



robert SCHOBlick

Multimedial lehren und lernen

Digitale Lerninhalte erstellen mit H5P



KEINE Vorkenntnisse nötig

HANSER

Schoblick

Multimedial lehren und lernen



bleiben Sie auf dem Laufenden!

Unser **Computerbuch-Newsletter** informiert Sie monatlich über neue Bücher und Termine. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter:

www.hanser-fachbuch.de/newsletter



Robert Schoblick

Multimedial lehren und lernen

Digitale Lerninhalte erstellen
mit H5P

HANSER

Der Autor:

Robert Schoblick, Techelsberg am Wörthersee (A)

Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen, Verfahren und Darstellungen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor und Verlag übernehmen infolgedessen keine juristische Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht.

Ebenso übernehmen Autor und Verlag keine Gewähr dafür, dass beschriebene Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt deshalb auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2021 Carl Hanser Verlag München, www.hanser-fachbuch.de

Lektorat: Brigitte Bauer-Schiewek

Copy editing: Petra Kienle, Fürstfeldbruck

Umschlagdesign: Marc Müller-Bremer, München, www.rebranding.de

Umschlagrealisation: Max Kostopoulos

Titelmotiv: © shutterstock.com/Zoran Milic

Gesamtherstellung: Eberl & Kösel GmbH & Co. KG, Krugzell

Ausstattung patentrechtlich geschützt. Kösel FD 351, Patent-Nr. 0748702

Printed in Germany

Print-ISBN: 978-3-446-46718-7

E-Book-ISBN: 978-3-446-46905-1

E-Pub-ISBN: 978-3-446-47098-9

Inhalt

Vorwort	XV
1 Digitalisierungsziele in der Bildung	1
1.1 Qualitätsverbesserung versus Rationalisierung	1
1.2 Irrglaube: Kampf gegen den Lehrermangel	2
1.3 Erfahrungen in Lockdown-Zeiten	5
1.3.1 Kontrollphilosophie im Unterricht	5
1.3.2 Soziales Leben oder pure „Druckbetankung“?	6
1.4 Mehrwegeausbildung und Lernkanäle	8
1.5 Effizienz des Lernens	9
1.5.1 Selektion durch Belastung?	9
1.5.2 Beschleunigung des Lernerfolgs	10
1.6 Geografische Unabhängigkeit	11
2 Das H5P-Projekt	15
2.1 Die Idee hinter H5P	15
2.2 Offene Quellen	16
2.3 Open Educational Resources (OER)	19
2.4 Pro und contra H5P	20
3 H5P in der Praxis	23
3.1 H5P ausprobieren	24
3.1.1 Editor in H5P.org	27
3.2 H5P-Inhalte in Moodle verknüpfen	36
3.2.1 Verlinkung von H5P im Moodle-Editor	37
3.2.2 H5P-Import im Moodle-Editor	42
3.2.3 H5P in beliebiger Webseite?	46
3.2.4 Das H5P-Editor-Plugin	47
3.2.4.1 Installation des H5P-Plugins in Moodle	48
3.2.4.2 H5P-Aktivität: Inhalte in Moodle erstellen	56
3.2.4.3 H5P-Benutzerrechte in Moodle	61
3.3 Bewertungen in Moodle	62

4	H5P-Inhaltstypen	67
4.1	Accordion	75
4.2	Advent Calendar	76
4.3	Agamotto	80
4.4	Arithmetic Quiz	84
4.5	Audio	87
4.6	Audio Recorder	88
4.7	Branching Scenario	90
4.8	Chart	95
4.9	Collage	96
4.10	Column	98
4.11	Course Presentation	100
4.12	Dialog Cards	103
4.13	Dictation	106
4.14	Documentation Tool	110
4.15	Drag and Drop	112
4.16	Drag the Words	117
4.17	Essay	121
4.18	Fill in the Blanks	125
4.19	Find Multiple Hotspots	129
4.20	Find the Hotspot	133
4.21	Find the Words	135
4.22	Flash Cards	139
4.23	Guess the Answer	142
4.24	Iframe Embedder	144
4.25	Image Hotspots	146
4.26	Image Juxtaposition	149
4.27	Image Pairing	152
4.28	Image Sequencing	158
4.29	Image Slider	161
4.30	Interactive Book	163
4.31	Interactive Video	170
4.31.1	Mögliche Probleme mit Interactive Video	170
4.31.2	Video hochladen und konfigurieren	172
4.31.3	Interaktivität hinzufügen	176
4.31.4	Abschlusstest/Zusammenfassung	177
4.31.5	Interactive Video aus Sicht der Lernenden	179
4.32	KewAr Code	184
4.33	Mark the Words	186
4.34	Memory Game	189

4.35	Multiple Choice	193
4.36	Personality Quiz	198
4.37	Quiz (Question Set)	203
4.38	Single Choice Set	209
4.39	Speak the Words/Speak the Words Set	211
4.40	Summary	215
4.41	Timeline	219
4.42	True/False Question	223
4.43	Virtual Tour 360°	225
5	Digitale Fotos für H5P-Inhalte	235
5.1	Größen und Auflösungen	235
5.2	Bildbearbeitung mit GIMP	243
5.2.1	Bildbereiche ausschneiden	244
5.2.2	Ebenen	248
5.2.3	Transparenz	251
5.3	360°-Fotografie	253
6	Lernvideos erstellen	255
6.1	Planung eines Lehrvideos – das eigene Drehbuch	256
6.2	Was bei einem Videodreh bevorsteht	256
6.2.1	Dauer des Videos planen	257
6.2.2	Zeit und Kosten der Herstellung	259
6.2.3	Zielgruppe	259
6.2.4	Drehbuch und Storyboard	260
6.2.4.1	Das Drehbuch	261
6.2.4.2	Das Storyboard	264
6.2.5	Casting und Kooperationen	264
6.2.6	Location-Planung	266
6.2.7	Musik und Rechte	267
6.3	Aufnahmetechnik	268
6.3.1	Aufnahme-Hardware	269
6.3.1.1	Mikrofone	269
6.3.2	Kameras	272
6.3.2.1	Das Smartphone als Aufnahmegerät	272
6.3.2.2	Laptop-Kamera	273
6.3.2.3	USB-Webcam	274
6.3.2.4	Drohnen	274
6.3.2.5	360°- und 720°-Kamera	274
6.3.2.6	Stethoskop-Kamera	277
6.3.2.7	Action-Cam/Dashcam	279
6.3.2.8	Digitale Foto-Kamera	279
6.3.2.9	Camcorder	279

6.3.3	Aufnahme-„Handwerk“	280
6.3.3.1	Ruhe und Bewegung	280
6.3.3.2	Licht und Schatten	280
6.3.3.3	Sprecherblickrichtung	281
6.3.3.4	Der „Goldene Schnitt“	282
6.3.3.5	Richtige Kleidung: Streifen und Karos?	283
6.3.3.6	Hintergründe	283
6.3.3.7	Innen- und Außenaufnahme	284
6.4	Animationen und Erklärvideos	285
6.4.1	Videoexport aus Präsentationen	285
6.4.2	Bildschirmaufnahmen	289
6.4.2.1	TechSmith Camtasia	289
6.4.2.2	Screencast O Matic	290
6.4.3	Animierte Erklärvideos	292
6.5	Videoschnitt	296
6.5.1	Videsequenzen schneiden	296
6.5.2	Achtung: Speichergröße!	299
7	Rechtliches	303
7.1	Urheberrecht und Nutzungsrecht	304
7.1.1	Urheber	304
7.1.2	Vervielfältigungs- und Verbreitungsrecht	304
7.1.3	Gesetzlich erlaubte Nutzung im Unterricht	305
7.1.3.1	Änderung eines Werks	306
7.1.3.2	Quellennachweis	307
7.1.4	Erlöschen des Urheberrechts	307
7.1.5	Angemessene Vergütung	307
7.2	Persönlichkeitsrecht	308
7.2.1	Recht am eigenen Bild	308
7.2.2	Sonderfall „Gruppenbilder“	309
7.2.3	Publikation in sozialen Netzwerken	310
7.2.3.1	Posting	310
7.2.3.2	Teilen und Verlinken	311
7.2.3.3	Veränderung von Werken in sozialen Netzen	311
7.2.3.4	Liken ohne Risiko?	312
7.2.4	Kinderfotos	312
7.2.5	Creative Common, GNU und Public Domain	313
7.2.5.1	GPL – GNU General Public License	313
7.2.5.2	Public Domain – gemeinfrei	313
7.2.5.3	Creative Common (CC)	314
7.2.5.4	Open Educational Resources (OER)	315
7.2.6	Problemfall: Verwaiste Werke	317
7.3	Datenschutz	318
7.3.1	Datenschutz in den letzten Jahrzehnten	318
7.3.2	Datenschutz ist Menschenrecht	319

