

6. Lehrmittelsymposium

der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz





«Lehrmittel für die Schule von morgen»

- 3 Einleitung
- 4 Eröffnung des Symposiums: Lehrmittel im Kontext von Lehrplan 21 und einer sich rasend verändernden Gesellschaft
- 5 Lehrplan 21: Chancen und Risiken der Einführung
- 6 Beurteilung Version 21 – Gedanken zur Leistungsbeurteilung am Beispiel von Mathematik Sekundarstufe I
- 7 Einsatz und Merkmale finnischer (Physik-)Schulbücher – Anregungen für Lehrmittel der Schule von morgen?
- 8 Lehrplan und Lehrmittel in der Westschweiz: Verfahren und Perspektiven
- 9 Warum wir offene Bildungsressourcen brauchen (werden)
- 10 Ist das Lehrmittel der Zukunft noch ein Buch?
- 11 Digitale Lehrmittel für die Schule von morgen
- 12 Tablet statt Schulbuch
- 13 Digital Shift im Verlagswesen
- 14 Copyright oder Copy/Paste
- 15 Alles neu bringt *Mille feuilles*?
- 16 Bilder in Lehrmitteln – Kindliches Bildinteresse und Konsequenzen für die Lehrmittelgestaltung
- 17 Welche Lehrmittel braucht die Eingangsstufe?
- 18 Schulschriften in der Deutschschweiz – aktueller Stand
- 19 Zusammenfassung, Tagungsabschluss
- 20 Liste der Referentinnen und Referenten



Die vorliegende Broschüre fasst die Ergebnisse des 6. Lehrmittelsymposiums der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz zusammen. Die Zusammenfassungen wurden von Beat Mayer im Auftrag der ilz auf der Grundlage der Unterlagen zu den Referaten erstellt.

Einleitung

Am 23. und 24. Januar 2014 fand auf dem Wolfsberg in Ermatingen TG das 6. Lehrmittelsymposium der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz statt. Unter dem Motto «Lehrmittel für die Schule von morgen» diskutierten Fachleute aus verschiedenen Bereichen Grundfragen, Rahmenbedingungen und Perspektiven der Lehrmittelentwicklung. In zahlreichen Referaten wurden aktuelle Fragen und Herausforderungen für die Lehrmittelentwicklung erläutert.

In den bisherigen Lehrmittelsymposien war ein breites Themenspektrum behandelt worden: Grundlagen aus den Bezugsdisziplinen (2004), Einführung und Umsetzung von Lehrmitteln (2006), bildungspolitische Ansprüche an Lehrmittel (2008), Fragen zur Lehrmittelqualität (2010), Umsetzung des Lehrplans in den Lehrmitteln (2012).

Das Symposium 2014 befasste sich vor allem mit Zukunftsfragen der Lehrmittelentwicklung. Schwerpunkte der Referate waren:

- Lehrmittelentwicklung und -einsatz in anderen Regionen (Westschweiz) und Ländern (Finnland)
- Technische Möglichkeiten der Digitalisierung und Erfahrungen mit der Umsetzung in Lehrmittelprojekten und im Schulalltag
- Offener Zugang zu allen Lehrmitteln mit den rechtlichen und praktischen Problemen
- Lehrmittel für den ersten Zyklus: Grundsatzfragen und Gestaltung von kindgerechten Lehrmitteln

Für die Verarbeitung der Anregungen aus den Referaten gab es keine speziellen Zeitgefässe. Die Diskussionen fanden vereinzelt im Anschluss an die Referate, vor allem aber individuell in den Pausen, beim gemeinsamen Essen und am Abend statt. Die grosszügig bemessene Zeit zwischen den Referatsblöcken erlaubte es, in unterschiedlichen Konstellationen Meinungen und Erfahrungen auszutauschen, Aspekte aus den Referaten zu vertiefen oder Kooperationen anzudenken.

So konnte das Lehrmittelsymposium der ilz auch diesmal als gelungener Ort der Reflexion über vielfältige Fragen erlebt werden, die sich im Zusammenhang mit der Entwicklung, der Koordination und dem Einsatz von Lehrmitteln stellen.

Ein besonderer Wert des Symposiums liegt ohne Zweifel darin, dass sich Fachleute aus unterschiedlichen Arbeitsbereichen an einem angenehmen, ruhigen Ort treffen und austauschen können: Lehrmittelfachleute aus Bildungspolitik und Verwaltung, Autorinnen und Autoren von Lehrmitteln, Vertreterinnen und Vertreter von öffentlichen und privaten Verlagen, Dozentinnen und Dozenten aus Universitäten und Pädagogischen Hochschulen sowie vereinzelt auch Lehrerinnen und Lehrer.

Anmerkung zur Verwendung der Begriffe «Schulbuch» und «Lehrmittel»: In der Schweiz wird in der Regel der Begriff «Lehrmittel» verwendet. Da in einigen Referaten der Begriff «Schulbuch» gebraucht wurde, ist er auch in die Zusammenfassungen eingeflossen.

Eröffnung des Symposiums: Lehrmittel im Kontext von Lehrplan 21 und einer sich rasend verändernden Gesellschaft



CHRISTIAN AMSLER, Präsident des Aufsichtsrates der ilz, eröffnet das 6. Lehrmittelsymposium mit einem Referat über die Veränderungen in der Gesellschaft und deren Folgen für Schule und Bildung. Dabei hebt er speziell die Herausforderungen hervor, die sich für die Lehrmittelentwicklung ergeben.

Manches in unserer Gesellschaft verändert sich rasant. Dies hat Folgen für Bildung und Schule. Die aktuelle Bildungspolitik ist geprägt durch die Themen Medialisierung, Schaffung von Tagesstrukturen, Lehrplan 21, Integration, Sprachendiskussion, Spardruck, veränderte Rolle der Lehrpersonen, Schulschliessungen im ländlichen Raum als Folge des demografischen Wandels.

Veränderungen ergeben sich auch durch die Digitalisierung. Eine neuere Erscheinung sind die sozialen Medien. Hier spielen sich Prozesse ab, die an den Kindern und Jugendlichen nicht spurlos vorbeigehen und die sich auch auf den Schulalltag auswirken. Soziale Medien gab es im Übrigen schon lange vor dem digitalen Zeitalter: Höhlenmalereien, Salons, Lesezirkel, Verkaufspartys usw.

Obwohl digitale Medien in vielen Bereichen zum Alltag gehören, werden sie in der Schule erst teilweise und oft mit erheblicher zeitlicher Verzögerung genutzt. Die Integration von ICT in den Unterricht scheidet nicht selten am Fehlen von geeigneter Infrastruktur, an mangelhaften ICT-Kompetenzen vieler Lehrerinnen und Lehrer sowie an fehlender Motivation.

Die EDK hat die Entwicklung digitaler Lehrmittel zu einem Kernelement der ICT-Strategie erklärt. Grundlage für einen guten Unterricht sind nicht allein erstklassig aufbereitete Schulbücher, sondern vielfältige Medien und deren effiziente Vernetzung.

Bei der Lehrmittelentwicklung und -koordination spielt die ilz als Institution der Kantone eine wichtige Rolle. Eine erfolgreiche Koordination setzt den Willen und die Bereitschaft der Kantone zur Koordination voraus. Nicht die ilz koordiniert, sondern die Kantone, unterstützt durch die ilz. Die Kantone sind stolz auf gute Schweizer Lehrmittel in einer vernünftigen Vielfalt und Breite, die die Lehrpersonen bei der Vorbereitung, Durchführung und Evaluation ihres Unterrichts unterstützen.

Es ist eine der Aufgaben der ilz, zu Handen der Kantone auch allgemeine Fragen der Lehrmittelentwicklung aufzunehmen. So hat sie in ihrer jüngsten Publikation, im «ilz.fokus» vom September 2013, Merkmale guter Lehrmittel beschrieben. Das Symposium, das alle zwei Jahre stattfindet, dient u. a. dazu, gemeinsam zu erörtern, welche Konsequenzen sich aus gesellschaftlichen Veränderungen für die Lehrmittel ergeben.

Die Herausforderungen an die Herstellung moderner Lehrmittel sind bekannt: Lehrmittel müssen sachlich richtig, umfassend, ausgewogen, vielfältig, spannend, gut gestaltet sowie übersichtlich und klar strukturiert sein; sie müssen präzise die reale Welt abbilden, die Schülerinnen und Schüler zum Lernen motivieren, den Lehrerinnen und Lehrern die Arbeit erleichtern usw. Das sind hohe Anforderungen! Die Fachleute für Lehrmittelentwicklung nehmen die Herausforderung an und erfüllen diese Ansprüche im Interesse einer qualitativ guten Bildung. Dazu braucht es Innovationsgeist, Mut und unkonventionelle Ideen.

Mit der Neuausrichtung der ilz wurde die bewährte Lehrmittelorganisation der Kantone an veränderte Rahmenbedingungen angepasst und für die nächste Zukunft fit gemacht. Gleichzeitig konnten die Kantone Obwalden, Nidwalden und Schwyz aufgenommen werden, sodass die ilz nun das gesamte Gebiet der Deutschschweiz abdeckt. Auch das Fürstentum Liechtenstein ist Mitglied der ilz.

In einer sich rasch verändernden Gesellschaft ist eine Bildung wichtig, die die Menschen befähigt, heute und in Zukunft flexibel mit diesen Veränderungen umzugehen.



JÜRGEN OELKERS geht der Schlüsselfrage nach, ob der Lehrplan 21 zur Lösung von aktuellen Problemen der Schule beitragen kann. Damit beleuchtet er Risiken und Chancen dieses Lehrplans.

