungsphase eine Entschleunigung, eine Konzentration auf das Wesentliche, ein Bewusstwerden und Mobilisieren des eigenen Potenzials, um effektiver lernen zu können?

Wie reagiert jeder Einzelne auf die Veränderungen im Lebens- und Arbeitsumfeld? Wie reagiert der Einzelne darauf, sich Wissen mit hoher Effizienz, in immer komplexeren Formen aneignen und es kreativ anwenden zu müssen?

Was muss der Einzelne stets im „Kopf“ haben, was kann er lediglich nachschlagen oder in kurzer Zeit „nachlernen“? Die Technik- und Technologieentwicklung verdeutlicht, dass der Mensch immer dann Werkzeuge erfand, wenn er physische und neuerdings auch psychische Grenzen überwinden musste. Nichts anderes passiert gegenwärtig. Angetrieben durch die Digitalisierung und die Globalisierung wollen und müssen wir das wachsende Wissen der Menschheit gut strukturiert verfügbar und verwertbar halten, deshalb werden hierfür Werkzeuge und Technologien entwickelt. Zugleich kommen wir an einer Effizienzsteigerung der geistigen Leistung jedes Einzelnen nicht vorbei. Wie ist das zu erreichen, ohne den Einzelnen dabei zu überfordern?

Mit dem Internet und den digitalen Medien waren die technologischen Voraussetzungen auch für eine Digitalisierung im Bildungsbereich gegeben – das war die Geburtsstunde für das E-Learning. Ich bleibe bei dem Begriff E-Learning, auch wenn mittlerweile für den gleichen Sachverhalt andere Begrifflichkeiten verwendet werden wie z. B. „Lernen mit digitalen Medien“ oder „Einsatz rechnergestützter Bildungstechnologien“.

Mehr leisten zu können bedeutet für den Einzelnen auch oft, es auch zu wollen – unabhängig davon, ob dieser lernbegabt ist. Die Veränderungen passieren so rasant, dass selbst Eliten und Lehrende Mühe haben, Schritt zu halten. Selbstvertrauen in

das eigene Handeln jedes Einzelnen ist notwendig. Zum Thema „Lernen“ bedeutet dies, dass beruflicher Erfolg von der Fähigkeit, selbstverantwortlich und selbstbestimmt lernen zu können, direkt abhängig wird. Das bedeutet nicht, dass geführtes Lernen durch Lehrende entfällt. Es bedeutet vielmehr, dass der Einzelne selbst verantworten muss, was für ihn wichtig ist und wie er die höchste Lernintensität erreicht. Und das lebenslang. Es ist ein unternehmerisch wirkendes Denken in Lernangelegenheiten, eine „Lern-Ich-AG“, ein Leben lang. Schulisches Lernen auf Vorrat im Sinne einer einmaligen Wissensaufsummierung, welches dann für das Leben reichen muss, ist als Konzept längst überholt. Wir müssen umdenken, und das mit Bedacht.

Einige Vertreter in Bildungsorganisationen glaubten, dass das E-Learning nur ein Hype sei und es beim bisherigen Lernen bleiben würde. Andere überschätzten das technologische Potenzial von E-Learning und stellten sich eine dominant-virtualisierte digitale Welt des Lernens vor. Diese Spannweite in den gegensätzlichen Auffassungen ist bis in die heutige Zeit erhalten geblieben. Welche Bildungstechnologien – klassisch und/oder digital – notwendig sind, bleibt umstritten. Wieso blieben Lernen, Lehren, Wissensaufbereitung, Kommunikation und Management einer Bildungsorganisation selektiv zu lösende Aufgaben, statt diese als zusammengehörig und als wechselseitig beeinflussende Komponenten zu sehen? Die Projektergebnisse mussten hinter den Erwartungen zurückbleiben.

Wenig beachtet wurde auch, dass Lehrende und Lernende gleichermaßen mit drei wesentlichen Veränderungen konfrontiert werden: zum einen mit dem Veränderungsdruck durch Innovationen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (verkürzt: durch Internet, Computer, Handy und digitale Medien) auf Wirtschaft, Transport und Kommunikation. Zum anderen durch die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Wissensinhalten im Internet. Und letztlich durch die beschleunigte Wissensverwertung in der Wirtschaft, angetrieben durch die Globalisierung. Genau dieses zeitlich gleiche Auftreten von Veränderungen und das Wirksamwerden von Innovationen erzwingen, dass alles in den Bereichen Bildung und Ausbildung auf den Prüfstein gestellt wird: die klassischen Rollen der Lehrenden und Lernenden, die Wissensaufbereitung, die Infrastruktur, die Organisation und die Strukturen von Bildungseinrichtungen. Hierbei sollte auch die Frage gestellt werden, wo sich dadurch Probleme zugespitzt haben und welche Widersprüche zu lösen sind.