7.3.3	Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)	319
7.3.3.1	Grundsätze zur Verarbeitung personenbezogener Daten	320
7.3.3.2	Rechte der betroffenen Personen	322
7.3.3.3	Administrative Vorgaben	323
7.3.3.4	Internationale Datenübermittlung	324
7.3.3.5	Sanktionen	325
7.3.4	Datenschutzverletzung durch die „Hintertür“	325
8	Workshop: HTML5	327
8.1	Grundsyntax	327
8.1.1	Standardelemente	328
8.1.1.1	Absätze	328
8.1.1.2	Überschriften	329
8.1.1.3	Listen und Aufzählungen	329
8.1.1.4	Container-Elemente	332
8.2	Bilder in HTML5	334
8.2.1	Barrierefreiheit	335
8.2.2	Bildgrößen und Verzerrungen	335
8.2.3	Responsives Design	337
8.2.4	Imagemaps	339
8.2.5	Die erste HTML5-Seite	340
8.3	Multimediales HTML5	342
8.3.1	Video in HTML	342
8.3.2	Audio in HTML	344
8.3.3	Kurzexkurs: SVG-Vektorgrafik	344
8.4	HTML-Formulare	348
8.4.1	Das Formular-Element	348
8.4.1.1	Was das Formular tun soll	348
8.4.1.2	Attribut „method“ (GET und POST)	349
8.4.2	Das Label-Element	349
8.4.3	Das <textarea>-Element	349
8.4.4	Das <input>-Element	350
8.4.4.1	Formularfelder für Text	350
8.4.4.2	Formularfelder für Zeiten	352
8.4.4.3	Formularfelder für numerische Werte	353
8.4.4.4	Checkboxes	353
8.4.4.5	Radiobutton	354
8.4.4.6	Datei-Upload	355
8.4.4.7	Listen mit dem Element <select>	357
8.4.5	Das <button>-Element	358
8.5	Tabellen	360
8.5.1	Tabellen-Grundelemente	360
8.5.2	Tabellen-Über-/Unterschriften	361
8.5.3	Zellen verbinden	362

9	Exkurs: CSS-Grundlagen	365
9.1	Zusammenspiel von HTML und CSS	366
9.1.1	Externe Formatdatei	366
9.1.2	Format-Code im HTML-Kopf	367
9.1.3	Direkte Formate mit einem Attribut	367
9.1.4	Kombinationen sind möglich	368
9.2	CSS-Selektoren	368
9.2.1	Selektoren für Elemente, Klassen, IDs	369
9.2.1.1	Typenselektoren	369
9.2.1.2	Klassenselektoren	370
9.2.1.3	ID-Selektoren	371
9.2.1.4	Hierarchien der Selektoren	372
9.2.1.5	Kombinationen von Selektoren	375
9.2.2	Pseudoklassen	380
9.2.3	Dynamische Pseudoklassen	383
9.2.4	Pseudoelemente	386
9.3	Einfache CSS-Formate	388
9.3.1	Farben und Hintergründe	388
9.3.2	Textformate	392
9.3.2.1	Schriftgröße	392
9.3.2.2	Schriftdekorationen	392
9.3.2.3	Weitere Schriftattribute	393
9.3.2.4	Text-Transformationen	393
9.3.2.5	Schattierung	394
9.3.2.6	Schriftart	395
9.3.3	Boxmodell	396
9.3.3.1	Elementgrößen	397
9.3.3.2	Innenabstand (Padding)	397
9.3.3.3	Rahmen und Begrenzungen (Border)	398
9.3.3.4	Außenabstände (margin)	399
9.3.3.5	Inline-, Block- und Inline-Block-Elemente	401
9.4	Wichtige CSS-Eigenschaften	402
9.4.1	Eigenschaft „float“	402
9.4.2	Eigenschaft „position“	406
9.4.2.1	position: absolute	406
9.4.2.2	position: relative	409
9.4.3	Eigenschaft „display“	411
9.4.4	Die visibility-Eigenschaft	412
10	Exkurs: JavaScript	415
10.1	Grundlegendes	416
10.1.1	JavaScript in HTML einbinden	416
10.1.2	JavaScript ist casesensitiv	417
10.1.3	Zeilenabschluss mit Semikolon	418

10.1.4	Kommentare in JavaScript	419
10.1.5	Variable und Variablentypen?	419
10.2	Einfache JavaScript-Ausgaben	422
10.2.1	Dialogboxen mit JavaScript	422
10.2.1.1	Einfaches JavaScript-Popup (alert-Box)	422
10.2.1.2	Bestätigungs-Dialog (confirm-Box)	424
10.2.1.3	Eingabe-Dialog (prompt-Box)	424
10.2.2	JavaScript baut ganze Webseiten	425
10.2.3	Konsole als Entwicklerhilfe	428
10.2.4	Gezielte Ausgabe in HTML-Dokumenten	430
10.3	Das Document Object Model (DOM)	434
10.3.1	Das window-Objekt	434
10.3.1.1	window.screen	437
10.3.1.2	window.history	438
10.3.1.3	window.document	439
10.3.2	Das (HTML-)Document Object Model (DOM)	441
10.3.2.1	Die Methode getElementById und innerHTML	441
10.3.2.2	Methoden zum Adressieren von Elementen	442
10.3.11.9	Eigenschaften von HTML-Elementen	444
10.4	Variablen und Konstanten	444
10.4.1	Datentypen	445
10.4.2	Typensicherheit	446
10.4.3	Datentypen und Typensicherheit	446
10.4.4	Deklarationen und Gültigkeitsbereiche	448
10.4.4.1	Variablendeklaration mit var	448
10.4.4.2	Konstanten-Deklarationen mit const	452
10.4.4.3	Lokale Variablen mit let	453
10.4.5	Datentyp einer Variablen ermitteln	455
10.5	Kontrollstrukturen	456
10.5.1	Operatoren	456
10.5.1.1	Arithmetische Operatoren	457
10.5.1.2	Zuweisungsoperatoren	459
10.5.1.3	Verknüpfungen	460
10.5.1.4	Logische Operatoren	461
10.5.1.5	Vergleichsoperatoren	462
10.5.1.6	Bedingungsoperator	463
10.5.2	Verzweigungen	464
10.5.2.1	Einfache „if“-Abfrage	464
10.5.2.2	Verzweigung mit zwei Möglichkeiten „if“ – „else“	466
10.5.2.3	Verzweigungen mit „n“ Möglichkeiten: „if“ – „else if“ – „else“	467
10.5.2.4	Verzweigungen mit „n“ Möglichkeiten: „switch“ – „case“	468