Die meisten Kritikerinnen und Kritiker des Lehrplans 21 bemängeln den Umfang des Lehrplans, befürchten eine Einengung der Lehrpersonen, sehen die Kantonshoheit gefährdet oder beklagen die Fülle der Kompetenzen. Diese Kritik übersieht, dass der Lehrplan gedrucktes Papier und nicht gelebte Praxis ist; man kann nie von einem Plan auf das Schliessen, was mit dem Plan erreicht wird. Die Kritik übersieht auch, dass mit dem Lehrplan 21 Entwicklungstrends aufgenommen werden, die bereits seit längerem Thema in Bildungspolitik und Praxis sind. In diesem Sinne ist der Lehrplan 21 unspektakulär und enthält keine ungewöhnlichen Forderungen.

Neu beim Lehrplan 21 ist der Versuch, in allen Fachbereichen den Aufbau von Kompetenzen zu beschreiben und für jeden Zyklus Mindestanforderungen festzulegen. Das ist bei der Umsetzung im Unterricht anspruchsvoll und setzt geeignete Lehrmittel voraus. An den Lehrplan 21 muss die Frage gestellt werden, ob mit diesem Lehrplan drängende Probleme der Schule angegangen werden. Solche Probleme sind:

- die Belastung der Lehrpersonen durch Reformen,
- die sich im Laufe der Schulzeit öffnende Schere im Lernstand und
- der vermehrte Einbezug von Lernenden, die heute ausgegliedert werden.

Lehrerinnen und Lehrer sind grossen Belastungen ausgesetzt. Stichworte dazu sind: zahlreiche Schulreformen, unerreichbare Zielsetzungen, geringe Unterstützung im Alltag, Aufwand für interne und externe Evaluationen, Veränderungen bei der Schülerschaft. Die Schulen versuchen, mit diesen Belastungen fertig zu werden und setzen dabei eigene Prioritäten sowie Ziele, die erreichbar sind und zu erkennbaren Verbesserungen führen.

Der Lehrplan 21 bringt Veränderungen mit sich und er verlangt Anpassungen beim Unterricht. Damit er nicht zu einer neuen Belastung für die Lehrpersonen wird, muss er sorgfältig implementiert werden: Es braucht geeignete Lehrmittel, Zeit für die Auseinandersetzung mit den Neuerungen im Kollegium und eine klare Prioritätensetzung bei der Aus- und Weiterbildung.

Untersuchungen im Kanton Zürich zeigen, dass die Schülerinnen und Schüler beim Eintritt in die erste Klasse grosse Unterschiede im Lernstand aufweisen. Bei qualitativ gutem Unterricht kann ein Teil dieser Unterschiede in den ersten Schuljahren ausgeglichen werden. Ab dem vierten Schuljahr nehmen die Leistungsunterschiede wieder zu, wobei erhebliche Differenzen zwischen den Klassen (selbst im gleichen Schulhaus) bestehen. Generell

gilt: Wer schon zu Beginn der Schulzeit gut war, bleibt gut und umgekehrt [Matthäusprinzip]. An den unterschiedlichen Leistungen zeigt sich das Spannungsverhältnis zwischen den Anforderungen des Lehrplans und den Möglichkeiten der Schülerinnen und Schüler. Der Lehrplan 21 kann das Problem der Unterschiede zwar nicht lösen, mit der Festlegung von Mindestanforderungen gibt er aber eine taugliche Antwort: Die Kompetenzerwartungen sind zwar für alle Schülerinnen und Schüler gleich, nicht alle können sie aber gleich gut erreichen.

Mit der Integration von Schülerinnen und Schülern, die bisher in Sonderschulen unterrichtet wurden, ergibt sich für die Lehrerinnen und Lehrer eine veränderte Situation. Sie müssen zwar grundsätzlich an alle Schülerinnen und Schüler die gleichen Leistungsanforderungen stellen, können davon aber auch abweichen, um Stigmatisierung und Motivationsverlust zu vermeiden. Der Lehrplan 21 bietet mit den Mindestanforderungen eine Grundlage; konkrete Lösungen müssen aber immer vor Ort und allenfalls mit Unterstützung von Fachpersonal gesucht werden.

Der Lehrplan 21 löst die drängenden Probleme des Schulalltags nicht. Er ist aber richtig konzipiert und bietet eine taugliche Grundlage für den Umgang mit den anstehenden Problemen und Entwicklungen.

Beurteilung Version 21 – Gedanken zur Leistungsbeurteilung am Beispiel von Mathematik Sekundarstufe I

ilz Interkantonale Lehrmittelzentrale

elkoordinatio



RENÉ SCHELLDORFER stellt die Grundstruktur des Fachbereichs Mathematik aus dem Lehrplan 21 vor. Er zeigt auf, welche Konsequenzen sich aus dem neuen Lehrplan für die Beurteilung auf der Sekundarstufe I ergeben und erläutert dies an Beispielen.

Der Fachbereichslehrplan Mathematik basiert auf dem Kompetenzmodell der nationalen Bildungsziele. Er definiert drei Handlungsaspekte (Tätigkeiten) und drei Kompetenzbereiche (Inhalte). Auf dieser Grundlage werden für den gesamten Mathematikunterricht insgesamt 34 Kompetenzen umschrieben, die bei den Schülerinnen und Schülern vom Kindergarten bis zum Ende der Volksschulzeit aufgebaut werden sollen. Diese 34 Kompetenzen widerspiegeln einen zeitgemässen Mathematikunterricht und sind deshalb auch für die Lehrmittelentwicklung wichtig.

In den letzten Jahrzehnten hat sich der Mathematikunterricht gewandelt. Die Orientierung am alltagspraktischen Rechnen wurde nach und nach durch neue Bereiche ergänzt. So sind heute Statistik und Wahrscheinlichkeit viel präsenter als früher; sie werden deshalb Teil des Mathematikunterrichts an der Volksschule. Die Beurteilung der Schülerinnen und Schüler muss sich an der Grundstruktur und an den Kompetenzen des Lehrplans 21 orientieren und die Vielfalt und Breite mathematischer Themen und Tätigkeiten abdecken.

Im Unterricht wird heute noch nicht die ganze Breite des Mathematikunterrichts gemäss Lehrplan 21 abgedeckt. Wenn künftig alle Inhaltsbereiche und Handlungsaspekte des Lehrplans 21 berücksichtigt werden sollen, braucht es Veränderungen und Ergänzungen: Neue Inhalte fliessen ein und anspruchsvolle mathematische Tätigkeiten werden stärker betont.

Als Konsequenz eines inhaltlich erneuerten Unterrichts muss sich die praktizierte Beurteilungskultur erweitern. Bisher wurde in Prüfungen nur ein eingeschränktes Spektrum von mathematischen Tätigkeiten verlangt; der Schwerpunkt lag vorwiegend beim Operieren und Benennen, kaum jedoch beim Forschen und Argumentieren. Gerade für den Handlungsaspekt «Forschen und Argumentieren» braucht es neue Formen der Leistungsüberprüfung und -beurteilung. Vielfältige Beurteilungsanlässe ergeben mit der Zeit ein Bild darüber, wo die einzelnen Schülerinnen und Schüler in

ihrer Kompetenzentwicklung stehen, wo besondere Stärken liegen und wo noch Nachholbedarf besteht. Voraussetzungen dazu sind Unterrichtssituationen, die von den Schülerinnen und Schülern eigene Aktivitäten in unterschiedlichen Situationen verlangen. So können Lernprozesse sichtbar gemacht und für die Leistungsbeurteilung genutzt werden.

Diese Vorstellung über eine Beurteilung, die dem Lehrplan 21 gerecht wird, setzt eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Veränderungen voraus, was mit Vorteil im Rahmen der Einführung und Umsetzung des Lehrplans 21 geschieht. Dazu gehören eine intensive Arbeit im Kollegium, eine praxisbezogene Weiterbildung und Beratung der Lehrpersonen sowie Lehrmittel mit geeigneten Beurteilungsbeispielen.

Für die Entwicklung einer Beurteilungskultur, die die Grundanliegen des Lehrplans 21 aufnimmt, braucht es neben Entwicklungsarbeiten und einer gezielten Unterstützung der Lehrerinnen und Lehrer vor allem Zeit und Geduld. Nicht alle Neuerungen können von heute auf morgen umgesetzt werden.

Einsatz und Merkmale finnischer (Physik-)Schulbücher – Anregungen für Lehrmittel der Schule von morgen?



MONIKA HOLMEIER erläutert die Ergebnisse einer Studie über finnische Schulbücher für den naturwissenschaftlichen Unterricht der 9. Jahrgangsstufe und zieht Vergleiche zum entsprechenden Unterricht in der Schweiz.

In einer vergleichenden Länderstudie zum Physikunterricht in Finnland, Deutschland und der Schweiz zeigte sich, dass bei der Behandlung des Themas «Elektrizität» bei den Schülerinnen und Schülern in Finnland ein grosser Leistungszuwachs festgestellt werden konnte; in der Schweiz war dieser Leistungszuwachs gering, in Deutschland überhaupt nicht vorhanden. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass der Unterricht in Finnland im Gegensatz zu den beiden anderen Ländern stark auf dem Einsatz von Schulbüchern basiert.

Finnland kennt keine Schulbuchprüfung durch die Schulbehörden. Diese wurde 1992 abgeschafft, da sie als zeitaufwendig, schwerfällig und nicht nötig befunden wurde. Der staatliche Lehrplan ist ein Rahmenlehrplan, der nur die Themen vorgibt, während die Umsetzung in einem schulisinterne Lehrplan geregelt wird. Jede Schule bestimmt selber, mit welchem Lehrmittel gearbeitet wird. Die Lehrbücher sind eher knapp gehalten und legen den Schwerpunkt auf Basiswissen.