Aus welchen Gründen ist die Anwendung von E-Learning vor allem in Schule und in Hochschule so umstritten? Warum wird der technologische Fortschritt zum einen bejubelt und zum anderen verteufelt? Ist es die Angst vor einer durch die Wirtschaft forcierten „Ökonomisierung“ der Bildungsprozesse? Um den ablehnenden Stimmen gerecht zu werden, übersehe ich auch nicht, dass hinter dem Internet und den digitalen Medien, insbesondere für Kinder und Jugendliche, ein nicht zu unterschätzendes Sucht- und Verführungspotenzial steht.

Auf all diese Fragen versuche ich, eine Antwort zu finden. In unterschiedlichen Rollen – als Projektleiter zum Einsatz digitaler Medien, als Mitglied im Programmbeirat der Learntec, als Moderator in Messeforen der didacta und der Zukunft Personal, als Lehrender oder als Verantwortlicher für die Studienberatung und die Studienorganisation – habe ich die Veränderungsprozesse an der damaligen Universität Karlsruhe und heutigem KIT – Karlsruher Institut für Technologie – persönlich miterlebt. In all diesen Tätigkeitsfeldern stand für mich immer die folgende Frage im Mittelpunkt: Welche Konsequenzen ergeben sich wirklich aus der Digitalisierung und der Globalisierung für die Bereiche Lehre und Studium?

Charakteristisch war, dass man im Bereich der Lehre und im Studium jedwede Form von Experimenten mit Technologie-Innovationen zuließ, aber nachhaltigen Veränderungen skeptisch gegenüberstand. Unverständlich bleibt es mir bis heute, warum deutsche Universitäten als Zentren des Wissens beim digitalen Wandel von Wirtschaft und Gesellschaft kaum eine Rolle spielen und in der Hauptsache mit sich selbst beschäftigt sind.

Genau das sind die Gründe, warum ich mich dazu entschlossen habe, dieses Buch zu schreiben, da nach meiner Ansicht mittlerweile auch die Informatik als Wissenschaft, die meinen Lebens- und Berufsweg bestimmt hat, von der von ihr selbst ausgelösten Entwicklung eingeholt wurde und sie nun die Weiterführung anderen überlässt.

Leipzig, Oktober 2014

*Hartmut Barthelmeß*





# Kurzfassung

---

Bisher wurden Schulen und Hochschulen durch die Anforderungen geprägt, welche eine Industriegesellschaft stellte. Jetzt sind es die Anforderungen aus Digitalisierung und Globalisierung, welche Schulen und Hochschulen künftig erfüllen müssen. Auf diese Änderungen der Rahmenbedingungen reagieren Schulen, Hochschulen, Wirtschaft und Gesellschaft sehr unterschiedlich. Das ist die Ausgangssituation für den Einsatz von E-Learning. E-Learning ist eine Applikation der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und führt zur Digitalisierung des gesamten Bildungsbereiches, einschließlich der Bildungsgeschäftsprozesse, der Bildungsinfrastruktur, der Kommunikation, des Wissens und der Vielzahl von Prozessen in Lehren und Lernen.

Ausgehend von diesem Sachstand ermöglicht E-Learning als Applikation und Hochtechnologie, Lehren und Lernen frei von bisherigen Organisationszwängen und historisch gewachsenen Konventionen neu zu denken. Es ermöglicht, auf die Potenziale und Neigungen der Lernenden zu reagieren, talentierte und weniger talentierte Lernende differenziert zu unterstützen, selbstbestimmtes und selbstverantwortliches Lernen zu fördern. Wir Menschen wissen mittlerweile viel über uns selbst, insbesondere durch die Neurowissenschaften. Auch dass wir uns von der Massenunterrichtung trennen müssen, die der Logik einer industriellen Massenfertigung folgt. Denn E-Learning ermöglicht einerseits ein individualisiertes Lernen, und andererseits unterstützt es eine bisher so nicht erwartete soziale Vernetzung, Kommunikation und Kooperation. Und das ist etwas Neues.

Mit dem neuen Leitmedium Internet verändert sich auch die Aufbereitung und Verwendung von Wissen. Es ist digitalisiert weltweit verfügbar, und ein Zugang ist unabhängig von Zeit, Ort und sozialer Herkunft möglich. Individuen als Wissensträger vernetzen sich und teilen Wissen. Auch das ist neu.