10.5.3	Schleifen	472
10.5.3.1	while-Schleife	473
10.5.3.2	do-while-Schleife	475
10.5.3.3	Zählschleife – for	476
10.5.3.4	Schleifen für Arrays und Objekte	477
10.6	Funktionen	481
10.6.1	Eigene Funktionen	482
10.6.2	Feste JavaScript-Funktionen	484
10.7	Objekte	486
10.7.1	Eigenschaften und Methoden	486
10.7.2	Ein Objekt erzeugen	486
10.7.3	Eigenschaften und Methoden nutzen	488
10.7.4	Wo bleiben die Klassen?	488
10.7.5	Objekte instanzieren	489
10.7.6	Fest definierte JavaScript-Objekte	490
10.8	Ereignisse auswerten	491
11	Kurzeinführung in PHP	495
11.1	XAMPP als Testumgebung	495
11.2	PHP-Grundstruktur	500
11.3	Variablen, Konstanten, Datentypen	501
11.3.1	Variablen und Datentypen	502
11.3.2	Datentypen	503
11.3.3	Konstanten	506
11.3.4	Zeichenketten (Strings)	506
11.3.5	Verwendung von Operatoren	507
11.3.5.1	Arithmetische Operatoren	507
11.3.5.2	Zuweisungsoperatoren	508
11.3.5.3	Prioritäten bei Rechenoperation	509
11.3.5.4	Inkrement- und Dekrement-Operatoren	509
11.3.5.5	Vergleichsoperatoren und logische Operatoren	510
11.4	Schleifen und Verzweigungen	511
11.4.1	if und else	512
11.4.2	if oder „?“	513
11.4.3	switch und case	514
11.4.4	while-Schleife	515
11.4.5	do ... while-Schleife	517
11.4.6	for	518
11.4.7	foreach	519
11.4.8	break und continue in Schleifen	520
11.4.9	Verschachtelungen von Schleifen	521
11.5	PHP-Funktion	521
11.5.1	Einsatz einer Funktion	522
11.5.2	Eigene Funktionen	523

11.5.3	Variablen in Funktionen	525
11.5.3.1	Lokale Variablen	525
11.5.3.2	Globale Variablen	526
11.5.4	Funktionen in separaten Bibliotheken	528
11.5.5	Funktionsaufruf aus einem String	528
11.5.6	Anonyme Funktionen	529
11.6	Formulare mit PHP	530
11.7	Cookie-Management mit PHP	534
11.7.1	Ein Cookie mit PHP setzen	535
11.7.2	Cookies löschen	538
11.8	Objektorientierte Programmierung	539
11.8.1	Klassen und Objekte	540
11.8.2	Eigenschaften von Klassen	541
11.8.3	Methoden von Klassen	544
11.8.4	Vererbung	551
Index	557

Vorwort

Im Gegensatz zu meinem Buch „Blended Learning mit Moodle“, zu dem die Idee einige Zeit vor dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie entstand, ist das vorliegende Werk in einer sehr spannenden und ebenso chaotischen Zeit entstanden: COVID-19, ein heimtückisches Virus, stellte quasi „über Nacht“ das gesamte Bildungssystem buchstäblich auf den Kopf. Unterricht wurde recht kurzfristig via MS-Teams, Zoom, Skype oder vergleichbare Videokonferenzplattformen organisiert und durchgeführt. Die Lernplattform Moodle wurde zu einer wichtigen Basis für die Verbreitung von Informationen, Formulierung und Abgabe von Aufgaben und zur Durchführung von Lernzielkontrollen. Lehrerinnen und Lehrer, aber auch Schülerinnen und Schüler und nicht zuletzt die zu „Deputy-Pädagogen“ ernannten Eltern leisteten Grandioses! Das gelang, obwohl nicht nur seit Jahren darüber gesprochen wird, sondern es sich nun auch zeigte, dass im Bildungssystem die Digitalisierung auf breiter Fläche verschlafen oder zumindest ständig auf die lange Bank geschoben worden war. Wen wundert es, wenn Geld für den Gebäudeerhalt, für klassische Lehrmittel und vor allem auch für Lehrkräfte fehlt? Wie steht es um den Breitbandausbau oder zumindest um einen guten Internetanschluss, um am Distance-Learning teilnehmen zu können? Es darf vielerorts gelächelt werden! Infrastrukturprojekte waren einst hoheitliche Aufgaben. Es sollte jeder Mensch einen Zugang zu Kommunikationsnetzen bekommen können. Heute geht es vor allem um Cash! Infrastruktur ist ein Geschäftsmodell und die Versorgung von Randgebieten ist offenbar nicht relevant. Dabei gehen Menschen massenweise für eine saubere Umwelt auf die Straße und auch wenn Rechensysteme und Netze ebenfalls einen Energiehunger haben, so sind Internetsitzungen immer noch klimafreundlicher als eine Fahrt zur Arbeitsstelle auf einer staugeplagten Autobahn.

Homeoffice und Distance-Learning sind also vielseitige Herausforderungen, die eigentlich Planung und vorbereitende Investitionen erfordern. Bemerkenswerterweise gelang es jedoch den meisten Pädagoginnen und Pädagogen, die in ihren Kernkompetenzen nicht einmal zwingend mit der Informationstechnologie befasst sind, sich schnell in die neuen Technologien einzuarbeiten. Es gab aber auch Reibungsverluste und es mussten viele persönliche Erfahrungen gesammelt werden. Dazu gehörten unter anderem Probleme mit der Überforderung von Lernenden, die von einer Informationsflut oft förmlich überrollt wurden. Doch auch die Lehrenden, die ihre Lehrmaterialien in digitalen Plattformen bereitstellen und zum Teil deren Umgang erst erlernen mussten, gerieten an ihre Grenzen in der Vorbereitungsphase ihrer Lehrveranstaltungen.

Die zweite große Herausforderung, die sich für Lehrende stellte, war die Motivation der Lernenden. Distance-Learning bietet neben der Möglichkeit, ortsunabhängig und obendrein „umweltfreundlich“ wegen der Vermeidung von Straßenverkehr zu lernen, auch die Chance, sich „unauffällig“ dem Unterricht zu entziehen. Dies ist schwer zu überwachen und zu verhindern. Die einzige Chance stellt scheinbar der Zwang durch harte Prüfungen dar. Motivation kann aber auch anders funktionieren, wenn die Lehrmaterialien unterhaltsam und interaktiv gestaltet und präsentiert werden. Gerade dies war lange Zeit nur sehr schwer möglich und es gab auch keine echten Standards bzw. „Quasi-Standards“, an denen man sich orientieren konnte. Mit jedem neuen System mussten deswegen Lehrinhalte neu adaptiert und die Handhabung des Systems neu erlernt werden.

Eine Idee, Lehrinhalte idealerweise plattformneutral zu gestalten, wurde vor einigen Jahren entwickelt und setzt lediglich einen Internetanschluss und einen Computer voraus, der Webseiten nach modernen Maßstäben (HTML5, CSS3 und JavaScript) darstellen kann. Dies war der Antrieb für die Entwicklung von H5P – HTML5-Package.

Die Motive dieser Entwicklung waren aber auch, dass es kein Hochschulstudium der Informatik voraussetzen darf, um digitale Lehrinhalte zu entwickeln und diese obendrein sehr ansprechend zu gestalten. Auch hier erweist sich H5P als ausgesprochen innovativ. H5P stellt keine Konkurrenz zur etablierten Lernplattform Moodle dar, bedeutet also nicht, dass diese wieder einmal gegen ein neues System zu tauschen ist, sondern ist problemlos integrierbar. Das gilt für die Präsentation von H5P-Lehrinhalten ebenso wie für die Erstellung solcher Inhalte.

Der große Vorteil von H5P – ganz gleich, auf welcher Plattform dieses Framework eingesetzt wird – ist die extrem einfache Bedienung. Selbst die Erstellung sehr umfangreicher Lehrinhalte wird schnell umsetzbar sein und das auch ohne nennenswerte Erfahrungen mit digitalen Medien. Dieses Buch soll Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, dabei helfen. Vielleicht entdecken Sie auch die Freude an der Kreativität bei der Herstellung grafischer oder multimedialer Lehrmaterialien. Auf jeden Fall laden moderne digitale Lehrmittel dazu ein, interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Warum eigentlich nicht einmal ein naturwissenschaftliches Projekt in Zusammenarbeit mit Sprachpädagogen umsetzen? H5P bietet hier eine enorme Flexibilität. H5P-Inhalte können auch extern erstellt, anschließend von Lehrenden geprüft und als Studienarbeit auch anderen Lernenden zur Verfügung gestellt werden. Die Idee vom „Flipped Classroom“, in dem die Lernenden das Thema selbstständig nach gewissen Rahmenvorgaben recherchieren, aufbereiten und präsentieren, ist mit H5P sofort umsetzbar. Warum nicht einmal den Mut haben, die Lernenden mit ihren Smartphones in die „Natur zu entsenden“, um Video- und Fotoaufnahmen zu bestimmten Themen anzufertigen, diese zu einem Kurzvideo zusammenzuschneiden und als interaktives Video zu präsentieren. Vielleicht ist ein Ausflug zu einer Sehenswürdigkeit interessant, wenn mit einer Rundumkamera 360°-Aufnahmen gemacht und diese später in einer virtuellen Tour in H5P präsentiert werden!