Bei acht finnischen Schulbüchern für den naturwissenschaftlichen Unterricht wurden Aufbau und Gestaltung analysiert. Sowohl die Bücher wie auch die einzelnen Kapitel sind einheitlich aufgebaut. Jedes Kapitel enthält die vier Teile Experimente, Theorie, Anwendungen und Zusatzinformationen. Fachbegriffe werden systematisch erklärt, Wissenswertes wird besonders hervorgehoben und wichtige Inhalte werden zusammengefasst. Die Illustrationen sind beschriftet und stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit einer Textpassage; neben Skizzen und Diagrammen dominieren in allen Büchern Fotos.

Das in den Schulbüchern aufbereitete Wissen zeichnet sich durch einen starken Alltagsbezug aus. Dies trifft auch für die Übungsaufgaben, Arbeitsaufträge, Experimente, Untersuchungen usw. zu. Es wird eine präzise und gepflegte Sprache mit kurzen Sätzen und einem einfachen Satzaufbau verwendet. Auch die Fachbegriffe werden in einer gut verständlichen Sprache erklärt. Zu einzelnen Schulbüchern gibt es Versionen mit einer vereinfachten Sprache.

Die Analyse von Unterrichtssituationen zeigt, dass im finnischen Unterricht das Schulbuch sichtbar präsent ist. Demgegenüber wird in der Schweiz (und in Deutschland) kaum mit dem Schulbuch gearbeitet; hier dominieren kopierte Arbeitsblätter als Grundlage für unterrichtliche Aktivitäten.

Für das Referat am Lehrmittelsymposium wurden die Ergebnisse der finnischen Schulbuchanalyse mit den 10 Kriterien verglichen, welche die ilz 2013 in ihrer Publikation «ilz.fokus» mit dem Titel «Was sind gute Lehrmittel?» veröffentlicht hatte. Bei manchen Kriterien scheint sich eine gute Übereinstimmung zu ergeben, bei anderen zeigen sich deutliche Unterschiede, wobei anzumerken ist, dass die Kriterien der ilz nicht auf einer Lehrmittelanalyse beruhen, sondern auf der Grundlage von Fachliteratur erarbeitet wurden. Beim Vergleich fällt auf, dass das eigenständige Lernen der Schülerinnen und Schüler in Finnland weniger im Zentrum steht als in der Schweiz; in Finnland wird ein eher lehrerzentrierter Frontalunterricht praktiziert.

Die Analyse finnischer Schulbücher zum naturwissenschaftlichen Unterricht gibt interessante Einblicke in die finnische Schulkultur. Der Vergleich mit der Situation in der Schweiz führt unter anderem zur Frage, ob die Gestaltung und die Verwendung von Lehrmitteln im naturwissenschaftlichen Unterricht überdacht werden sollten.



CHRISTIAN MERKELBACH zeigt anhand der Westschweizer Schulvereinbarung auf, wie die Lehrmittelkoordination in der französischsprachigen Schweiz funktioniert.

Die französischsprachigen Kantone haben neben dem HarmoS-Konkordat der EDK und dem gemeinsamen Lehrplan PER (Plan d'études romand) mit der Westschweizer Schulvereinbarung eine weitergehende Koordination der Volksschule beschlossen. Die Westschweizer Schulvereinbarung ist für alle französischsprachigen Kantone verbindlich und regelt unter anderem die Lehrmittelkoordination. Damit übertragen die welschen Kantone im Gegensatz zu den Kantonen der Deutschschweiz einen Teil ihrer Souveränität an die CIIP, die Interkantonale Erziehungsdirektorenkonferenz der französischen Schweiz und des Tessins.

In der Westschweiz gibt es nur öffentliche Lehrmittelverlage. Der Markt ist zu klein für eigenständige Produktionen von Privatverlagen, sodass die Kantone bzw. die CIIP selber aktiv werden müssen. Das Generalsekretariat der CIIP hat eine eigene Abteilung für Lehrmittel, die Bedarfserhebungen macht und Projekte initiiert und begleitet. Arbeitsgruppen nehmen Marktabklärungen vor, prüfen Manuskripte auf ihre Praxistauglichkeit und auf die Übereinstimmung mit dem Lehrplan, formulieren Mandate für Experten usw.

Aufgrund der besonderen Marktsituation erfolgt die Finanzierung der Lehrmittel anders als in den Deutschschweizer Kantonen. Jedes Lehrmittel wird von den Kantonen auf der Basis von Konzepten vorfinanziert. Diese Vorfinanzierung soll innerhalb von acht Jahren durch den Verkauf der Lehrmittel an die Schulen (zum Selbstkostenpreis) amortisiert werden.

Auf der Grundlage der Westschweizer Schulvereinbarung haben die Westschweizer Kantone drei verschiedene Status für Lehrmittel festgelegt:

- Offizielle *Westschweizer Lehrmittel* sind für die Kantone obligatorisch. Falls in einem Fach mehrere Werke als offizielle Lehrmittel bezeichnet sind, kann der Kanton auswählen. Es besteht eine umfassende inhaltliche Abstimmung mit dem Lehrplan.

- *Übergangslernmittel* werden bezeichnet, wenn keine Lehrmittel zur Verfügung stehen, die den Lehrplan abdecken. Sie gelten für eine Übergangszeit; jeder Kanton entscheidet selbstständig über den Einsatz von Übergangslernmitteln.
- Aus der Liste von *empfohlenen Lehrmitteln* können die Kantone auswählen und die Schulen können sie als ergänzende Lehrmittel verwenden.

Angestrebt wird, dass für ein Fach nur ein einziges Lehrmittel zugelassen ist; dies ist momentan für Deutsch und Englisch der Fall. Für den Französischunterricht kann zwischen mehreren Lehrwerken ausgewählt werden. In anderen Fächern wird ein offenes, sorgfältig ausgewähltes und geprüfetes Angebot definiert (z. B. in den Naturwissenschaften). Erst in letzter Priorität werden eigene Lehrmittel hergestellt oder in Auftrag gegeben; dies gilt für Mathematik, Geschichte, Geografie, Musik und Handarbeit.

Die Lehrmittel sind in die Lehrplan-Plattform www.plandetudes.ch integriert. Dazu gehören auch digitale Ressourcen, die zusammen mit den Lehrmitteln entwickelt wurden. Die Westschweizer Kantone machen momentan Überlegungen zur Struktur und Funktionalität der Lehrplan-Plattform sowie zur Verknüpfung von Lehrplan und Lehrmitteln. Auch die Modalitäten des Zugangs für Lehrpersonen sind in Diskussion.

Auch in den französischsprachigen Kantonen stellt sich generell die Frage nach der Zukunft der Printmedien und der digitalen Ressourcen sowie nach neuen Formen der Finanzierung der Lehrmittelentwicklung.



SANDRA SCHÖN erläutert die Forderung nach freiem Zugang zu den Bildungsressourcen. Sie zeigt Beispiele, entwirft Zukunftsszenarien und weist auf Probleme und Herausforderungen bei der Realisierung hin.

Im Zuge der technologischen Entwicklung hat die Verbreitung digitaler Medien stark zugenommen. Dies beeinflusst auch die Bildung: Das Lernen der Schülerinnen und Schüler und die Rolle der Lehrpersonen verändern sich unter dem Einfluss der digitalen Medien; das gilt vor allem auch für die mobilen digitalen Medien. Es gibt zahlreiche Untersuchungen, die dies belegen. So nimmt die Verbreitung des eigenen Computers bei den Jugendlichen stark zu. Jugendliche nutzen das Internet regelmässig, um zu Hause für die Schule zu arbeiten. Auch ein überwiegender Teil der Lehrerinnen und Lehrer nutzt das Internet täglich.

Die Forderung nach offenen Bildungsressourcen (open educational resources OER) nimmt diese Entwicklung auf und verlangt im Interesse der Lernenden wie auch der Lehrenden freien Zugang zu Bildungsressourcen. Damit verbunden sind Vorstellungen über die Zukunft des Schulbuchs. Wenn es gelingt, Schulbücher und andere Bildungsressourcen in Zukunft vor allem in digitaler Form anzubieten, so hat dies einige Vorzüge:

