

Lehrmittel für die Schweiz
Magazin 2/2021

ilz.ch

FOKUS

- Lehrmittel der Zukunft

Mitglieder der Verlagskonferenz der ilz

BL Schul- und Büromaterialverwaltung Basel-Landschaft
Rheinstrasse 32, 4410 Liestal
T 061 552 60 20, F 061 552 69 71
verlag@bl.ch, www.bl.ch

BS Lehrmittelverlag des Kantons Basel-Stadt
Münchensteinerstrasse 120A, Postfach 268, 4018 Basel
T 061 267 98 83, F 061 267 98 68
lehrmittelverlag@bs.ch

FR Kantonale Lehrmittelverwaltung Freiburg
Chemin de la Madeleine 1, 1763 Granges-Paccot
T 026 305 13 88, F 026 305 13 91
info@klvg-freiburg.ch, www.klvg-freiburg.ch

GR Lehrmittel Graubünden, Somedia Production AG
Sommeraustrasse 32, Postfach 491, 7007 Chur
T 081 255 54 53, F 081 255 51 51
lmv@somedia.ch, www.lmv.gr.ch

LU Lehrmittelverlag Luzern
Schachenhof 4, 6014 Luzern
T 041 228 30 30, F 041 228 30 31
lehrmittelverlag@lu.ch, www.lehrmittelverlag.lu.ch

SG Lehrmittelverlag St.Gallen
Washingtonstrasse 34, Postfach, 9401 Rorschach
T 058 228 76 80, F 058 228 76 89
info@lehrmittelverlag.ch, www.lehrmittelverlag.ch

SO Lehrmittelverlag Kanton Solothurn
Dammstrasse 21, 4502 Solothurn
T 032 627 22 22, F 032 627 22 23
kdlv@sk.so.ch, www.lehrmittel.so.ch

TG Büromaterial-, Lehrmittel- und Drucksachenzentrale
Riedstrasse 7, 8510 Frauenfeld
T 058 345 53 76, F 058 345 53 71
LM-BOX@tg.ch, www.bldz.tg.ch

UR Kantonaler Lehrmittelverlag Uri
Schulhaus Florentini, Postfach 349, 6460 Altdorf
T 041 870 80 12, F 041 871 35 00
info@dzuri.ch, www.dzuri.ch

VS Kantonale Lehrmittelausgabestelle (KLAS)
Kantonsstrasse 322, 3900 Brig-Gamsen
T 027 606 41 93, F 027 303 41 94
suzanne.salzmann@admin.vs.ch

ZG Lehrmittelzentrale des Kantons Zug
Hofstrasse 15, 6300 Zug
T 041 728 29 21, F 041 728 29 25
othmar.langenegger@zg.ch

FL Amtlicher Lehrmittelverlag Fürstentum Liechtenstein
Pflugstrasse 30, 9490 Vaduz
T +423 236 63 90, F +423 236 63 91
lehrmittelverlag@schulen.li

INHALT

3 EDITORIAL

4 FOKUS

- 4 Vision «Lehrmittel 2030»
- 12 «Lehrmittel in einer digitalen Welt»
- 14 Praxischeck digitale Lehrmittel
- 18 «mia4u.ch»: unerschöpfliche Ideenquelle für Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen
- 20 Evaluationscoach «ilz.spector»
- 22 Educa im Herzen des Bildungsraums
- 24 Edulog: Ein einfacher und sicherer Zugang zu Online-Diensten in Schule und Ausbildung
- 26 Zwei Grossvorhaben im Bereich Datennutzung

28 AKTUELL

- Neues Statut für die ilz
- Ablösung des Magazins

IMPRESSUM

ilz.ch
Letzte Ausgabe

Herausgeber
Interkantonale Lehrmittelzentrale
c/o BKZ Geschäftsstelle
Zürichstrasse 12
6004 Luzern
info@ilz.ch, www.ilz.ch

Redaktion
Hansueli Schiller,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
hansueli.schiller@ilz.ch

Eingekaufte Bilder
S.14 unten, S.16–17:
stock.adobe.com

Gestaltung
typobild, Prisca IteI-Mändli
8254 Basadingen

Druck
Galledia Print AG
9230 Flawil

TITELBILD

Ausschnitt der Illustration von Daniel Lienhard,
die auf Seite 7 in voller Grösse gezeigt wird.



Liebe Leserin, lieber Leser

Vor zwei Jahren kündigte ich das Abonnement für das Gratis-Magazin eines Grossverteilers, da ich die Zeitschrift nicht mehr gedruckt, sondern nur noch auf dem Tablet lesen wollte. Der Kundendienst bestätigte mir die Annullation umgehend, machte aber gleichzeitig darauf aufmerksam, dass eine Mitgliedschaft bei der Genossenschaft ohne Print-Abonnement nicht möglich sei. So verzichtete ich halt auf die Mitgliedschaft und wechselte auf die digitale Ausgabe.

Unterdessen kann ich den sanften Zwang zum Bezug der Print-Ausgabe bis zu einem gewissen Grad nachvollziehen. Wie oft habe ich seither das elektronische Magazin auf dem Tablet gelesen? Genau ein Mal, nämlich um mich zu vergewissern, dass die Lektüre auf dem Tablet eigentlich Spass macht. Dennoch hat jeweils der Anreiz dazu gefehlt, aktiv die digitale Ausgabe zu öffnen. Das Kundenmagazin ist bei mir unterdessen fast in Vergessenheit geraten.

Als Redaktor des Magazins *ilz.ch* erinnert mich dies an Telefongespräche mit Abonentinnen und Abonenten. Nein, man brauche das Magazin *ilz.ch* nicht mehr gedruckt, die Schule sei nun mit Tablets ausgestattet und man könne sich ja im Internet über Lehrmittel orientieren. Meine Befürchtung, dass dieser Verzicht eine Auswirkung auf den Informationsstand von Lehrpersonen über Lehrmittel haben könnte, wurde meist in den Wind geschlagen.

Klar kann man sich im Internet über Lehrmittel informieren. Auch auf der Seite www.ilz.ch. Meist geschieht eine solche Recherche jedoch erst, wenn Anschaffungen anstehen. Dann fehlt jedoch die Zeit für das Lesen von Hintergrundinformationen, wie der Berichte in dieser Ausgabe zur digitalen Transformation. Dabei spielen solche Informationen gerade beim gegenwärtigen Trend zur Liberalisierung des Lehrmittelmarktes eine wichtige Rolle. Die Verantwortung über Lehrmittelentscheide liegt immer mehr bei den Schulen.

Dennoch hat sich die *ilz* schweren Herzens dazu entschieden, die gedruckte Form des Magazins *ilz.ch* einzustellen. Nicht nur, aber auch aus finanziellen Gründen. Die *ilz* wird ab dem neuen Jahr mit einem neuen Statut unterwegs sein. Da die Verlage institutionell nicht mehr in die *ilz* eingebunden sind, fällt ein grosser Teil der Finanzierungsbeiträge weg. Das hat auch personelle Konsequenzen.