Ich wünsche viel Spaß bei der Umsetzung neuer didaktischer Ideen und Konzepte. H5P steht erst am Anfang, hat jedoch bereits seinen Durchbruch erlangt und bietet bereits nahezu unbegrenzte Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung und Wissensvermittlung, und das ohne gewaltige Budgets vorzusetzen.

Danksagung

Ein Buch zu schreiben und zu veröffentlichen ist stets Teamwork. Neben dem Autor bzw. der Autorin wirken viele fleißige und engagierte Menschen an dem Werk mit. Für dieses Buch möchte ich einige wichtige Persönlichkeiten erwähnen, ohne die das vorliegende Buch nur eine Idee geblieben wäre. Mein Dank richtet sich an das Lektorat und hier besonders an Brigitte Bauer-Schiewek und an Kristin Rothe, die an das Thema, die Idee und letztlich an den Autoren glauben.

Frau Petra Kienle stellte sich tapfer dem Fehlerteufel entgegen und vertrieb den „literarischen Luzifer“ mit großem Fleiß und Akribie aus dem Manuskript. Als Autor kann man dafür gar nicht dankbar genug sein, denn letztlich ist jeder, der große Texte verfasst, blind gegenüber den eigenen kleinen und großen Schreibfehlern.

Frau Irene Weillhart verdanken wir alle, dass dieses Buch in einem gut lesbaren Layout erschienen ist. Auch sie entdeckte den einen oder anderen kleinen Fehlerteufel und stutzte dem Belzebub die Hörner.

Mein ganz besonderer Dank richtet sich an meine Familie und speziell an meine Frau Gabi. Insbesondere in einer sehr chaotischen Corona-Zeit, die von unplanbaren Wechseln zwischen spontanem Homeoffice und Bürotätigkeit vor Ort dominiert war, fand sie nicht nur die Zeit, das Buch mit konstruktiv kritischem Blick zu lesen, um den Fehlerteufel zu vertreiben, sondern sie erwies sich stets auch als wertvolle Ratgeberin. Hervorheben möchte ich dabei auch ihre Geduld. Sie kommentierte so manch einen Nachmittag, an dem sie nur den Haarschopf ihres Gatten hinter einem Laptopdeckel hervorluden sah, mit einem Lächeln.

Techelsberg im April 2021

Robert Schoblick

1

Digitalisierungsziele in der Bildung

Die Ausbildung kann mithilfe neuer Medien effektiver werden, mehr Menschen erreichen und auch denen helfen, die mit einzelnen Lernstrategien Schwierigkeiten haben. Der Gewinn an Lernerfolg, der ohne Frage der Allgemeinheit zugutekommt, hat jedoch auch seinen Preis: Es sind Investitionen in die Technik (Hard- und Software) zu leisten und gegebenenfalls laufende Kosten für eine schnelle Internetanbindung sowie den Betrieb eines Servers zu kalkulieren. Vor allem sind Vorbereitungszeiten und der für die Erstellung und Pflege der Lehrinhalte erforderliche personelle Aufwand großzügig einzuplanen. Dies schließt eine umfassende Aus- und Weiterbildung des Lehrpersonals mit ein, das in den meisten Fällen naturgemäß nicht aus Technikerinnen und Technikern besteht. Aus diesen Gründen verdient die wirtschaftliche Betrachtung des Themas E-Learning und Blended-Learning weitaus mehr Aufmerksamkeit und Respekt, als dies in den meisten Verwaltungen bisweilen zu erkennen ist.

■ 1.1 Qualitätsverbesserung versus Rationalisierung

Die Idee, „neue“ digitale Medien als Lehrmittel einzusetzen, ist keinesfalls neu. Spätestens seit Prof. Tim Berners-Lee im Jahr 1991 am Schweizer CERN mit seiner Arbeitsgruppe die Auszeichnungssprache HyperText Markup-Language (HTML) vorstellte und damit eine Darstellung von Internet-Inhalten auf einer grafischen Oberfläche sowie die direkte Verlinkung verschiedener Seiten möglich machte, werden Inhalte des Internets auch zu Lehrzwecken verwendet.

Parallel dazu entwickelten sich Heimcomputer, die nicht nur im Büro und im universitären Bereich verwendet werden, zu ernstzunehmenden Werkzeugen für die Textverarbeitung, die grafische Arbeit und nicht zuletzt für die Reproduktion dieser Werke.

Mittlerweile ist das Internet extrem schnell und leistungsfähig geworden. Zudem verfügt fast jeder über passende Geräte, um auf die im Internet angebotenen Inhalte zuzugreifen. Die Informationsangebote als solche sind in einer nahezu inflationären Vielzahl mit unterschiedlichem Qualitätsniveau im Netz zu finden.

Tatsächlich wird aber die Informationsflut im Internet oft und gern überschätzt. Bemerkungen wie „Das steht alles im Internet!“ hat sicher jeder bereits zur Kenntnis genommen. Doch ganz so unbeschwert sollte man dieser „Weisheit“ nicht folgen, denn nicht alle Inhalte im Internet sind seriös und vor allem auch fachlich richtig. Hinzu kommt die enorme Zahl von Plagiaten oder – um das legale Abschreiben nicht geschützter Inhalte nicht zu verunglimpfen – „Duplikaten“. Es stellt sich für eine wissenschaftliche Verwendung oder den legitimen Einsatz in der Lehre die Frage nach dem zu nennenden Urheber.

Verweist man auf Inhalte im Internet – *HyperText* als Teil der Abkürzung *HTML* beschreibt genau diese wichtige Fähigkeit im Internet –, muss man regelmäßig prüfen, ob es sich tatsächlich noch um genau die gewünschten Inhalte handelt bzw. ob diese überhaupt noch existieren.

Ob die Nutzung von Internet und Computer in der Bildung also tatsächlich ein Qualitätsgewinn ist, darf diskutiert werden. Es kommt immer auf die inhaltliche sowie die didaktische Gestaltung an und damit letztlich auf die Lehrkraft, die dieses Lehrmaterial entwickelt. Sofort an Rationalisierung zu denken, ist ebenfalls fahrlässig, denn auch wenn die Bearbeitung und Reproduzierbarkeit von Lehrmaterialien zunächst deutlich leichter erscheint, als es in alten „analogen Papierzeiten“ der Fall war, wird doch ein höherer Aus- und Fortbildungsaufwand für das Lehrpersonal sowie ein nicht unerheblicher Zeitaufwand für die Gestaltung und fortlaufende Pflege des Materials zu kalkulieren sein.

■ 1.2 Irrglaube: Kampf gegen den Lehrermangel

Der Autor des vorliegenden Werks hat sich einmal „den Spaß“ geleistet und den Begriff „Lehrermangel + Deutschland“¹ in das Suchfeld einer führenden Suchmaschine eingetragen. Es verwundert ein wenig das Ergebnis, denn schließlich wird bei einem so heiß diskutierten Thema eine Flut von Studien erwartet. Doch das Bild ist anders: Auf den ersten vier Trefferseiten (mit jeweils zehn Einträgen) sind fast ausschließlich Medienseiten (Print, Online und TV) zu finden, in denen über dieses Thema berichtet und auch gestritten wird. Erst auf Seite zwei taucht in der zweiten Hälfte ein Link auf kmk.org² auf, auf die Seite der Kultusministerkonferenz. Hier findet man Prognosen und Erklärungen zu den Schätzungen und Kalkulationen der erwarteten Schülerinnen/Schüler- sowie Lehrerinnen/Lehrer-Zahlen. Der Begriff des „Lehrermangels“ wird nur sehr moderat verwendet. Das hat sehr gute Gründe:

- Pauschale Aussagen lassen sich – wenn überhaupt – nur bedingt treffen!
- Insbesondere langfristige Prognosen basieren auf rein statistischen Werten.
- Grundsätzlich muss der Bedarf an Lehrpersonal sowohl auf den Schulzweig als auch fachlich bezogen betrachtet werden.

