



Mediendidaktik

Konzeption und Entwicklung
mediengestützter Lernangebote

von

Prof. Dr. Michael Kerres
Universität Duisburg-Essen

4., überarbeitete und aktualisierte Auflage

Oldenbourg Verlag München

Prof. Dr. Michael Kerres ist Professor für Mediendidaktik und Wissensmanagement an der Universität Duisburg-Essen. Als Studiengangleiter ist er verantwortlich für die beiden weiterbildenden Online-Master-Studiengänge „Educational Media“ und „Educational Leadership“.

Lektorat: Johannes Breimeier
Herstellung: Tina Bonertz
Titelbild: thinkstockphotos.de
Einbandgestaltung: hauser lacour

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

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

A CIP catalog record for this book has been applied for at the Library of Congress.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

© 2013 Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH
Rosenheimer Straße 143, D-81671 München
www.degruyter.com/oldenbourg
Ein Unternehmen von De Gruyter

Gedruckt in Deutschland

Dieses Papier ist alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706.

ISBN 978-3-486-73602-1
eISBN 978-3-486-73603-8

Übersicht

1	Einleitung.....	1
2	Varianten mediengestützten Lernens.....	5
3	Positionierung der Mediendidaktik.....	39
4	Gründe für das Lernen mit Medien.....	77
5	Medien- und Lerntheorien.....	119
6	Lernen mit Text, Bild und Ton.....	153
7	Lernen mit Anderen.....	173
8	Planung von Lernangeboten.....	213
9	Akteure.....	261
10	Lehrinhalte und -ziele.....	295
11	Methoden: Exposition und Exploration.....	321
12	Methoden: Problemorientierung.....	355
13	Lernorganisation.....	409
14	Medientechnische Implementation.....	457
15	Einführung von Lerninnovationen.....	491
16	Leitfaden.....	511
17	Literatur.....	515
18	Index.....	539

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Varianten mediengestützten Lernens.....	5
2.1	Szenarien des E-Learning.....	6
2.1.1	Lernprogramme.....	7
2.1.2	Blended Learning.....	8
2.1.3	Videokonferenzen	10
2.1.4	Online-Lehrgänge	12
2.1.5	Lernmodule	14
2.1.6	Simulationen und Spiele.....	15
2.1.7	Lernen in Gemeinschaften	16
2.1.8	Schlagworte.....	18
2.2	Selbststeuerung beim Lernen mit Medien	21
2.2.1	Autodidaktisches Lernen	22
2.2.2	Soziales Lernen	23
2.2.3	Betreutes Lernen.....	24
2.3	Perspektiven auf selbstgesteuertes Lernen	25
2.3.1	Selbststeuerung als psychische Leistung.....	25
2.3.2	Selbststeuerung in der Montessori-Pädagogik.....	28
2.3.3	Selbststeuerung in der Kontroverse	31
2.4	Ausblick.....	34
3	Positionierung der Mediendidaktik	39
3.1	Mediendidaktik in der Bildungswissenschaft	40
3.2	Diskurse der Didaktik.....	46
3.2.1	Didaktik vs. Instruktionsdesign.....	47
3.2.2	Distance Education und Open Learning	49
3.2.3	Modellebenen der Didaktik.....	51
3.3	Ziele mediendidaktischen Handelns.....	55
3.3.1	Medienkompetenz und -bildung.....	56
3.3.2	Handlungs- und Gestaltungsorientierung	58
3.4	Mediendidaktik als gestaltungsorientierte Disziplin.....	61
3.4.1	Zugänge der Bildungsforschung	62
3.4.2	Merkmale einer Designwissenschaft.....	71

4	Gründe für das Lernen mit Medien.....	77
4.1	Bunter, besser, billiger?.....	78
4.2	Begründungsmuster	80
4.3	Quantitative Effekte.....	84
4.3.1	Methodik der Vergleichsstudien	84
4.3.2	Ergebnisse der Vergleichsstudien.....	88
4.4	Qualitative Effekte	95
4.5	Effizienz mediengestützten Lernens	98
4.5.1	Aufwand	101
4.5.2	Bestimmung von Effizienz	105
4.5.3	Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz	109
4.6	Anders Lernen.....	111
5	Medien- und Lerntheorien.....	119
5.1	Rolle der Medien beim Lernen	120
5.1.1	Was sind Medien?.....	120
5.1.2	Das Internet als soziale Konstruktion	126
5.1.3	Medien als Lernmedien	128
5.2	Lerntheoretische Positionen.....	130
5.2.1	Behaviorismus.....	130
5.2.2	Kognitive Ansätze	137
5.2.3	Situiertes Lernen und Konstruktivismus	142
5.2.4	Pragmatismus: Denken in Relationen	146
6	Lernen mit Text, Bild und Ton.....	153
6.1	Merkmale des Arbeitsgedächtnisses.....	154
6.2	Kognitive Beanspruchung	156
6.3	Mentale Anstrengung	160
6.4	Multimediale Informationsverarbeitung	164
6.5	Gestaltung von Text, Bild und Ton	170
7	Lernen mit Anderen	173
7.1	Warum soziales Lernen?.....	175
7.1.1	Verständnis von sozialem Lernen.....	175
7.1.2	Theoretische Ansätze	176

7.2	Lernen in sozialen Gruppen	181
7.2.1	Merkmale von sozialen Gruppen	182
7.2.2	Gruppen und Gemeinschaften	185
7.2.3	Erleben von Präsenz und Partizipation.....	189
7.2.4	Gruppenarbeit und Medientypen	196
7.3	Soziales Lernen im Web 2.0.....	200
7.4	Perspektiven	208
8	Planung von Lernangeboten	213
8.1	Planbarkeit des Lernens.....	214
8.2	Rahmenmodell der Didaktik.....	216
8.3	Modelle des Instructional Design	220
8.3.1	Anfänge des Instructional Design.....	221
8.3.2	Traditionelle Modelle	222
8.3.3	Kognitives Instruktionsdesign.....	225
8.3.4	Konstruktivistische Ansätze	229
8.4	Modelle der Softwareentwicklung	235
8.4.1	Phasenmodelle	236
8.4.2	Vorgehensmodelle	238
8.5	Agile Entwicklung.....	241
8.6	Design dein Design (DdD)	246
8.7	Computerunterstützung für didaktisches Design	255
9	Akteure	261
9.1	Akteure in der Entwicklung.....	262
9.2	Konstellation von Akteuren	265
9.2.1	Medien für den eigenen Unterricht	267
9.2.2	Medien für autodidaktisches Lernen	268
9.2.3	Medien für Bildungseinrichtungen.....	269
9.2.4	Medien im Rahmen betrieblicher Bildungsarbeit	270
9.3	Ansprüche identifizieren.....	273
9.3.1	Abstrakte Ansprüche	275
9.3.2	Stakeholder	276
9.3.3	Promotoren	278

9.4	Lernende als Akteure.....	280
9.4.1	Merkmale der Zielgruppe	281
9.4.2	Vorgehen bei der Zielgruppenanalyse.....	286
9.5	Von Nutzenden zu Beteiligten	288
9.5.1	Reaktive Ansätze	288
9.5.2	Partizipative Ansätze	290
9.6	Inklusion	292
10	Lehrinhalte und -ziele.....	295
10.1	Benennung des Bildungsproblems	296
10.2	Kriterien für Lernerfolg	298
10.3	Kompetenzen.....	305
10.4	Lernziele formulieren.....	317
11	Methoden: Exposition und Exploration	321
11.1	Lerninhalte methodisch aufbereiten	322
11.2	Expositorische Methoden.....	326
11.2.1	Direkte Instruktion	327
11.2.2	Induktion und Deduktion	328
11.2.3	Instruktionale Ereignisse (GAGNÉ).....	329
11.2.4	Das 3-2-1-Modell für expositorische Lernangebote.....	331
11.2.5	Kognitive Meisterlehre.....	335
11.3	Exploratives Lernen	337
11.3.1	Merkmale explorativen Lernens	337
11.3.2	Bedingungen der Exploration.....	340
11.3.3	Hypertext als didaktisches Medium.....	343
12	Methoden: Problemorientierung.....	355
12.1	Problembasierte Methoden	357
12.1.1	Lernen mit Ankern	363
12.1.2	Lernen mit Fällen.....	365
12.1.3	Lernen in Projekten.....	372
12.2	Computersimulationen.....	377
12.2.1	Beispiele.....	377
12.2.2	Entwicklung.....	380
12.3	Spielerisches Lernen	383
12.3.1	Das Erlernen von Spielen	384

12.3.2	Explizites Lernen in Spielen	386
12.3.3	Motivation durch spielerische Elemente.....	389
12.4	Kooperation und Kollaboration	393
12.4.1	Wissensgemeinschaften.....	393
12.4.2	Merkmale des kooperativen Lernens.....	395
12.4.3	Kooperative Lernaufgaben	398
12.5	Wahl einer didaktischen Methode	403
13	Lernorganisation	409
13.1	Lernarrangements zusammenstellen	410
13.2	Lernen zeitlich takten	415
13.3	Lernaktivitäten einteilen.....	421
13.4	Soziale Interaktion organisieren	431
13.4.1	Varianten sozialer Organisation.....	431
13.4.2	Stadien der Gruppenbildung.....	438
13.5	Lerninhalte strukturieren.....	442
13.5.1	Binnenstruktur von Lernangeboten	442
13.5.2	Lernaufgaben.....	448
14	Medientechnische Implementation.....	457
14.1	Entwicklung von Internetanwendungen.....	458
14.2	Lernplattformen.....	462
14.3	Wiederverwertung von Contents	468
14.4	Lernobjekte.....	470
14.5	Soziale Lernplattformen.....	478
15	Einführung von Lerninnovationen	491
15.1	E-Learning als Innovation	492
15.2	Change Management in der Hochschule.....	496
16	Leitfaden.....	511
17	Literatur	515
18	Index	539

Weiterbildung am Learning Lab

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Open-Minded

Unser Angebot:

- berufsbegleitend und flexibel studieren
- als Einzelmodul, Zertifikatskurs oder Master-Programm belegen
- akkreditiert mit Promotionsberechtigung
- mit namhaften Dozierenden unter Leitung von Prof. Kerres

Online-Weiterbildungsprogramm

Educational Media: Bildung & Medien

Designing Learning Spaces

Die Absolvent/innen des Studienprogramms *Educational Media* sind in allen Bildungssektoren sowie in Consulting-, Publishing- und Software-Unternehmen tätig. Der Schwerpunkt des Studienprogramms liegt in der didaktischen Konzeption von E-Learning. In Projekten erlernen die Teilnehmenden das Vorgehen bei der Planung und Umsetzung von mediengestützten Lernangeboten.

Online-Weiterbildungsprogramm

Educational Leadership: Bildungsmanagement & -innovation

Managing Innovations for Learning

Das Studienprogramm *Educational Leadership* qualifiziert für Führungs- und Managementaufgaben in unterschiedlichen Bildungseinrichtungen und -sektoren. Mit *Leadership* verbindet sich ein Verständnis von Bildungsarbeit, das die Potenziale von Bildung und Lernen für die Entwicklung von Einzelnen, Organisationen und Gesellschaften nutzen möchten.

➤ mehr unter www.online-campus.net

1 Einleitung

Mediendidaktik ist ein Motor für Innovationen: Projekte zum Lernen mit digitalen Medien haben der Bildungspraxis wichtige Impulse für ein *anderes Lernen* gegeben. In der Bildungsforschung hat die Mediendidaktik wichtige Beiträge zum Verständnis des Lernens, weit über die Medienthematik hinaus, geleistet. Viele neue Erkenntnisse über das Lernen sind aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten zum mediengestützten Lernen entstanden.

Mit ihrem Ziel, Technik für die Lösung von Bildungsproblemen bzw. -anliegen zu erschließen, ist die Mediendidaktik nicht unumstritten: Mal wird moniert, die Mediendidaktik reflektiere die Implikationen digitaler Medien nicht genügend; ein anderes Mal wird kritisiert, dass sie sich nicht hinreichend auf digitale Medien einließe. Oft muss sie vermitteln zwischen einer unkritischen *Euphorie* und einer pauschalen *Abkehrung* digitaler Technologie. Der reflektierte Umgang mit diesen Positionen erscheint für die Mediendidaktik zielführend, freilich im Rahmen des aktiven Erprobens der Möglichkeiten und Gefahren des Lernens mit Medien im Feld.

Das *Lernen mit Medien* hat eine rasante Entwicklung hinter sich und vermutlich auch weiterhin vor sich. Immer selbstverständlicher gehen wir mit digitalen Medien im Alltag um. Zunehmend werden sie auch für das Lehren und Lernen genutzt. Die Perspektive auf das Thema *Lernen mit Medien* hat sich dabei über die Jahrzehnte verändert: Digitale Medien werden bei der Planung von Lernangeboten zunehmend ganz selbstverständlich mitgedacht. Statt des einfachen *pro oder contra* Computer geht es heute darum, Lernangebote zu gestalten – mit den vielen und weiter zunehmenden Optionen, die Medien für das informelle Lernen und die organisierte Bildungsarbeit in der Praxis eröffnen.

Der *gestaltungsorientierten Mediendidaktik* geht es nicht um die Medien *an sich*, sondern um ein anderes Lernen, bei dem Medien zur Lösung von Bildungsproblemen und pädagogischen Anliegen beitragen. Im Mittelpunkt stehen die zahlreichen Möglichkeiten, um flexible Lernangebote unter Nutzung von Medien zu realisieren. Die *Mediendidaktik* greift die vielen Gestaltungsoptionen auf, um Lerninnovationen – innerhalb wie auch außerhalb institutioneller Bildungskontexte – nachhaltig zu verankern und Lernerfolge sicherzustellen.

Was ist das **Ziel** des Buches?

Das Buch führt in die Grundlagen der Mediendidaktik ein. Es stellt den aktuellen Stand der Forschung zum *Lernen mit Medien* dar und zeigt auf, wie bei der Konzeption und Entwicklung von Lernangeboten mit digitalen Medien vorgegangen wird.

Als Lehrbuch angelegt, skizziert es unterschiedliche Sichtweisen auf das Thema und zeigt, welche Implikationen sich hieraus für die praktische Umsetzung ergeben. Es fokussiert die didaktischen Fragen mediengestützten Lernens und verortet Mediendidaktik als interdisziplinär angelegtes Fachgebiet in den Bildungswissenschaften.

An welche **Zielgruppe** richtet sich das Buch?

Das Buch wendet sich an Personen, die mediengestützte Lernangebote planen, entwickeln und einsetzen. In Beispielen wird auf Anwendungen in Schulen und Hochschulen sowie der Erwachsenen- und Weiterbildung eingegangen. Es richtet sich sowohl an Lehrende, die Medien einsetzen, als auch an Personen, die in Bildungseinrichtungen und -abteilungen, in Verlagen oder Softwareunternehmen konzeptuell tätig sind.

Als Lehrbuch findet es Einsatz in Studienprogrammen mit bildungs- oder kommunikationswissenschaftlichem Schwerpunkt und in Informatik(-nahen) Studiengängen. Das Begleitweb bietet Studierenden und Lehrenden weitere Informationen, Materialien und Dokumente zum Download.

Für welchen **Einsatzzweck** ist das Buch gedacht?

Das Buch eignet sich für das Selbststudium ebenso wie für den Einsatz an Hochschulen und in der Weiterbildung. Der erste Teil (Kapitel 2–7) führt in die Grundlagen der Mediendidaktik ein; der zweite Teil (Kapitel 8–15) erläutert das Vorgehen bei der Konzeption mediengestützter Lernangebote. Am Ende werden die zentralen Analyse- und Entscheidungsschritte zusammengeführt. Unter <http://didaktikcheck.de> können eigene mediendidaktische Konzepte ausgearbeitet werden.

Vor welchem **Hintergrund** ist das Buch entstanden?

Das Buch ist am *Learning Lab* der *Universität Duisburg-Essen* entstanden. Mit externen Partnern werden – gemeinsam mit der *learninglab GmbH* – innovative Lösungen für das Lernen von Morgen in Projekten entwickelt. Zugleich organisiert und betreut das *Learning Lab* Online-Weiterbildungsprogramme, wie die Master-Studiengänge *Educational Media* und *Educational Leadership* (<http://online-campus.net>).

Was ist neu in der **4. Auflage**?

Die neue Auflage enthält eine Reihe von Aktualisierungen und Korrekturen. Viele Beispiele und Abbildungen wurden hinzugefügt, um die Lesbarkeit und Verständlichkeit weiter zu verbessern. Neu ist auch die Möglichkeit, entlang der Kapitel des Buches ein mediendidaktisches Konzept unter <http://didaktikcheck.de> zu erstellen und auszuwerten zu lassen.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://lehrbuch.mediendidaktik.de>

A | Grundlagen

Teil A führt in die Grundlagen des Lernens mit Medien und der Mediendidaktik ein.

2 Varianten mediengestützten Lernens

Das Kapitel führt grundlegende Szenarien des Lernens mit Medien ein und diskutiert, welche Anforderungen sich für die Selbststeuerung beim Lernen mit Medien ergeben?