Die vorliegende Magazinausgabe zeigt, welche Aufgaben im Zusammenhang mit der digitalen Transformation auf die *ilz* zukommen. Da gilt es Kräfte zu bündeln. Ich selber scheidet per Ende Jahr aus der *ilz* aus. Die 15 Jahre in der Geschäftsstelle habe ich immer positiv erlebt, obwohl sich das Arbeitsfeld stark gewandelt hat. Als physisches Produkt trotzte zuletzt fast nur noch das Magazin der Digitalisierung. Nun wird es nächstens durch einen Newsletter abgelöst.

Sicher werde ich den Newsletter jeweils aufmerksam lesen.

Garantiert ...



H. U. Schiller

Herzlich Ihr
Hansueli Schiller

Vision «Lehrmittel 2030»

Seit über 20 Jahren werden zu Lehrmitteln digitale Inhalte und Ergänzungen angeboten. Verändert haben sich in dieser Zeit vor allen die Technologien; so wurde beispielsweise die CD-ROM durch Online-Applikationen abgelöst. Revolutionär verändert haben die neuen Technologien den Unterricht allerdings nicht. Die technischen Möglichkeiten werden oft nicht ausreichend genutzt oder aber sie werden den didaktischen Ansprüchen nicht gerecht. Lernprogramme wurden zwar durch Lernplattformen abgelöst, die Funktionen der heutigen webbasierten Produkte unterscheiden sich jedoch nur marginal von ihren Vorgängern auf lokalen Datenträgern.

Inhalte sind inzwischen von überall her zugänglich und funktionieren zuverlässiger auf unterschiedlichen Geräten und Betriebssystemen. Komplexe Installationen entfallen. Zugunsten der Kompatibilität und Verfügbarkeit müssen jedoch oft Abstriche im Funktionsumfang in Kauf genommen werden. Als neue Hürden erweisen sich Registrierungs- und Anmeldeverfahren.

Der Begriff «Lehrmittel» ist im Glossar der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz definiert: «Lehr-, Lern- und Arbeitsmittel in analoger oder digitaler Form, die Kompetenzen und Lerninhalte konkretisieren und für den Unterricht didaktisch aufbereiten (in Anlehnung an die Definition von «Schulbuch» in Sandfuchs 2010, S. 19). Sie enthalten sowohl Materialien für Lehrpersonen als auch für Schülerinnen und Schüler.» Unterrichtsleitende Lehrmittel – die in dieser Arbeitshypothese im Vordergrund stehen – decken gemäss Glossar der ilz¹ alle oder einen beträchtlichen Teil der Kompetenzbereiche eines Fachbereiches ab.

Dieses Verständnis von Lehrmitteln behält auch mit den zu erwartenden Entwicklungen bis 2030 seine Gültigkeit.

¹ www.ilz.ch/cms/index.php/verzeichnisse/glossar

Der Aufsichtsrat der ilz hat für die Jahre 2020 bis 2023 zwei Themenschwerpunkte bestimmt, die das Tätigkeitsprogramm der ilz konkretisieren sollen: Einerseits «Zusammenarbeit und Austausch bei Evaluationen stärken» und andererseits «Digitale Transformation begleiten und unterstützen». Um die strategische Zielrichtung für letzteren Themenschwerpunkt im breiten Thema Digitalisierung resp. digitale Transformation festzulegen, hat der Aufsichtsrat Anfang 2019 beschlossen, eine sogenannte Arbeitshypothese «Lehrmittel 2030» erarbeiten zu lassen. Diese soll es ermöglichen, die Arbeiten im Rahmen des Themenschwerpunkts zu fokussieren und von einem gemeinsamen Verständnis der Zukunft der Lehrmittel auszugehen. Die Arbeitshypothese «Lehrmittel 2030» ihrerseits baute auf dem im November

2018 publizierten Expertenbericht *Lehrmittel in einer digitalen Welt* auf, den die ilz Prof. Dr. Beat Döbeli (Leitung), Prof. Dr. Werner Hartmann und Dr. Michael Hielscher von der Pädagogischen Hochschule Schwyz in Auftrag gegeben hatte.

Der hier leicht gekürzte Auszug der Arbeitshypothese Lehrmittel 2030 beschreibt, welche (digitalen) Entwicklungen im Bereich der Lehrmittel zu erwarten sind und listet Folgerungen auf, welche für die Ausrichtung des Themenschwerpunkts von Bedeutung sind. Die Arbeitshypothese Lehrmittel 2030 wurde von der Geschäftsstelle in Zusammenarbeit mit Urs Ingold verfasst und im Februar 2020 publiziert.

1. Arbeitshypothese

Auch 2030 wird es keine standardisierten Lehrmittel geben. Weiterhin wird eine Vielfalt unterschiedlicher Produkte existieren, die sich sowohl inhaltlich als auch technisch voneinander unterscheiden. Die Arbeitshypothese beschreibt deshalb nicht ein einzelnes «visionäres» Lehrwerk mit seinen Bestandteilen, sondern Entwicklungstrends, welche sich bis 2030 massgebend auf die Lehrmittelentwicklung auswirken werden. Diese Trends werden die Entwicklung prägen und sind deshalb auch für die Ausrichtung der Arbeit der ilz von Bedeutung. Die Arbeitshypothese soll einen Blick in die Zukunft gewähren, um künftig den Handlungsbedarf frühzeitig erkennen zu können.

1.1 Infrastruktur und Ausrüstung

Zurzeit wird stark in die Ausrüstung von Schülerinnen und Schülern mit Tablets investiert (je nach Stufe mit einer 1:1-Ausrüstung). Begründet wird dies in erster Linie mit den Anforderungen des Lehrplans zum neuen Modul Medien & Informatik. Bis 2030 werden die meisten Schulen eine 1:1-Ausrüstung ihrer Schülerinnen und Schüler erreicht haben. Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein «persönliches» mobiles Gerät, das ihnen für eine bestimmte Dauer überlassen wird und das sie auch für Hausaufgaben verwenden. Beschaffung und Unterhalt bleiben Sache der Schule.

Bring your own device (BYOD) wird ebenfalls anzutreffen sein, aber nur als Wahlmöglichkeit für Schülerinnen und Schüler, die lieber mit dem eigenen Gerät arbeiten wollen und entsprechend die Verantwortung für das Gerät übernehmen. BYOD mit Kostenbeteiligung der Eltern widerspricht dem Prinzip der kostenlosen Volksschule. Es ist mit einer grossen Gerätevielfalt zu rechnen (Tablets, Laptops, ggf. Mischformen und

neuen, bis jetzt unbekanntem, Geräteformen). Wie heute werden einzelne Betriebssysteme dominieren. Desktop-Computer werden verschwinden, dezidierte Computerräume ebenfalls. In den Klassenzimmern stehen grosse Bildschirme, selten auch Beamer im Einsatz, während Whiteboards mehr oder weniger verschwunden sind.

Die Grenzen zwischen Laptops und Tablets werden verschwimmen, Mischformen dieser Gerätetypen erscheinen. Die omnipräsenten persönlichen Smartphones werden zwar vermehrt in den Unterricht eingebunden, sind aber kein Ersatz für die von den Schulen beschafften und gewarteten Geräte.