¹ Der Zusatz Deutschland wurde verwendet, um die Suche nicht bevorzugt auf das – vergleichsweise kleine – Österreich zu forcieren.

² <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/lehrkraefte/lehrerbedarf.html>, Zugriff: 30.06.2020

- Es gibt Unterschiede in den verschiedenen Bundesländern sowie im Vergleich zwischen Ballungsgebieten und dem ländlichen Raum.
- Eines darf nicht vergessen werden: Es wird zwar öffentlich ein „Lehrermangel“ postuliert, jedoch gibt es durchaus auch Fälle eines „Lehrerüberschusses“. Dies ist sowohl für die Haushalte als auch für die betroffenen Lehrkräfte durchaus problematisch.
- Hinsichtlich der Sekundarstufe II wird es schwierig, eine verlässliche Prognose für eine Verteilung auf allgemeinbildende und berufsspezifische Schulzweige zu erstellen.

Es darf auch nicht vergessen werden, dass der Begriff des *Lehrerbedarfs*, der schließlich neben den erwarteten Schülerzahlen die Basis für eine Aussage hinsichtlich eines Lehrermangels sein muss, sehr dehnbar ist. Neben den praktischen und pädagogischen Rahmenbedingungen ist es durchaus auch das „liebe Geld“, was einen entscheidenden Einfluss auf die Definition hat. Die Kultusministerkonferenz nennt dies die „finanzpolitischen Rahmenbedingungen“. Zitat aus „Lehrereinstellungsbedarf und angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2019 – 2030 – Zusammengefasste Modellrechnung der Länder“³, S. 10:

„Der künftige Lehrereinstellungsbedarf ist durch die Länder vorausgerechnet worden, dabei konnten länderspezifische Besonderheiten Berücksichtigung finden. Diese betreffen insbesondere die Entwicklung der Schülerzahlen und ihre Verteilung auf die verschiedenen Schularten und Bildungsbereiche sowie bildungs- und finanzpolitische Zielsetzungen. Während z. B. die Entwicklung der Schülerzahlen relativ gut vorausgerechnet werden kann, sind die finanzpolitischen Rahmenbedingungen mit größeren Unsicherheiten behaftet.“

Grundlage für die Kalkulationen sind einerseits die erwarteten Schülerzahlen,⁴ die sich anhand von Geburtenraten, aber auch aus Zuwanderungszahlen ergeben. Auch hier können nur die tatsächlichen Zahlen eine feste Grundlage für die unteren Klassenstufen darstellen. Künftige Entwicklungen sind keinesfalls absehbar, wie es beispielsweise das Jahr 2015 zeigte. Hier strömten in überdurchschnittlich großer Zahl Bürgerkriegsflüchtlinge aus Syrien nach Europa. Die Kinder dieser Migrationswelle sind in das Bildungssystem zu integrieren! In Prognosen vor dem Jahr 2015 tauchen sie jedoch nicht auf und damit führten diese Ereignisse zwangsweise zu einem erhöhten Bedarf an Lehrkräften. Dieser ist allerdings nicht allein durch eine zahlenmäßige Gegenüberstellung zu decken, wie es in vielen Medienberichten offenbar geschieht, sondern es müssen qualitative Aspekte beachtet werden:

- Psychologische Aspekte: Viele Kinder aus Kriegsgebieten sind traumatisiert.
- Kulturelle Aspekte: Die gesellschaftlichen Werte der Zufluchtsländer müssen nicht nur verkündet, sondern auch vermittelt werden. Dabei darf auch der Respekt gegenüber den kulturellen Werten der Herkunftsländer nicht vergessen werden. Nicht selten kollidieren diese Wertevorstellungen. Oft werden auch die „mitgebrachten Werte“ nicht erkannt und gewürdigt.
- Kommunikative Aspekte: Eine gemeinsame Sprache ist essenziell im schulischen Unterricht.

³ https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_221_Bericht_LEB_LEA_2019.pdf, Zugriff: 01.07.2020

⁴ https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_221_Bericht_LEB_LEA_2019.pdf, Zugriff: 01.07.2020

Die oft zitierte und mit recht geforderte Inklusion kann nur dann funktionieren, wenn zuvor ein Integrationsprozess konsequent durchlaufen wurde. Dies setzt jedoch wirklich kompetentes Lehrpersonal voraus, welches neben rein fachlicher Qualifikation auch sehr starke emphatische Kompetenzen besitzt. Darüber hinaus ist hier die seelische Belastung der Lehrkräfte zu würdigen, die nicht unendlich belastbar sind und möglicherweise selbst Unterstützung in Form von Coaching oder Supervision benötigen. Diese Komponenten werden in der allgemeinen Diskussion um den „Lehrermangel“ nicht berücksichtigt! Sie können auch nicht mit digitalen Technologien kompensiert werden. Geht es um die Betreuung von Migrantenkindern, die aus Krisengebieten geflohen sind, können reine „Zahlenspiele“ den Anforderungen nicht gerecht werden. Wie bereits unter den Stichworten der kulturellen und kommunikativen Aspekte ersichtlich wird, haben diese Schülerinnen und Schüler einen weitaus größeren Betreuungs- und Schulungsbedarf als solche, die in den aktuellen Sprach- und Kulturraum hineingeboren wurden.

Die Kultusministerkonferenz räumt in ihren Statistiken durchaus ein, dass es auf ein Lehrfach bezogen und regional einen Lehrermangel geben wird. In erster Linie wird man versuchen, diese Lücken mit Personalüberhängen in anderen Bereichen zu kompensieren. Die Rahmenbedingungen sind allerdings neben der fachlichen Eignung auch durch besoldungsrechtliche und tarifliche Bedingungen begrenzt.

Die geeignete Leserin und der geeignete Leser werden sich nun fragen: Wo ist der Zusammenhang zu elektronischen Lehrmitteln? – Das ist eine ausgezeichnete Frage! Wollen wir tatsächlich eine treffsichere Definition für den Begriff des Lehrermangels finden? Wie werden die Pädagoginnen und Pädagogen diese „Antwort“ wahrnehmen, die in Fachbereichen und Regionen arbeiten, in denen es einen (möglicherweise nur temporären) Personalüberschuss gibt? Wie werden Pädagoginnen und Pädagogen eine solche „Antwort“ wahrnehmen, die sich überfüllten Klassen mit Schülerinnen und Schülern aus schwierigen Milieus gegenübersehen?

Wie groß die Klassen werden und wie die Verteilung aus Gesellschafts- und Bildungsschichten gestaltet ist, können lediglich die Schulleitungen kalkulieren. Eine Antwort kann und wird dieses Buch also nicht geben können. Formuliert man aber die Frage, ob elektronische Lehrmaterialien – um diese geht es am Beispiel von H5P in diesem Buch – geeignet sind, um einen möglichen (oder in konkreten Fällen tatsächlichen) Lehrermangel zu kompensieren, dann muss die Frage mit „Nein!“ beantwortet werden.

- Traumatisierte Menschen brauchen einen *direkten Betreuer*. Eine rein elektronische Lernplattform vermittelt das Gefühl, im Stich gelassen zu sein.
- Menschen aus schwierigen sozialen Umfeldern brauchen eine menschliche Betreuung, die in der Lage ist, individuell Talente zu entdecken und diese (sowie deren Persönlichkeiten) zu fördern.
- Menschen aus armutsgefährdeten Umfeldern benötigen geeignete Computer und Internet-Zugänge, mit denen die Teilnahme an digitalen Lehrkonzepten überhaupt möglich wird.
- Sprachliche Barrieren können theoretisch durch elektronische Lehrmittel überwunden werden. Die Technik bietet Übersetzungen und die Schülerinnen und Schüler denken und lernen in ihrer Muttersprache. Das kann nicht sinnvoll sein, denn Übersetzungsprogramme sind nicht nur fehlerbehaftet, sondern sie verführen auch zu einem Rückzug in die Komfortzone des vertrauten Sprachraums und können damit Kommunikation sogar hemmen.