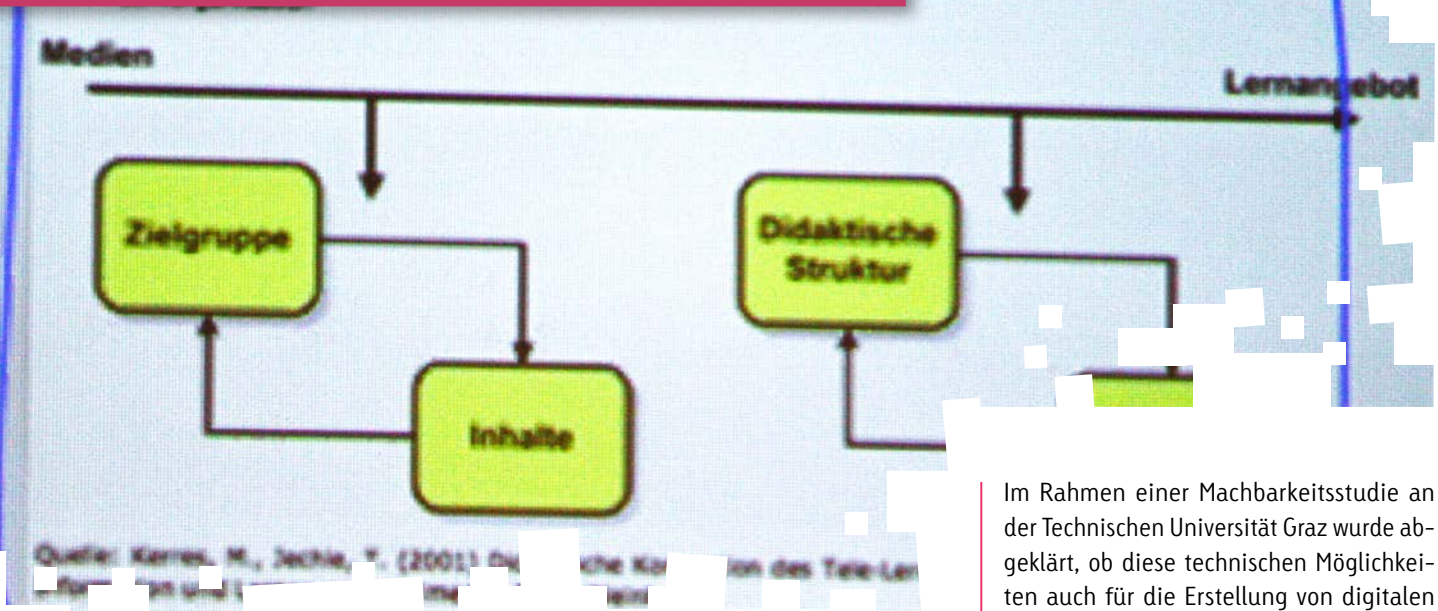
- Eine schnelle Aktualisierung der Schulbuchinhalte ist möglich. Gedruckte Schulbücher hinken der Aktualität oft nach.
- Neben den Lehrpersonen und den Schülerinnen und Schülern haben auch andere Interessierte uneingeschränkter Zugang (z. B. Eltern, Nachhilfelehrerinnen und -lehrer).
- Es werden neue Formen der Zusammenarbeit möglich.
- Vielfältige Materialien aus unterschiedlichen Quellen können problemlos integriert werden.
- Das Potenzial von Beiträgen der Schülerinnen und Schüler kann besser genutzt werden. Lernende können zu Lehrmitteln Ergänzungen und Kritik anbringen, eigene Beiträge vorschlagen, neue Aufgaben entwickeln usw.
- Der Rücken und die Augen der Lernenden werden geschont.

Aufgrund einer Befragung von Lehrerinnen und Lehrern aller Stufen wird angenommen, dass in einigen Jahren urheberrechtlich geschützte Materialien für die Lehrenden zunehmend uninteressant und unbrauchbar werden. Eine freie Nutzung erlaubt es Lehrpersonen in Zukunft, Lehrmaterialien aus dem Internet ohne Einschränkungen für den Unterricht zu verwenden, Digitalkopien herzustellen und im Unterricht einzusetzen oder Web-Übungen aus verschiedenen Schulbüchern zu kopieren und zu verwenden. Für solche Nutzungen gibt es in den deutschsprachigen Ländern unterschiedliche rechtliche Grenzen.

Freier Zugang zu den Bildungsressourcen ist nicht nur eine Idee und Forderung für die Zukunft. Es gibt bereits Beispiele für offene Bildungsressourcen. So existiert ein digitales Schulbuch für den Biologieunterricht an 7./8. Klassen von Berliner Gymnasien, das sich auf den entsprechenden Lehrplan abstützt. Oder das Lehrbuch L3T: Ein Lehrbuch für das Lernen und Lehren mit Technologien. Mit solchen Entwicklungsarbeiten können erste Erfahrungen mit der Aufbereitung von Bildungsinhalten, der Zusammenarbeit mit Medienexpertinnen und -experten, dem Umgang mit Urheberrechten und der Beschaffung von Finanzen gewonnen werden.

Die Entwicklung offener Bildungsressourcen ist eine Herausforderung für die Initiantinnen und Initianten. Neben den Urheberrechten und der Finanzierung der Entwicklungsarbeiten sind Fragen zur technischen Ausstattung, zu den Kompetenzen der Lehrpersonen und zur Qualitätssicherung zu klären.

Ist das Lehrmittel der Zukunft noch ein Buch?



MARTIN EBNER zeigt an zahlreichen Beispielen die technischen Möglichkeiten für das E-Learning auf. E-Books haben ein grosses Potenzial für die Unterstützung der Lernenden wie auch der Lehrenden.

Befragungen von Studentinnen und Studenten zeigen deutlich, dass die Ausstattung mit digitalen Medien zunimmt. Gleichzeitig verändern sich die Art der verwendeten Geräte und deren Nutzung. E-Reader sind bereits recht gut verbreitet. Die Inhalte sind jedoch noch längst nicht so aufbereitet, dass sie in genügendem Ausmass für ein intelligentes Lernen genutzt werden können: Die Aufbereitung der Lerninhalte hinkt den technischen Möglichkeiten hinterher.

Das E-Book und seine Möglichkeiten können unterschiedlich umschrieben werden. Das E-Book als digitales Dokument umfasst alle lesbaren und digital vorhandenen Dokumente (Bücher, Zeitungen, Zeitschriften ...), die zum Beispiel von Bibliotheken angeboten werden. Der guten Verfügbarkeit stehen eine fehlende oder stark eingeschränkte Interaktivität und geringe Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Medien gegenüber.

Daneben werden Dokumente für ganz spezifische Endgeräte angeboten. Auch hier sind in der Regel nur eine eingeschränkte Interaktivität und wenig Vernetzungsmöglichkeiten gegeben. Für eine erweiterte Funktion von E-Books werden Dokumente mit einer speziellen Software erstellt. So können Lerninhalte für schulische Zwecke nach didaktischen Gesichtspunkten in einem dazu geeigneten Format (z. B. HTML) erstellt werden. Derart aufbereitete Kursinhalte sind sehr flexibel einsetzbar; sie erlauben eine hohe Interaktivität und eine breite Vernetzung mit anderen Medien. Für den universitären Unterricht ergeben sich dadurch neue Möglichkeiten, die auch schon rege benutzt werden. Für jede Vorlesung können die benötigten Unterlagen nach Bedarf angepasst und neu zusammengestellt werden.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie an der Technischen Universität Graz wurde abgeklärt, ob diese technischen Möglichkeiten auch für die Erstellung von digitalen Schulbüchern der Grundschule genutzt werden können. In Arbeitsaufgaben für Schülerinnen und Schüler wurden verschiedene Aktivitäten digital umgesetzt: zuordnen, einsetzen, zutreffende Antworten ankreuzen, etwas suchen, recherchieren u. a., und es wurden Kreuzworträtsel, Lückentexte, Memory, Quiz usw. eingesetzt. Erwartungsgemäss waren einfache Übungsanlagen leicht umzusetzen, während komplexere Aufgaben eher schwieriger zu realisieren sind; hier stehen noch Entwicklungsaufgaben an. Ebenso konnte festgestellt werden, dass nicht alle auf dem Markt erhältlichen Geräte gleich gut geeignet sind. Es gibt Geräte, bei denen vieles nicht möglich ist. Sie haben deshalb kaum Chancen, dass sie auch in Zukunft für diese Funktionen eingesetzt werden können.

An der Technischen Universität Graz werden noch weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Nutzung von digitalen Möglichkeiten für das Lernen auf allen Stufen getätigt werden. Das Lehrmittel der Zukunft wird sich neuer Formate bedienen, neue Formen der Interaktion ermöglichen und die Vernetzung aller Medien erlauben.



BEAT DÖBELI erläutert die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung von Lehr- und Lernmaterialien und geht auf die didaktischen Entwicklungsperspektiven digitaler Medien ein. Er behandelt die Folgen für das Lernen der Schülerinnen und Schüler und für die Unterrichtsorganisation.

Für die Digitalisierung von Schulbüchern gibt es heute schon ausreichende technische Voraussetzungen. Der flächendeckende Einsatz von digitalen Schulbüchern setzt allerdings voraus, dass alle Schülerinnen und Schüler über geeignete Geräte verfügen. Digitale Schulbücher lassen sich einfacher erstellen, kopieren, überarbeiten, verteilen und in andere Formate übertragen, sie ermöglichen die Volltextsuche und eine Navigation im Text und geben Raum für Spiele, die die Motivation und den Lernwillen der Schülerinnen und Schüler stärken.

Wenn ein bisher gedrucktes Buch digitalisiert wird, so bleibt es weitgehend ein Buch und das Potenzial für das Lernen und Lehren wird nicht vollständig genutzt. Digital erstellte Schulbücher erweitern demgegenüber die Funktionalität eines Buches in mehrfacher Hinsicht: Es wird zum multimedialen Lehrmittel: Filme, Tondokumente, Simulationen usw. können problemlos

eingebaut werden. Sie ermöglichen – z. B. durch eine adaptive Anlage von Lernaufgaben – Interaktionen mit den Lernenden und erlauben den Austausch mit anderen Menschen. Gerade dieser Austausch eröffnet neue Möglichkeiten. So können Studierende mit den Dozierenden interagieren, ohne dass sie sich an einen gemeinsamen Ort begeben müssen.

Damit rückt das Lernen ins Zentrum der Aufmerksamkeit: Ist das Lehrmittel der Zukunft ein Lernmittel? Und inwiefern verändert es die schulische Organisation des Lernens und die Rolle der Lehrpersonen? Digitalisierter Unterrichtsstoff erlaubt eine stärkere Individualisierung als der gleichförmige, klassische Schulbuchunterricht vergangener Jahrzehnte. Das Beschaffen von Informationen ist weniger das Problem als deren Auswahl, Bewertung und Verarbeitung. Kann das dazu führen, dass in Zukunft die Theorie zu Hause erarbeitet wird und in der Schule vor allem die Verarbeitung und das Üben stattfinden, bei dem die Lernenden Unterstützung durch Lehrpersonen brauchen? So würde das Schulbuch zu einem «Zuhausebuch», das

bisherige Lernsetting (in der Schule die Theorie, zu Hause das Üben) damit umkehrt. Digitale Medien erleichtern diesen Schulkulturwandel. Der Wechsel des Leitmediums in der Gesellschaft – vom Buch zum Computer – wirkt sich somit auch auf Schule und Unterricht aus.