Die Kosten für IT-Güter werden nicht stark fallen, da die Hersteller versuchen das Preisniveau zu halten. Dafür erhalten die Konsumentinnen und Konsumenten mehr Leistung für ihr Geld. Die Budgets der Schulen für die Beschaffung von Geräten und für die Infrastruktur werden kaum entlastet.

Die drahtlosen Netzwerke werden schneller und stabiler, was die Nutzung des Internets erleichtert. Bis 2030 sind schnelle Übertragungsraten auf allen Mobilgeräten Standard. Glasfaser bietet hohe Bandbreiten, die für die Auslagerung von Diensten notwendig ist. Cloud-Dienste werden auch in den Schulen immer wichtiger. Sowohl die Datenspeicherung als auch die Software selbst wird als Service aus der Cloud bezogen. Dies gilt auch für didaktische Angebote und digitale Lehrmittel. Der Aufwand für eine eigene IT-Infrastruktur mit eigenen Servern ist für Schulen zu gross. Durch die Auslagerung von IT-Diensten wird die schulische Infrastruktur entlastet (keine eigenen File-, Web- und Mailserver, keine festinstallierten Programme). Intern legen Schulen den Fokus auf den pädagogischen Support.

Das Thema Nachhaltigkeit wird heute meist im Zusammenhang mit Print-Produkten diskutiert. Überlegungen zur Nachhaltigkeit von digitalen Angeboten und Lehrmitteln (Lebenszyklus der Hardware, Energieverbrauch der gesamten Infrastruktur, usw.) werden bis 2030 verstärkt thematisiert.

Die IT-Ausstattung der Schulen wird bis 2030 kein Hindernis mehr für den Einsatz digitaler Lehrmittel darstellen. Um Abhängigkeiten zu vermeiden, sind plattformunabhängige Lösungen zu fördern, die mit unterschiedlichen Devices betrieben werden können.

1.2 Leitmedienwechsel

Ein Leitmedienwechsel von Print zu Digital ist unter den durch die Arbeitshypothese modellierten Voraussetzungen wahrscheinlich. Lehrmittel werden ortsunabhängig online über Plattformen verfügbar. Der heutige Kauf digitaler Lehrmittel wird durch neue Mietmodelle abgelöst. Diese Ablösung ist vergleichbar mit der bereits erfolgten Entwicklung in der Musikindustrie von der Schallplatte über die Audio-CD bis zum Streaming.

Erwartet wird im Bildungsbereich eine schrittweise Entwicklung im Sinne einer Evolution und keine Revolution. Es wird weiterhin ein Nebeneinander von Print-Lehrmitteln und digitalen Lehrmitteln geben, sei es als Parallelität (das gleiche Buch ist sowohl gedruckt als auch digital erhältlich) oder in ausdifferenzierter Form (gedrucktes Buch plus digitale Übungsmaterialien und Dienste online). Gerade im Zyklus 1 sind Print-Lehrmittel weiterhin unentbehrlich. Lehrerkommentare werden fast ausschliesslich digital herausgegeben werden (kleine Stückzahlen, hoher Entwicklungsaufwand, hohe Produktionskosten).

Während sich in der Musikindustrie die Entwicklung lediglich auf den Wechsel des Leitmediums und die damit verbundenen neuen Vertriebsarten beschränkte, werden für digitale Lehrmittel Potenziale in den Bereichen «Individualisierung», «Augmented Reality», «Künstliche Intelligenz» und «Learning Analytics» ausgemacht.

Die Herausforderung wird darin bestehen, dass Funktionen mit pädagogisch-didaktischem Mehrwert in digitale Lehrmittel aufgenommen und im Unterricht auch gewinnbringend genutzt werden. Es besteht die Gefahr, dass der Fokus einseitig auf die Neuorganisation des Vertriebs und zu wenig auf inhaltliche Innovationen und Möglichkeiten gelegt wird.

Digitale Lehrmittel werden bis 2030 die Hauptrolle übernehmen. Die Nutzung des didaktischen Potenzials digitaler Lehrmittel wird mit dieser Entwicklung vorerst aber nicht Schritt halten können. Mit der Definition von Anforderungsprofilen und Qualitätskriterien sowie klaren Rahmenbedingungen kann die Nutzung des Potenzials gesteigert werden.

1.3 Steuerung der digitalen Transformation

Die Digitalisierung stellt eine globale, alle Lebensbereiche umfassende und tiefgreifende Bewegung dar. Sie wird vor allem von privaten Akteuren bestimmt und getrieben, d. h. von den Anbietern von Hard- und Software sowie von Cloud-Diensten. Die staatlichen Steuerungsmöglichkeiten sind begrenzt. Auch der Bildungsbereich wirkt meist reaktiv auf Entwicklungen, die in einem schnelleren Tempo ablaufen als es sich die Schule gewohnt ist.

Damit haben private Firmen einen bisher nicht gekannten Einfluss auf die Bildung

erhalten. Staatliche Akteure vermögen auf Dauer bei der Bereitstellung von digitalen Diensten nicht mithalten. Die Schule ist auf private Anbieter solcher Dienste angewiesen.

Die Digitalisierung darf kein Selbstzweck sein. Die Technik darf nicht zwischen Lehrpersonen und die Schülerinnen und Schüler treten und den Schulalltag erschweren. Nicht alles technisch Machbare soll oder muss auch wirklich umgesetzt werden. Im Fachbericht *Lehrmittel in einer digitalen Welt*² (siehe Kasten S. 4) werden die Herausforderungen, Grenzen und überhöhten Erwartungen deutlich genannt. Die Lehrperson muss ihren didaktischen Spielraum behalten und darf nicht von der Technik gegängelt werden.

Private Anbieter beherrschen Cloud- und Kommunikationsdienste. Technologiegetriebene Hypes müssen konstruktiv-kritisch bewertet werden. Nur praxistaugliche digitale Lehrmittel setzen sich längerfristig durch. Abhängigkeiten von privaten Diensten sollten vermieden werden.

1.4 Wirtschaftlich-politische Aspekte

2030 werden weniger Arbeitstätige und mehr Rentner zu sinkenden Steuereinnahmen und steigenden Sozialleistungen und Gesundheitskosten führen. Die verschärfte Finanzlage der öffentlichen Hand wird auch den Bildungsbereich unter Spardruck setzen. Fragen nach dem Kosten-Nutzen-Verhältnis werden vermehrt gestellt werden – auch bei der Evaluation von digitalen Lehrmitteln.

Ebenfalls eine Folge der demografischen Entwicklung (Pensionierung der Babybo-

mer-Generation, zahlenmässig schwächere nachfolgende Generation) wird ein ausgeprägter qualitativer und quantitativer Mangel an Lehrpersonen sein – und dies bei zumindest bis 2030 wachsenden Schülerzahlen. Digitale Lehrmittel werden die Lehrperson bei Routinearbeiten entlasten müssen, etwa bei Korrekturarbeiten. Es ist möglich, dass die Bildungspolitik im Selbstlernen mit multimedialen Lehrmitteln eine Linderung des Lehrermangels sehen wird, aber es ist zu bezweifeln, ob sich diese Erwartung auch erfüllen lässt.