- Auch „problemfreie“ Kinder und Jugendliche brauchen Bezugspersonen, um Vertrauen und Zwischenmenschlichkeit – auch gegenüber Autoritäten – zu entwickeln, damit eine eigene Mündigkeit entstehen kann.

Die Liste kann beliebig fortgesetzt werden und sicher finden sich auch Argumente für rein digitale Lehrmittel. Die Argumentation darf auch nicht falsch verstanden werden: Es handelt sich nicht um ein Plädoyer gegen digitale Lehrmittel und Lernkonzepte. Wäre dies der Fall, dann könnten Sie, liebe Leserin und lieber Leser, das Buch an dieser Stelle schließen. Entscheidend ist es dagegen, dass der Einsatz elektronischer Lehrmittel keinesfalls als Rationalisierungspotenzial zur Einsparung von „Humankapital“ missverstanden werden darf. Betrachtet man diese modernen Medien als Ergänzung in der Bildung, werden sie zu einem Werkzeug in den Händen kompetenter Pädagoginnen und Pädagogen. Hier entfalten sie ihren Zweck und ihre Potenziale.

■ 1.3 Erfahrungen in Lockdown-Zeiten

Dieses Werk entstand in einer Zeit, in der das Covid-19-Virus zu monatelangen Schul- und Universitätsschließungen führte. Neben Schulen und Hochschulen betrafen die Einschränkungen der Präsenzveranstaltungen auch Projekte in der Erwachsenenbildung. Dazu zählen neben Mitarbeiterfortbildungen, die im Auftrag von Unternehmen durchgeführt werden, auch berufliche Qualifikationsmaßnahmen für Arbeitsuchende.

1.3.1 Kontrollphilosophie im Unterricht

Hier geht es nicht allein darum, Lehrveranstaltungen inhaltlich zu gestalten, sondern ganz entscheidend auch um Motivation. Besonders bei Weiterbildungsmaßnahmen für Arbeitsuchende ist es nicht immer gewährleistet, dass sich der Sinn der Fortbildung den Teilnehmerinnen und Teilnehmern erschließt. Es ist in diesen Fällen bereits in reinen Präsenzveranstaltungen oft eine Herausforderung, diese Menschen zielführend zu motivieren. Bei reinen Online-Veranstaltungen gestaltet sich diese Aufgabe ungleich schwieriger. Im Extremfall werden die eingeschränkten Möglichkeiten reiner Online-Lehrveranstaltungen zur Teilnahmeverweigerung genutzt.

Es ergeben sich sehr kontroverse Fragen:

- Dürfen Webcams zur Kontrolle der Anwesenheit während der Lehrveranstaltung verwendet werden?
- Darf von Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern einer Lehrveranstaltung verlangt werden, die Webcam einzuschalten?

In Deutschland sagt das Grundgesetz in Art. 13, Absatz 1:

„Die Wohnung ist unverletzlich!“

Es wird durchaus diskutiert, ob das Verlangen, eine Webcam im Homeoffice – insbesondere zu Zwecken der Anwesenheits-/Teilnahmekontrolle – zu aktivieren, nicht diesem Artikel

des Grundgesetzes widerspricht. Virtuelle Klassenzimmer-Konzepte können also nur dann funktionieren, wenn ein hohes Maß intrinsischer Motivation bei den Lernenden vorhanden ist.

Bei reinen Online-Lehrveranstaltungen ist deswegen eine lernzielorientierte Erfolgskontrolle der bessere Weg. Allerdings kann auch hier ein negatives Prüfungsergebnis auftreten, was keinesfalls als Indiz für das Fehlen einer engagierten Teilnahme interpretiert werden darf. Viel sinnvoller ist es, verschiedene „Breakpoints“ in die Lehrmaterialien zu integrieren. Diese haben verschiedene Vorteile:

Sie wiederholen sehr kleine Lehrinhalte und prüfen den (kurzfristigen) Lernerfolg. Werden die Bearbeitungen dieser Breakpoints im System dokumentiert, belegt dies – auch im Vergleich zur Bearbeitungszeit – die Bearbeitung des Stoffs.



Lernziel statt Teilnahmekontrolle

Es gibt durchaus Kurskonzepte, in denen die Teilnahme und die Einhaltung geregelter Tagesstrukturen Bestandteil der Lehrveranstaltung sind. Geht es allerdings vordergründig um die Vermittlung von Wissen und um eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung, dann können auch selbstbestimmte Lerntechnologien den angestrebten Erfolg erreichen. Digitale Lehrplattformen können dies durch ein Angebot verschiedener Alternativen zum Erwerb des Wissens, zur Übung und zur Kontrolle des Lernerfolgs durchaus bieten. Dies gilt auch in Ausnahmezeiten wie während der Covid-19-Pandemie.

1.3.2 Soziales Leben oder pure „Druckbetankung“?

Die Zeit der Corona-Pandemie hat das gesamte Bildungssystem vor eine vollkommen neue Aufgabe gestellt. Plötzlich gab es nur zwei (extreme!) Alternativen: Distance-Learning oder „KEIN-Learning“. Auf Unterricht zu verzichten, wäre auch in dieser weltweit schwierigen Zeit keine Option gewesen. Es hätte die Bildung um weit mehr als die Zeit des Lockdowns zurückgeworfen. Konsequenzen wären – unter anderem – gewesen:

- Verlust des „roten Fadens“ der Lernenden: Während bei definierten Ferienzeiten abgeschlossene Lernziele vor dem Beginn der Lernpausen erreicht werden, können in Zeiten unkalkulierbarer Lockdowns keine abgeschlossenen und damit auch für die Lernenden nachhaltig erfassbaren Lektionen vermittelt werden.
- Verlust sozialer Kompetenzen: Menschen brauchen den Austausch mit ihresgleichen! Das gilt insbesondere für Kinder, die ihre sozialen Fähigkeiten noch entwickeln müssen. So absurd es klingen mag, doch dazu gehören sogar die „Raufereien auf dem Schulhof“. Dies kann weder aus dem Lehrbuch noch über digitale Lehrkanäle vermittelt werden.
- Verlust geregelter Tagesabläufe: Es erscheint unter normalen Bedingungen lästig, mit zeitlichem Vorlauf morgens aufzustehen, wie in einem Ritual zu duschen und den Weg zur Schule (oder zur Arbeit) anzutreten. Dieser Weg erscheint als „verlorene Zeit“ und doch haben diese Wegezeiten auch einen positiven Effekt: Sie trennen Schulzeit und Privatleben. Sie schaffen auch mental eine klare Distanz zwischen privatem Leben und der Aufgabe.

Menschen gehen oft den Weg des geringsten Widerstands. Den unbequemen Weg zu beschreiten wird nur funktionieren, wenn es eine Motivation gibt. Motivation kann ein eigenes Ziel sein. Dieses ist in der Erwachsenenbildung oft bei Schulungsteilnehmerinnen und -teilnehmern erkennbar, die sich aus ihrem Lernerfolg positive Einflüsse auf ihren Karriere- und Lebensweg versprechen. Bei Kindern ist dieses Motiv noch nicht sonderlich ausgeprägt. Sie haben gewiss Ideen und Pläne für das Leben, doch Schule und Lernen werden von vielen als Last empfunden. Sie nutzen Gelegenheiten, um sich der „langweiligen Pflicht“ zu entziehen. In „normalen Zeiten“ wird dies durch Ablenkung vom Unterrichtsgeschehen („Karten spielen“ bzw. in moderner Zeit die Beschäftigung mit dem Smartphone) und „Abschreiben der Hausaufgaben“ vom „Klassenprimus“ deutlich. Diese Fakten sind jeder Pädagogin und jedem Pädagogen bekannt. Im Präsenzunterricht entwickelt jede Lehrkraft eigene Strategien, um mit diesen Situationen umzugehen und motivierend auf die Schülerinnen und Schüler einzuwirken. Doch wie soll dies im Distance-Learning möglich sein?