3 Positionierung der Mediendidaktik

Die zentralen Fragestellungen und Methoden der mediendidaktischen Forschung werden erläutert. Mediendidaktik wird als bildungswissenschaftliche Disziplin mit einem *gestaltungsorientierten* Zugang eingeordnet.

4 Gründe für das Lernen mit Medien

Die Argumente, die für oder gegen das Lernen mit Medien sprechen, werden auf dem Hintergrund von Befunden der Lernforschung zu Effekten des Medieneinsatzes diskutiert.

5 Medien- und Lerntheorien

Das Kapitel erläutert zentrale Positionen, die Lernen mit Medien aus psychologischer und pädagogischer Sicht erklären.

6 Lernen mit Text, Bild, Ton

Es werden Befunde und Modelle psychologischer Forschung zum Lernen mit Texten, Bildern und audiovisuellen Medien zusammengefasst und auf die Gestaltung von digitalen Lernmedien angewendet.

7 Lernen mit Anderen

Das Kapitel beschreibt, wie soziale Gruppen und Gemeinschaften im Internet entstehen und wie diese das Lernen unterstützen können.

2 Varianten mediengestützten Lernens

Hilf mir, es selbst zu tun.

Maria Montessori

Ein großer Teil des Wissens erschließt sich uns über Medien. Über Medien partizipieren wir am Wissen einer Kultur und nehmen an gesellschaftlicher Kommunikation teil. Im Folgenden werden unterschiedliche Szenarien vorgestellt, in denen mit digitalen Medien gelernt wird. Es ist zumeist ein *selbstgesteuertes* Lernen, das in unterschiedlicher Weise alleine, mit Anderen oder mit der Unterstützung einer betreuenden Instanz stattfindet.

Übersicht

Die verschiedenen Szenarien des Lernens mit digitalen Medien können den Varianten des autodidaktischen, sozialen und betreuten Lernens zugeordnet werden, die mit unterschiedlichen Arten und Graden der Selbststeuerung verknüpft sind. In diesem Zusammenhang wird es um die Frage gehen: Was für Anforderungen stellen sich beim Lernen mit Medien? Überfordern manche Szenarien die Lernenden, wenn es um *selbstgesteuertes* Lernen geht? Welche Rolle spielen Andere und eine betreuende Instanz, die das Lernen möglicherweise unterstützt?

In den weiteren Kapiteln wird auf diese Szenarien immer wieder Bezug genommen. Sie zeigen die Bandbreite aktueller Szenarien mediengestützten Lernens, die in der Praxis häufig eingesetzt werden.

Das Kapitel wird schließlich auf die Frage eingehen, was *Selbststeuerung* für das Lernen und die Lernenden bedeutet und welche theoretischen Modelle zur Erklärung vorliegen. MARIA MONTESSORI entwickelte einen pädagogischen Ansatz, der Bildung und Erziehung erstmals von der Beziehung zwischen Lernenden und Lehrenden löste und das selbstgesteuerte Lernen in der Interaktion mit einer gestalteten Lernumwelt in den Mittelpunkt stellte.

Zugleich werden wir auch feststellen, dass *Selbststeuerung* beim Lernen in der pädagogischen Diskussion ganz unterschiedlich bewertet wird, als Chance und als Bedrohung für pädagogische Bemühungen.

Lernziele

- Sie kennen verschiedene Szenarien des selbstgesteuerten Lernens mit digitalen Medien und können konkrete Beispiele den Szenarien zuordnen.
- Sie kennen verschiedene Szenarien des E-Learnings und können für eine konkrete Problemstellung ein Szenario auswählen und begründen.
- Sie können die Anforderungen erklären, die mit selbstgesteuertem Lernen verbunden sind.
- Sie können die Relation des selbstgesteuerten Lernens, des Lernens mit Anderen und dem betreuten Lernen erläutern.
- Sie können die Bedeutung von Medien in der Pädagogik von MARIA MONTESSORI erklären.
- Sie kennen kontroverse Positionen zur Bedeutung von Selbststeuerung beim Lernen mit Medien in der pädagogischen Diskussion und können hierzu Stellung beziehen.

2.1 Szenarien des E-Learning

Im Folgenden werden verschiedene Szenarien des E-Learnings skizziert und anhand von Beispielen erläutert. Sie verdeutlichen, welche neuen Optionen sich durch digitale Medien für das Lernen und die Bildungsarbeit eröffnen. E-Learning bezieht sich dabei auf alle Varianten der Nutzung digitaler Medien für Lehr- und Lernzwecke. Dies schließt verschiedene Geräteklassen (Desktop-Computer, Laptop, Tablet oder Smartphone) mit entsprechender Peripherie (wie Beamer oder digitale Tafel) ebenso ein wie Technik zur Aufnahme und Wiedergabe von Medien. Sie dienen dazu, Informationen digital zu speichern, zu verarbeiten und zu präsentieren. Sie werden dazu genutzt, um an digitalen *Artefakten* (Dokumente aller Art, wie Texte, Bilder oder Audio- und Videodateien) zu arbeiten und um Informationen zwischen Menschen auszutauschen.

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.

In didaktischen Zusammenhängen können die digitalen Medien dabei auf ganz verschiedene Weise zum Einsatz kommen. Die folgenden Beispiele beschreiben Szenarien, die in der Praxis *heute* häufig anzutreffen sind. In allen Fällen spielt die *Selbststeuerung* beim Lernen eine wichtige Rolle: sowohl als Voraussetzung wie auch als

Ziel des Lernens mit Medien. Deswegen wird anschließend genauer auf die Frage der Selbststeuerung in diesen Szenarien eingegangen.

2.1.1 Lernprogramme

Lernprogramme sind Computeranwendungen, mit denen Lehrinhalte vermittelt werden. *Computer Based Training* (CBT) bezieht sich dabei auf interaktive Anwendungen, die auf einem Computer lokal (ohne Internet) ablaufen. *Web Based Training* (WBT) bezieht sich auf entsprechende Angebote, die im Internet interaktiv bearbeitet werden können. Solche Lernprogramme gibt es zu vielen Lerninhalten, zu Themen des Alltags (Vorbereitung auf die theoretische Fahrprüfung, für den Erwerb des Segelscheins oder zu juristischen Fragen) wie auch zu wissenschaftlichen Themen der Natur- und Technikwissenschaften, aber auch zu geistes- und sozialwissenschaftlichen Themen in allen Alters- und Schwierigkeitsstufen.

Typische Merkmale des selbstgesteuerten Lernens mit Lernprogrammen sind:

- Die Lernenden können selbst festlegen, wann, wo und wie lange sie lernen möchten. Sie können die Inhalte auswählen und bestimmen ihr Lerntempo selbst.
- Lernmaterialien und Übungsaufgaben können beliebig oft wiederholt werden.
- Mit Testprogrammen können die Lernenden jederzeit ihren Lernfortschritt prüfen.

Diese Variante des selbstgesteuerten Lernens ist vermutlich die bekannteste und älteste und auch jene Variante, die am ehesten mit dem computergestützten Lernen verbunden wird. Sie ist gleichwohl nur *eine* Variante unter vielen und wird zunehmend vor allem in Kombination mit anderen Varianten in einem Lernarrangement kombiniert. Ein Sprachlernprogramm vermittelt beispielsweise die Grundlagen der Grammatik und bietet Übungsaufgaben zum selbstständigen Durcharbeiten – wie bei einem Buch.

Beispiel für ein Lernprogramm

Über den Buchhandel erhältlich ist die DVD „Spanisch für Anfänger“. Die DVD führt Erwachsene in die Grundelemente der Sprache ein und kann als Vorbereitung für einen Urlaub in Spanien genutzt werden. Vorgestellt werden einfache Alltagssituationen und Phrasen, die in diesen Situationen eingesetzt werden können. Ziel ist insbesondere das Hörverständnis.

Die Lernenden können aus dem Startmenü unterschiedliche Alltagssituationen auswählen. Jede Situation beinhaltet ein Video, das an Originalschauplätzen in spanischer Sprache gedreht ist und eine Alltagssituation nachstellt. Nach einer Darstellung von ca. 3 Minuten erfolgen eine Zusammenfassung und Erläuterungen zu der Szene. Anschließend wird in einem Test mit Multiple Choice-Aufgaben geprüft, ob die Situation richtig erfasst wurde.

Das Lernprogramm kann auf einem *Datenträger* (z. B. DVD) zum Beispiel über den Buchhandel vertrieben werden. Die Nutzung am Computer ist damit vom Internet unabhängig. Zunehmend laufen Lernprogramme als Anwendungen im *Internet*. Das Lernprogramm lässt sich damit leichter aktualisieren, verbessern und erweitern. Es kann über jeden Internetbrowser weltweit auf das Angebot zugegriffen werden. Der Zugang und der Zugriff auf das Lernmedium lassen sich auf diese Weise gut kontrollieren; es lässt sich zugleich auch gut analysieren, wie die Lernenden mit dem Programm umgehen, welche Pfade sie wählen und wie lange sie in bestimmten Teilen verweilen.

Bei dieser Art von Lernprogrammen ist eine Betreuung durch Lehrpersonen oder Tutor/innen nicht zwingend vorgesehen. Deswegen eignen sie sich besonders für große Teilnehmerzahlen: Die Kosten für die Betreuung, die eng an die Teilnehmerzahl gekoppelt sind, fallen weg. Neben den – einmaligen – Aufwänden für die Entwicklung und Herstellung des Lernprogramms, die von der Teilnehmerzahl unabhängig sind, bleiben lediglich die Kosten für die Vervielfältigung und Distribution des Mediums. Gerade wenn das Internet für die Bereitstellung des Lernprogramms genutzt wird, sind diese pro Person vergleichsweise gering. Die Angebote können deswegen auch bei sehr großer Nachfrage und mit vielen Teilnehmenden durchgeführt werden.

Diese und andere Vorteile sprechen für Lernprogramme. Doch zeigen sich in der Praxis verschiedene Probleme. Den Lernenden fällt es teilweise schwer, sich mit dem Material alleine auseinanderzusetzen, ohne in eine soziale Gruppe eingebunden zu sein und ohne eine Person, die den Lernprozess begleitet. Das Lernen mit Lernprogrammen erfordert, dass die Person ihren Lernprozess selbst steuert und aus diesem Grund ist die Abbruchquote beim mediengestützten Lernen auch oft höher als bei traditionellen Angeboten.

2.1.2 Blended Learning

Ist das Lernen mit dem Computer besser als traditioneller Unterricht? Diese Frage hat die Diskussion der letzten Jahrzehnte immer wieder beschäftigt. Rückblickend erscheint es geradezu erstaunlich, dass ein großer Teil der Diskussion über Computer oder andere digitale Medien immer wieder die Frage aufgeworfen hat: Wird das (neue) Medium traditionellen Unterricht (in der Schule, der Universität etc.) künftig ersetzen?

Dabei sind die Forschungsbefunde zu dieser Frage – sie wird ausführlicher in Kapitel 4.3 dargestellt – seit Längerem recht konvergent und eindeutig: Das Lernen mit digitalen Medien weist Potenziale auf, um bestimmte Lernformen zu unterstützen; es ist aber nicht als solches besser als andere Lehr-Lernformen und wird traditionellen Unterricht nicht grundsätzlich ersetzen. Das Lernen mit Medien sollte nicht als essentielle Alternative zu anderen Optionen gesehen werden. Vielmehr kommen die Vorteile des mediengestützten Lernens gerade in der Kombination mit anderen Elementen zum Tragen, und zwar dann, wenn die einzelnen Elemente in einem *Lernarran-*

gement zusammenwirken und eine Komposition ergeben, die ein bestimmtes didaktisches Anliegen einlöst.

In manchen Bildungskontexten erscheint die Idee des *Lernarrangements* offensichtlich: Im *Museum* betrachten wir Gemälde; Texttafeln mit Metainformationen geben uns wichtige Informationen, um die Werke einordnen zu können; der Audioguide liefert ausführlicheres Hintergrundwissen über die Künstler/innen und ihre Zeit; am Ausgang können wir Anmerkungen im Gästebuch hinterlassen oder auch unsere E-Mail-Adresse angeben, um Informationen über weitere Ausstellungen zu erhalten. Und im Shop können Reproduktionen der Gemälde als Poster erworben werden. Das Museum ist damit ein komplexes multimediales Arrangement. Jedes Element hat seine spezifische Funktion im gesamten Arrangement. Das einzelne Element erhält seinen Sinn (nur) in der Komposition des Arrangements.

Beispiel für Blended Learning

Führungskräfte einer Organisation sollen zum Thema „Gesprächsführung mit Mitarbeitenden“ geschult werden. Das Angebot wird deutschlandweit durchgeführt und richtet sich an ca. 350 Personen. Um das Angebot effizient realisieren zu können, werden Online- und Präsenzelemente miteinander kombiniert. In der Onlinephase beschäftigen sich die Teilnehmenden mit den Grundlagen der Gesprächsführung, sie erhalten dazu kurze Videosequenzen mit Erläuterungen zu den zentralen Aussagen. In den Präsenzphasen stehen die praktische Umsetzung, Training und Feedback im Vordergrund. Durch die Verzahnung der Elemente kann das Angebot für die Teilnehmenden flexibel organisiert werden und insgesamt relativ kostengünstig und effizient realisiert werden.

Der Begriff *Blended Learning* verweist auf die Kombination des mediengestützten Lernens mit *Face-to-face*-Elementen in Lernarrangements. Es zeigt sich nämlich, dass sich durch die geschickte *Kombination* von mediengestützten Lernangeboten und konventionellen Unterrichtsformen eine Reihe von Vorteilen erzielen lassen. Die Motivation und Bindung der Teilnehmenden steigt, wenn sie nicht mehr nur alleine mit einem Computer interagieren, sondern auch und zugleich eingebunden sind in eine soziale Gruppe und von einer Lehrperson betreut werden. Die Abbruchquote, die bei einem *reinen* Online-Angebot teilweise recht hoch ist, kann auf diese Weise reduziert werden.

Auf dem Hintergrund dieser Überlegungen wird E-Learning häufig in einer Kombination von *Face-to-face*-Elementen mit mediengestützten Varianten implementiert. Gerade in der betrieblichen Bildungsarbeit sind solche Varianten des *Blended Learning* verbreitet. Zunehmend wird nicht einmal mehr von E-Learning oder *Blended Learning* gesprochen, weil die Nutzung des Internets und digitaler Medien für bestimmte Lehr-Lernzwecke fast schon selbstverständlich für das Lehren und Lernen geworden ist.

Gleichwohl ist kritisch anzumerken: Präsenzveranstaltungen mit computergestützten Angeboten zu kombinieren, bietet nicht automatisch Vorteile. In der Praxis finden sich teilweise Lernprogramme losgelöst von Präsenzveranstaltungen, ohne dass diese Elemente miteinander verzahnt wären. Wenn diese Elemente in einem solchen Arrangement miteinander kombiniert werden, stellen sich die Fragen: Worin besteht der Mehrwert für den Lernprozess? Welche didaktischen Methoden verbinden sich in den Elementen? Wie sind die Elemente zu verzahnen, damit ein zusätzlicher Nutzen entsteht?

Alleine die Kombination von E-Learning mit Präsenztrainings ist kein didaktisches Konzept und beschreibt ein Lernarrangement nicht hinreichend. Das Label *Blended Learning* ist in der Praxis demnach oftmals irreführend; es suggeriert ein didaktisches Konzept, ohne zu erläutern, wie die einzelnen Elemente didaktisch aufbereitet sind und zusammenwirken sollen. *Hybride Lernarrangements*, die wir später kennenlernen werden, beschreiben, wie solche Szenarien – didaktisch begründet – zu einem Ganzen zusammengefügt werden.

2.1.3 Videokonferenzen

Mit Videokonferenzen lassen sich interessante Lehr-Lernszenarien realisieren, die auf *synchroner Kommunikation* basieren. Damit ist gemeint, dass die Lehrenden und Lernenden an verschiedenen Orten, aber zeitgleich, an einer Veranstaltung teilnehmen. So können sich Studierende, etwa von zu Hause aus, an einem Lehrangebot aktiv beteiligen. Mitarbeiter/innen eines Unternehmens können weltweit, z. B. in Schulungszentren, an der Vorstellung eines neuen Produktes teilhaben. Schüler/innen können sich nachmittags zur Bearbeitung einer Gruppenaufgabe zu einem Onlinetreffen mit Anderen verabreden.

Synchrone und asynchrone Kommunikation

Wir unterscheiden zwischen synchroner und asynchroner Kommunikation:

- Bei *synchroner* Kommunikation sind die Beteiligten zeitgleich anwesend und nehmen aufeinander Bezug. Beispiel: Der Vortrag eines Dozenten wird aus einem Hörsaal an den PC zu Hause oder am Arbeitsplatz übertragen. Die Teilnehmenden können unmittelbar aufeinander Bezug nehmen, es wird bidirektionale Kommunikation möglich.
- Bei *asynchroner* Kommunikation sind das Erstellen von Beiträgen und die Bezugnahme in der wechselseitigen Kommunikation zeitlich entkoppelt. Die Personen sind an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten aktiv. Beispiel: Die Dozentin stellt eine Lernaufgabe ins Netz und die Lernenden beantworten diese per E-Mail, per Eintrag in ein Forum oder per Blogeintrag. Die Kommunikation erfolgt im wechselseitigen, aber zeitverzögerten Austausch von Nachrichten.