Digitale Geschäftsmodelle bevorzugen wegen der Skalen- und Netzwerkeffekte global tätige Konzerne wie Alphabet (Google), Amazon, Apple, Facebook und Microsoft. Deren Marktmacht wird 2030 noch grösser sein, von der Politik aber zunehmend kritisch betrachtet werden. Der Ruf nach mehr Kontrolle wird lauter werden.

Im globalen Umfeld von 2030 braucht es zumindest in gewissen Fachbereichen ein auf die Verhältnisse der Deutschschweiz ausgerichtetes und finanziell tragbares digitales Lehrmittelanangebot. Die Förderung einer Schweizer Lehrmittelproduktion liegt weiterhin im Interesse der Kantone.

1.5 Pädagogische Aspekte

Nach den arbeitsintensiven Jahren der Lehrpläneinführung folgt bis 2030 eine Zeit der Konsolidierung in der Volksschule. Die Kompetenzorientierung muss verankert werden und die Praxistauglichkeit des Lehrplans 21 muss sich erweisen.

Die Welle der Erneuerung von Lehrmitteln, die durch den Lehrplan 21 ausgelöst wurde, wird anschwellen. 2030 werden die hinsichtlich des Lehrplans 21 neu geschaffenen Lehrmittel, die als kompetenzorientiert



bezeichnet werden können, teilweise seit über einem Jahrzehnt im Unterrichtseinsatz sein und sich bewährt haben (oder bereits ersetzt worden sein). Die Verlage werden die hohen Entwicklungskosten für die Lehrmittel und auch für den Aufbau digitaler Distributions- und Lizenzierungsplattformen refinanzieren müssen.

Lehrmittel – analoge und digitale – als pädagogisch aufbereitetes Mittel zur Entlastung der Lehrpersonen bleiben wichtig, ja, sie werden sogar noch wichtiger.

Lehrmittel – analoge und digitale – als pädagogisch aufbereitetes Mittel zur Entlastung der Lehrpersonen bleiben wichtig, ja, sie werden sogar noch wichtiger: Als Konkretisierung für die Kompetenzbeschreibungen im Lehrplan 21 werden die Lehrmittel auch 2030 die «heimlichen Lehrpläne» bleiben. Gleichzeitig bilden sie nicht mehr den verbindlichen Kanon wie früher: Lehrpersonen gehen eklektisch mit Lehrmitteln um und ergänzen sie mit Lern- und Unterrichtsmaterialien aus dem Internet. Lehrmittelobligatorien werden zunehmend unter Druck stehen. Es gibt aber, wie im Fachbericht *Lehrmittel in einer digitalen Welt* erläutert, gute Gründe, um an (Alternativ-)Obligatorien festzuhalten.

Eigenständiges Lernen und Individualisierung werden von Bildungsinstitutionen gefordert, stossen aber in der Schulpraxis (grosse heterogene Klassen mit integrativer Förderung) an ihre Grenzen. Gerade im Bereich der Individualisierung sind die Erwartungen sehr hoch, werden sich aber auch mit dem Einsatz digitaler Lehrmittel nur mit grossem Aufwand einlösen lassen.

Fazit: 2030 sind digitale Lehrmittel erfolgreich, welche unterschiedliche Unterrichtsmethoden zulassen, Lehrpersonen die Kontrolle über den Lernprozess belassen, sie jedoch administrativ entlasten. Mittels Anforderungsprofilen und Qualitätskriterien sind deshalb Anwendungen zu fördern, die Lehrpersonen entlasten.

1.6 Individualisierung und die Chancen neuer Technologien

Die Nutzung der Chancen neuer Technologien bedingt deren Finanzierbarkeit und die Bereitschaft der Lehrpersonen, diese im Unterricht auch einzusetzen. Bezüglich Individualisierung sind die Erwartungen in den Schulen besonders hoch. Bei der Entwicklung digitaler Lehrmittel wird versucht, dieses Anliegen zumindest teilweise zu erfüllen. Bereits heute werden in digitalen Lehrmittelteilen teilweise mehr Anspruchsniveaus berücksichtigt als in Print-Ausgaben. Eine Zunahme wird auch beim Einsatz von Augmented Reality zu beobachten sein, wo dies sinnvoll ist und mit vernünftigem Aufwand umgesetzt werden kann. Learning Analytics und daraus folgend künstliche Intelligenz werden (noch) keine wichtige Rolle spielen.

Individualisierung In der Individualisierung liegt ein grosses Potenzial digitaler Lehrmittel. Texte und Aufgaben auf unterschiedlichen Anforderungsstufen sowie adaptive Übungsanlagen können die Lehrpersonen im Umgang mit der Heterogenität unterstützen.

Augmented Reality bietet im Bildungsbereich interessante Entwicklungen durch die Überlagerung von Kamerabild und Informationen und ist auf Smartphones und Tablets bereits verfügbar. Sie werden aber nur eine Ergänzung zu (unterrichtsleitenden) Lehrmitteln sein (bspw. im Fachbereich NMG).

Learning Analytics hat das Potenzial, die Daten, die bei Aktivitäten mit digitalen Lehrmitteln anfallen, umfassend auszuwerten und die Lernprozesse zu steuern. Allerdings stellt sich die Frage, wer diese Daten speichern und auswerten darf (Datenschutz). Ein Geschäftsmodell, das nicht auf der Monetarisierung der Daten basiert, müsste von den Schulen finanziert werden, etwa als Zusatzleistung zu Lehrmitteln. Die Lehrmittelverlage sind kaum selber in der Lage Learning Analytics zu betreiben und werden dies an Dritte auslagern, was den Datenschutz zusätzlich erschwert. Gläserne Schülerinnen und Schüler sind nicht erwünscht. Der technokratische Glaube an die Steuerbarkeit der Lernprozesse aufgrund von Datenanalysen ist vor allem in der amerikanischen Kultur stark verbreitet. Learning Analytics «... fördert die Reduktion von Lerninhalten auf jene Teile, die sich gut durch den Computer verarbeiten und auswerten lassen.» (*Lehrmittel in einer digitalen Welt*, S. 31). Learning Analytics kann auch zu einer Mehrbelastung der Lehrpersonen führen, die mit den Daten überfordert sind bzw. ihnen eine vermeintlich «objektive» Sicht auf den Lernstand der Schülerinnen und der Schüler vorgaukeln.

Künstliche Intelligenz wird im Bildungsbereich vorerst nur im Hintergrund eine Rolle spielen, etwa bei der Auswertung grosser Datenmengen.

Bis 2030 wird sich klären, welche Nutzungen erwünscht sind und welche nicht. Chancen und Risiken neuer Technologien müssen aufgezeigt werden. Gegenüber Learning Analytics wird es weiterhin Vorbehalte geben, solange die Nutzung der Daten nicht absolut transparent ist. Bevor Daten für Learning Analytics erfasst werden, müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen geklärt sein. Insbesondere soll das Potenzial bezüglich Individualisierung gefördert werden.