Die Praxis des Distance-Learning bzw. „Homeschooling“, wie das Verfahren auch bezeichnet wird, schließt im großen Maß die Eltern mit ein. Dies funktioniert jedoch nur, wenn Eltern über zeitliche Kapazitäten verfügen und – unter Berücksichtigung des zeitlichen Abstands zur eigenen Schulzeit – fachlich den Anforderungen des zu vermittelnden Lehrstoffs folgen können. Erkennen Schülerinnen und Schüler Demotivation bei ihren Eltern – und sei es nur wegen eigener zeitlicher Überforderung –, werden diese keinen motivierenden Einfluss auf ihre Kinder ausüben können.

Ein vollkommen unbeachteter Einfluss sozialer Bindungen auf den Lernerfolg ist der direkte Wettbewerb. Zwar ist es möglich, eine Arbeitsaufgabe neudeutsch als „Challenge“, als eine Herausforderung, zu deklarieren und damit verbunden den Ehrgeiz zu wecken. Im persönlichen Kontakt der Lernenden entwickelt sich dieser aus einer eigenen Dynamik heraus, wenn zum Beispiel Bewertungen einer Abschlussarbeit miteinander verglichen werden.

Digitale Lehrsysteme können diesen Sportsgeist zwar mithilfe von Badges und einem Punktesystem wecken, jedoch entfalten auch derartige Motivationswerkzeuge ihre Wirkung nur dann vollends, wenn sie Teil einer gesunden Konkurrenzkultur und damit Teil eines Wettbewerbs innerhalb einer Gruppe sein können.



Digitale Lehrsysteme ersetzen nicht die Präsenzveranstaltung!

Digitale Lehrsysteme sind auf keinen Fall ein Ersatz für konventionelle Präsenzlehre. Sie können allerdings hervorragend zur Ergänzung des Unterrichts beitragen. Dies gilt insbesondere unter Berücksichtigung, dass „Homeschooling“ – wenngleich in einem wesentlich geringeren Umfang – ergänzend zum Präsenzunterricht in der Gestalt von „Hausaufgaben“ – längst etabliert ist. In diesem Bereich können digitale Lehrsysteme sehr wohl sinnvoll und ergänzend eingesetzt werden, den Dialog zwischen Lernenden untereinander sowie zwischen Lernenden und Lehrenden fördern und über digitale Medien allgemein zusätzliche Informationskanäle für die Lernenden öffnen.

■ 1.4 Mehrwegeausbildung und Lernkanäle

Das Thema dieses Werks ist H5P. H5P ist *keine* eigene Lernplattform. Es ist ein Framework, mit dessen Hilfe digitale Lehrmittel gestaltet und in Lernmanagement-Plattformen eingliedert werden können. Die H5P-Lehrmittel können aber auch unabhängig von einer Lernplattform durch Verlinkung in nahezu beliebige Web-Publikationen eingebunden werden.

H5P unterstützt insbesondere durch den Grundgedanken der Gründerszene freie Bildungsangebote. Diese lehnt sich an der Open-Education-Resources-Philosophie (OER) an – die sich für eine freie Verbreitung von Lehrmaterialien und Bildung allgemein einsetzt. Die H5P-Technologie unterstützt das Lernen vor allem durch Interaktivität direkt in den Inhalten. Der Einsatz mehrerer Informationsquellen fördert den Lernerfolg. Ergänzende oder kontroverse Informationen provozieren Fragen, deren Recherche und Beantwortung zusätzliche Lernerfolge ermöglichen.

Es sei immer an den Ursprung des Begriffs „Vorlesung“ erinnert. Noch heute werden einige Lehrveranstaltungen an Universitäten als Vorlesung bezeichnet. Der Begriff leitet sich aus einer Zeit ab, in der Bücher nicht oder nur in Klöstern verfügbar waren. Die Lernenden hatten in der Regel keine eigenen Bücher. Auch waren individuelle Mitschriften nicht die Regel. Mit der Erfindung des Buchdrucks und der Verbreitung von Büchern auch im Privatbesitz stand plötzlich ein zusätzlicher *Lernkanal* zur Verfügung. Wenngleich damit auch autodidaktisches Lernen durch die Lektüre der Schriften möglich wurde, koexistiert dieser Lernkanal noch heute, ohne die Präsenzlehre abzulösen.

Im weiteren Verlauf der Zeit kamen Film und Fernsehen hinzu. Gute Dokumentationen eignen sich – unter kritischer inhaltlicher Betrachtung – durchaus als sinnvolle und zeitgemäße Unterstützung der Lehre. Allein der Konsum der audiovisuellen Medien reicht jedoch nicht aus. Einen Lernerfolg kann nur eine kritische Reflexion und Diskussion in einer Gruppe herbeiführen. Insbesondere historische Themen werden neben der eigentlichen Wissensvermittlung (Welche Ereignisse passierten wann?) durch eine kritische und durchaus kontroverse Diskussion (Wie kam es zu diesen Ereignissen? Was waren die Motive der Beteiligten?) bereichert.

Das Internet als Medium bietet nicht nur Wissen aus „der Konserve“, sondern stellt gleichzeitig einen Kommunikationskanal dar. Hier ist jedoch zwischen moderierten und unmoderierten Informationen zu unterscheiden.

Moderierte Kanäle sind redaktionell betreute Webseiten, die einen gewissen Anspruch auf Richtigkeit und Niveau ihrer Inhalte erheben. Auch Lernplattformen gehören in diese Kategorie. Die unmoderierten Kanäle beinhalten die sozialen Netzwerke, in denen absolut jeder seine Ansichten kundtun und verbreiten kann. Eine Garantie für Richtigkeit gibt es hier nicht. Die in den sozialen Netzen eingesetzten Algorithmen und auch die gruppenspezifischen Effekte wirken zusätzlich hinderlich, um Informationen objektiv und wertungsfrei zu diskutieren. Effekte wie die „Echokammer“ und die „Schweigekammer“ behindern eine tatsächlich freie und sachliche Diskussion. Obwohl auch Medien wie Facebook oder Instagram gelegentlich als Lernplattform in Erwägung gezogen werden, kommen diese Systeme nicht für die professionelle Lehre in Frage.

Grundsätzlich stellt jeder zusätzliche Lernkanal einen Zugewinn für den Lernprozess dar. Wichtig ist dabei jedoch, dass die Informationen verschiedener Lernkanäle redundant sind.

Das ist vor allem eine wichtige Grundlage, an der sich Lehrende orientieren sollten. Zu leicht erliegen Lehrende der Versuchung, Aufgaben in verschiedenen Lernkanälen gleichzeitig zu formulieren. Hierbei wird oft vergessen, dass es stets nur jeweils ein Lernender ist, der sich dieser Last stellen muss. Hilfreicher ist es, die Wahl der Lernkanäle den Lernenden freizustellen und stattdessen die Bildungsziele zeitnah und in erreichbaren Dosierungen zu formulieren. Auch hier zeigte die Pandemiezeit, dass auch Lehrende noch einigen Bildungsbedarf haben. Das ist keinesfalls abwertend zu verstehen, denn bisher war in Schulen und Hochschulen oft eine starke Aversion gegenüber digitalen Bildungsmethoden zu erkennen. Nicht zuletzt haben Bürokratie und Politik es versäumt, die erforderlichen Infrastrukturen aufzubauen und die entsprechenden Fortbildungen anzubieten. Dieses Versäumnis setzte sich auch im Sommer 2020 fort, als die Notwendigkeit leistungsfähiger Bildungsplattformen deutlich wurde.



Keine konkurrierenden Lernkanäle!

Es ist ein Irrglaube, dass der Einsatz mehrerer Lernkanäle zur Überforderung der Lernenden führen muss. Die Vielfalt der Medien kann ganz im Gegenteil sogar helfen, den Bildungserfolg der Lernenden insgesamt zu steigern, wenn sich jeder die Informationsquellen frei auswählen kann. Dieses Angebot ist natürlich auch mit einem gewissen Aufwand für die Lehrenden verbunden.