Genutzt werden z. B. Anwendungen für *Audio- und Videokonferenzen*. Die Teilnehmenden können sich gegenseitig hören oder sehen und sich im Gespräch austauschen. Dabei können sie gemeinsam Dokumente einsehen und bearbeiten.

Virtuelle Klassenzimmer sind Anwendungen, mit denen das Lernen in größeren Gruppen organisiert werden kann. Sie stellen spezielle Funktionen zur Verfügung, um Lehr-Lernprozesse zu unterstützen. Den Teilnehmenden werden Rollen und Rechte zugewiesen, z. B. als Dozierende, Moderierende oder Teilnehmende. Damit soll verhindert werden, dass z. B. alle Teilnehmenden gleichzeitig sprechen. Die Personen können sich wiederum in kleinere Gruppen aufteilen und in ihren Gruppenräumen an Materialien arbeiten, die dann in einem Plenum vorgestellt werden. Damit lassen sich Online-Konferenzen auch mit gleichzeitig mehreren hundert Teilnehmenden durchführen. Die Moderation solcher Treffen ist anspruchsvoll; sie erfordert große Konzentration und viel Erfahrung im Umgang mit dem Konferenzwerkzeug.

Die Lernenden können am eigenen Computer mit Mikrofon, Lautsprecher und/oder Kamera teilnehmen. Um Hörsäle oder andere Veranstaltungsräume zu koppeln, ist ein höherer Aufwand erforderlich. Die Kameras und Mikrofone sind zu steuern, Signale sind auszuwählen und zu mischen und es wird in der Regel zusätzliche Beleuchtung notwendig.

Die Übertragung von Video ist technisch anspruchsvoller als die Übertragung von Ton. Sie benötigt gegenüber dem Ton eine höhere Bandbreite für die Datenübertragung. Es muss vor allem ein verlässlicher Durchsatz über das Netz sichergestellt sein, d.h. es dürfen keine zu großen Schwankungen in der zur Verfügung stehenden Bandbreite existieren, sonst reißt der Datenstrom ab, aus dem die Bilder zusammengesetzt werden. Dabei ist zu bedenken, dass aus didaktischen Überlegungen vielfach auch eine Übertragung des Tons, etwa zusammen mit der Präsentation von Folien, reicht.

Beispiel für eine Videokonferenz

Die Universität Duisburg-Essen überträgt regelmäßig Vorlesungen, die an einem Standort stattfinden, in einen Hörsaal des anderen Campus. Veranstaltungen an einem der beiden Standorte werden so für Studierende an dem anderen Standort zugänglich. Die Studierenden in den Hörsälen an beiden Standorten können sich gleichermaßen in der Live-Übertragung mit Fragen und Beiträgen aktiv an der Veranstaltung beteiligen.

Die Prüfungen finden auf einem Campus statt, auch für Sprechstunden und Seminare reisen die Studierenden zu dem anderen Campus. Kosteneinsparungen sind mit diesem Szenario nicht angestrebt und auch kaum zu realisieren. Dies liegt u.a. daran, dass der Aufwand für die Aufzeichnung und die Live-Übertragung nicht unerheblich ist.

Gerade mit dem Szenario der Videokonferenz wird regelmäßig die Vorstellung verbunden, man werde damit traditionelle Unterrichtsveranstaltungen, Vorlesungen

und letztlich Lehrpersonen in großem Umfang ersetzen können. Videokonferenzen sind jedoch vor allem ein interessantes Zusatzelement, das in ein Lernarrangement eingebettet werden kann. Es ist vor allem dann erfolgreich, wenn es zeitlich begrenzt an bestimmten Stellen im Lernarrangement eingesetzt wird, die Lernenden zum aktiven Mitmachen motiviert und durch weitere Elemente, wie Seminare, Selbststudium und u.a. Prüfungsberatung oder Mentoring-Angebote ergänzt wird.

Es ist zu bedenken, dass Konferenzschaltungen von den Teilnehmenden erfordern, dass sie – zwar entfernt – aber doch *zeitgleich* an der Veranstaltung teilnehmen. Etwa in der betrieblichen Weiterbildung oder bei einem internationalen Publikum ist gerade dies manchmal schwer einzurichten. Die Forderung nach zeitgleicher Anwesenheit grenzt die Vorteile des mediengestützten Lernens – möglicherweise unnötig – ein. Alternativ kann erwogen werden, eine Veranstaltung oder einen Vortrag (zusätzlich) aufzuzeichnen und im Internet zum Abruf einzustellen. Das Angebot wird so für Lernende räumlich und zeitlich flexibel nutzbar; die Teilnehmenden müssen nicht mehr zeitgleich anwesend sein.

Videokonferenzen sind damit unter bestimmten Bedingungen didaktisch sinnvoll einsetzbar, nämlich immer dann, wenn *synchrone Kommunikation* zwischen Lehrenden und Lernenden, die entfernt an der Konferenz teilnehmen, tatsächlich eingelöst wird und für das Lehrziel erforderlich ist. Wenn keine Kommunikation zwischen den Teilnehmenden zustande kommt, macht das Setting wenig Sinn. Es wäre dann vorzuziehen, die Veranstaltung aufzuzeichnen und im Internet bereitzustellen. Tatsächlich ist es nicht immer einfach, lebendige Online-Konferenzen über Distanzen zu gestalten, bei denen sich die Teilnehmenden aktiv einbringen.

2.1.4 Online-Lehrgänge

Online-Lehrgänge sind betreute Lernangebote, die wesentlich über das Internet abgewickelt werden. Anders als bei reinen Lernprogrammen, ist die Person nicht alleine, sondern es existiert eine betreuende Instanz, die das Lernen organisiert. Die Betreuungsleistung kann ganz unterschiedlich sein. Sie kann etwa Beratung bei der Auswahl der richtigen Inhalte, bei technischen Problemen, bei der Bearbeitung von Lernaufgaben, bei der Organisation von sozialen Lernaktivitäten (etwa in Foren) und bei der Prüfung und Zertifizierung von Lernleistungen umfassen.

Ein typisches und oft wichtiges Element solcher Angebote sind die Präsenztermine. Auch Fernuniversitäten verfügen zumeist über regional verteilte Studienzentren, an denen Präsenztreffen stattfinden. Diese Termine können der Vermittlung von Inhalten dienen. Noch wichtiger sind jedoch andere Elemente, die über Medien nur schwer zu vermitteln sind: Die Teilnehmenden können sich und die Lehrenden persönlich kennenlernen, sie tauschen ihre Erfahrungen aus und bilden persönliche Freundschaften und Netzwerke.

Solche Lehrgänge können wenige Wochen bis zu mehreren Monaten oder Jahren (z. B. in Online-Studiengängen) umfassen. Eine zentrale Dienstleistung der betreu-

den Institution besteht darin, das Lernangebot zu *takten*: Technisch wäre es kein Problem, alle Materialien gleichzeitig im Netz zur Verfügung zu stellen. Doch die Lernenden sind mit einer solchen Fülle von Materialien vielfach überfordert und es fällt ihnen schwer, ihren Lernprozess – vor allem über längere Zeit – einzuteilen und zu organisieren. Deswegen ist es vorteilhaft, das Lernangebot in „Paketen“ zu organisieren, die den Lernstoff in überschaubare Einheiten fassen, mit denen die Lernenden gut umgehen können. Es hilft zu wissen: Eine Lerneinheit umfasst ca. fünf Stunden Lernzeit und dafür habe ich zwei Wochen Zeit. Die Art der Taktung ist in Abhängigkeit von den privaten und beruflichen Voraussetzungen der Teilnehmenden vorzunehmen.

Darüber hinaus lassen sich die Lernangebote in eine Reihe (Sequenz) bringen, in der die Inhalte bearbeitet werden sollen. Eine solche Empfehlung hilft den Lernenden, ihren Lernprozess zu organisieren.

Solche Lernarrangements können die ganze Bandbreite der Möglichkeiten des mediengestützten Lernens nutzen und diese geschickt mit punktuellen Präsenzterminen kombinieren. Lernmaterialien werden in einer Lernplattform bereitgestellt. Synchroner Konferenztermine werden für Besprechungen anberaumt. Gruppen tauschen sich in Foren aus und arbeiten gemeinsam an Dokumenten in Wikis. Der Einzelne reflektiert seinen Lernfortschritt in einem Lerntagebuch und schreibt dies in einem Blog nieder. Die Herausforderung besteht darin, solche Arrangements im Ganzen zu konzipieren, zu organisieren und zu betreuen. Durch die vielfältigen Möglichkeiten, die heute mit mediengestützten Arrangements gegeben sind, wächst die Bedeutung einer professionellen Konzeption solcher Lösungen. Es ist zu prüfen, ob das Angebot den Lernfortschritt sicherstellt und auf die Akzeptanz der Lernenden stößt. Durch Werkzeuge für das Monitoring der Lernprozesse kann sichergestellt werden, dass frühzeitig Probleme im Arrangement identifiziert werden und den Problemen durch Modifikationen des Arrangements entgegengewirkt wird.

Beispiel für einen Online-Lehrgang

In dem Online-Studienprogramm **Educational Media** der Universität Duisburg-Essen lernen die Studierenden die Grundlagen der Mediendidaktik und ihre Anwendung in der Bildungsarbeit. Sie belegen dazu einzelne Module mit einem Bearbeitungsumfang von fünf Stunden über die Dauer eines halben Jahres. Das Semester ist in sechs Lernkontakte zu je drei Wochen organisiert. In jedem Takt werden Lernmaterialien angeboten und sind Lernaufgaben – alleine oder in einer Lerngruppe – zu bearbeiten. Die Lösungen sind einzureichen oder z. B. in einer Videokonferenz vorzustellen. Zu Beginn und zum Ende eines Semesters findet eine Präsenzphase statt, in der sich die Teilnehmenden persönlich näher kennenlernen.

Es bleibt ein Problem: Die Anlage solcher Online-Lehrgänge wird durch die Taktung und die verschiedenen Betreuungsleistungen vergleichsweise schwerfällig. Der Lernende muss sich beispielsweise auf Starttermine, Taktgrößen und andere organisato-

rische Festlegungen einstellen. Doch zunehmend wollen Lernende *jetzt* diese eine Lerneinheit und nicht einen ganzen Lehrgang, der irgendwann später startet.

2.1.5 Lernmodule

Der Online-Lehrgang bildet das im Grunde traditionelle Format des *Kurses* im Internet ab und nutzt dabei die vielfältigen Möglichkeiten der Medien, um die Lernmöglichkeiten zu erweitern. Eine höhere Flexibilität ergibt sich, wenn das Lernangebot in kleinere Module unterteilt wird, die in sich abgeschlossen sind, und von den Lernenden *just in time* abgerufen werden können. Die Lernenden können sich entscheiden, wann sie ein bestimmtes Modul abrufen wollen und müssen nicht an einem kompletten Lehrgang teilnehmen, nur weil sie ein bestimmtes Thema interessiert. Auch müssen sie nicht warten, bis der Lehrgang startet bzw. das Thema endlich eingeführt ist.

Die Granularität solcher Lernmodule kann unterschiedlich groß sein: Ein Lernmodul kann 2 oder 200 Stunden Lernzeit umfassen. Wenn eine Einrichtung eine Bibliothek solcher Lernmodule entwickelt, sollten die Module alle eine möglichst einheitliche Größe und Binnenstruktur aufweisen, damit die Lernenden sich schnell in den Lernmodulen zurechtfinden. Hinzu kommt, dass die Lernmodule möglichst für sich stehen sollten und von den Lernenden in sich abgeschlossen bearbeitet werden können. Das Lernmodul muss dazu benennen, welche Eingangsvoraussetzungen notwendig sind, um es erfolgreich bearbeiten zu können (d.h. welche anderen Module als bekannt vorausgesetzt werden) und welche Lernergebnisse am Ende der Bearbeitung zu erwarten sind sowie welches Folgemodul sich nach der Bearbeitung anschließt. Das Modul sollte darüberhinaus kombinierbar sein mit anderen Modulen der Bibliothek und in der Bearbeitung mehrere Module zu einem sinnvollen Ganzen abschließen.

Beispiel für Lernmodule

Die Softwaretrainings eines großen Softwareherstellers sind strikt modular aufgebaut: Zu den verschiedenen Funktionen der Software liegen kleine Lernmodule vor, die eigenständig abgerufen und bearbeitet werden können. Jede Einheit beinhaltet eine typische Lerndauer von nur 1 bis 2 Stunden. Sie können jederzeit abgerufen werden und ermöglichen so ein *just-in-time* Lernen: ein Lernen, das genau zu dem Zeitpunkt stattfinden kann, zu dem der Bedarf entsteht. Nach Bearbeitung eines Lernmoduls werden dabei weitere Module vorgeschlagen, die inhaltlich an das vorige Modul anschließen.

Eine solch modulare Struktur des Angebotes hat für die Lernenden viele Vorteile. Wenn es um wenige Lerneinheiten und um ein recht klar abgegrenztes Gebiet geht, ist ein solcher Ansatz vorteilhaft. Wenn es jedoch um ein größeres Themengebiet mit vielen Querbezügen geht, so wird die Bearbeitung der vielen einzelnen, für sich stehenden Module schnell unübersichtlich. Für die betreuende Institution entsteht dann ein erheblicher Beratungsaufwand. Möglicherweise finden die Lernenden das Ange-

bot zunächst attraktiv; in der Nutzung schwinden diese Vorteile für die Lernenden wie auch für die anbietende Organisation (weitere Überlegungen zur Struktur des Lernangebotes in Kapitel 13.5).

Ein Lernmodul ...

- ist in sich abgeschlossen,
- benennt Eingangsvoraussetzungen, die für die Bearbeitung notwendig sind,
- nennt die Lernergebnisse, die nach Bearbeitung vermittelt worden sind,
- nennt ein Folgemodul, das inhaltlich anschließt,
- ist Teil einer Modulbibliothek mit Lernmodulen ähnlicher Lerndauer.

2.1.6 Simulationen und Spiele

Bereits in den 1990er Jahren wurden Computersimulationen für Schulungs- und Trainingszwecke entwickelt und eingesetzt. Der Flugsimulator ist das bekannteste Beispiel für die Simulation eines technischen Systems, mit dem die Bedienung einer komplexen Steuerung geübt werden kann – ohne dass Menschen dabei Schaden nehmen.

Beispiel für Computersimulation

In der Ausbildung von Piloten für den Luftverkehr werden Simulatoren eingesetzt, mit denen die Kandidat/innen viele Stunden trainieren: Starts und Landungen mit den verschiedenen Flugzeugtypen, technische Notfälle und Wetterbedingungen können systematisch geübt werden. Flugsimulatoren gibt es als Software für den PC, mit dem der Hobbypilot am privaten Computer das Gefühl, Pilot einer großen Verkehrsmaschine zu sein, nachempfinden kann. Für die Ausbildung von Piloten gibt es jedoch große Simulatoren, die das Fluggeschehen wesentlich weitreichender nachempfinden lassen: Der Pilot sitzt dabei in einem vollbeweglichen Cockpit, das auf die Eingaben des Piloten reagiert. Durch u. a. Neigungen des Cockpits oder akustisches Feedback lässt sich das Fahrverhalten des Flugzeuges weitgehend nachbilden. Die Flugabläufe können auf diese Weise realistisch geübt werden, so dass das Training der Anwendungssituation recht nahe kommt.

Computersimulationen werden eingesetzt, um komplexe technische Systeme (z. B. Flugzeuge oder Roboter) oder den Umgang mit ökonomischen (z. B. Unternehmensplanspiel), ökologischen (z. B. Klimaentwicklung) oder sozialen Systemen (z. B. Stadtplanung) zu erlernen. Computersimulationen können nur dann sinnvoll als Lernmedium genutzt werden, wenn die Funktionen des zu simulierenden Systems weitgehend bekannt sind bzw. nachgebildet werden können. Bei technischen Systemen ist dies z. B. möglich, wenn die Konstruktionspläne des Gerätes vorliegen. Bei anderen

Systemen ist man auf Modelle über die zugrunde liegenden Funktionsabläufe und Beobachtungen des Systems angewiesen.

Seit einiger Zeit wird auch über digitale Spiele für Lernzwecke diskutiert. Sie sind Simulationen zunächst ähnlich, denn es gilt auch hier, Aufgaben oder „Missionen“ zu erfüllen, freilich in der Regel in einer frei erdachten, fremden, teilweise geheimnisvollen Welt voller Abenteuer. Die Spieler müssen sich in einer fremden Welten zurechtfinden, in denen Herausforderungen zu bewältigen sind. Sie sammeln Erfahrungen im Umgang mit diesen Herausforderungen und sie bauen dabei *en passant* Wissen über diese Welt auf, ohne dass sie diesen Wissenserwerb als anstrengend erleben würden.

Das Explorieren macht Spaß und motiviert zu einer intensiven Auseinandersetzung mit den Funktionen und Bedingungen dieser „Welt“. Wäre es nicht ideal, den Spielspaß und das beiläufige Lernen, das damit verbunden ist, mit dem Lernen von fachlichem Wissen zu verbinden?