1.7 Test-/Fördersysteme und Learning Management Systemen (LMS)

Die Grenzen zwischen digitalen Lehrmitteln und Test-/Fördersystemen werden fließend. Wünschbar ist, dass Übungen und Tests digitaler Lehrmittel adaptiver und vielseitiger werden und die Lehrpersonen verstärkt bei der Beurteilung unterstützen. Schulen mit Learning Management Systemen (LMS) werden fordern, dass Inhalte digitaler Lehrmittel in ihre eigenen Systeme implementiert werden können. Diese Forderung wird nicht zu erfüllen sein, da unterschiedliche Systeme zu berücksichtigen wären und die Verlage digitale Inhalte nicht frei zur Verfügung stellen können (u. a. Datenhoheit, Copyright). Zudem ist aus pädagogisch-didaktischer Sicht eine Zerstückelung in sich zusammenhängender Inhalte problematisch. Auch digitale Lehrmittel beruhen auf didaktischen Konzepten und folgen einem durchdachten logischen Aufbau.

Lehrmittelunabhängige Testsysteme, wie sie bereits seit Jahren im Einsatz stehen, werden für Vergleichsuntersuchungen weiterhin eine Rolle spielen.

Digitale Leistungstests sind etabliert. Auch in Lehrmitteln werden zunehmend digitale Beurteilungshilfen angeboten. LMS werden 2030 in einzelnen Schulen, aber kaum verbreitet, eingesetzt. Sie erweisen sich als zu komplex, führen zu Abhängigkeiten und stellen hohe Ansprüche an Lehrpersonen. Ein Augenmerk ist auf die Qualität von Hilfsmitteln zur Beurteilung zu richten. Digitale Lehrmittel und Testsysteme sollen nicht nur Orientierungswissen abfragen, sondern Kompetenzen überprüfen.

1.8 Datenschutz und Authentifizierung

Je mehr private Akteure im Bildungsbereich involviert sind und je mehr Dienste in die Cloud ausgelagert werden, desto wichtiger wird der Datenschutz. Auch das Lernen und Prüfen übers Internet steigert die Bedeutung des Datenschutzes.

Die Lehrmittelverlage werden sich kaum zu einem gemeinsamen Login, geschweige denn zu einer gemeinsamen Plattform für digitale Lehrmittel, zusammenraufen. Im Gegenteil: Je stärker der Wettbewerb, desto grösser das Verlangen, sich vom Konkurrenten abzugrenzen und die Schulen für das eigene Ökosystem zu gewinnen. Einer schweizweit akzeptierten digitalen Identität für alle Schülerinnen, Schüler, Lehrpersonen und das Personal der Bildungsinstitutionen werden sich die Verlage aber nicht verschliessen können. Eine digitale Identität leistet einen wichtigen Beitrag zur sicheren Nutzung von Daten im Bildungswesen.

Öffentliche und private Lehrmittelverlage sehen sich gezwungen, diese Identität für den Zugang zu ihren Lehrmitteln zu übernehmen und dadurch die Anmeldeverfahren zu vereinfachen und sicherer zu machen. Die EDK hat deshalb den «Aufbau der Föderation von Identitätsdiensten im

Bildungsraum Schweiz» beschlossen. Die Föderation unter der Bezeichnung Edulog wird sich schon weit früher als 2030 etabliert haben. Bis 2030 könnte der Druck auf eine Zusammenführung der Identitätsdienste von Educa und Switch zunehmen, da Bürgerinnen und Bürger künftig nur noch eine vom Staat ausgestellte, lebenslange Digitale (Bildungs-) ID besitzen wollen.

Insgesamt ist die Situation 2030 also deutlich positiver, da die Nutzung von IT-Mitteln in das berufliche und private Leben aller Lehrpersonen gedrungen ist.

Verlage werden auch 2030 eigene Plattformen betreiben, zentrale Lernplattformen werden sich nicht etablieren. Der Zugang zu diesen Plattformen erfolgt über eine Bildungs-ID. Trotz digitaler Identitäten bleibt 2030 der administrative Aufwand für die Verwaltung von persönlichen Lizenzen für Schülerinnen und Schüler hoch. Die Datenschutzanliegen der Schulen müssen interkantonal oder national geklärt sein.

1.9 Barrierefreiheit

Auch 2030 werden die von digitalen Geräten gebotenen Möglichkeiten um Lehrmittel barrierefrei zu gestalten zwar besser, aber noch zu wenig genutzt. Digitale Lehrmittel sind nicht per se barrierefrei. Wird bei der Entwicklung die Barrierefreiheit nicht von Beginn weg berücksichtigt, sind später umfangreiche Anpassungen erforderlich. Der Aufwand für die Berücksichtigung und Umsetzung der Barrierefreiheit ist während der Entwicklung vergleichsweise gering. Oft führen zeitliche Aspekte dazu, dass Barrierefreiheit nicht bereits bei der Konzeption eine Rolle spielt.

Barrierefreiheit ist 2030 erst in Teilbereichen gewährleistet. Von den Blindenmedien-Institutionen und Verlagen erarbeitete Mindestanforderungen für Barrierefreiheit fördern deren Umsetzung.

1.10 Open Educational Resources

Open Educational Resources (OER) haben sich bisher in der Volksschule nicht durchgesetzt, und es ist nicht absehbar, dass sie dies in den nächsten zehn Jahren tun werden, trotz des Erfolgs der Creative Commons. Lehrpersonen verwenden aber in hohem Masse Material aus dem Internet. YouTube-Filme, speziell Erklärfilme, werden im Selbstlernen, aber auch von Schülerinnen und Schülern aus eigenem Antrieb genutzt. Dies setzt Verlage unter Zugzwang, selber qualitativ hochstehende und mit ihren Lehrmitteln kompatible Videos zu entwickeln. Insgesamt wird die Schule 2030 weniger textlastig sein.

OER können bestehende Lehrmittel im Bereich Multimedia und Interaktion ergänzen und sollten bei der Lehrmittelentwicklung berücksichtigt werden. Dadurch können teure Eigenentwicklungen von Videos und ähnliches wegfallen und die Autorinnen und Autoren können sich auf didaktische Innovation konzentrieren, statt das Rad neu zu erfinden.

Die zunehmende Verflechtung zwischen Lehrmitteln und aktuellen Angeboten im Internet, seien dies eigene oder fremde Angebote, führt zu einem Aktualisierungsdruck für die Verlage. Zumindest die Websites müssen laufend aktualisiert werden, aber auch die Haltbarkeit der (gedruckten) Lehrmittel nimmt dadurch ab. Werden Fremdangebote (bspw. Filme auf YouTube oder Unterlagen im Internet) als fester Bestandteil ins Lehrmittel integriert, macht

man sich von Dritten (zu) abhängig und es ergeben sich zusätzliche Lizenzfragen.

Einige Kantone bieten bereits heute unterrichtsergänzende Materialien an, die im Sinne von OER von allen Schulen frei genutzt werden können. Es ist jedoch weiterhin unwahrscheinlich, dass Kantone vollständige Lehrmittelreihen und damit unterrichtsleitende Lehrmittel als OER anbieten werden.