Das Schulbuch der Zukunft muss – entsprechend einem konstruktivistischen Lehr- und Lernverständnis – flexibel auf die Lernbedürfnisse und Lernbedingungen der Schülerinnen und Schüler reagieren. Das bedeutet zum Beispiel, dass Übungen veränderbar sein müssen, verschieden nutzbar sind und im Idealfall adaptiv auf die Lernenden reagieren.

Auch wenn sich die technischen und didaktischen Möglichkeiten des Schulbuchs verändern, der Staat hat nach wie vor ein Interesse an den Schulbüchern. Sie definieren zusammen mit dem Lehrplan den Lernstoff, sind Grundlage für Prüfungen und Übertritte und geben den Lehrerinnen und Lehrern Ideen und Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung.

Qualitativ gute Schulbücher werden auch in Zukunft nicht von einem Automaten hergestellt, sondern in einem aufwendigen Verfahren von kompetenten Fachleuten erarbeitet. Diese Entwicklung ist trotz technischer Unterstützung anspruchsvoll, setzt viel fachliches Know-how und Zusammenarbeit voraus und muss entsprechend finanziert werden.



URS ZUBERBÜHLER berichtet über seinen Unterricht im Bergdorf Guttannen und zeigt dabei die Vorteile des Unterrichts mit Tablets und das Nebeneinander von Schulbuch und Tablet im Unterrichtsalltag einer Bergschule.

In der «alten Schule» wurde zum Beispiel in einer Werkstatt im Fach NMM mit viel Material gearbeitet. Dank den heutigen technischen Möglichkeiten kann vieles reduziert werden und ist in digitaler Form am Computer abrufbar. Dadurch kann das gleiche Thema mit weniger (sichtbarem) Material bearbeitet werden. Zwar kann man als Lehrperson heute noch nicht auf ein grosses Angebot digitaler Lehrmittel zurückgreifen, das wird sich aber in den nächsten Jahren sicher ändern. Immerhin haben die Verlage bereits einiges anzubieten. Leider reagieren die Lehrpersonen noch nicht durchgängig begeistert darauf und setzen es eher zögernd ein.

Voraussetzung für den Einsatz digitaler Lehrmittel ist die Ausstattung mit geeigneten Geräten. In der Schule Guttannen wurde vorerst mit unterschiedlichen Computern gearbeitet. Schliesslich konnte durch den günstigen Kauf gebrauchter Geräte allen Schülerinnen und Schülern Tablets zur Verfügung gestellt werden.

Der Einsatz von Tablets in der Bergschule Guttannen hat eine Reihe von Vorteilen:

- Tablets integrieren alle Materialien: all-in-one.
- Der Papierverbrauch wird stark reduziert; damit wird ein Beitrag zum Ressourcen- und Energiesparen geleistet (vor allem wenn man mit gebrauchten Geräten arbeitet).
- Alles Material kann platzsparend untergebracht und transportiert werden; Tablets schonen die Rücken der Schülerinnen und Schüler.
- Geräte, die zu Hause vorhanden sind, können auch für die Schule gebraucht werden (Bring your own device BYOD).
- Grundsätzlich ist ein Einsatz in allen Fächern möglich, wenn auch nicht überall gleich sinnvoll und nötig.
- Der Preis für Tablets und Notebooks ist vergleichbar; die Kosten für Support sind bei Tablets deutlich geringer.
- Digital aufbereitetes Schulmaterial lässt sich bei Bedarf gut aktualisieren.
- Und nicht zuletzt können die Schülerinnen und Schüler – selbst wenn die Schule beispielsweise wegen Lawinengefahr geschlossen bleibt – zu Hause Arbeiten für die Schule erledigen.

Für den Unterricht ergeben sich unzählige Einsatzmöglichkeiten, z. B.:

- Lektüre von Texten zu unterschiedlichen Themen und Fächern
- Verfassen von eigenen Texten (Tagebücher, Zusammenfassungen usw.)
- Erstellen eines Blogs, z. B. im Klassenlager
- Kontakte mit anderen Schulen
- Nutzung als Tonaufnahmegeräte; Wiedergabe von Tondokumenten
- Nutzung als Kamera für Fotos und Videoaufnahmen

Das bedeutet aber nicht, dass das Buch damit ersetzt werden soll. Bücher haben einige nicht zu unterschätzende Vorteile: Sie sind flexibel einsetzbar, brauchen keinen Strom, sind immer verfügbar, sind sinnlich wahrnehmbar und gehen nicht kaputt, wenn man sie fallen lässt. Sinnvoll ist ein Nebeneinander von traditionellem Schulbuch und Tablet. Die positiven Erfahrungen mit dem Einsatz von Tablets dürfen nicht vergessen lassen, dass damit nicht der gesamte Unterricht abgedeckt wird. Es gibt zahlreiche Lernsituationen, in denen die direkte sinnliche Erfahrung in der Natur und mit realen Gegenständen, Kunstwerken u. a. sinnvoller ist als digitale Abbilder.

Technologie als Chance verstehen

"It's not about computers replacing people (substitution) – it's about computers working with people (complementing)."
Peter Thiel, CEO & Founder @ Thiel Capital

"There are 10 million people in the Bay Area and 1 million believe they have the next big idea."
Ben Smith, CEO @ Wonderful Media



FREDY GREUTER gibt Einblick in aktuelle Entwicklungen bei den Medienverlagen. Er zeigt die technischen Veränderungen im Medienbereich auf und erläutert in seiner Analyse mögliche Konsequenzen für die Medienunternehmen.

Die technischen Entwicklungen führen zu einschneidenden Veränderungen im Medienbereich. Es findet eine Verlagerung von den klassischen Medien Zeitung, Zeitschriften, Fernsehen, Radio hin zu internetbasierten Medien statt. Dies hat Auswirkungen auf die Aufbereitung von Inhalten, die Nutzung, die Werbung, die Finanzierung und die Geschäftspraktiken der Verlage.

Die Bedeutung des Internets wird an einigen Trends sichtbar:

- Die Internetnutzung wächst vor allem in Gebieten, die heute noch eine eher geringe Durchdringung aufweisen (z. B. Indien, Asien generell).
- Die Zukunft des Internets ist mobil; tragbare Geräte ersetzen zunehmend stationäre Anlagen.
- Der digitale Wandel erfasst alle Wirtschaftsbereiche und wirkt sich auf vielfältige Weise auch auf die Bildung aus.

Was bedeuten diese Entwicklungen für die Medienbranche? Für die Verlage ergeben sich grosse Herausforderungen: Der Rückgang der Leserzahlen bei den abonnierten Zeitungen lässt die Auflagen und vor allem die Werbeeinnahmen einbrechen. In der Folge werden selbst grosse und renommierte amerikanische Zeitungen eingestellt oder an Internetfirmen verkauft. Industrie- und Dienstleistungsfirmen verlagern ihre Werbeinvestitionen zunehmend ins Internet. Es ist damit zu rechnen, dass sich diese Entwicklungen fortsetzen.

Die Verlage brauchen neue Standbeine und Geschäftsmodelle. Sie nutzen vermehrt das Internet, indem sie ganze Rubriken und Bereiche (z. B. Stelleninserate) ins Internet verlagern. Sie bereiten ihre Inhalte so auf, dass sie auf unterschiedlichen Plattformen und für mehrere Endgeräte nutzbar werden. Schliesslich entwickeln sie auch neue Finanzierungsmodelle: Kostenpflichtige Zeitungswbsites nehmen zu und sie werden von den Konsumentinnen und Konsumenten erstaunlich gut akzeptiert und abonniert.

Im Zuge der technologischen Entwicklung verändert sich das Nutzungsverhalten der Konsumentinnen und Konsumenten. Anstelle von wenigen abonnierten Printmedien suchen sie die gewünschten Informationen in den verschiedensten Quellen. Dabei verwenden sie in zunehmendem Masse mobile Geräte, die es ermöglichen, an beliebigen Orten auf einfachste Weise (fast) alle Informationen zu beschaffen.

Die Entwicklungen in der Medienbranche haben Auswirkungen auf die Bildung. Zum einen eröffnen sich neue didaktische Möglichkeiten bei der ortsunabhängigen Beschaffung, Aufbereitung und Weitergabe von Informationen, bei spielerischen Möglichkeiten des Übens, bei gezielten Lernhilfen usw. Interessante Möglichkeiten ergeben sich im universitären Bereich: So nutzen Studierende vermehrt Onlinekurse, bei denen sie mit den Dozierenden und den Mitstudierenden auf neue Art in Kontakt treten und sich austauschen können.

Auf der anderen Seite gehen von diesen Entwicklungen auch Gefahren aus. Die stets und überall verfügbaren Informationen werden nur noch oberflächlich verarbeitet, sie führen zu einem permanenten Zeitdruck und zu einer Beeinträchtigung sozialer Kontakte. Damit erhält die Schule eine teilweise veränderte Funktion und auch die Rolle der Lehrerinnen und Lehrer wandelt sich.



URS INGOLD geht aus der Sicht eines öffentlichen Lehrmittelverlags und an Hand verschiedener Beispiele auf Nutzungsmöglichkeiten und Nutzungsrechte von Lehrmitteln ein und zeigt, welche Herausforderungen sich den Verlagen angesichts der Digitalisierung stellen.

Im Zusammenhang mit der zunehmenden Verbreitung von Tablets in den Schulen werden neue Ansprüche an die Lehrmittelverlage gestellt. So verlangen Lehrerinnen und Lehrer vermehrt, dass zu den gedruckten Lehrmitteln auch digitale Versionen zur Verfügung gestellt werden, die man im Unterricht frei einsetzen kann, d. h. abändern, mit anderem Material kombinieren, Dossiers für die Schülerinnen und Schüler zusammenstellen usw.