Bei der Verknüpfung von Spielen und Lernen sind *Lernspiele*, mit denen ein bestimmtes Lernziel verbunden wird, und *Spielanwendungen*, die rein zu Unterhaltungszwecken und ohne didaktische Intention entwickelt wurden, zu unterscheiden. Bei Lernspielen steht das Lernen stärker im Vordergrund und der Spielspaß lässt sich nicht immer aufrechterhalten. Bei Unterhaltungsspielen bleibt unsicher, inwiefern *im Spiel* gelerntes Wissen auch auf Anwendungssituationen jenseits des Spiels übertragbar ist. Die didaktischen Potentiale entsprechender Spiele sind bislang noch als eher unsicher einzuschätzen (s. Kapitel 12.3).

2.1.7 Lernen in Gemeinschaften

Ein erheblicher Anteil des Lernens findet durch den Austausch zwischen Personen statt – auch jenseits von institutionellen Lernangeboten: in der Freizeit, in persönlichen Gesprächen auf der Arbeit oder im Internet. Immer mehr wird gerade das Internet zu einem sozialen Raum, in dem Menschen sich nicht nur informieren, sondern auch austauschen über private und berufliche Dinge. Auf Internetplattformen bilden sich *Communities* von Menschen mit gleichen Anliegen, Interessen oder Fragen. In *Internetforen* suchen Menschen Antworten zu teilweise hoch spezialisierten Fachgebieten und diskutieren alle Fragen des Lebens. Sie finden nicht immer Antworten und manches, was dort steht, ist falsch. Dennoch können solche Netzwerke zwischen Menschen eine enorme Aktivität entfalten und Menschen zum gegenseitigen Teilen von Wissen und Erfahrungen motivieren.

Gerne wird auf Beispiele erfolgreicher Communities im Internet verwiesen, wie die gemeinschaftliche Entwicklung des LINUX-Betriebssystems oder die Arbeit an der Internet-Enzyklopädie Wikipedia: Die Aktiven bringen sich ohne Zwang und ohne externe Anreize in die Arbeit der Community ein, und wirken an der Weiterentwicklung aktiv mit. Communities sind insofern ein faszinierendes Phänomen, das gängigen Erwartungen zu widersprechen scheint. Die Menschen geben ihr Wissen preis ohne

unmittelbar ersichtliche Gratifikation und unterstützen sich gegenseitig bei der Bewältigung der anliegenden Herausforderungen. Wieso beteiligen sich wildfremde Menschen an solchen Communities? Wieso investieren sie zum Teil viele Stunden ihrer Freizeit?

Beispiel für Lernen in Gemeinschaften

In einer Community im Internet treffen sich die „Liebhaber des Pudels“, um über die Aufzucht und Pflege des Pudels zu diskutieren. Viele tausend Mitglieder hat die Plattform, in der Menschen ihr Wissen bereitwillig preisgeben und anderen Hundebesitzern Tipps und Hilfestellung bei ihren Fragen und Problemen geben. Über die Suchfunktion lassen sich umfangreiche Informationen aus den Forenbeiträgen hervorholen, in denen teilweise ein sehr tiefgehendes Wissen sichtbar wird, teilweise sind die Beiträge aber auch unsinnig und falsch.

Mitglieder, die bereits lange dabei sind und viele – von Anderen positiv bewertete – Antworten gegeben haben, genießen einen guten Ruf und sind optisch erkennbar. Es entsteht der Anreiz: Man möchte Anderen helfen und von Anderen Wertschätzung erfahren.

Solche Communities können eine erstaunlich hohe soziale Bindungskraft entwickeln, ohne dass sich die Personen je von Angesicht zu Angesicht getroffen hätten. Oft kennen sie untereinander nur den selbst gewählten *Nickname* und nicht die echten Namen im *real life*. Dabei basiert eine lebendige Community in der Regel sehr wohl auf sozialen Gratifikationsmechanismen, die erwünschtes Verhalten belohnen und unerwünschtes Verhalten bestrafen bzw. ignorieren. Beispiel hierfür ist etwa ein bestimmter Rang, den eine Person erhält, wenn eine bestimmte Anzahl von Einträgen von Anderen als hilfreich bewertet wurde. Auf diese Weise erhält die Person Anerkennung von Anderen und gewinnt soziales Prestige in der Community.

Dabei ist der Aufbau von Communities nur schwer systematisch planbar. Es reicht nicht, einen Server im Internet einzustellen, auf dem eine Forum-Software installiert wird. Nichts ist langweiliger als ein leeres Forum. Initial-Content im Forum kann deswegen bereits zu Beginn eingestellt werden. Auch kann es hilfreich sein, gezielt Menschen anzusprechen und zur Mitarbeit in der Community zu bewegen. Bestimmte Events oder Verlosungen von Sachprämien werden auch genutzt, um die Nutzung der Plattform einladend und attraktiv zu machen.

In öffentlich zugänglichen Communities können Menschen Informationen finden und durch aktive Beteiligung im Gespräch mit Anderen auch neues Wissen konstruieren. Die Mitglieder der Community würden ihre Plattform kaum als Lernplattform beschreiben und vermutlich auch nicht als Plattform für Wissenskommunikation. Dennoch bieten Communities einen Ort für den Wissensaustausch und das Lernen unter Gleichen (*peer to peer*). Es ist kein organisiertes Bildungsangebot, sondern ein Ort für *informelles Lernen*, in dem Lernprozesse auf unterschiedliche Art stattfinden.

Inspiziert von dem Erfolg mancher Communities stellt sich die Frage, ob sich diese Ansätze auch auf institutionelle Kontexte, etwa die Kommunikation in Unternehmen, oder auf die Bildungsarbeit, übertragen lassen. Jahrelang hatte man in Organisationen versucht, Softwareplattformen für das Wissensmanagement einzuführen, um den Wissensaustausch innerhalb von Organisationen zu fördern: Die Mitarbeitenden wurden angehalten, ihr Wissen und ihre Erfahrungen in Datenbank-Masken einzugeben, mit Schlagworten zu versehen und damit anderen Organisationsmitgliedern zur Verfügung zu stellen.

Diese Instrumente erwiesen sich in vielen Fällen als schwerfällig und fanden wenig Akzeptanz in der Nutzung. Wäre es da nicht naheliegend, für die interne Kommunikation die neuen Werkzeuge, wie Blogs, Wikis oder Communities, einzusetzen, die viele in ihrer Freizeit bereits nutzen? Tatsächlich gibt es Beispiele von Unternehmen, in denen es gelungen ist, solche Communities aufzubauen, in denen sich die Mitarbeitenden treffen, ihre Fragen einbringen und sich untereinander bei der Problemlösung unterstützen. Allerdings gelingt dies nicht in allen Fällen und viele Internet-Plattformen werden wenig genutzt. Es bleibt eine Frage der Konzeption solcher Angebote, diese müssen auf die Bedürfnisse der Zielgruppe und die Rahmenbedingungen passen. Ebenso zeigt sich, dass eine persönliche Betreuung auch bei diesen Angeboten erforderlich ist. Eine *Community-Managerin* muss die Plattform pflegen, etwa Diskussionsfäden bearbeiten oder schließen, Beiträge verschieben, löschen, bei beleidigenden Aussagen eingreifen, Teilnehmende ermutigen oder technische Probleme lösen (weitere Überlegungen zum Lernen mit Anderen in Kapitel 7).

2.1.8 Schlagworte

In der folgenden Übersicht finden sich einige Fachbegriffe aus der mediendidaktischen Diskussion, die in den weiteren Kapiteln verwendet werden, und dort als bekannt vorausgesetzt werden:

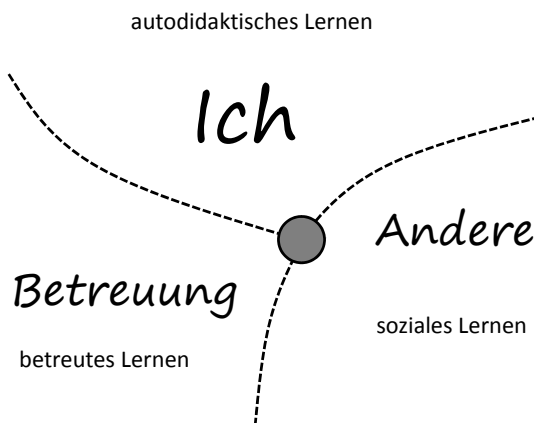
Campus Management, auch: Veranstaltungsmanagement	Campus Management bezieht sich auf Anwendungen, die Bildungsanbieter, z. B. Hochschulen, nutzen, um Informationen zu Kursen und Veranstaltungen, zu Räumen oder Zeiten zu publizieren. Hierzu gehören auch die Verwaltungsvorgänge, wie z. B. die Anmeldung zu Veranstaltungen, zu Prüfungen etc.
Content Management System (CMS)	Ein Content Management System (CMS) ist eine Anwendung, mit der sich Internetseiten komfortabel verwalten und gemeinsam bearbeiten lassen (z. B. Wordpress, Drupal oder TYPO3). Bildungseinrichtungen nutzen CMS, um z. B. ihr Lernangebot und die Institution zu bewerben.
Community-Plattformen	Community Plattformen unterstützen das Teilen von Dokumenten (z. B. Videos oder Bilder), Kommunikation und Austausch zwischen Menschen (z. B. über soziale Netzwerke).

Creative Commons	Die <i>creative commons</i> Lizenz gilt für bestimmte (Lern-)Inhalte im Netz und erlaubt die weitere Nutzung, teilweise mit Einschränkungen, z. B. nur für eine nicht-kommerzielle Nutzung.
CSCCL	Computer Supported Cooperative Learning bezieht sich auf computergestützte kooperative Lernarrangements.
Feed	Informationen vieler Websites können als Feed abonniert werden. Mit einem Feed-Reader werden sie zusammengeführt (aggregiert), ohne dass die Websites einzeln besucht werden müssten.
Foren	In Internetforen wird über bestimmte Themen diskutiert. Foren sind zumeist entlang von Diskussionsfäden organisiert, in denen sich die Personen austauschen können. In Kursen werden Foren häufig genutzt, um zu vorgegebenen Themen und Lernaufgaben zu diskutieren.
Groupware	Groupware bezieht sich auf Anwendungen, mit denen Gruppen gemeinsam an Dokumenten arbeiten und ihre Gruppenarbeit koordinieren, z. B. Termine verwalten (z. B. BSCW).
HTML	„Hypertext Markup Language“ ist die Seitenbeschreibungssprache für Internetseiten. Der Internetbrowser kann diese Sprache interpretieren und sorgt für die Darstellung der Inhalte am Bildschirm.
Identity Management	Identity Management bezieht sich auf Software, mit der Informationen über <i>Personen</i> , die einer Institution angehören, mit ihren Rollen und Rechten in der Institution, verwaltet werden.
Instant Messenger	Instant Messenger erlauben den Versand von Nachrichten zwischen Rechnern – direkt auf den Bildschirm des Anderen. Sie zeigen zumeist auch an, welche User zurzeit im Netz anwesend bzw. ansprechbar sind (z. B. ICQ).
Konferenz	In Audio- und Videokonferenzen können zwei oder mehr Personen zeitgleich über das Internet miteinander kommunizieren (z. B. Skype).
Lernplattform (LMS)	Lernplattformen sind Software-Anwendungen für das Lernen im Internet. Sie bieten unterschiedliche Werkzeuge für Lehr- und Lernaktivitäten im Netz: Es lassen sich Dokumente einstellen und (gemeinsam) bearbeiten, Lernaufgaben verteilen und einreichen sowie Diskussionen führen und in Lerngruppen austauschen (z. B. Moodle oder ILIAS).

MOOC	Die Abkürzung steht für: <i>massive open online course</i> , ein Lernangebot im Internet, das kostenfrei zur Verfügung steht, und von vielen Menschen genutzt wird.
Moodle	Moodle ist eine <i>Open Source</i> Lernplattform mit einer weltweit hohen Verbreitung insbesondere im Schul- und Hochschulbereich (ähnlich die in Deutschland entwickelte <i>Open Source</i> Lernplattform ILIAS).
Open Educational Resources	<i>Open Educational Resources</i> sind Lerninhalte (<i>Contents</i>), die im Internet frei verfügbar angeboten und kostenlos genutzt werden können.
Open Source	Software, die als <i>Open Source</i> verfügbar ist, darf kostenlos genutzt, verändert und erweitert werden. Je nach Art der <i>Open Source</i> Lizenz bestehen bestimmte Einschränkungen oder Pflichten.
Podcast	Podcasts sind Serien von Audio-(seltener: Video-)beiträgen, die – wie die Ausstrahlung von Rundfunksendungen – im Internet mehr oder weniger regelmäßig zum Abruf eingestellt werden. Die jeweils neuesten Episoden werden automatisch auf das eigene Gerät heruntergeladen (z. B. auf einen MP3-Player oder ein Smartphone).
Screencast	Bei einem Screencast wird der Inhalt des Computerbildschirms mit dem Kommentar eines Sprechers aufgezeichnet, z. B. um die Funktion einer Software zu erklären.
Twitter	Twitter ist ein Internetdienst für das Micro-Blogging. Ähnlich wie bei SMS auf dem Mobiltelefon können kurze Nachrichten im Internet veröffentlicht werden.
virtuelles Klassenzimmer	Das virtuelle Klassenzimmer bietet – über normale Konferenzwerkzeuge hinaus – spezielle Funktionen für das Lehren und Lernen, z. B. um einen Vortrag mit Präsentation zu halten, um gemeinsam über Themen zu diskutieren oder an Dokumenten zu arbeiten.
Weblog (auch: Blog)	Ein Web-Log ist ein persönliches „Tagebuch“ im Internet. Die Person nimmt zu Themen ihrer Wahl Stellung, auch um z. B. eigene Lernerfahrungen zu dokumentieren und zu reflektieren. Andere können dann Kommentare auf dem Blog hinterlassen.
Wiki	Mit Wikis können Seiten im Internet gemeinsam bearbeitet werden. Die Enzyklopädie <i>Wikipedia</i> basiert auf einem Wiki. In didaktischen Kontexten werden Wikis genutzt, um gemeinsam an Dokumenten und Lernaufgaben zu arbeiten.

2.2 Selbststeuerung beim Lernen mit Medien

Die Darstellung von Szenarien des mediengestützten Lernens zeigt, wie vielfältig die Varianten des Lernens mit Medien sein können. Sie unterscheiden sich im Grad der Selbststeuerung des Lernens. Zunächst ist grundsätzlich zu bedenken, dass Lernen *in jedem Fall* Selbststeuerung erfordert: Lernen ist eine Aktivität, die nicht passiv „erduldet“ werden kann – weder in einem Unterricht noch beim Lernen mit Medien. Um zu *lernen*, ist eine Entscheidung zu treffen; ich muss bereit sein, zu lernen. Ich



kann belehrt werden, aber nicht „gelernt werden“.

Um zu lernen, muss ich bereits wissen, wie ich lernen kann. Dies gilt gerade beim mediengestützten Lernen. Zugleich wird vielfach auch als Ziel angestrebt, dass beim Lernen mit Medien die Fähigkeit entwickelt wird, das eigene Lernen besser zu steuern. Selbststeuerung ist damit sowohl Voraussetzung als auch Ziel des Lernens.

Selbstgesteuertes Lernen kann sich auf ganz unterschiedliche Dinge beziehen. Die folgende Übersicht zeigt mögliche Aspekte, die beim Lernen vom Einzelnen gesteuert werden können bzw. müssen:

Selbststeuerung ...

kann sich beziehen auf (vgl. Neber, 1978; Nickolaus, Gönnerwein, & Petsch, 2010):

1. **Lernziele und -inhalte:** Die Person setzt sich Ziele für ihr Lernen und wählt Lerninhalte aus.
2. **Lernmethoden und -medien:** Die Person legt fest, wie und mit welchen Medien sie sich mit dem Inhalt auseinandersetzt.
3. **Bearbeitung des Lernmaterials:** Die Person wählt ihr Lerntempo und ihren Lernweg durch das Material, sie lenkt ihre Aufmerksamkeit auf bestimmte Lerninhalte, sie wählt Aufgaben aus und bearbeitet diese.
4. **Lernorganisation:** Die Person wählt Ort und Zeit für ihre Lernaktivitäten, sie entscheidet sich für eine Sozialform (ob sie alleine oder mit anderen lernen möchte) und konfiguriert ihre Lernumgebung.
5. **Evaluation des Lernfortschritts:** Die Person überwacht den Fortschritt ihres Lernens und stellt ihre Stärken und Schwächen fest.

Wie stark die Person ihr Lernen steuern und überwachen muss, hängt auch davon ab, wie das Lernangebot angelegt ist. Auf den ersten Blick erfordert das Lernen mit Medien *mehr* Selbststeuerung als Lernen im konventionellen Unterricht im Klassenverband. Dies betrifft vor allem die Bearbeitung des Lernmaterials: Der Einzelne hat tatsächlich mehr Freiheit darin, wie er das Lernmaterial bearbeitet. Es finden sich beim Lernen mit Medien allerdings auch Beispiele für *niedrige* Grade von Selbststeuerung: In einem Lernprogramm, das den Lernprozess strikt entlang eines vorgegebenen Lernpfades organisiert, ist die Selbststeuerung ähnlich niedrig wie in einem entsprechend angelegten Unterricht.