OER werden weiterhin nicht sprachregional koordiniert, werden aber bei der Konzeption von Lehrmitteln zunehmend berücksichtigt. Der Einbezug von OER ist bei Lehrmittelkonzepten und deren Umsetzung zu fördern.

1.11 Aus- und Weiterbildung

Die Einführung des Lehrplans 21 und des Moduls Medien & Informatik führt zum Ausbau der schulischen Infrastruktur und zu Weiterbildung von Lehrpersonen. Längst nicht alle Lehrpersonen durchlaufen allerdings eine solche Weiterbildung oder zeigen eine intrinsische Motivation.

Dennoch werden 2030 alle Lehrpersonen über ein Grundwissen verfügen, das ihnen den Einsatz von IT-Mitteln für die Unterrichtsvorbereitung und -durchführung erlaubt, da sie in der Mittelschule und an der Pädagogischen Hochschule zwingend eine entsprechende Aus- oder Weiterbildung durchlaufen haben und seit vielen Jahren auch im privaten Leben «sozialisiert» wurden. Dies gilt umso mehr für die kommende Generation von Lehrpersonen, wobei auch die sogenannten «Digital Natives» vor allem mit gestärkten Anwendungskompetenzen durchs Leben gehen. Insgesamt ist die Situation 2030 also deutlich positiver, da die Nutzung von IT-Mitteln in das berufliche und private Leben aller Lehrpersonen

gedrungen ist. Eine deutliche Kluft zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern gibt es nicht mehr.

Allerdings werden die Unterschiede in den Kenntnissen sehr gross bleiben. Der Einsatz von digitalen Lehrmitteln in Verbindung mit Online-Diensten für Recherche, Kommunikation oder Zusammenarbeit ist anspruchsvoll. Das ist keine Frage des Alters der Lehrperson, eher ihrer persönlichen Einstellung gegenüber digitalen Diensten. Hingegen werden sich auch IT-affine Lehrpersonen stärker als bisher die Frage nach dem Mehrwert der digitalen Dienste stellen, etwa hinsichtlich Social Media und deren negativen Auswüchse.

Der Einsatz digitaler Lehrmittel ist auch 2030 anspruchsvoller als der Einsatz eines Print-Lehrmittels. Lehrpersonen müssen zur Nutzung der Potenziale digitaler Lehrmittel befähigt werden, die über den Einsatz von E-Books als reinen Print-Ersatz hinausgehen. Der (didaktische) Einsatz digitaler Lehrmittel muss zum Lehrinhalt an Pädagogischen Hochschulen gehören.

2. Fazit

Die digitale Transformation im Lehrmittelbereich schreitet fort. *Erwartet wird eine Evolution und keine Revolution.* Dennoch sind digitale Lehrmittel 2030 selbstverständlich. Die Dynamik der Prozesse der technischen und der inhaltlichen Entwicklung werden sich unterscheiden. Der Wechsel von Print zu Digital wird durch die Technik und die Investitionen in den Schulen vorangetrieben. Die Nutzung des didaktischen Mehrwertes wird mit dieser Entwicklung nicht immer Schritt halten, da die Entwicklung qualitativ hochstehender Produkte kostenintensiv ist und der Einsatz im Unterricht hohe Anforderungen stellt.

Erwartet wird eine Evolution und keine Revolution.

Die ilz muss sich darum primär weiterhin für qualitativ gute Lehrmittel einsetzen und in Zusammenarbeit mit den Kantonen Erwartungen an die künftigen (digitalen) Lehrmittel klären. Dazu gehören auf digitale Lehrmittel ausgerichtete Qualitätskriterien, eine Bewertung und Einschätzung neuer technologischer Möglichkeiten sowie die Definition klarer Rahmenbedingungen. Das Ziel besteht darin, die Ausgangslage für die Anbieterinnen und Abnehmer zu verbessern und die Arbeiten der ilz klar auf die innovativsten Kantone auszurichten und rechtzeitig Antworten auf drängende Fragen bereitstellen zu können.

«Lehrmittel in einer digitalen Welt»



Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger hat an der ETH Zürich Informatik studiert.

Er beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit allen Aspekten der Digitalisierung in der Bildung und leitet heute das Institut für Medien und Schule an der Pädagogischen Hochschule Schwyz.

Interview

Im Auftrag der Interkantonalen Lehrmittelzentrale ilz verfassten Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger im November 2018 gemeinsam mit Dr. Michael Hielscher und Prof. Dr. Werner Hartmann von der Pädagogischen Hochschule Schwyz (PHSZ) den Bericht *Lehrmittel in einer digitalen Welt*. Seit der Publikation des Berichts sind inzwischen fast drei Jahre vergangen und die Digitalisierung im Schulzimmer erfuhr durch den «Fernlern-Schock» einen ungeplanten Anschlag. Grund genug für die ilz, beim Hauptautor Beat Döbeli Honegger nachzufragen.

Welche Reaktionen auf den Bericht «Lehrmittel in einer digitalen Welt» erreichten die Autoren?

Wir haben einige sehr positive Rückmeldungen erhalten, dass der Bericht ein komplexes Thema verständlich aufbereite und erkläre. Kritische Stimmen haben wir nur wenige gehört – aber vielleicht sind sie einfach nicht bis zu uns gedrungen.

Hast du den Eindruck, dass der Bericht etwas ausgelöst hat? Hat er Impulse ausgelöst?

Ich bin ehrlich gesagt diesbezüglich etwas ernüchtert. Die Bildungsadministration hat den Bericht dankend zur Kenntnis genommen. Darüber hinaus habe ich aber bisher wenig Reaktionen gespürt. An einer Veranstaltung des Schweizerischen Buchhändler- und Verleger-Verbands (SBVV) zum Thema «Lehrmittel und Digitale Transformation» ein Jahr nach der Publikation des Berichts kannte diesen gefühlt die Hälfte der Anwesenden von Lehrmittelverlagen nicht. Es hat mich erstaunt, dass entweder das Thema oder unser Bericht als zu wenig relevant eingeschätzt worden war.

Hatte die Umstellung auf Fernlernen während des Lockdowns einen grösseren Effekt auf die digitale Transformation als der Bericht?

Ja, denn im Gegensatz zum Bericht liess sich das coronabedingte Verbot von Präsenzunterricht nicht ignorieren oder auf später verschieben. Alle Schulen in der Schweiz und jede einzelne Lehrperson mussten von einem Tag auf den anderen überlegen, wie Unterricht ohne Präsenz funktionieren könnte. Doch es durfte nicht beim Überlegen bleiben – die Überlegungen mussten auch in die Tat umgesetzt werden. Viele haben in dieser Zeit mit digitalen Medien Dinge ausprobiert, die sie vorher nicht für möglich gehalten hätten. In Bezug auf

Anwendungskompetenz hat Corona in den Schulen sicher einen Schub ausgelöst.

Wie nachhaltig ist dieser Effekt?