Schulen stellen sich dabei auf den Standpunkt, dass sie die Lehrmittel gekauft haben und nun frei verwenden wollen. Sie fordern von den Verlagen, dass die Lehrmittel in digitaler Form verkauft werden oder, falls dies nicht möglich sein sollte, dass den Schulen das Recht eingeräumt wird, die Lehrmittel selber einzuscannen. Dahinter steckt die Absicht, die Schülerinnen und Schüler beim Lernen auf zeitgemässe Art optimal zu unterstützen. Die Forderungen und Ansprüche lassen eine grosse Unkenntnis über die Bestimmungen des Urheberrechts erkennen und teilweise auch ein fehlendes Unrechtsbewusstsein; man arbeitet als Lehrperson schliesslich für die Schule und hat keine kommerziellen Interessen.

Aus der Sicht der Verlage liegen hier einige Unklarheiten und Irrtümer vor: Die Rechte von Drittpersonen an Texten und Bildern sind in der Regel klar definiert. Wenn ein Verlag die Rechte für ein bestimmtes Bild erwirbt, so darf er dieses nur für das betreffende Buch verwenden. Das Urheberrecht schützt die Autorinnen und Autoren und erlaubt deshalb nicht, dass deren Werke frei weitergegeben werden. So ist es zwar gestattet, einzelne Ausschnitte aus Lehrmitteln zu scannen und schulintern zu speichern, es ist aber nicht erlaubt, ganze Werke so zu bearbeiten oder digitalisierte Ausschnitte aus Lehrmitteln ins Internet zu stellen.

Die Lehrmittelverlage sind sich bewusst, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen nicht immer eingehalten werden. Sie haben verschiedentlich bei Schulen interveniert. Für die Zukunft stellt sich die Frage, wie auf diese neue Situation offensiv reagiert werden kann. Mit der Aktion *fair kopieren* wurden die Schulen schon vor

Jahren auf die Problematik aufmerksam gemacht. Es ist an der Zeit, dass diese Kampagne erweitert und wiederholt wird. Zum Kopieren und Scannen haben sich in der Zwischenzeit Faustregeln für die schulinterne Verwendung ergeben (vgl. z. B. www.schulbuchkopie.de).

Um ein sinnvolles Nebeneinander von gedruckten Lehrmittelteilen und Tablets zu ermöglichen, werden die Verlage die angebotenen Produkte überprüfen und ergänzen. Eine blossige Digitalisierung von gedruckten Materialien schöpft allerdings die Möglichkeiten von Tablets nicht aus. Tablets sind nicht einfach Ersatz für Papier; sie dienen als vielfältige Informationsquelle, als Nachschlagewerk, Kamera, Aufnahme- und Wiedergabegerät, Notizblock usw. Lehrmittel mit ihrem didaktisch begründeten Gestaltungskonzept lassen sich nicht einfach auf ein Tablet umlegen; die Lerninhalte müssen anders aufbereitet werden.

Da in absehbarer Zeit nicht alle Schulen über die nötige Ausrüstung verfügen, werden vorderhand wohl noch Lehrmittelformate für unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten anzubieten sein. Die Parallelität von gedruckten und digitalen Lernmaterialien erschwert die Arbeit der Verlage und führt zu zusätzlichen Kosten – die Verlage nehmen diese Herausforderung an und werden in Zukunft vermehrt entsprechende Dienstleistungen anbieten.



MICHAEL WIRTH stellt die digitale Ausgabe des Lehrmittels *Mille feuilles* vor. Er erläutert das Konzept und die Elemente und weist auf die didaktischen Möglichkeiten dieses Lehrmittels hin.

Die Konzeption dieses Lehrmittels für den Französischunterricht sah von Anfang an vor, multimediale Elemente zu integrieren. Die Multimedia-CD gehört zum Lehrwerk und erweitert das Heft für Schülerinnen und Schüler, das *magazine*, durch Audio, Video, Hörbilder, interaktive Elemente und Lernprogramme. Die multimediale Ausgabe hat das gleiche Erscheinungsbild wie die Printausgabe. Die Schülerinnen und Schüler können so zum Beispiel auf einem Bild, das ihnen aus dem Heft bekannt ist, zusätzliche Informationen, einen Hörtext usw. anklicken. Das Material ist interaktiv, die Schülerinnen und Schüler erhalten unmittelbare Rückmeldungen.

Das Lehrmittel erlaubt es, anhand von Bildern, Geschichten, virtuellen Räumen usw. die sprachlichen Fähigkeiten zu testen, Übungen zu machen, Begriffe zu lernen. Dadurch können die fremdsprachlichen Kompetenzen nach und nach spielerisch erweitert und gefestigt werden.

Um diese Möglichkeiten im Unterricht adäquat nutzen zu können, braucht es neben genügend Geräten lediglich einen modernen Browser. Das Material darf auf den Schulserver übertragen werden. Die Schülerinnen und Schüler können das Material auch nach Hause mitnehmen. Es läuft auf allen Betriebssystemen.

Ein weiteres Element ist die elektronische Wörterkartei (*fichier*), die sich für das Üben eignet. Wie bei einer traditionellen Wörterkartei können die Schülerinnen und Schüler die Antworten selber kontrollieren; das System verschiebt die Wörter, die richtig zugeordnet werden, automatisch nach hinten. Eigene Karten können eingefügt werden. Dieser *fichier* gehört dem einzelnen Schüler/der einzelnen Schülerin.

Für die Lehrpersonen gibt es ein digitales Vorbereitungsbuch, den sogenannten *fil rouge*, der auf allen Geräten verwendet werden kann. Dieses Vorbereitungsbuch für die Lehrperson ist individuell und online über ein Login zugänglich. Es hat drei Ebenen. Auf der ersten Ebene liegt das Schülerheft in der gleichen Form, wie es auch die Schülerinnen und Schüler zur Verfügung haben. Die zweite Ebene besteht aus dem Kommentar zum Schülerheft. Auf der dritten Ebene kann jede Lehrperson eigene Elemente ablegen. Das können zusätzliche Dateien sein, eigene Erfahrungen, Links, Bemerkungen für die Verwendung in einer nächsten Klasse, Notizen usw.

Magazine, *fichier* und *fil rouge* bilden die drei Hauptelemente des Lehrmittels. *Mille feuilles* ist bereits seit einigen Jahren in Gebrauch. Im Moment wird das Material für das 8. Schuljahr entwickelt. Dabei wird jeweils zuerst eine Erprobungsfassung erstellt, die in Versuchsklassen erprobt und evaluiert wird. Anschliessend wird sie grundlegend überarbeitet und in die definitive Fassung gebracht, die dann in allen Klassen der beteiligten Kantone Bern, Freiburg, Solothurn, Wallis, Basel-Stadt und Basel-Landschaft eingesetzt wird. Die Erfahrungen der Lehrpersonen mit *Mille feuilles* fliessend laufend ein, so dass das Lehrmittel ständig weiterentwickelt werden kann.

Beim Lehrmittel *Mille feuilles* wurde versucht, die heute möglichen Digitalisierungen auf eine praxisverträgliche Art umzusetzen.

Bilder in Lehrmitteln – Kindliches Bildinteresse und Konsequenzen für die Lehrmittelgestaltung



Gabriele Lieber

GABRIELE LIEBER äussert sich zur Bedeutung von Bildern für jüngere Schülerinnen und Schüler. Kinder haben eigene Vorlieben und Vorstellungen zu Bildern; diese sollten bei der Konzeption und Gestaltung von Lehrmitteln berücksichtigt werden.

Kinder lieben Bilder. Weil Bilder eine grosse Bedeutung für das Lernen haben, müssen sie für die Verwendung in Lehrmitteln sorgfältig ausgewählt werden.

Die Schule war lange eine Schule der Schrift; Bilder wurden eher vernachlässigt und teilweise gar bewusst ausgeschlossen. Im Medienzeitalter bekommt das Bild eine neue Bedeutung. Das Bild tritt stärker in den Vordergrund. Man kann sich deshalb fragen, welchen Platz das Bild im heutigen Schulunterricht hat und was das für das Lernen bedeutet. Der hohe Stellenwert von Bildern hat zur Folge, dass man neben dem Verstehen von Texten auch den kompetenten Umgang mit Bildern, die Bildliteralität erwerben muss, damit man an der Kultur teilhaben kann.

Wie sieht das konkret in aktuellen Schulbüchern aus? Lehrmittel haben oft eine grosse Menge Bilder und zwischen den Texten wenig Leerraum. Aus didaktischer Sicht sollen Bilder in Lehrmitteln leserlich, lesbar (verstehbar) und lesenswert (spannend) sein. Kleinere Kinder haben Mühe, wenn die Schrift zu klein ist oder wenn der Text über die Bilder gedruckt ist.

Eine kindgerechte Bildauswahl ist nicht leicht zu definieren. Kinder haben gerne komplexe Bilder, auf denen es Neues zu entdecken gibt – einfache Bilder werden rasch weggelegt. Die Bilder sollen variiert werden; nicht immer die gleiche Art von Bildern einsetzen – eine gewisse Vielfalt, auch von Bildtechniken, spricht Kinder besser an. Damit lernen Kinder nach und nach, verschiedene Arten von Bildern zu lesen.

Wichtig ist die Verbindung von Bild und Text. Bilder und Texte müssen etwas miteinander zu tun haben, sie können sich entsprechen, also im Wesentlichen die gleiche Information ausdrücken, sie können sich aber auch ergänzen, indem die gesamte Information erst durch das Lesen und Verstehen beider Elemente entsteht, bzw. wenn das Bild weit über den Text hinausgeht oder umgekehrt.