Das sind erst einmal nur Möglichkeiten und Produktivitätspotenziale, die sich nicht von selbst entfalten. Es muss gewollt sein und professionell gemacht werden. Es wird besonders betont, dass es eindeutig sein muss, welche Ziele mit der Hochtechnologie E-Learning erreicht werden sollen und welches Konzept diesen Zielen am besten entspricht. Eine Technologie folgt dem Konzept und nicht in umgekehrter Reihenfolge. Das wird von E-Learning -Anwendern mal mehr oder weniger befolgt. Hier liegen die eigentliche Gründe für die sehr unterschiedliche Wirksamkeit von E-Learning. Deshalb auch bejubelt und verteufelt.



# Danksagung

---

Die vorliegende Arbeit hat ihre entscheidenden Wurzeln in der jahrelangen Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Peter Deussen an der Universität Karlsruhe (heute: KIT – Karlsruher Institut für Technologie), Fakultät für Informatik. 1997 gründeten wir gemeinsam das Zentrum für Multimedia. In dieser Zeit entstand auch am Standort Karlsruhe eine intensive Zusammenarbeit mit den Gründern der Learntec, Prof. Dr. Uwe Beck und Prof. Dr. Winfried Sommer, die bis heute anhält und für die ich sehr dankbar bin. Beide haben das Buchmanuskript kritisch gelesen und mir dabei geholfen, meine mitunter sehr persönlichen Auffassungen noch einmal zu hinterfragen.

Eine Reihe von weiteren Anregungen und Einsichten erhielt ich auch von den jährlich stattfindenden MMK-Tagungen (MMK: Mensch-Maschine-Kommunikation). Hier treffen sich seit über 30 Jahren selbstorganisiert (ohne eine institutionelle Trägerschaft) Interessierte aus Hochschule, Wirtschaft und Gesellschaft; sie analysieren und diskutieren technisch-technologische und gesellschaftliche Entwicklungen zum Themenfeld „Mensch-Maschine-Kommunikation“ und jeder Teilnehmer hat das Recht, diese Ergebnisse als „Open Content“ zu verwerten.

Viele interessante Anregungen und Hinweise verdanke ich Gesprächen mit Informatik-Studierenden, wie Thomas Mann, Dirk Reinbold und Günther Reimann, die heute alle im Berufsleben stehen.

Als kritischer Vertreter der Generation Y oder der „Digital Natives“ unterstützte mich meine Großneffe Jörn Dornbusch. Seine ganz andere Sicht, insbesondere die Art und Weise, Inhalte zu visualisieren, hat das Ganze bereichert.

Leipzig, Oktober 2014

*Hartmut Barthelmeß*



# 1 Einführung

---

*„Wenn der Wind der Veränderung weht,  
bauen die einen Mauern und die anderen Windmühlen.“*

CHINESISCHES SPRICHWORT

Einige Vertreter in Schule, Hochschule und Wirtschaft überhöhen E-Learning und verstehen E-Learning als neues Lernparadigma. Vielmehr ist es ein „Mittel zum Zweck“, um mit neuen Technologien Bildungsprozesse in einer Bildungsorganisation<sup>1</sup> bezüglich ihrer Effizienz, Qualität und Nachhaltigkeit verbessern zu können. Gemeint sind Veränderungen in den wesentlichen Einsatzbereichen: Wissensaufbereitung, Lehren und Lernen, Kommunikation, Bildungsinfrastruktur und Management; der Handlungsrahmen dazu wird durch das Bildungssystem<sup>2</sup> und durch die Politik<sup>3</sup> festgelegt. Diesen Zusammenhang hatten ich und meine Projektpartner in Karlsruhe schon gesehen, aber vor lauter Begeisterung über die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) hatten wir zu technologiezentriert gedacht.

Wir übersahen, dass trotz der digitalen Technologien das Lernen, simpel gesagt, im „Kopf“ und in einem sozialen Umfeld stattfindet. Dass es für jeden – in unterschiedlichem Maße – weiterhin anstrengend bleibt zu lernen. Für bestimmte Lerner<sup>4</sup> kann der Frontalunterricht in Schule und Hochschule eine gute Lernform sein, für andere ist es wichtig, im realen Zusammenhang und durch sinnliches Erleben zu lernen. Und wieder für andere ist es richtig, am Computer oder in einer Bibliothek zu lernen. Wie jeder lernt, ist sehr unterschiedlich. Demzufolge ist es, ausgehend von seinen Selbsterfahrungen, die Entscheidung des Lerners, wie er am besten lernt und nicht wie es sich Lehrende für den Einzelnen oder für die Gruppe vorstellen. Es ist

---

1 Der Begriff „Bildungsorganisation“ wird als Synonym für Bildungseinrichtungen, Schulen, Hochschulen, Akademien und Weiterbildungseinrichtungen verwendet.