Es ist trügerisch zu meinen, mit Corona sei die digitale Transformation in den Schulen erledigt. Der coronabedingte Notfallfernunterricht war etwas ganz anderes als zeitgemässe Schule in einer Kultur der Digitalität. Der Notfallunterricht musste komplett ohne Präsenz auskommen und erlaubte mindestens zu Beginn keine grosse Planung. Alle Beteiligten – sowohl Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler als auch Eltern – waren gestresst. Somit scheinen mir die Erfahrungen der Coronazeit keine gute Basis für Überlegungen zu einer zeitgemässen Schule in einer Kultur der Digitalität.

Welche der folgenden Baustellen ist am grössten: Ausrüstung/Hardware, Weiterbildung, digitaler Content? Gibt es andere Baustellen?

In unserem Bericht haben wir aufgezeigt, dass es eben nicht einzelne, unverbundene Baustellen sind. Erst wenn auf allen Baustellen gleichzeitig gearbeitet und ein vergleichbares Niveau erreicht wird, kann danach der Zug der digitalen Lehrmittel auch durchfahren. So bringen persönliche Geräte ohne ausgebildete Lehrpersonen wenig und Verlage werden erst auf innovativere Lehrmittel setzen, wenn bildungspolitisch auch nachhaltige Geschäftsmodelle existieren und juristische Fragen geklärt sind, usw.

Wo müsste die Politik besonders aktiv werden, um die Baustellen zu beheben?

Derzeit scheint mir das Thema «digitale Lehrmittel» nicht weit oben auf der politischen Traktandenliste zu stehen. Das ist einerseits verständlich, denn digitale Lehrmittel sind kein Selbstzweck und nur ein Element für zeitgemässen Unterricht. Für langfristige Entwicklungen müsste

die Bildungspolitik aber diskutieren, welche Entwicklungen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von guten Lehrmitteln wünschenswert wären und welche man lieber verhindern möchte.

Was wären die nächsten drei Schritte, damit die digitale Transformation in der Bildungslandschaft Schweiz gelingt?

Wir haben in der Schweiz gewisse Bereiche, die zwar theoretisch geklärt sind, praktisch aber an verschiedenen Orten noch Handlungsbedarf besteht: Ausstattung, Weiterbildung der Lehrpersonen, technischer und pädagogischer Support. Die grosse Herausforderung steht uns jedoch weiterhin bevor: Die Diskussion der Frage, was wir mit der Digitalisierung wollen. Von Jöran Muuß-Merholz stammt die These, dass die Digitalisierung ein grosser Verstärker sei: Wer bisher eher traditionell unterrichtet hat, sieht in der Digitalisierung grosse Potenziale, diesen Unterricht zu perfektionieren. Wer umgekehrt eher innovativ unterwegs ist, betrachtet die Digitalisierung als wunderbare Gelegenheit, dies noch zu verstärken. Hier werden wir grosse bildungspolitische Diskussionen zu führen haben. Wir werden erneut die Fragen nach der Notwendigkeit von Fächern, Noten und 45-Minuten-Lektionen führen müssen.

Welche Verantwortung tragen die einzelnen Schulen? Wie innovativ muss eine Schule sein und wie sollen Schulen die Umstellung auf sogenannte «digitale Lehrmittel» angehen?

In der einzelnen Schule und im einzelnen Klassenzimmer entscheidet sich letztendlich, was Schülerinnen und Schüler lernen. Die Grundfrage hat sich durch die Digitalisierung nicht geändert: Wie muss Unterricht aussehen, damit Schülerinnen und Schüler sich mündig und selbstbestimmt in der heutigen und künftigen Welt bewegen

können. Die Umstellung auf digitale Lehrmittel ist aus meiner Sicht kein Ziel, sondern unter Umständen ein sinnvolles Mittel, um die oben genannten Ziele zu erreichen.

Der Einsatz «digitaler Lehrmittel» (also digitale Ausgaben von Lehrwerken, die auch im Print erhältlich sind) ist eher dürftig. Woran liegt das? Sind unterdessen mehr gelungene Konzepte für digitale Lehrmittel bekannt?

Das dürfte verschiedene Gründe haben: Von fehlender oder nicht zuverlässig funktionierender IT-Ausstattung, fehlendem Know-how bis zu fehlender Vorstellung, was denn Vorteile bei der Verwendung eines digitalen Lehrmittels sein könnten. Es gibt aber sicher auch «digitalisierte» Lehrmittel, die auf Papier effizienter nutzbar sind. Je mehr insgesamt digital gelernt und gearbeitet wird, desto stärker wird vermutlich aber der Wunsch, Lehrmittel auch digital zur Verfügung zu haben. Bei Bundle-Angeboten lassen sich die Vorteile beider Welten kombinieren.



Ich kenne bisher erst wenige grosse Lehrmittel, die nicht als Buch konzipiert sind. Es erfordert ein Umdenken bei Lehrpersonen und bei Lernenden und das benötigt Zeit.

Welche Aspekte müssten in einem Bericht «Lehrmittel in einer digitalisierten Welt 2.0» berücksichtigt werden?

Die Version 1.0 erschien 2018 und wir haben versucht, uns auf mittel- und langfristige Konzepte und Entwicklungen zu fokussieren. In den letzten drei Jahren ist mir nichts aufgefallen, was bereits jetzt eine Korrektur oder Erweiterung unseres Berichts erfordern würde. In diesem Sinne halte ich ihn immer noch für aktuell und lesenswert – und was in fünf Jahren sein wird, kann ich heute noch nicht sagen!

Blitzfragen	
Ist die Frage der Infrastruktur/Hardware (endlich) gelöst?	Theoretisch ja. Praktisch nein.
Die Lizenzen für MS Teams boomen: Ist das die Wende der digitalen Transformation?	Nein.
Sind die sogenannten «Digital Natives» die besseren Lehrpersonen?	Bereits der Begriff «Digital Natives» ist hochproblematisch.
Fördert oder hemmt der Föderalismus die digitale Transformation?	Das ist kantonal unterschiedlich. 😊
Ist ein OpenSource-Konzept in der Schweiz realistisch?	Machbar ja. Politisch zu erwarten: Nein (siehe Föderalismus).
Haben die Verlage das nötige Know-how?	Zunehmend.

Praxischeck digitale Lehrmittel

Was Schulen daran hindert, digitale Lehrmittel zu nutzen – ein Einblick in die Praxis.



Morena Borelli ist ehemalige Primarlehrerin, Schulleiterin und pädagogische ICT-Supporterin. Sie leitet die Fachstelle für computer- und internetgestütztes Lernen an der Pädagogischen Hochschule Schwyz.

Die Digitalisierung und der damit verbundene gesellschaftliche Wandel ist in aller Munde. Sie macht vor dem guten alten Schulbuch nicht halt und verändert unter anderem die Anforderungen an die inhaltliche sowie didaktische Gestaltung von Lehrmitteln.

Digitale Lehrmittel und Übungsplattformen werden von den Verlagen oft zusätzlich zum herkömmlichen Pendant in gedruckter Form angeboten. Schulen haben die Wahl, ob sie sich für die digitale oder die gedruckte Variante entscheiden.