Die Prozesse der Selbststeuerung sind je nach Lernszenario unterschiedlich. Es ergeben sich andere Anforderungen, je nachdem ob die Person alleine lernt, ob eine betreuende Instanz (Lehrperson) den Lernprozess begleitet oder ob andere Lerner zugegen sind. Im Folgenden wird die Selbststeuerung in diesen drei Varianten näher untersucht.

2.2.1 Autodidaktisches Lernen

Herr Lauer will sich auf die Prüfung zum Segelschein vorbereiten. Er geht in eine Buchhandlung und schaut sich nach Literatur um. Er fragt die Buchhändlerin nach Tipps und entscheidet sich für ein Buch mit vielen anschaulichen Beispielen und einem Katalog an Prüfungsfragen.

Herr Lauer lernt alleine. Er entscheidet sich für einen Lerngegenstand, für ein Vorgehen, wählt Medien und Inhalte aus, überwacht den Lernfortschritt und bestimmt das Lerntempo selbst. Er muss sich auch selbst zum Lernen motivieren. Es fehlt eine Instanz, die bei Lernschwierigkeiten Unterstützung bietet und es fehlt die Einbindung in eine soziale Umwelt. In diesem Fall ist die Selbststeuerung am höchsten; der Lernprozess wird durch das Medium angeregt und in Teilen gesteuert.

Beim autodidaktischen Lernen umfasst die Selbststeuerung demnach folgende Aktivitäten bzw. Entscheidungen:

- Die Lernenden entscheiden sich für Lerngegenstand und Lernangebote.
- Sie motivieren sich selbst zum Lernen.
- Sie bestimmen ihr Lerntempo.
- Sie prüfen ihren eigenen Lernfortschritt.

Allerdings: Herr Lauer wird vermutlich auf andere Menschen zugehen, wenn er Schwierigkeiten mit dem Lernstoff hat. Er wird vermutlich mit Kollegen aus seinem Verein über die Inhalte sprechen und sich über Erfahrungen mit der Prüfung austauschen oder er wird sich im Internet weitere Tipps für die Prüfung besorgen. Insofern sind die Grenzen fließend: Auch autodidaktisches Lernen heißt nicht zwingend *vereinzelt* Lernen!

2.2.2 Soziales Lernen

Herr Steiert liebt romanische Kirchen. Mit Leidenschaft sammelt er alles, was er über deren Architektur und Geschichte in Erfahrung bringen kann. Er hat sich auf einer Internetplattform angemeldet, um sich mit Anderen auszutauschen. Seine Gruppe „Romanische Kirchen in Frankreich“ hat regen Zulauf und Teilnehmende aus der ganzen Welt. Die Gruppe plant im Sommer ein Treffen *vis-a-vis* in Vezeley.

Herr Steiert tauscht sich mit Anderen aus und lernt durch den Kontakt mit Gleichgesinnten, die sich ebenfalls für den Gegenstand interessieren. Sie bilden eine soziale Gruppe, auch *peer group* genannt. Die *peers* müssen sich nicht näher kennen, sie können sich auch über soziale Plattformen im Netz austauschen. Diese soziale Rahmung des Lernens kann weitreichende Bedeutung haben:

- Die Sicht von Anderen auf den Lerngegenstand eröffnet neue inhaltliche Perspektiven. Man lernt, Dinge von verschiedenen Seiten zu betrachten (*multiple Perspektiven*).
- Die soziale Einbettung ist für die Aufrechterhaltung der Motivation zum Lernen und das Durchhalten (*Persistenz*) für viele Lernende von großer Bedeutung. Die Lernenden werden durch Andere ermuntert durchzuhalten und unterstützen sich gegenseitig bei Schwierigkeiten.
- Durch die Beteiligung an Diskussionen wird Wissen expliziert bzw. re-konstruiert. Dadurch werden dem Lernenden eigene Wissenslücken und Verständnisschwierigkeiten deutlich (*sozialer Vergleich*).
- Lernende können üben, sich (angemessen) zu artikulieren, sich in Andere hineinzuversetzen (*Rollenübernahme*), auf Andere im Dialog Bezug zu nehmen und Toleranz zu entwickeln.

Der Austausch mit Anderen findet in privaten und beruflichen Kontexten ständig statt: Wir teilen Anderen Neues mit und erfahren Fakten oder Einschätzungen von Anderen. Schulischer Unterricht, in dem Lernen in Gruppen („Klassen“ oder „Kursen“) organisiert ist, basiert ganz selbstverständlich auf sozialem Lernen. Auch für Erwachsene werden Veranstaltungen – und damit organisierte Bildungsangebote – durchgeführt, um den Austausch mit Anderen zu unterstützen. Im Internet stehen vielfältige weitere Orte zur Verfügung, an denen Menschen mit ähnlichen Lerninteressen miteinander Kontakt aufnehmen und soziale Beziehungen aufbauen. Der Einzelne kann hier jenseits vorgegebener Curricula und vorkonfektionierter Lernangebote eines Bildungsanbieters seinen Lerninteressen nachgehen. Die soziale Einbindung unterstützt in allen diesen Fällen die Selbststeuerung des Lernens. Es fällt vielen Menschen leichter, die Motivation für das Lernen aufrechtzuerhalten, wenn sie in einem sozialen Kontext mit Anderen lernen.

Die Präsenz anderer Personen bzw. die Verfügbarkeit einer technischen Lösung für die Dialogunterstützung ist noch kein Garant für *soziales Lernen*. Herr Steiert wird die Hintergründe der romanischen Kirchen auch intensiv selbst studieren müssen, um mit Anderen ins Gespräch zu kommen.

2.2.3 Betreutes Lernen

Frau Meurers ist in einem international tätigen Unternehmen, das Maschinen herstellt, im Vertrieb beschäftigt. Im Rahmen eines Mitarbeitergesprächs mit ihrem Vorgesetzten wurde vereinbart, dass sie einen Onlinekurs zum Thema „Internationales Marketing“ belegt. Der Kurs wurde speziell für das Unternehmen entwickelt und beinhaltet sowohl Selbstlernelemente als auch Online-Treffen der Teilnehmenden, die sich über die ganze Welt verteilen. Er erläutert die strategischen Zielsetzungen des Unternehmens im internationalen Geschäft und die Ziele und (potenziellen) Maßnahmen für verschiedene Länder bzw. Kontinente. Betreut wird das Angebot von der zentralen Bildungsabteilung des Unternehmens. Sie arbeitet zusammen mit externen Tutor/innen an verschiedenen Standorten.

Frau Meurers lernt mit Medien und zugleich mit Unterstützung einer Person und einer Einrichtung, die den Lernprozess betreuen. Die Rolle der Tutor/innen und der Bildungsabteilung ist beim mediengestützten Lernen aber eine andere als im traditionellen *Face-to-face*-Unterricht. Die Präsentation der Lehrinhalte kann zeit- und ortsunabhängig über ein Medium erfolgen, sie ist nicht an eine lehrende Person gebunden, die von der Bildungsabteilung dazu eingesetzt wird. Die betreuende Einrichtung ist damit jedoch keineswegs überflüssig. Das Management mediengestützter Lernangebote bringt *andere* Aufgaben mit sich, die zum Teil deutlich komplexer sind als bei der Organisation traditioneller Unterrichtsangebote. Um ein Bildungsangebot in dieser Konstellation erfolgreich betreiben zu können, sind vor allem folgende Dienstleistungen zu erbringen:

Die Bildungsanbieterin ...

- erstellt Curricula auf der Grundlage gesellschaftlicher, organisatorischer und individueller Anforderungen und Bedingungen des Bildungsmarktes bzw. der Bildungsnachfrage.
- stellt Lernangebote (z. B. face-to-face oder mediengestützt) und die für die Durchführung erforderliche Infrastruktur (z. B. Räume, Server) bereit (selbst erstellt oder lizenziert).
- prüft und entwickelt die Qualität der Lernangebote.
- berät die Lernenden bei der Auswahl von Lerninhalten und bei deren Bearbeitung (insbesondere bei Schwierigkeiten).
- prüft den Lernfortschritt und gibt Rückmeldung über den Lernstatus.
- zertifiziert die Leistung von Lernenden.

Ein *betreutes* Bildungsangebot ist mehr, als Unterricht durchzuführen. Es beinhaltet eine Dienstleistung, die aus verschiedenen, aufeinander abgestimmten Elementen besteht. Bei mediengestützten Angeboten verschiebt sich der Schwerpunkt der Dienstleistung: Statt Präsentation von Lehrinhalten und Durchführung von Unterricht stehen die *Betreuung und Begleitung* des Lernens im Vordergrund. Der Umfang der Aufgaben und die pädagogischen Anforderungen selbst werden bei mediengestützten Varianten dadurch jedoch nicht kleiner. Da bei der Entwicklung und Durchfüh-

rung mediengestützter Angebote zumeist mehrere Personen arbeitsteilig zusammenarbeiten, steigt der Aufwand um den Betrieb des Bildungsangebotes zu managen und zu koordinieren.

2.3 Perspektiven auf selbstgesteuertes Lernen

Selbststeuerung ist beim Lernen mit Medien, je nach Konstellation, unterschiedlich stark ausgeprägt und bezieht sich auf unterschiedliche Anforderungen der Regulation. Die Anforderungen an die Selbstregulation können aus verschiedenen Perspektiven diskutiert werden. Im Folgenden wird zunächst die psychologische Sicht erläutert. Sie betrachtet *Selbstregulation* als psychischen Vorgang der Auseinandersetzung eines Individuums mit der Umwelt, der auf kognitiver und motivationaler Ebene stattfindet.

Danach wird der pädagogische Ansatz von MARIA MONTESSORI vorgestellt. Sie stellte erstmals die Selbststeuerung der Lernenden in der Interaktion mit einer didaktisch aufbereiteten Lernumwelt in den Mittelpunkt pädagogischer Überlegungen.

Doch *Selbststeuerung* der Lernenden, die Organisation von Bildung und die Bildungsarbeit wird in den Bildungswissenschaften kontrovers diskutiert: Ist die *Selbststeuerung* beim Lernen tatsächlich erstrebenswert? Ist die Forderung nach selbstgesteuertem Lernen nicht einfach die Zumutung einer Bildungspolitik, die sich aus der öffentlichen Verantwortung für Bildung zurückziehen versucht und dem Einzelnen die Verantwortung für Bildung zuschieben möchte?

2.3.1 Selbststeuerung als psychische Leistung

Aus psychologischer Sicht kann Selbststeuerung beim Lernen als kognitives und motivationales Problem analysiert werden: Alle kognitiven Prozesse bei der Beschäftigung mit Lernmaterial, die nicht weitgehend automatisiert ablaufen, bedürfen einer Selbststeuerung durch die Person. Dies erfordert u.a., dass die Person ihre Aufmerksamkeit steuern kann, verschiedene Bearbeitungsstrategien für das Lernen mit Medien kennt und sich für eine Bearbeitungsstrategie entscheiden kann. Aus Sicht der Motivationspsychologie erfordert Selbststeuerung, Handlungen auswählen zu können und die Handlungsausführung zuverlässig umzusetzen. Die Person setzt sich Ziele für ihr Lernen, sie wählt Lernangebote und -schritte aus, schafft sich Zeit etc.

Selbststeuerung als *psychische Leistung* ist bei jedem Lernprozess involviert und ist Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Zur Selbststeuerung beim Lernen gehören nach SIMONS (1992) die Fähigkeiten ...

- Lernen vorzubereiten (z. B. Vorwissen aktivieren, Ziele setzen, sich die Bedeutung von Lernzielen klar machen),
- Lernhandlungen durchzuführen (z. B. die für Verstehen, Behalten und Transfer erforderlichen kognitiven Strategien und Prozesse aktivieren),

- Lernen mithilfe von Kontroll- und Eingreifstrategien zu regulieren,
- Lernleistungen zu bewerten (z. B. durch Selbstevaluation des Lernerfolgs),
- die Motivation und Konzentration aufrechtzuerhalten.

BOEKAERTS (1997) nennt sechs Grundlagen für selbstreguliertes Lernen (vgl. Baumert u. a., 1999):

- bereichsspezifisches Vorwissen,
- kognitive Lernstrategien (Memorierstrategien, Tiefenverarbeitung, Transformation),
- metakognitive Strategien (Planung und Zielrepräsentation, Überwachung, Korrekturstrategien),
- motivationale Orientierung (selbstbezogene Kognitionen: Selbstkonzept der Begabung, Selbstwirksamkeit, Kontrollüberzeugungen; motivationale Präferenzen: Interesse, Aufgabenorientierung, Ich-Orientierung, intrinsische Motivation; Prüfungsangst; subjektive Theorien der Begabung),
- situative Motivation (Aufmerksamkeit, Anstrengung, Ausdauer),
- volitionale Aspekte der Handlungssteuerung (Abschirmung gegen konkurrierende Ziele, Umgang mit Erfolg oder Misserfolg).

Keine Fremdsteuerung = Selbststeuerung?

Was passiert, wenn Fremdsteuerung fehlt, zum Beispiel wenn eine Lehrperson oder ein Lernprogramm die Lernenden nicht von außen durch ihre Vorgaben beeinflussen, sondern die Lernenden sich weitgehend selbst überlassen bleiben?

Zu bedenken ist: *Fehlende Fremdsteuerung führt keineswegs automatisch zum Aufbau von Selbststeuerung!*

Die Fähigkeit zur Selbststeuerung entwickelt sich nicht automatisch, wenn auf eine Fremdsteuerung verzichtet wird. Vielmehr kann die Fähigkeit zur Selbststeuerung durch eine angemessene Anleitung und Unterstützung aufgebaut werden. Deswegen sind Fremd- und Selbststeuerung nicht als ein Gegensatzpaar aufzufassen. Vielmehr ist zu überlegen, wie mediengestützte Lernangebote dazu beitragen kann, dass sich Selbststeuerung entwickelt. Die Steuerung durch das System sollte flexibel angelegt sein und sich an den Grad der Fähigkeiten und Bedürfnisse der Person anpassen. Es gilt: *soviel externe Steuerung, wie nötig, so wenig externe Steuerung, wie möglich.*

Dieses Prinzip entspricht sowohl den Überlegungen der MONTESSORI-Pädagogik, wie dem Ansatz des *Scaffolding* von WYGOTSKY.

Selbstwirksamkeit

Als ein zentrales Konzept hat sich in der Forschung das Konstrukt der *Selbstwirksamkeit* nach ALBERT BANDURA erwiesen. *Selbstwirksamkeit* meint die Erwartung einer Person, durch ihr eigenes Handeln Effekte erzielen zu können (Bandura, 1997). Die Forschung dazu zeigt: Hohe Selbstwirksamkeit ...

- verbessert die Handlungsplanung (kognitive Ebene).

- fördert das Vertrauen in die eigene Fähigkeit und stärkt das Durchhaltevermögen (motivationale Ebene).
- verbessert den Umgang mit Stressfaktoren (affektive Ebene).
- fördert die Entwicklung von Selbstbewusstsein (Persönlichkeitsebene).

Die Erfahrung von Selbstwirksamkeit ist damit ein psychologisches Konstrukt mit einer hohen Reichweite für das Handeln von Menschen. Wie können nun Lernangebote dazu beitragen, dass Selbstwirksamkeit gefördert wird? Zu bedenken ist, dass Selbstwirksamkeit nur entstehen kann, wenn die Person die Gelegenheit zum Handeln, zum Ausprobieren, (Er-) Finden und Anwenden hat. Sie muss erleben, dass ihr Handeln „Effekte“ auslöst. Sie muss erleben, dass sie etwas gelernt hat und etwas kann. Der Kompetenzzuwachs muss selbst erfahren werden können. Rückmeldungen über den Stand der Leistungen sind dazu ein wesentliches Instrument, wenn sie entwicklungsfördernd und nicht demotivierend formuliert sind. Auch die Erfahrung Anderen etwas vorstellen zu können und seine Leistung zu präsentieren kann sich positiv auf die Entwicklung von Selbstwirksamkeit auswirken.

LIAW & HIANG (2013) untersuchten die Bedingungen, unter denen Selbststeuerung beim E-Learning entsteht. Es zeigt sich, dass – neben u.a. der Zufriedenheit und der Nützlichkeit – das Erleben von Selbstwirksamkeit eine der wesentlichen Determinanten ist, die dazu beitragen, dass Lernende die Fähigkeit zur Selbststeuerung entwickeln.

Motivation

Selbststeuerung ist nicht nur ein (meta-)kognitiver Prozess, sondern bezieht auch motivationale und emotionale Elemente ein. Ausgehend von dem *Handlungsmodell* von HEINZ HECKHAUSEN unterscheidet FALKO RHEINBERG (2005) drei mögliche Anreize von Handeln:

- Der Anreiz liegt im *Vollzug der Tätigkeit* selbst: Mir macht es Spaß, im Internet zu lernen, mich mit digitalen Werkzeugen zu beschäftigen und mit Anderen über das Internet zu kommunizieren.
- Der Anreiz liegt in den *Ergebnissen* der Handlung: Beim Lernen im Internet erfahre ich Neues und kann neue Einsichten gewinnen. Ich merke, ich habe dazugelernt und fühle mich gut!
- Der Anreiz liegt in den *Folgen*, die mit den Ergebnissen verbunden sind: Ich kann eine Prüfung bestehen und erlange ein Zertifikat, das mich (vielleicht auch) beruflich weiterbringen wird.