2 Unter „Bildungssystem“ wird das in Deutschland vorgegebene vierstufige Bildungssystem verstanden.

3 Im Wesentlichen durch die Bildungsgesetze des Bundes und der Länder

4 Aus Gründen der Lesbarkeit habe ich mich in Fällen, wo ein grammatisches Genus unvermeidlich ist, für die Verwendung des generischen Maskulinums entschieden. Lektorinnen, Übersetzerinnen, Autorinnen usw. sind an den jeweiligen Stellen immer mitgedacht und mitgemeint. Das Femininum wird dann verwendet, wenn es ausdrücklich um die Frage des biologischen Geschlechts geht, z. B. bei der Nennung von Namen oder dem Festhalten von geschlechtsspezifischen Verteilungen.

ein Erkundungs- und Findungsprozess. Der Lernende sucht ein passendes soziales Umfeld, eine Einrichtung und/oder eine Person, die ähnlich „tickt“ wie er selbst. Das Bedürfnis nach Gemeinschaft und sozialer Kommunikation, in einer Gruppe zu lernen, ist mehr oder weniger bei jedem Individuum vorhanden. Es muss „passen“ und es muss auch ein gegenseitiges Geben und Nehmen innerhalb einer Gruppe sein. Dies könnten Lehrende fördern. Dieser Sachverhalt ist nicht wirklich neu. Die Reformpädagogik im vergangenen Jahrhundert hat sehr ähnliche Fragen gestellt. Neu ist, dass es jetzt zum einen E-Learning (das „E“ steht lediglich für Rechneranwendung, digitale Medien und Internet) gibt, das derartige Konzepte des differenzierten Förderns und Forderns technologisch unterstützen könnte. Und zum anderen ist es neu, dass es von außen den Druck durch die Digitalisierung und die Globalisierung gibt, eine auf Veränderungen reagierende Lösung für das Lernen und Lehren zu finden.

Meine Projektpartner und ich glaubten, dass all diese unterschiedlichen Bedürfnisse und sich daraus ergebenden individuellen Wünsche in Verbindung mit E-Learning über eine Mediendidaktik neu und modern gelöst werden könnten. Es kam uns zunächst nicht in den Sinn, dass unsere Überlegungen ausgeweitet werden müssten, um den komplexeren Zusammenhängen des Themengebietes des „Lernens“ gerecht werden zu können. Wir übersahen, dass man sich zuerst fragen müsse, was das zu lösende Hauptproblem sei und was die Nebenprobleme sind, die man auch lösen müsse: Schule, Hochschule und Wirtschaft unterscheiden sich dabei grundsätzlich.

Im Bereich Schule ist das Hauptproblem der unterschiedliche Zeitbedarf der Schüler beim kognitiven Lernen. Ein Verteilen der Lernenden auf Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien löst das Problem nicht. Innerhalb dieser Schulbereiche gibt es immer noch Unterschiede in den Klassen, worin einige unterfordert und andere überfordert sind. Dieser Ansatz der institutionellen Differenzierung nach Hauptschule, Realschule und Gymnasium ist nicht nur aus sozialer Sicht umstritten, sondern dies ist auch nach Manfred Bönsch (2009) pädagogisch ineffizient. Lernwege sind nun einmal verschieden. Trotzdem könnten Lernende auf unterschiedlichen Wegen und mit unterschiedlicher Dauer zum gleichen Ziel geführt werden.

Im Bereich der Hochschulen ist das Hauptproblem die Vermassung: Es ist hierbei vonnöten, mit der Masse an Studierenden professionell umzugehen. Nebenprobleme sind die mäßige Aktualität und die zu wenig (praktisch) geförderte Anwendung der Wissensinhalte.

Im Bereich der Wirtschaft besteht das Hauptproblem darin, die immer wichtiger werdende berufliche oder betriebliche Aus- und Weiterbildung qualitäts-, zeit- und kosteneffizient zu beherrschen, innovationsförderndes Wissen als Ressource zu managen.

Auf der Lernerebene (Schule, Hochschule, Wirtschaft) übersahen wir, dass es sinnvoll ist, wenn Lernende mit ihren individuellen Ausgangsbedingungen, ihrem Zeit-