1.5 Effizienz des Lernens

Der Sinn des Lernens wird sehr unterschiedlich definiert. Pädagoginnen und Pädagogen sehen vordergründig die Entwicklung der jungen Menschen. Damit verbunden ist neben der Vermittlung von Wissen auch die Vermittlung gesellschaftlicher Werte. Wirtschaft und Politik haben ebenso ein großes Interesse an Bildung, denn diese schafft die Fachkräfte der Zukunft, die sich mit zunehmend schnelleren Innovationszyklen auseinandersetzen und dementsprechend belastbar und leistungsfähig sein müssen. Tatsächlich ist bei der Bewertung der politischen Entscheidungen in den letzten Jahrzehnten zu vermuten, dass die Individualität des Einzelnen eine untergeordnete Bedeutung hat. Es stellt sich die Frage, welche Bedeutung moderne digitale Lehrmittel in diesem Kontext haben.

1.5.1 Selektion durch Belastung?

Am Anfang dieses Jahrtausends wurde in der Politik – unter anderem begründet durch den „Fachkräftemangel“ – die insgesamt 13 Schuljahre dauernde schulische Ausbildung bis zum Abitur bzw. zur Matura kritisiert. Man setzte mit dem G8-Abitur letztlich eine schulische Ausbildung um, die innerhalb von zwölf Jahren zum Abitur führen sollte. Das Argument war, dass es viel zu lange dauert, bis junge Menschen in die Ausbildung und damit auch letztlich in das Berufsleben eintreten. Dabei wurde nicht wirklich eine Ausdünnung

des Lehrstoffs, sondern eine (zeitliche) Kompression umgesetzt. Die gleichen Lernerfolge sollten also in erheblich kürzerer Zeit erreicht werden.

Das G8-Abitur hatte noch einen weiteren Effekt, der kontrovers diskutiert wird: Der zusätzliche Druck auf die Lernenden wird nur von einer „Elite“ durchgehalten. Darunter sind Lernende zu verstehen, die

- einen enormen persönlichen Ehrgeiz mitbringen, um das Abitur zu erreichen,
- gute Voraussetzungen im Elternhaus und im persönlichen Umfeld mit sich bringen,
- eine überdurchschnittliche Belastbarkeit in physischer und psychischer Hinsicht besitzen.

Kurz formuliert: Der zusätzliche Druck auf die Lernenden führte zu einem Selektionseffekt. Als Grund dafür mag die gesellschaftliche Entwertung der Hauptschulen und auch der regulären Berufsausbildung betrachtet werden. Es wird allgemein ein akademischer Grad angestrebt, um gesellschaftlich anerkannt zu werden. Obwohl gerade in den letzten zwei Jahrzehnten viel von Toleranz und Respekt gegenüber Menschen gesprochen wird, setzt sich in den Köpfen ein immer stärkerer Abgrenzungsdrang in der Form einer Elite durch. Chancengleichheit wird gefordert, jedoch gleichzeitig auch als gesellschaftlich störend empfunden.

Nach dem Grundgesetz gibt es keine soziale Ungleichheit! So steht in Artikel 3 des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland:

„(1) Alle Menschen sind vor dem Gesetz gleich.

(2) Männer und Frauen sind gleichberechtigt. Der Staat fördert die tatsächliche Durchsetzung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile hin.

(3) Niemand darf wegen seines Geschlechts, seiner Abstammung, seiner Rasse, seiner Sprache, seiner Heimat und Herkunft, seines Glaubens, seiner religiösen oder politischen Anschauungen benachteiligt oder bevorzugt werden. Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden.“

Die Erhöhung der Messlatte zur Erreichung der Hochschulreife widerspricht dem Grundgesetz nicht, obwohl zwangsweise eine selektierende Wirkung daraus entsteht.

1.5.2 Beschleunigung des Lernerfolgs

Junge heranwachsende Menschen möglichst schnell in den Beruf zu bringen, hat mehrere Vorteile:

- Die Wirtschaft profitiert von der schnelleren Verfügbarkeit frischer und „formbarer“ Talente.
- Die Staatskasse spart Kosten für die Schulbildung durch kürzere Schulzeiten.
- Weniger Schuljahre entlasten den Bedarf an Lehrkräften und Schulgebäuden.

Tatsächlich liegt auch der schnellere Eintritt in das Erwerbsleben im Interesse der Lernenden. Doch wie im Abschnitt zuvor beschrieben, wird dies mit einer erheblichen individuellen Belastung „erkauft“. Kritik am G8-Abitur wurde nicht zuletzt mit dem „Verlust der Kindheit“ begründet. Zudem betraf die Kürzung der schulischen Ausbildung tatsächlich nur den Bereich der gymnasialen Oberstufe.

Versucht man zu begreifen, wieviel vom vermittelten Lehrstoff tatsächlich bei den Lernenden hängen bleibt und wieviel Stoff auch nach häufigen Wiederholungen nicht wirklich verstanden wird, drängt sich sofort die Ansicht auf, dass in der schulischen Ausbildung sehr viel zeitliche Redundanz vorhanden ist. Zusätzlich kann eine Spezialisierung dazu beitragen, den zu erlernenden Stoff auszudünnen und auf die tatsächlich für die Lernenden interessanten und wichtigen Inhalte zu begrenzen.

Digitale Lehrmittel können tatsächlich das Lernen beschleunigen. Sie können ergänzend zur konventionellen „Druckbetankung“ mit Wissen eingesetzt werden und mit Abwechslungsreichtum und einem gewissen Unterhaltungswert nicht nur Neugierde wecken, sondern durch automatisierte, gezielte Lernzielkontrollen und Wiederholungen auch vertiefend auf die Wissensvermittlung einwirken. Digitale Lehrmittel stehen den Lernenden zudem bei Bedarf – quasi „on Demand“ – zur Verfügung. Lernende können sich somit ihre Informationen bei Bedarf abholen. Werden auch Lernzielkontrollen und Prüfungen mithilfe digitaler Lernplattformen von einem engen Terminplan entkoppelt, so kann allein durch die entstandene Flexibilität eine effizientere Wissensaufnahme erfolgen. Dies ist eine Alternative zum heute zunehmenden Prozess des „Bulimie-Lernens“, bei dem sich die Lernaktivitäten einzig und allein auf das Bestehen der Prüfungen fokussieren.

■ 1.6 Geografische Unabhängigkeit

Es ist kein offiziell erklärtes Ziel, wenn es um das Thema „Digitalisierung in der Bildung“ geht, dennoch lohnt es sich, auch über die Frage nach den Bildungsstandorten nachzudenken. Während Grundschulen nach wie vor regional präsent sind, müssen Schülerinnen und Schüler bereits ab der ersten Sekundarstufe häufig pendeln. Für ein Studium ist nicht selten der Umzug in eine andere Stadt oder sogar einen anderen Staat erforderlich. Dies bedeutet soziale Veränderungen und sehr häufig auch eine hohe finanzielle Belastung.

Besonders problematisch sind zudem die Fragen der Vereinbarkeit von Studium mit der Familie oder dem Beruf. Wer sich weiterqualifizieren möchte, muss heute immer noch schwerwiegende Entscheidungen treffen:

- Ein Ehepartner interessiert sich für ein Studium, wobei das Studiengebiet aber an keiner ortsnahen Universität angeboten wird. Es muss die Entscheidung getroffen werden zwischen Studium mit einer Fernbeziehung oder dem Verzicht auf das Studium.
- Jemand ist fest in einem Beruf etabliert, möchte sich jedoch weiterqualifizieren und einen Studienabschluss erwerben. Lässt sich dieses Studium mit den vorgegebenen Arbeitszeiten vereinbaren oder ist ebenfalls auch ein Umzug in eine andere Stadt erforderlich? Hier ist wieder eine Entscheidung zu treffen: Studium oder Beruf!
- Möglicherweise ist eine Universität in der Nähe und sie bietet auch die gewünschte Studienrichtung an, jedoch sind kleine Kinder zu betreuen, was in den geforderten Präsenzzeiten nicht gesichert werden kann. Es ist die Entscheidung zu treffen zwischen Studium und Familie.
- Ein sehr häufiger Fall ist tatsächlich, dass Studieninteressierte eine Wohnung oder einen Platz in einem Studentenheim finden müssen, wenn sie den Wohnsitz an den Sitz der