Intrinsische Motivation liegt vor, wenn Handlungen ausgeführt werden, weil der Vollzug der Ausführung selbst motiviert. Intrinsische Motivation hängt mit den Bedürfnissen nach Kompetenz und Autonomie zusammen: Ich will meine Kompetenz und meine Autonomie beweisen.

Extrinsische Motivation liegt vor, wenn eine Handlung wegen der Ergebnisse oder den Folgen der Handlung ausgeführt wird, z. B. um gelobt zu werden, um einer Strafe zu entgehen oder aus anderen Gründen, die nichts mit der Aufgabe selbst zu tun ha-

ben. Eine zunächst intrinsisch motivierte Handlung kann mit der Zeit auch extrinsisch motiviert sein, z. B. wenn die Person für die Ergebnisse (unerwartet) eine Belohnung erhält, obwohl sie die Handlung an sich gerne ausführt. Es kann passieren, dass der ursprüngliche Spaß an der (Lern-)Aktivität verloren geht. Dies wird *Korrumpierungseffekt* genannt. Um zu vermeiden, dass intrinsische Motivation verloren geht, sollte die externe Kontrolle gering bleiben und informatives statt kontrollierendes Feedback gegeben werden.

Zugleich betrachten DECI & RYAN intrinsische und extrinsische Motivation nicht als Gegensatzpaar, denn für die extrinsische Motivation können unterschiedliche Grade der Internalisierung beschrieben werden: So können external vorgegebene Anreize durch Annäherung und Identifikation übernommen und schließlich integriert werden. Extrinsische Anreize können in das eigene Wertesystem überführt werden. Deswegen erscheint die Unterscheidung zwischen selbstbestimmter und kontrollierter Motivation sinnvoller.

LOCKE & LATHAM (1990) zeigen, dass zugewiesene Ziele genauso motivierend sein können wie selbstgesteckte Ziele, wenn dafür eine Begründung vorliegt, die die Person nachvollziehen kann und mag. Das Ziel muss so formuliert sein, dass es nicht zu einfach, aber erreichbar ist. Es besteht kein grundlegender Widerspruch zwischen der Freude am Lernen und instrumentellen Lernanreizen, wie HAGENAUER & HASCHER (2011) zeigen.

Bei allen Varianten des Lernens mit Medien kann der Anreiz im Vollzug liegen oder in den Ergebnissen und Folgen der Beschäftigung mit dem Thema. Ebenso denkbar ist, dass externe Vorgaben in eigene Motive übernommen werden, wie DECI & RYAN es beschrieben haben. Bei der Planung des Lernangebotes geht es um die Frage, wo der überwiegende motivationale Fokus für die Lernenden ist. Handelt es sich um ein formales Bildungsangebot einer Einrichtung, das auf einen Abschluss abzielt, gehen wir in jedem Fall von einer extrinsischen Motivation aus, auch wenn bei den Lernenden der Spaß am Lernen überwiegt. Bei informellem Lernen liegt dagegen wahrscheinlich intrinsische Motivation vor, da sich die Person selbst für den Lernprozess entschieden hat und kein Abschluss oder ähnliche externe Anreize erkennbar sind.

2.3.2 Selbststeuerung in der Montessori-Pädagogik

Als Beispiel für einen pädagogischen Ansatz, der wesentlich auf die Selbststeuerung der Lernenden in der Auseinandersetzung mit einer Lernumwelt setzt, werden im Folgenden die Überlegungen von MARIA MONTESSORI skizziert. MARIA MONTESSORI (1870–1952) entwickelte zu Beginn des 20. Jahrhunderts einen pädagogischen Ansatz, bei dem sich Unterricht und Erziehung nicht alleine auf Basis der Begegnung von *Educans* zu *Educandus* konstituiert. Wie andere reformpädagogische Ansätze ihrer Zeit forderte MONTESSORI eine Abkehr von einem lehrerzentrierten Unterricht und eine Stärkung der Aktivität der Lernenden. MONTESSORIS Ansatz beruhte dabei auf der Idee einer *vorbereiteten Umgebung*, in der die Lernenden mit bestimmten, gezielt aufbereiteten Lernmaterialien und Artefakten konfrontiert sind. Dabei schließt die

vorbereitete Umgebung *alle* Elemente der Lernumgebung ein, von der natürlichen Umgebung, dem Gebäude, über die Möblierung bis zur Anordnung der Lernmaterialien in Regalen. Wichtig ist dabei, dass die Lernenden ihre Aufmerksamkeit *selbst* auf den Gegenstand richten sollen, der ihrem aktuellen Lerninteresse und Entwicklungsstand entspricht: Es kommt zu einer *Polarisation der Aufmerksamkeit* auf einen Lerngegenstand.

Alle Lernenden – so die Annahme von MONTESSORI – wissen *selbst*, was für sie als nächstes zum Lernen ansteht. Die Lehrperson soll sie ermuntern und unterstützen, ihre Lerninteressen zu artikulieren, keinesfalls aber Lerninhalte und -gegenstände vorgeben. Dabei wäre es ein Missverständnis, dass die Lehrperson in der Montessori-Pädagogik weniger wichtig oder unbedeutend wäre: Es verändert sich allein ihre Rolle.

Zum einen ist die Lehrperson verantwortlich für die Gestaltung der Lernumwelt. Eine nach Montessori-Prinzipien gestaltete Lernumwelt, wie z. B. ein Klassenzimmer oder eine Lernplattform, ist keineswegs überfüllt mit beliebigen Materialien und Fundstücken. Sie ist eher auffallend reduziert angelegt und folgt einer grundlegenden Systematik, bei der jedes Element seinen festgelegten Ort hat. Für jedes Material der Lernumwelt ist zu benennen, welchen Lernprozess er anregen soll. Für den Kindergarten und viele Fächer der Grundschule liegen Gegenständen und Medien vor, die seinerzeit von MARIA MONTESSORI entwickelt wurden. Für den Unterricht an weiterführenden Schulen muss die Lehrperson in der Lage sein, selbst solche Materialien anzufertigen bzw. bereitzustellen.

Zum anderen hat die Lehrperson eine Arbeitsatmosphäre sicherzustellen, in der die Lernenden arbeiten können. Zugleich beobachtet sie alle Lernenden sehr genau. Mit vergleichsweise wenigen Worten und Gesten unterstützt die geschulte Montessori-Pädagogin die Lernenden und greift, etwa bei Regelverstößen, ein. Sie wird sich Lernenden zuwenden, denen es schwerfällt, sich einem Lerngegenstand zu widmen, aber ohne darauf zu bestehen, dass ein bestimmtes, inhaltlich festgelegtes Lernpensum zu absolvieren ist.

Eine Montessori-Pädagogin muss davon überzeugt sein, dass alle Menschen über das Bedürfnis verfügen, lernen zu wollen, und dass jede Person *sensible Phasen* durchläuft, in denen sie bestimmte Lerngegenstände aufnehmen kann. Personen können ihre Lerninteressen am besten in einer Lernumwelt entfalten, die darin unterstützt, die eigenen Lerninteressen zu verfolgen. Durch Instruktion im Gruppenunterricht seitens der Lehrkraft wird dieser Prozess eher gestört als gefördert. Die Lehrperson soll davon überzeugt sein und Vertrauen ausstrahlen, dass die Lernenden selbst wissen, was sie wann lernen möchten. Das bedeutet z. B. auch, Phasen der Langweile und des Desinteresses aufseiten der Lernenden auszuhalten. Dann werden sie ihre Anliegen erkennen und sich den Lerngegenständen zuwenden, die für sie Bedeutung erlangen. Eine strenge Steuerung des Lernprozesses durch die Lehrperson würde die Lernenden dagegen entmutigen und den Aufbau der Selbstlernfähigkeit der Lernenden langfristig behindern.

Die anthropologischen Grundannahmen der Montessori-Pädagogik basieren auf einem christlichen Weltbild und teilen Positionen der humanistischen Psychologie und Pädagogik. Sie lauten u. a.:

- Alle Menschen verfügen über ein angeborenes Bedürfnis zu lernen.
- Alle Menschen lernen und entwickeln sich unterschiedlich.
- Eine Person wendet ihre Aufmerksamkeit beim Lernen am besten jenen Dingen zu, die ihren Lerninteressen und ihrem aktuellen Entwicklungsstand entsprechen.
- Die Person durchläuft *sensible Phasen*, in denen sie bestimmte Lerngegenstände am besten aufnimmt.
- Wird versucht, die Selbststeuerung beim Lernen von außen zu lenken, wird das Lernen eher behindert als gefördert.

Der Ansatz liefert auch eine Antwort auf die Frage, wie sich Lernangebote für selbstgesteuertes Lernen *im Klassenverband* organisieren lassen, bei denen individuelle Unterschiede in den Lernvoraussetzungen berücksichtigt werden. In einem Klassenverband können Lernende – in der Montessori-Pädagogik – mit ganz unterschiedlichen Begabungen und Voraussetzungen gemeinsam und voneinander lernen, ohne sich im Lerntempo zu behindern, wie es oft im traditionellen lehrerzentrierten Gruppenunterricht der Fall ist. Das gemeinsame Lernen und die *Inklusion* von Menschen auch mit besonderen Herausforderungen und Behinderungen war und ist in der Montessori-Pädagogik immer schon ein besonderes – und selbstverständliches – Anliegen.

Montessori-Material ...

- kann (gegebenenfalls nach einer kurzen Einführung) selbständig genutzt werden.
- sollte einzelne Schwierigkeitsstufen des Lernens isolieren und die Progression zunehmender Schwierigkeit eröffnen.
- kann die Aufmerksamkeit des Lernenden polarisieren und beinhaltet einen starken Aufforderungscharakter.
- muss altersgerecht sein.
- sollte möglichst genau *einen* Sinn ansprechen.
- sollte eine immanente Fehlerkontrolle beinhalten.
- sollte ästhetisch ansprechend und robust ausgeführt sein.

Das Lebenswerk von MARIA MONTESSORI ist umfangreich, von anthropologischen Überlegungen zu Aussagen über Entwicklung und Lernen (*sensible Phasen*, *Polarisation der Aufmerksamkeit*), über Annahmen zu Bildung und Erziehung (*Hilf mir es selbst zu tun*, *indirekte Lenkung*), die Gestaltung von Unterricht (*Übungen des täglichen Lebens*, *sinnliche Erziehung*) bis hin zu Elementen der vorbereiteten Umgebung (z. B. Sandpapierziffern, Perlenmaterial, *Tastbretter*, *Riechdosen*). Als Medizinerin entwickelte sie ihren Ansatz bei der Arbeit mit Kindern mit Lern- und Entwicklungsstörungen. Später verbreitete sich ihr Ansatz an vielen Kindergärten und Grundschulen

weltweit und wurde auf weiterführende Schulen übertragen. Die Grundannahmen lassen sich auch auf weitere Bereiche, etwa Hochschule sowie Erwachsenen- und Weiterbildung, anwenden. Es lassen sich Prinzipien erkennen, die im Rahmen der Diskussion über Konstruktivismus in der Didaktik erneut auftauchen (s. Kapitel 5.2). Vor allem finden wir im Werk von MARIA MONTESSORI die Grundlegung einer pädagogischen Position, die Lernen und Entwicklung nicht mehr nur in der persönlichen Beziehung der Lernenden mit den Lehrenden sieht, sondern auch Medien und Artefakte, die gestaltete Lernumgebung, in ihrem Konzept aufgreift.

Von bildungswissenschaftlicher Seite ist verschiedentlich kritisiert worden, MONTESSORI betone zu sehr das *individuelle* Lernen und vernachlässige soziale Prozesse. Auch wird diskutiert, ob das typische Montessori-Material nicht zu abstrakt sei und ohne lebensweltlichen Bezug. MICHAEL KNOLL (1996) erläutert in diesem Zusammenhang die Position von JOHN DEWEY, dem diese Kritik zum Teil fälschlicherweise zugeschrieben wird.

2.3.3 Selbststeuerung in der Kontroverse

In der pädagogischen Diskussion wird über „Selbststeuerung“ vergleichsweise kontrovers diskutiert. Auf der einen Seite wird betont, wie wichtig selbstgesteuertes Lernen für das lebenslange Lernen des Einzelnen und die gesellschaftliche Entwicklung im Ganzen ist. Auf der anderen Seite werden die gesellschaftlichen und bildungspolitischen Implikationen einer solchen Forderung nach „Selbststeuerung“ des Lernens kritisch gesehen. Im Folgenden werden diese zwei konträren Positionen vorgestellt, sie betonen entweder die *Chancen* oder die *Gefahren* des selbstgesteuerten Lernens.

Chancen

Dass *lebenslanges Lernen* notwendig ist, wird allseits anerkannt und betont. Durch lebenslangen Besuch von Schulungen und Trainings ist diese Forderung offensichtlich nicht einzulösen. Entscheidend ist vielmehr, dass die Menschen eine andere Haltung zu ihrem eigenen Lernen entwickeln und Verantwortung für die eigene lebenslange Kompetenzentwicklung übernehmen.

Wissen, so die dabei häufig formulierte These, „altert“ heute schneller als früher, und zugleich ist Wissen heute – durch das Internet – leichter zugänglich als je zuvor. Die Kompetenz im Umgang mit Medien wird zum Schlüssel für die Erschließung von Wissen und erhält damit eine vorrangige Bedeutung für das lebenslange Lernen. VERA TROTZKY (2011) verweist auf die Bedeutung von *Selbstlernfähigkeit* für die Berufsausbildung und wie diese durch Maßnahmen, auch des mediengestützten Lernens, gefördert werden kann. OTTO & SCHMITZ (2010) zeigen auf, wie sich Unterstützungs- und Trainingsmaßnahmen auf die Entwicklung von Selbststeuerung auswirken. Die vielen Wissensressourcen im Internet werden für die Entwicklung der Menschen immer wichtiger und deswegen gilt es, Menschen zu befähigen, sich diese Quellen und kulturelle Leistungen selbst erschließen zu können. Als Bedingung für einen nachhalti-

gen Lernerfolg müssen Menschen lernen, wie sie lernen und mit Wissensmedien umgehen können: wo und wie sie das Wissen finden, das für ihre Lebenssituation wichtig ist.

Häufig wird darauf verwiesen, dass sich nicht nur die Sicht auf das Lernen verändert, sondern dass sich damit auch die Rolle von Lehrenden verändert: Sie werden Lernende bei ihren Lernaktivitäten zunehmend begleiten und weniger lehrend und unterweisend tätig sein.

Medien verändern Bildung!?

Können wir damit rechnen, dass die hier postulierten Veränderungen tatsächlich automatisch eintreten werden? Wird sich das Selbstverständnis der Lehrenden und der Lernenden mit der zunehmenden Durchdringung der Lebenswelt durch digitale Medien tatsächlich ändern? Werden die Menschen künftig mehr selbstgesteuert Lernen – durch die Medien? Und werden die Lehrenden wirklich die Lernenden verstärkt bei ihren selbstgesteuerten Lernaktivitäten unterstützen – statt sie zu belehren?

Sprechen wir hier über mögliche Perspektiven der Bildung, die gezielt angestoßen werden müssen, wenn sie denn angestrebt werden, oder werden sie durch die Medien selbst „verursacht“? Damit verbunden ist die Frage, inwieweit Medien tatsächlich Veränderungen in der Bildung „auslösen“, „anregen“, „bewirken“ etc. Diese Frage ist keineswegs einfach zu beantworten, sie trifft den Kern jeder mediendidaktischen Argumentation und wir müssen vorsichtig sein, sie vorschnell zu beantworten. In Kapitel 4 und 5 werden wir die Potenziale der Medien für die Bildung und das Lernen genauer ausloten, um uns einer Antwort zu nähern.

Gefahren

Aus Sicht eines Vertreters der Gegenposition könnte erwidert werden: Die Vorstellung, dass Wissen *altert*, erscheint problematisch. Immer schon gibt es *neues* Wissen und auch Wissen, das überholt ist. Neu ist alleine die weltweite Verfügbarkeit von großen Informationsmengen, die der Einzelne für sich erschließen und bewerten muss. Die wesentlichen Kompetenzen lassen sich dabei jedoch nicht unter dem Begriff Medienkompetenz subsumieren. Es geht vielmehr um das Verstehen von Informationen, die Einordnung von Informationen in größere Sinnzusammenhänge, die Urteilsfähigkeit und die Bewertung von Informationen auf der Grundlage von Werten und Normen.

In der Argumentation wird häufig auf andere Länder hingewiesen und davor gewarnt, nicht „den Anschluss“ an die internationale Entwicklung zu verlieren. Zukunftsängste und -hoffnungen verbinden sich mit Ressentiments, die Schule und Unterricht entgegengebracht werden. EWALD TERHART (2009) sieht ein Konglomerat aus anti-pädagogischem Reflex und konstruktivistischer Pseudo-Theorie: Es wird gegen die Bevormundung des Lernenden, gegen Außensteuerung, Bürokratisierung, Vorherrschaft der Expertenkultur usw. argumentiert.