Kinder haben eine eigene Logik und oft spezielle Begründungen. Sie haben zudem individuelle Vorlieben für Farben, Gegenstände, Tiere usw. Sie machen sich auch unterschiedliche Überlegungen zu Details auf den Bildern, zu dem, was sie aus anderen Quellen wissen, was ihnen bereits bekannt ist, was falsch ist oder fehlt, wie sie ein Bild beurteilen usw.

Aus Untersuchungen, die vielfältige Einblicke in das kindliche Bildinteresse und Bilderleben ermöglichen, ergeben sich u. a. die folgenden Schlussfolgerungen: Vermittlungsmedien sollten den Kindern Raum lassen für eigene Fantasien und Bilder. Sie sollen Raum schaffen für vielfältige ästhetische Erfahrungen und die nötige Perspektivenvielfalt zum Weltverständnis anbieten. Daneben braucht es im Sachunterricht allerdings auch präzise, sachlich richtige Darstellungen. Kinder sollen ein breites Spektrum von Bilderfahrten mit komplexen Bildern, unterschiedlichen Bildarten und -techniken usw. erleben.

Bilder können das Denken, die Phantasie und die Kreativität der Kinder auch blockieren. Manchmal ist es deshalb sinnvoll, keine Bilder oder alternative Bilder einzusetzen. Wichtig bleiben immer Lesbarkeit und Leserlichkeit sowie der Anregungscharakter von Bildern.

Welche Lehrmittel braucht die Eingangsstufe?



REGULA VON FELTEN setzt sich mit der Lehrmittelsituation auf der Eingangsstufe auseinander, kommentiert heutige Formen des Lehrmitteleinsatzes kritisch und formuliert Vorschläge für einen sinnvollen Einsatz von Lehrmitteln auf dieser Stufe.

Auf der Unterstufe wird eine grosse Anzahl von Lehrmitteln eingesetzt: Arbeitshefte, Ordner, Schülerbücher usw. Von den Arbeitsheften wird oft nur ein relativ kleiner Teil verwendet. Während von den Unterlagen zum Mathematikunterricht der überwiegende Teil bearbeitet wird, bleibt bei den Sprachlehrmitteln praktisch die Hälfte unbearbeitet.

Ist der Einsatz von so vielen Arbeitsheften sinnvoll, zumal beobachtet werden kann, dass sie von den Kindern oft lustlos bearbeitet werden? Vor allem beim Einsatz in der Wochenplanarbeit wird eine Erledigungsmentalität sichtbar, die Arbeitsblätter werden «abgearbeitet». Eine Studie aus Deutschland stützt diese Überlegungen und Beobachtungen und stellt fest, dass sich Tagespläne günstiger auf die Motivation und Arbeitsmentalität der Schülerinnen und Schüler auswirken als Wochenpläne. Andere Beispiele zeigen, dass Lernen gerade auf dieser Stufe zu einem bedeutenden Teil in einem natürlichen, lebensweltlichen Kontext stattfinden kann; die Bearbeitung von Arbeitsblättern im Schulzimmer ist oft weit weniger geeignet. Lehrmittel sollen schliesslich nicht einfach durchgenommen werden, sie sollen das

Lernen der Schülerinnen und Schüler auf vielfältige Art anregen und fördern.

Welche Lehrmittel benötigen die Lehrpersonen? Lehrerinnen und Lehrer der Eingangsstufe brauchen Lehrmittel, die ihnen zeigen, wie sie den Unterricht so gestalten können, dass sich ihre Schülerinnen und Schüler vertieft mit Inhalten und Aufgaben beschäftigen. Nicht alle Lehrpersonen brauchen im Übrigen das Gleiche.

Wie sieht der Lehrmitteleinsatz beim Kindergarten aus? Braucht es für diese Stufe überhaupt Lehrmittel? Im Zusammenhang mit der Diskussion über eine gezielte Frühförderung wurden unter anderem auch Lehrmaterialien für diese Stufe entwickelt. In der Zwischenzeit gibt es ein grosses Angebot, vor allem zur mathematischen und sprachlichen Frühförderung, und es stellt sich die Frage, was Kindergärtnerinnen damit anfangen und wie stark der Unterricht durch den Einsatz solcher Materialien geprägt werden soll.

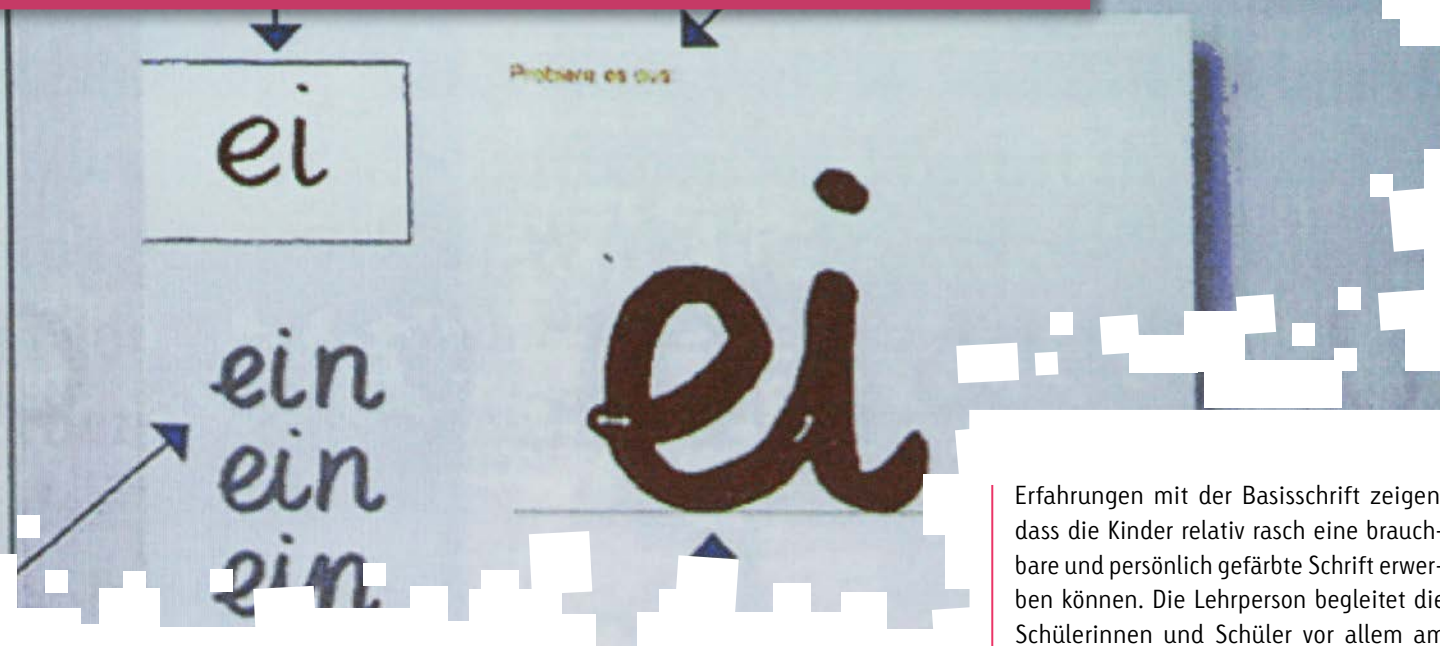
Kinder in diesem Alter lernen zu einem überwiegenden Teil durch aktives und eigenständiges Handeln. Sie sind motiviert, etwas zu tun und suchen ständig

nach neuen Mitteln und Wegen, um ein Ziel zu erreichen. «Trockenübungen» aus Lehrmitteln sind dazu weniger geeignet. Lehrmittel enthalten oftmals Vorgaben zum Ausfüllen von Arbeitsblättern, dies auch bei Aufgaben, die man ebenso gut oder besser in einem natürlichen Umfeld bearbeiten könnte. Daneben gibt es in Lehrmitteln auch hervorragende Beispiele, die das Lernen der Kinder auf eine sinnvolle Weise anregen und fördern.

In bestehenden Lehrplänen wie auch im künftigen Lehrplan 21 werden bestimmte Vorstellungen über das Lernen formuliert. Dabei begegnen uns oft die folgenden Stichworte: sinnliche Erfahrungen, Einbezug der Interessen, Bedürfnisse und Erfahrungen der Kinder, spielerisches Lernen, abwechslungsreiches Üben. Der Unterricht soll sich zudem an bedeutsamen Themen orientieren, die den Schülerinnen und Schülern über ihren Alltagsbezug zugänglich sind und verschiedene Perspektiven für das Lernen in einem sozialen Kontext eröffnen.

Was ergibt sich aus diesen Überlegungen und Beobachtungen zum Lernen und zum Lehrmitteleinsatz auf dieser Stufe?

- Sinnliche Erfahrungen sind Ausgangspunkt für das Lernen.
- Lehrmittel sollen zum Handeln anregen und nicht «Trockenübungen» sein.
- Lernen heisst, sich in Inhalte und Aufgaben vertiefen und nicht Arbeitshefte abarbeiten.
- Unterricht muss auf die Interessen und Bedürfnisse der Kinder abgestimmt werden und soll nicht durch Lehrmittel vereinnahmt werden.



SIBYLLE HURSCHLER legt die Bedeutung der Handschrift im Alltag dar und orientiert über den Stand der Diskussion zur Erneuerung der Schulschrift. Aus Erkenntnissen der Handschriftdidaktik ergeben sich Konsequenzen für die Lehrmittelentwicklung.