PETER FAULTSICH (1999) spricht von der „Wärmemetapher“ der Pädagogik und kritisiert die unreflektierte Übernahme einer Begriffsfigur, die im Wesentlichen nichts Neues beinhaltet. Das „Selbst“ reduziert sich in vielen Ansätzen auf eine monadische Struktur, bei der die Komplexität menschlichen Lernens in seinem Bezug zur sachlichen und personalen Umwelt ausgeblendet wird. Im Unterschied dazu wird auf die subjektwissenschaftliche Lerntheorie von KLAUS HOLZKAMP (1995) verwiesen, die die sozialen, kulturellen und gesellschaftlichen Ebenen der Persönlichkeitsentwicklung berücksichtigt: *Defensives Lernen* beinhaltet eine Anpassung des Individuums an äußere Anforderungen, bei dem Lernen „notgedrungen“ stattfindet. Ziel muss es vielmehr sein, *expansives Lernen* zu fördern, das menschliche Potenziale entfaltet und an den Lerninteressen der Subjekte ansetzt.

Lehrer: durch Medien arbeitslos?

Werden Lehrer und Lehrerinnen eines Tages überflüssig, wenn die Lernenden zunehmend mit E-Learning selbstgesteuert lernen?

- Dies ist eine häufig formulierte Erwartung, der Vertreter hoffen, dass das Lernen mit Medien zu Kostensenkungen in der Bildung führt und auf die Beschäftigung von Lehrpersonen verzichtet werden kann.
- Es ist aber auch eine Sorge, die vor allem von pädagogischer Seite formuliert wird: Ein Lernen ohne die persönliche Ansprache durch eine Lehrperson wird als grundsätzlich problematisch kritisiert. Ein Verzicht auf den Einsatz von Lehrenden erscheint undenkbar.

HERMANN FORNECK (2002) schließlich kann in dem Schlagwort des selbstgesteuerten Lernens einen oberflächlichen „Modernisierungsimperativ“ erkennen, den er grundsätzlich zur Diskussion stellen möchte. Der Druck zu Entmaterialisierung, Entkanonisierung und Entinstitutionalisierung forciert seines Erachtens eine Strategie der Entprofessionalisierung pädagogischen Handelns. Die zunehmende Marktförmigkeit von Erwachsenen- und Weiterbildung führt zu einem Aufbrechen alter Gewissheiten:

Erwachsenenbildung wird als ein Dienstleistungsangebot verstanden, in dem sich die Erwachsenenbildung an den durch die unterschiedlichen Umwelten vorgegebenen Bedürfnissen der Klientel ausrichten soll. Das System wird nachfrageorientiert. Der Begriff des selbstgesteuerten Lernens wird also nicht an ein anspruchsvolles aufklärerisches Projekt gebunden, sondern an den eines empirischen, affirmativen Selbst. (Forneck, 2002, S. 249)

FORNECK sieht einen Zusammenhang zwischen diesen Krisenerscheinungen und dem Vordringen des konstruktivistischen Verständnisses von Lernen (s. Kapitel 5.2). Zunehmend werden tradierte Vorstellungen über die Aufgaben von Bildungsinstitutionen und Lehrpersonen infrage gestellt. Bildungsarbeit richtete sich früher stärker am *Allgemeinen* aus, jenseits der Nachfrage des Einzelnen, am Gemeinwohl und an übergeordneten Zielvorstellungen. Diese Vorstellung ist brüchig geworden. Die didaktische Planung, bislang in der Hand der Lehrpersonen und der Bildungsinstitutionen,

sollen nun die Lernenden in der Interaktion mit Medien selbst übernehmen. Doch mit der Übertragung dieser Funktionen an technische Medien wird aber tatsächlich nur ein anderer, weitaus effektiverer Steuerungs- und Kontrollmechanismus implementiert:

Im Unterschied zur programmatischen Ebene, in dem mit dem Freiheitsbegriff jedwede didaktische professionelle Determination negiert wird, werden in der Praxis Lernprozesse durch apersonale Medien gesteuert und gestaltet. Was bisher ein Aushandeln darstellte, das sich letztlich nur schwer von außen steuern ließ, scheint jetzt mithilfe einer neuen Logik professionellen Handelns trenn- und damit rationalisier- und auf einem neuen Niveau steuerbar. (Forneck, 2002, S. 253)

Der emotionale Unterton dieser Diskussion ist unschwer zu erkennen. Denn mit den beschriebenen Positionen sind vitale Interessen des Bildungssektors verbunden, die die wissenschaftliche Diskussion erkennbar überlagern. Bildungseinrichtungen fürchten um Beschäftigungsmöglichkeiten. *Selbstgesteuertes Lernen* wird als Bedrohung für pädagogisches Personal wahrgenommen, das sich um seine Zukunft sorgt. Es wird befürchtet, der Staat wolle sich seiner Verantwortung für Bildung entziehen und dies dem Spiel der Märkte und der Nachfrage des Einzelnen überlassen.

Und wer hat Recht?

Versuchen Sie, sich die Positionen in diesem Kapitel zu vergegenwärtigen. Was wäre Ihre Position zur Bewertung von Selbststeuerung beim Lernen: Chance oder Gefahr? Für beide Positionen lassen sich Argumente finden; es kommt letztlich auf die Gewichtung an, für welche Position man sich entscheidet.

In den weiteren Kapiteln werden wir dieses Muster öfters antreffen. Zu vielen Fragen des Lernens mit Medien gibt es teilweise konträre Einschätzungen. Je nach Perspektive werden Phänomene anders gewichtet und es ergeben sich unterschiedliche Positionen. Sie schließen sich nicht unbedingt aus und sollten bei der Formulierung einer eigenen Position gleichermaßen berücksichtigt werden.

2.4 Ausblick

Das Internet spielt als universelles und zunehmend *ubiquitäres* (überall verfügbares) Medium eine wesentliche Rolle für neuartige Lernangebote. Zunächst standen die interaktiven und multimedialen Möglichkeiten der Medien im Mittelpunkt des Interesses: Erstmals war es möglich, neben Texten auch Bilder, Töne und Videos in eine computergestützte Anwendung zu integrieren, die sich interaktiv vom Nutzer bedienen lässt.

Internet als ubiquitäres Medium

Seit dem Jahr 2000 finden zunehmend kommunikative und kooperative Szenarien des Lernens mit digitalen Medien – auch im Zusammenhang mit dem Wandel des Internet zum Web 2.0 – Aufmerksamkeit. So werden verschiedene Ansätze des verteilten Lernens in Kleingruppen, der tutoriellen Betreuung und des persönlichen Coachings im Internet erprobt. *E-Learning* erweitert das Spektrum möglicher Bildungsangebote, z. B. durch Online-Lehrgänge oder -Kurse. Angebote für das Lernen im Netz wachsen beständig. Menschen, die sich neben einer Berufstätigkeit weiterqualifizieren wollen, nehmen immer häufiger Online-Angebote wahr. Die digitalen Medien werden jedoch auch jenseits von Kursen und Bildungsangeboten immer wichtiger für die Menschen in einer von „digitaler Technik geprägten Kultur“ (Schelhowe et al., 2010): Die Medien schaffen Zugang zu Information und dem Wissen einer Kultur, sie sichern die Partizipation an gesellschaftlichen Diskursen und tragen zur Identitäts- und Persönlichkeitsbildung bei.

Seit 2010 finden sich verstärkt Ansätze des mobilen Lernens, die kleinere Gerätekategorien, wie Smartphones und Tablets, für das Lernen nutzen. Die selbstverständliche Nutzung dieser Geräte im Alltag eröffnet andere Lernorte und neue Möglichkeiten der didaktischen Aufbereitung, die zunehmend in wissenschaftlichen Publikationen thematisiert werden (vgl. Hsu, Hung, & Ching, 2013).

Die Durchdringung aller Lebensbereiche mit digitaler Technologie schreitet jedoch weiter voran. Der Computer wird immer kleiner, er verschwindet aus unserem Wahrnehmungsfeld und wird nahezu unsichtbar. Er ist eingebettet in viele Gegenstände und Systeme, die uns im Alltag umgeben, und zunehmend sind diese Systeme gekoppelt und gesteuert über das *Internet der Dinge*. Dabei verändert sich, wie Menschen mit Computern umgehen: Nicht nur über Tastaturen oder berührungsempfindliche Bildschirme, sondern auch über die Stimme, Gesten oder Blickbewegungen werden Computer gesteuert.

Lernen jenseits von Kursen

Durch diese Entwicklung eröffnen sich immer weitere, neue Optionen, die die Mediendidaktik im Hinblick auf ihre Potenziale für das Lernen untersucht. Besonders interessant erscheint das Lernen mit Medien sowohl in Kursen als auch *jenseits* traditioneller Bildungsangebote: für das lebenslange Lernen, das Lernen in der Freizeit und das Lernen mit digitalen Wissensressourcen, die in Arbeitsprozesse und -umgebungen integriert sind.

Traditionell wird Lernen in *Kursen* realisiert, die räumlich und oft auch inhaltlich entfernt von der Arbeitstätigkeit realisiert werden. Findet das Lernen ausgelagert in Seminaren, Kursen oder Lehrgängen statt, kann das Wissen in der Arbeitssituation oft nicht hinreichend angewendet werden (Problem des mangelnden Lerntransfers). Das Lernen mit digitalen Ressourcen kann dagegen vielfach enger mit dem Arbeitsprozess und der Tätigkeit verbunden werden. So kommt das Lernen näher an den Arbeitsplatz und hilft, Anforderungen der Tätigkeit besser zu bewältigen.

Mit der Flexibilität, die digitale Lernressourcen für die Bildungsarbeit bieten, können die Mitarbeitenden zum einen die Arbeitszeit flexibler nutzen, um sich weiterzubilden. Zum anderen können sie ihren Wissensbedarf kurzfristiger, auch über mobile Endgeräte, befriedigen. Freilich geht es zunehmend um mediale Lernangebote, die in ihrer Granularität viel kleiner sind: Es geht nicht mehr (nur) um ganze Kurse, die eine Mitarbeiterin belegt, sondern um Lerneinheiten mit einer Dauer von mehreren Minuten bis zu wenigen Stunden. Lernen mit solchen Ressourcen verzahnt sich besser mit Alltagsanforderungen und kann gekoppelt werden mit der Wissensgenerierung und -kommunikation, die in betrieblichen Abläufen stattfinden.

Der Erfolg von wissensintensiven Unternehmen, wie z. B. High-Tech-Firmen, hängt maßgeblich von der Qualität der *Wissenskommunikation* innerhalb und außerhalb der Organisation ab. Hier wird überlegt, wie Lernen und Wissensaustausch systematisch in Prozessen und Strukturen der Arbeitsorganisation verankert werden können. Immer mehr wird erkannt, dass die Anregung von Lernprozessen für diese Betriebe (über-)lebensnotwendig ist. Gerade Organisationen, in denen ein rein personaler Wissensaustausch aufgrund ihrer Größe oder ihrer geografischen Verteilung nicht mehr möglich ist, benötigen digitale Unterstützung für Wissenssicherung und -kommunikation: Lernen wird in der Wertschöpfung eines Unternehmens integral verankert und ist nicht mehr ein *Bonus* für Mitarbeitende, denen der Besuch eines Kurses „gewährt“ wird.

Freilich ist diese Entwicklung nicht unumstritten: Löst sich damit die traditionelle Bildungsarbeit auf? Wird das Lernen damit nicht immer mehr in die Freizeit verlagert? Wer unterstützt die Lernenden dann beim Lernen? Wer stellt sicher, dass tatsächlich hinreichend Freiräume für das Lernen am Arbeitsplatz existieren? Und: Reduzieren diese Mini-Lerneinheiten nicht Lernen auf recht einfache Bausteine? Brauchen Organisationen nicht weiter reichende Bildungskonzepte mit einem größeren zeitlichen Horizont, um den Herausforderungen der Umweltdynamik langfristig begegnen zu können?

Konsequenzen

Die Themen der Mediendidaktik sind vielschichtig. Zunächst geht es um *didaktisch aufbereitete Medien*: Angebote für das autodidaktische und organisierte Lernen. Dies umfasst analoge Medien, wie Texte und Bücher, genauso wie digitale Medien, z. B. Lernsoftware, die von Bildungsanbietern auf einer DVD oder über das Internet bereitgestellt werden.

Die Mediendidaktik hat jedoch auch das lebenslange Lernen *jenseits institutionalisierter Bildungsangebote* im Blick: die Unterstützung von netzbasierter Wissenskommunikation in Organisationen, die Integration von Lernressourcen in den Prozess der Arbeit und das Teilen von Wissen im Internet beim *informellen Lernen*. Das Internet bietet ein nahezu unerschöpfliches Reservoir an Ressourcen für das informelle Lernen. Menschen stellen Materialien für andere im Internet zur Verfügung und tauschen ihr Wissen aus. Sie präsentieren sich im Internet und beziehen Stellung zu politischen Themen. Das Internet wird damit zunehmend zu einem *eigenen Kultur- und*

Bildungsraum. Er wird von Bildungseinrichtungen für ihre E-Learning Angebote genutzt, entwickelt aber zugleich auch Bedeutung als eigenständige Ressource und als Akteur im gesellschaftlichen Geschehen.

Damit stellen sich Fragen zur Zukunft des Lernens und der Entwicklung der Bildungslandschaft, den Bildungsinstitutionen und ihrer Rolle für gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung. Welche Effekte hat diese Entwicklung für Bildungsanbieter und -einrichtungen? Wird das (selbstgesteuerte) lebenslange Lernen mit Medien weiter zunehmen? Werden die Bildungsanbieter ihre Arbeit neu ausrichten (müssen), werden sie an Bedeutung verlieren oder gewinnen?

Wie werden Lernressourcen und Lernangebote im Internet perspektivisch verfügbar sein? Wird sich eher ein kommerzieller Ansatz durchsetzen, und werden Wissensressourcen vor allem gegen Bezahlung zugänglich sein? Oder werden diese Ressourcen zunehmend als *open educational resources* frei im Internet verfügbar gemacht, auf die Menschen weltweit zugreifen, um sich weiterzubilden? Welche Aufgabe haben hierbei der Staat und öffentliche Einrichtungen und wie entwickeln sich die Rahmenbedingungen durch gesetzliche Vorgaben?

Die Karten werden neu gemischt: Parallel zur Durchdringung der Lebenswelt mit digitalen Medien verändert sich auch die Bildungslandschaft und damit das Verhältnis der Akteure im Bildungsgeschehen. Welche Rolle werden Verlage und Medienanbieter, staatliche und kommerzielle Akteure der Bildung spielen? Welche Geschäftsmodelle werden sich durchsetzen? Aus einer pädagogischen Sicht erscheint die Forderung wichtig, dass Kultur- und Bildungsressourcen für den Einzelnen und den gesellschaftlichen Diskurs möglichst frei zugänglich sein sollten. Nur so kann einer weitgehenden Kommerzialisierung von Wissen als kulturellem Gut entgegen gewirkt werden, und Wissen für gesellschaftliche Entwicklung nachhaltig nutzbar gemacht werden.

Übung 1

In einem Text finden Sie folgende Formulierungen:

- 1) Wissenserwerb verliert im Rahmen moderner Bildungsprozesse seine Bedeutung, weil einerseits über moderne Wissens- und Informationssysteme alles Wissen abrufbar wird und andererseits die Halbwertszeit des Wissens sinkt, sodass es gar keinen Sinn mehr macht, Wissen, das schnell überholt ist, zu lernen.
- 2) Zunehmend kommt ein lernerzentrierter anstelle des vorherrschenden lehrerzentrierten Unterrichts zum Tragen, bei welchem die Aktivitäten der Lernenden im Mittelpunkt stehen, um den Lernerfolg nachhaltig zu fördern.
- 3) Die Vorbereitung auf das immer wichtigere lebenslange Lernen ruft nach einem selbstgesteuerten Lernen, welches das angeleitete Lernen ablöst, denn nur selbstgesteuertes Lernen führt auch zur Selbständigkeit.
- 4) Darbietende Unterrichtsformen mit passivem Lernen werden deswegen hinfällig. Zu verwirklichen sind Lernformen, die aktives, selbstgesteuertes Lernen ermöglichen.

Nehmen Sie Stellung zu den Aussagen! Sie stammen (leicht verändert) aus einem Text von ROLF DUBS (1999), in dem er sich kritisch mit diesen populären Behauptungen auseinandersetzt (ab S. 57).

Übung 2

Ordnen Sie den folgenden Beispielen jeweils ein geeignetes Szenario mediengestützten Lernens zu und begründen Sie Ihre Auswahl.

- Lernprogramme (CBT/WBT),
- Blended Learning
- Videokonferenzen
- Online-Lehrgänge
- Lernmodule
- Simulationen und Spiele
- Lernen in Communities

1. Forschungskolloquium zum Thema „Neue Wege der AIDS-Therapie“	
2. Vorbereitung auf den „Segelschein A/Binnenschiffahrt“	
3. Begleitseminar zum Fernsehkolleg „Mensch und Umwelt“	
4. Autofahren für Anfänger/innen	
5. Vorkurs „Buchhaltung“ für Studierende des Studienfachs BWL	
6. Weiterbildung von Fachärzten und Fachärztinnen im Bereich neue Operationstechniken (Herzchirurgie)	
7. Nachhilfeunterricht für Jugendliche im Fach Geschichte und Erdkunde	
8. Kursangebot der Erwachsenenbildung im Bereich Fremdsprachenlernen (Spanisch für Anfänger)	
9. Meisterprüfung Online, Teil 4: Vorbereitung auf die Ausbildereignungsprüfung	
10. Fortbildung für Schulleiter (Mitarbeiterführung und Management)	
11. Begleitkurs zur Maturaprüfung auf dem 2. Bildungsweg	
12. Internationaler Graduiertenkolleg zu „Education after Bologna“	
13. Trainingssystem für die Bedienung eines CAD-gestützten Fertigungssystems zur Holzbearbeitung	
14. Kochen Online: Last-Minute-Support für den verzweifelten Hausmann/die verzweifelte Hausfrau	
15. Unternehmensführung: Trainingsprogramm für Manager/innen	
16. Techline: „Rund-um“ Support bei Computer-Problemen für Hochschulangehörige	
17. Klassenpartnerschaft: Klasse 11 des Gymnasiums arbeitet mit einer Schule in den USA zu: „Zusammenleben verschiedener Kulturen“	

3 Positionierung der Mediendidaktik

Womit beschäftigt sich Mediendidaktik? Was sind die Ziele und Inhalte der Disziplin? Wie lässt sich Mediendidaktik in die Bildungswissenschaften einordnen?

Das folgende Kapitel erörtert die Beziehung zwischen Mediendidaktik und Medien-erziehung als Teildisziplinen der Medienpädagogik und den Bildungswissenschaften. Es beschreibt den handlungs- und den gestaltungsorientierten Zugang zur Medienthematik und diskutiert verschiedene forschungsmethodische Ansätze.

Einstieg

Mit was sich Mediendidaktik beschäftigt, ist leicht erklärt: Es geht um das Lernen mit Medien – aus einer didaktischen Perspektive. Doch was heißt das genau? Mit welchen Zielen tritt sie an? Was für ein Verständnis von Lernen und Bildung liegt ihr zugrunde? Wie steht sie zu anderen Disziplinen, Zielen und Verständnissen von Lernen und Bildung? Und wie kommt sie zu ihren Aussagen?

Im folgenden Kapitel werden Sie die Grundkoordinaten mediendidaktischen Handelns kennenlernen und die Kontroversen, die damit verbunden sind. Nach der Lektüre sollten Sie in der Lage sein, Ihre eigene Vorstellung von *Mediendidaktik* zu formulieren und die Ziele mediendidaktischen Handelns zu benennen.

Übersicht

Im Folgenden geht es um eine grundlegende Positionierung der Mediendidaktik als Disziplin sowie die Ziele und Methoden mediendidaktischen Handelns und Forschens:

- Wie positioniert sich Mediendidaktik in den Bildungswissenschaften?
- Welches Verhältnis besteht zwischen Mediendidaktik, Medienerziehung und Medienpädagogik vor allem mit Bezug auf die zentralen Begriffe der Medienkompetenz und Medienbildung?
- Wie gelangt die Mediendidaktik zu wissenschaftlichen Erkenntnissen? Welchen der forschungsmethodischen Zugänge folgt sie?
- Was zeichnet den *gestaltungsorientierten* Zugang für mediendidaktische Forschung aus?

Lernziele

- Sie können die *Mediendidaktik* in den Bildungswissenschaften verorten, insbesondere in Relation zur Medienerziehung und Medienpädagogik.
- Sie können die *Ziele* von Mediendidaktik und -erziehung erläutern und die Konvergenz von *Gestaltungs-* und *Handlungsorientierung* in der Medienpädagogik erklären.
- Sie können die Konstrukte *Medienkompetenz* und *Medienbildung* erläutern und in die bildungstheoretische Diskussion einordnen.
- Sie kennen die *drei Zugänge der Bildungsforschung* und können deren Beziehung erklären.
- Sie können die Merkmale des *gestaltungsorientierten Zugangs* der Mediendidaktik und ihren Bezug zu anderen Forschungszugängen erläutern.

3.1 Mediendidaktik in der Bildungswissenschaft

Zunächst wird im Folgenden Mediendidaktik als bildungswissenschaftliche Disziplin beschrieben. Damit werden die Bezüge der Mediendidaktik zu anderen Teildisziplinen der Bildungswissenschaft deutlich.

Was ist Mediendidaktik?

Mediendidaktik ist ein interdisziplinäres Fachgebiet in den Bildungswissenschaften mit Bezügen zu anderen Fachgebieten innerhalb und außerhalb der Bildungswissenschaften, z. B. zur Allgemeinen Pädagogik und Didaktik, zur Lern- und Medienpsychologie, zur Medien- und Kommunikationswissenschaft sowie zur Informatik und Informationswissenschaft.

Dabei lässt sich Mediendidaktik nicht auf die Inhalte einer der genannten Bezugsdisziplinen reduzieren. Der Lernpsychologie geht es etwa um Lernprozesse in der Größenordnung von wenigen Minuten, die sie etwa *im Labor* untersucht. Die Mediendidaktik thematisiert dagegen das Lernen in bestimmten Bildungskontexten *im Feld*. Die Mediendidaktik muss die konkreten, situativen Bedingungen, unter denen Lernen stattfindet, bedenken und geht nicht von einem idealisierten „Lernen an sich“ aus.

Ziel ist es, Aussagen zu entwickeln, die für die Gestaltung von Lernangeboten nutzbar gemacht werden können. Es geht um sogenannte *präskriptive* Modelle, in denen beschrieben wird, wie didaktisch begründete Lernangebote entwickelt werden: Wir sprechen von einem *gestaltungsorientierten Zugang* der Bildungsforschung. Im Folgenden werden die Bezüge einer solchen Mediendidaktik innerhalb der Bildungswissenschaft skizziert.

Medienpädagogik

Medienpädagogik wird üblicherweise „als übergeordnete Bezeichnung für alle pädagogisch orientierten Beschäftigungen mit Medien in Theorie und Praxis“ (Issing, 1987, S. 87) verstanden. Dazu gehören:

Bildungswissenschaften
Allgemeine Pädagogik
Allgemeine Didaktik
Medienpädagogik
<ul style="list-style-type: none"> • Mediendidaktik • Medienerziehung
Pädagogische Psychologie

die *Mediendidaktik*, die sich mit der Funktion und Bedeutung von Medien in Lehr- und Lernprozessen beschäftigt, und

die *Medienerziehung*, die auf den reflektierten Medienkonsum und kritischen Umgang mit Medienangeboten abzielt.

Die medienpädagogische Diskussion hat inhaltliche Bezüge zu den anderen bildungswissenschaftlichen Disziplinen, wie z. B. Allgemeine Pädagogik, Allgemeine Didaktik oder Pädagogische Psychologie.

Die Bildungswissenschaften thematisieren das Lernen immer in Relation zu sozialen Kontexten und der kulturell

geprägten Umwelt. Deswegen sind die unterschiedlichen institutionellen Rahmen des Lernens mit Medien zu reflektieren. Dies betrifft z. B. die Schule, die Hochschule, die berufliche Aus- und Weiterbildung, die betriebliche Bildung, die Erwachsenenbildung oder das Lernen in der Freizeit.

Die Gestaltung von Lernangeboten muss schließlich auch die Eigenarten des Lerngegenstandes selbst berücksichtigen. Aus diesem Grund sind die Fachdidaktiken zu beachten. Sie beschäftigen sich mit dem Lernen der unterschiedlichen Gegenstandsbe- reiche, wie z. B. Sprachen, Naturwissenschaften, Technik, Sport, Religion oder Ethik etc., so wie sie zum Beispiel in der Schule in verschiedenen Fächern gelehrt werden. Relevant ist hier insbesonde-

Fachdidaktiken
Deutsch
Mathematik
Informatik
Informationstechnische Bildung

re die Diskussion zum Unterrichtsfach *Informatik* und zur *informations-, medien- oder kommunikationstechnischen Bildung*, der es um die Kompetenz zur Nutzung von digitaler Technik geht.

Prägend für das Verständnis von Medienpädagogik im deutschsprachigen Raum sind die Arbeiten von DIETER BAACKE (1997), die maßgeblich dazu beigetragen haben, Medienpädagogik als bildungswissenschaftliche Disziplin und als Berufsfeld zu etablieren. Vorrangig hat sich die Medienpädagogik mit der Nutzung von Medien durch Kinder und Jugendliche beschäftigt – mit dem Ziel, einen kritischen Medienumgang zu vermitteln und Medienkom-

Bildungssektoren
Schule
Berufliche Aus- und Weiterbildung
Außerschulische Jugendarbeit / Sozialarbeit
Erwachsenenbildung
Betriebliche Bildung
Hochschule
Freizeit

petenz aufzubauen (Tulodziecki, 1995; Vollbrecht, 2001). Medienerziehung will zur kritischen Reflexion der Medien und zu einer sinnvollen Mediennutzung anleiten. Sie interessiert sich primär für den Umgang der Kinder und Jugendlichen mit Medien und bezieht sich vor allem auf die Forschung zur Mediensozialisation (Tulodziecki, 1989; Charlton & Neumann-Braun, 1992).

Institutionalisierung der Mediendidaktik

Mediendidaktik ist einerseits eine junge Disziplin, andererseits aber gut sichtbar im wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs. Der Grad der Institutionalisierung eines Fachgebiets lässt sich daran feststellen, ob es z. B. Fachgesellschaften oder -verbände gibt, ob Tagungen und Messen, Zeitschriften und Publikationsorgane dem Thema gewidmet sind etc.

Die folgende Übersicht nennt Beispiele und Meilensteine der Institutionalisierung primär aus deutscher Sicht. Eine klare Grenze zu anderen Disziplinen zu ziehen ist dabei nicht möglich, weil die Übergänge fließend sind. Auch zeigt sich, dass die Mediendidaktik bestimmten Zyklen der Euphorie und Desillusionierung unterworfen ist, die dazu führen, dass Institutionen nicht immer langfristig gefördert werden. Die Institutionalisierung in anderen Ländern, wie z. B. in Großbritannien oder den USA, ist dabei deutlich weiter fortgeschritten als im deutschsprachigen Raum. Dies zeigt sich etwa bereits daran, dass *Educational Technology* als Lehr- und Forschungsgebiet in Studiengängen dort fest verankert ist. Die Auswertung von wissenschaftlichen Beiträgen in englischsprachigen Fachzeitschriften belegt, dass die Anzahl der Publikationen aus Deutschland vergleichsweise niedrig ist (vgl. Hsu u. a., 2013).

Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (staatlich)

- 1950: Einrichtung des *Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht* (FWU) in München-Grünwald als Nachfolgeorganisation der 1934 geschaffenen Reichsstelle für den Unterrichtsfilm in Berlin. Schwerpunkt sind Medienproduktion und medienbezogene Dienstleistungen für Schulen und Medienzentren.
- 1956: Gründung des *Institut für den Wissenschaftlichen Film* (IWF) in Göttingen. Zuvor war es eine Abteilung im FWU, ab 2001 existierte es als *IWF Medien und Wissen gGmbH*. Die Schließung erfolgte zum 31.12.2010 nach einer Evaluation. Schwerpunkt war die Produktion von Medien für Hochschulen und Wissenschaft.
- 1967: Einrichtung des *Deutsches Institut für Fernstudien* (DIFF) in Tübingen als Stiftung des bürgerlichen Rechts. Es entwickelte Fernstudienmaterialien für die Lehrerfort- und Weiterbildung und die allgemeine wissenschaftliche Weiterbildung. Das Institut wurde mit Ablauf des Jahres 2000 geschlossen. Als Nachfolgeeinrichtung wurde 2001 das „Institut für Wissensmedien (IWM)“ eingerichtet (Gründungsdirektor: Friedrich W. Hesse) – ein Forschungsinstitut in Trägerschaft der Leibniz-Gemeinschaft.

- 1970: Gründung der *Forschungs- und Entwicklungseinrichtung für objektivierte Lehr- und Lernverfahren gGmbH* (FeoLL) auf Initiative von Heinz Nixdorf und Helmar Frank in Paderborn durch das Land NRW, mit den Instituten für Bildungskybernetik (Helmar Frank), für Bildungsinformatik (Milos Lansky), für Medienverbund und Mediendidaktik (Gerhard Tulodziecki), für Bildungsbetriebslehre (Gerhard E. Ortner). 1983: Schließung bzw. Eingliederung in die Universität Paderborn.
- 1970: Gründung der *Hochschule für Bildungswissenschaften* in Klagenfurt, Einrichtung des „Institut für Unterrichtstechnologie und Medienpädagogik“ (Leitung: Adolf Melezinek) (aufgelöst 1996). 1978: Einrichtung des „Interuniversitäres Forschungsinstitut für Unterrichtstechnologie, Mediendidaktik und Ingenieurpädagogik“ an der Universität Klagenfurt (aufgelöst 1988).
- 1974: Gründung der *FernUniversität in Hagen* (finanziert vom Land NRW), (Gründungsrektor: Otto Peters), dort Einrichtung des Zentralen Instituts für Fernstudienforschung (Gründungsdirektor: Börje Holmberg), (aufgelöst 2005) und des Zentralen Instituts für Fernstudienentwicklung (aufgelöst 2005).
- 2000: Gründung der *vhb-virtuelle Hochschule Bayern* (finanziert aus Bund- und Landesmitteln).
- Weitere Einrichtungen mit *medienpädagogischem* Fokus sind u. a. das JFF-Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis, München; das Grimme-Institut, Marl; das Hans-Bredow-Institut für Medienforschung Hamburg; die Landesanstalten für Medien sowie der Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest.

Fachgesellschaften und Foren

- 1964: Gründung der *Gesellschaft für Programmierete Instruktion e.V.*, ab 1980 für Pädagogik und Information (GPI) e.V. Sie begleitete die erste Welle des computergestützten Lernens in den 1970er Jahren und vergibt die Comenius-Medaille für Bildungsmedien.
- 1991: Gründung der *Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft* (GMW e.V.) am IWF, Göttingen; Durchführung einer jährlichen Tagung, 1995–2005 mit Vergabe des Preises für mediengestützte Innovation in der Hochschullehre *MedidaPrix*, getragen von den Wissenschaftsministerien in Deutschland, Österreich und der Schweiz.
- 1993: Start der *Learntec: Bildungstechnologische Messe und Tagung* an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe unter Leitung von UWE BECK und WINFRIED SOMMER, Schwerpunkt ist E-Learning in der betrieblichen Bildung, seitdem jährlich im Kongresszentrum Karlsruhe.
- 1995: Einrichtung der *Kommission Medienpädagogik* der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE), ab 2007 eigenständige Sektion, mit einem Fokus auf Forschung zu Medienbildung, -erziehung und -sozialisation.
- 1995: Start der internationalen *Online Educa* Konferenzserie in Berlin.

- 2005: Beginn der Tagungsreihe *Professional E-Learning* auf der Bildungsmesse *didacta*, ab 2010 auch *Professional Learning* im Rahmen der Messe *Zukunft / Personal*.

weitere wissenschaftliche Fachgesellschaften

Fachgesellschaften im deutschsprachigen Raum:

- Fachgruppe *Pädagogische Psychologie* (1986 gegründet) und Fachgruppe *Medienpsychologie* (2000 gegründet) der Deutschen Gesellschaft für Psychologie,
- Fachgruppe *E-Learning* der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), 2002 gegründet (Durchführung der DeLFI-Tagung),
- *Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur* (GMK) sowie
- Fachgruppe *Medienpädagogik* der Deutschen Gesellschaft für Publizistik und Kommunikationswissenschaft (DGPuK).

Im europäischen Raum relevant sind u. a. die *European Association for Research on Learning and Instruction* (EARLI, 1985 gegründet) mit dem Fokus auf empirischer Lehr-Lernforschung, den Special Interest Groups *Instructional Design* und *Learning and Instruction with Computers*, und das *European Distance and E-Learning Network* (EDEN) (1991 gegründet), das sich mit Fernlehre und Medien beschäftigt. 2007 gründete sich die *European Association of Technology Enhanced Learning* (EA-TEL), die Wissenschaftler/innen verschiedener Disziplinen (etwa Informatik oder Psychologie) auf der jährlichen *European Conference on Technology Enhanced Learning* zusammenführt.

Fachgesellschaften in den USA bzw. international ausgerichtete Gesellschaften mit Forschungs- und Anwendungsbezug sind:

- die *Association for Educational Communications and Technology* (AECT), eine Fachgesellschaft, die Instruktionsdesigner/innen und Medienentwickler/innen in den USA zusammenführt,
- die *Society for Information Technology and Teacher Education* (SITE) mit einem Fokus auf Computernutzung an Schulen und Lehrerbildung,
- die *Association for the Advancement of Computing in Education* (AAACE) mit einem stärker informatisch ausgerichteten Fokus,
- die *International Society of the Learning Sciences* (ISLS), die insbesondere Wissenschaftler/innen der unterschiedlichen Teildisziplinen der Lehr-Lernforschung anspricht,
- die *American Educational Research Association* (AERA), die bildungswissenschaftliche Fachgesellschaft mit Special Interest Groups zum Lernen mit Medien und Instruktionsdesign.