In den Deutschschweizer Schulen wird seit der Mitte des letzten Jahrhunderts zuerst (in der 1./2. Klasse) die Steinschrift und ab der 2./3. Klasse die verbundene Schweizer Schulschrift gelernt. In der Zwischenzeit haben sich die Anforderungen an die Handschrift geändert. Nicht mehr die exakte, nach genauen Vorgaben gestaltete Handschrift ist gefragt, sondern eine flexibel einsetzbare, leserliche und geläufige persönliche Handschrift. Trotz der Verwendung von Tastaturen bleibt die Handschrift ein wichtiges Werkzeug für die Textproduktion.

Die Schweizer Schulschrift ist nicht leicht zu erlernen. Bis es zu einer gewissen Geläufigkeit und Automatisierung kommt, braucht es viel Übung. Die Automatisierung ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Aufmerksamkeit auf die eigentliche Textproduktion gerichtet werden kann.

Vor dem Hintergrund der Kritik an der Schweizer Schulschrift wird seit einiger Zeit über mögliche Vereinfachungen diskutiert. Eine solche Vereinfachung kann erreicht werden, wenn die Schülerinnen und Schüler nicht mehr zwei Schriften nacheinander lernen müssen. Aus dieser Überlegung heraus ist die Idee der Basisschrift entstanden, bei der eine Erstschrift als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer persönlichen Handschrift dient.

In diesem Sinne hat zum Beispiel der Schriftgestalter Hans Meier eine Basisschrift entwickelt, bei der die Ästhetik massgebend ist, die aber für die Schule nicht unbedingt geeignet ist. In der Zwischenzeit wurden weitere Basisschriften veröffentlicht, so die Luzerner Basisschrift, die in den Schulen des Kantons Luzern erprobt wurde und seit 2010 obligatorisch ist. Dazu gibt es didaktische Überlegungen und ein Lehrmittel. Wichtig ist das Verständnis, dass keine Normschrift gelernt wird, sondern eine Basisschrift als Ausgangspunkt für die Automatisierung und Weiterentwicklung.

Erfahrungen mit der Basisschrift zeigen, dass die Kinder relativ rasch eine brauchbare und persönlich gefärbte Schrift erwerben können. Die Lehrperson begleitet die Schülerinnen und Schüler vor allem am Anfang und macht sie auf Schwierigkeiten, z. B. bezüglich der Leserlichkeit aufmerksam. Zu Beginn des Lernprozesses braucht es ein kontrolliertes Malen der Buchstaben, das nach und nach durch automatisierte Abläufe ersetzt wird.

Es ist erstaunlich, mit welcher Vehemenz und Emotionalität die Schriftdebatte geführt wird. Das hängt möglicherweise damit zusammen, dass Art und Normierung der Schrift nicht mehr die gleiche Bedeutung haben wie früher. Die Debatte ist Ausdruck des kulturellen und technologischen Wandels. Auch in der Schule werden die Schwerpunkte heute anders gesetzt als vor 50 Jahren.

Ein Lehrmittel für den Handschrifterwerb soll den Lehrpersonen in erster Linie didaktische Grundlagen vermitteln. Vorgedruckte Hefte für die Schülerinnen und Schüler sind für den Erwerb der Schrift wenig sinnvoll: Schrifterwerb geschieht nicht im Schreibheft. Vorgedruckte Schweizer Schulschrift in anderen Lehrmitteln ist ebenfalls wenig hilfreich; normale PC-Schriften sind besser lesbar.



BEAT MAYER fasst als Tagungsabschluss das 6. Lehrmittelsymposium der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz zusammen. Er nimmt Bezug auf frühere Symposien und kommentiert die Referate der beiden Tage.

Nachdem in den bisherigen Lehrmittelsymposien der ilz ein breites Spektrum von Themen zur Lehrmittelentwicklung und -koordination behandelt worden war, standen diesmal Zukunftsfragen zur Diskussion. Wie sehen Lehrmittel für die Schule von morgen aus?

In den letzten zwei Jahren hat sich im Umfeld von Lehrmittelentwicklung und -koordination einiges verändert:

- Der Lehrplan 21 liegt in einem übersichtlich gestalteten Entwurf vor und es ist damit zu rechnen, dass er sich nicht mehr grundlegend ändern wird. Das ist für die möglichst zeitgerechte Entwicklung von Lehrmitteln wichtig.
- Die Bildungsstandards sind in den Lehrplan 21 integriert worden.
- In einem Teil der Kantone wird die Einführung und Umsetzung des Lehrplans 21 intensiv vorbereitet. Dabei spielen die Lehrmittel eine tragende Rolle.
- Viele Lehrmittelverlage arbeiten an Projekten zur Überarbeitung bestehender Lehrmittel oder an Neuentwicklungen und nehmen dabei die Kompetenzorientierung des Lehrplans 21 auf.

Bei einem Teil der Referate war der Lehrplan 21 Ausgangspunkt. Jetzt, da bereits klar sichtbar ist, wie der Lehrplan 21 der einst aussehen wird, können einige Feststellungen mit Bezug zu den Lehrmitteln gemacht bzw. bestätigt werden: Der Lehrplan 21 ist auch eine Herausforderung für die Lehrmittelentwicklung. Lehrmittel müssen vielfältigen Ansprüchen genügen und sie spielen eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung des Lehrplans 21. Die Lehrpersonen sind auf Lehrmittel angewiesen, mit denen sich der Lehrplan gut realisieren lässt und die zeitgerecht zur Verfügung stehen. Der Lehrplan löst nicht alle aktuellen Schulprobleme, er ist aber eine Grundlage für eine zukunftsorientierte Bildung und Ausbildung sowie für eine kompetenzorientierte Beurteilung.

Die technologische Entwicklung bietet neue Möglichkeiten für die Gestaltung und Nutzung von Lehrmitteln. Bereits heutige Lehrmittel bestehen nicht mehr ausschliesslich aus gedruckten Materialien, sondern umfassen meist digitale Elemente. Die Digitalisierung verändert Schule und Bildung: das Lernen der Schülerinnen und Schüler, ihre Aufmerksamkeit und Motivation, die Ausstattung der Klassenzimmer,

die Rolle der Lehrpersonen, die Lernkultur usw. Das alles hat Auswirkungen auf die Lehrmittel.

Die technologischen Möglichkeiten werden allerdings nicht immer didaktisch sinnvoll genutzt. Häufig sind die Umsetzungen noch von einfachen Lernformen geprägt, z. B. der Zuordnung von Begriffen zu Sachen. Heutige Vorstellungen von Lernen sind komplexer. Immerhin gibt es Beispiele, bei denen die Möglichkeiten der Digitalisierung von Lehrmitteln auf eine didaktisch sinnvolle und praxisverträgliche Art umgesetzt sind. Schliesslich müssen die Lehrpersonen mit den neuen Möglichkeiten kompetent umgehen können.

Mit der technologischen Entwicklung haben sich die Zugriffsmöglichkeiten und -wünsche verändert. Zunehmend wird die Forderung gestellt, dass alle Lehrmittel frei zugänglich sein sollen. Dabei stellen sich unter anderem Urheberrechtsfragen. Autorinnen und Autoren möchten ihre Werke schützen und an ihrer Herstellung verdienen. Die produzierenden Verlage müssen die aufwendige Entwicklung und Produktion der Lehrmittel finanzieren können.

Angesichtes der technischen Möglichkeiten der Digitalisierung bleibt zum Schluss die kritische Anmerkung, dass nicht alles, was machbar ist, auch sinnvoll ist, dem Lernen der Schülerinnen und Schüler dient und die Arbeit der Lehrerinnen und Lehrer erleichtert.

Liste der Referentinnen und Referenten



Christian Amsler Regierungsrat, Erziehungsdepartement Kanton Schaffhausen

Prof. Dr. Beat Döbeli Pädagogische Hochschule Schwyz

Dr. Martin Ebner Technische Universität Graz

Dr. Fredy Greuter Medieninstitut Verband Schweizer Medien

Dr. Monika Holmeier Fachhochschule Nordwestschweiz

Sibylle Hurschler Pädagogische Hochschule Luzern

Urs Ingold Lehrmittelverlag Zürich

Prof. Dr. Gabriele Lieber Fachhochschule Nordwestschweiz

Beat Mayer Bern

Christian Merkelbach Direction de l'instruction publique du canton de Berne

Prof. em. Dr. Jürgen Oelkers Universität Zürich

René Schelldorfer Pädagogische Hochschule Zürich

Dr. Sandra Schön InnovationLab Salzburg

Dr. Regula von Felten Pädagogische Hochschule Zürich

Michael Wirth Schulverlag plus AG Bern

Urs Zuberbühler Primarschule Guttannen BE

Moderation

Marcel Gübeli, ilz

Hansueli Schiller, ilz

Weitere Informationen

www.ilz.ch

Interkantonale Lehrmittelzentrale ilz,
Rapperswil

www.lehrmittelsymposium.ch

Informationen zum 6. Lehrmittel-
symposium, Downloads

www.lehrplan.ch

Informationen zum Lehrplan 21

Impressum

Herausgeberin

Interkantonale Lehrmittelzentrale ilz,
Rapperswil

Text

Beat Mayer, Bern

Gestaltung und Layout

typobild, Prisca Itel, Basadingen

Bilder

Interkantonale Lehrmittelzentrale ilz,
Rapperswil

Druck

galledia ag, Berneck

Kontakt und Bezug

Interkantonale Lehrmittelzentrale ilz
Zürcherstrasse 6, Postfach 1411
8640 Rapperswil
www.ilz.ch, info@ilz.ch
© 2014 ilz

Am 23./24. Januar 2014 fand auf dem Wolfsberg in Ermatingen, Thurgau, das 6. Lehrmittelsymposium der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz statt. Es war dem Thema «**Lehrmittel für die Schule von morgen**» gewidmet. In der vorliegenden Broschüre werden die Referate zusammengefasst.