Die aktuellen Verkaufszahlen bestätigen trotz der oft gepriesenen Potenziale digitaler Lehrmittel die schon lange prophezeite Ablösung gedruckter Lehrmittel auf der Volksschulstufe nicht. Dieser Artikel liefert dafür mögliche Begründungen und formuliert Wünsche an digitale Lehrmittel der Zukunft.

Praxischeck 1

Fehlende Ausstattung und das nicht so mobile digitale Schulbuch

Zwar verfügen immer mehr Schulen ab der Mittelstufe über eine 1:1-Ausstattung, bei der jedes Kind von der Schule oder von den Eltern mit einem persönlichen digitalen Arbeitsgerät (Tablet oder Convertible) ausgestattet wird. Auch verfügen zunehmend mehr Schulen über ein leistungsstarkes und stabiles WLAN. Auf den ersten Blick beste Bedingungen für den Einsatz digitaler Lehrmittel – könnte man meinen. Doch selbst an gut ausgestatteten Schulen stehen dem teilweise die aktuellen Nutzungsbedingungen im Weg. Wenn persönliche Geräte von Schülerinnen und Schülern nicht nach Hause genommen werden dürfen, müssen meist auch digitale Lehrmittel in der Schule bleiben – was sowohl Hausaufgaben als auch individuelles Lernen zuhause erschwert.

Der Einsatz digitaler Lehrmittel erfordert persönliche Geräte.



Aufgabe bearbeiten: 📌 ✕

Buch

Arbeitsheft

Arbeitsblatt

digitaler Inhalt

Weblink

Sammlung

LearningApp

Selbsttest

Umfrage

Farbe: ■ ▼

Icon: ▼

Zusatz-Icon: ▼

Niveau: ▼

Name / Titel / Aufgabe *

Auftrag 1 - les couleurs

Aufgabenstellung / Erläuterung / Hinweis / Bemerkung (optional)

1. Repetiere im Französischbuch die S. 42 "les couleurs", falls du die Farben nicht mehr so gut kannst.

2. Höre sie ggf. nochmals nach.

3. Erstelle in einem Tool deiner Wahl eine Übersicht mit den gelernten Farben (Gegenstände, Farbflächen, ein Foto von verschiedenen farbigen Gegenständen,)

4. Beschrifte sie auf Französisch.

5. Nimm zu jeder Farbe eine Audiodatei auf.

Erklärung / Anhang hinzufügen (optional)

+ HINZUFÜGEN

Sozialform: **Einzelarbeit** ▼

Abgabeform: **keine oder nicht digital (Papier, mündli...** ▼

Zeitaufwand: **keine Angabe** ▼

Korrekturform: **manuelle Korrektur durch Lehrperson** ▼

ABBRECHEN SPEICHERN SPEICHERN & AUSTEILEN

Ausschnitt einer Aufgabe auf einer Lernplattform. Hier würden sich verschiedene Formate einbinden lassen.

Praxischeck 2

Die Inhalte im digitalen Lehrmittel bleiben im digitalen Lehrmittel

Sowohl analoge als auch digitale Lehrmittel basieren auf einem didaktischen Konzept und enthalten vorgespurte Lernpfade. Dies bietet Orientierung und eine gewisse Sicherheit.

Lehrpersonen, die strukturiert nach dem – teils obligatorisch vorgegebenen – Lehrmittel unterrichten, brauchen wahrscheinlich wenig alternative Materialien dazu und haben kaum das Bedürfnis nach einem

modular verfügbaren Angebot der Inhalte. Ob sich diese Lehrpersonen für ein digitales oder gedrucktes Lehrmittel entscheiden, lässt sich nicht klar sagen.

Wahrscheinlich werden in diesem Fall Ausstattungsfragen sowie der Aufwand für die Lizenzverteilungen relevant und man entscheidet sich womöglich für den momentan einfacheren Weg des gedruckten Lehrmittels.

Dann begegnet man in der Praxis auch den Lehrpersonen, die Lehrmittel sowie andere Lernangebote als eine Art «à-la-carte-An-

gebot» verstehen und sich, getrieben von der Kompetenzorientierung und dem Wunsch nach einem binnendifferenzierten Unterricht, modular verfügbare Angebote wünschen würden.

Diese Lehrpersonen wählen im Moment wahrscheinlich kein digitales Lehrmittel. Denn die Inhalte der digitalen Exemplare, die aktuell auf dem Markt sind, lassen sich kaum individuell weiterbearbeiten oder extrahieren, was als einschränkend wahrgenommen werden kann.

Praxischeck 3

Lernplattformen versus digitale Lehrmittel

Nicht erst seit dem Notfall-Fernunterricht werden in Schulen Lernplattformen, bzw. Learning Management Systeme (LMS) gebraucht. Diese Werkzeuge dienen einerseits der Bereitstellung von Lernmaterialien oder digitalen Wochenplänen, andererseits können individuelle Lernvorgänge von Schülerinnen und Schülern unterstützt und sichtbar gemacht werden. Schülerinnen und Schüler können so eigene multimediale Lernprodukte erstellen sowie kooperativ bearbeiten und teilen.

Für eine Lehrperson liegt der Vorteil darin, dass sich auf einer Lernplattform verschiedenste multimediale Inhalte für den Unterricht einbinden lassen. So können Weblinks, digitale Übungen, PDFs, Audio- und Videodateien geteilt werden.

Die Kombination von digitaler Übungsplattform und gedrucktem Buch entspricht einem gegenwärtigen Trend.



Solche geräteunabhängigen Softwaresysteme werden auf der Stufe der Volksschule nicht primär für das Fernlernen genutzt, sondern sind ein fester Bestandteil des Präsenzunterrichts und können offene Lehr-Lernformen unterstützen.

Inhalte digitaler Lehrmittel sind nur bedingt teilbar und sind so für LMS Lösungen nicht optimal nutzbar. Möchte eine Lehrperson nun eine Aufgabe aus dem Lehrmittel auf der eigenen Lernplattform bereitstellen, wird das so einfach nicht möglich sein. Was im digitalen Lehrmittel ist, bleibt in der Regel im digitalen Lehrmittel oder auf der hauseigenen Übungsplattform. Und so üben Schülerinnen und Schüler zur Zeit auf verschiedenen Plattformen der Verlage. Somit scheint auch hier das gedruckte Lehrmittel, das vorteilhafte Medium der Wahl zu sein.

Praxischeck 4

Der Boom der Übungsplattformen

Im Gegensatz zu den digitalen Lehrmitteln sprechen die Verkaufszahlen der dazu passenden Übungsplattformen der Verlage für sich. Sie sind von grosser Beliebtheit bei Schülerinnen und Schülern sowie Eltern und Lehrpersonen. «Rasch» mal eingeloggt, erhält man eine Vielzahl von multimedialen, spielerischen sowie teilweise niveaudifferenzierten oder gar adaptiven Übungsmaterialien zu den offiziellen Lehrmitteln.

Die Kombination von digitaler Übungsplattform und gedrucktem Lehrmittel scheint jedoch momentan am besten in den Unterrichtsalltag zu passen. Warum die Übungsplattformen so boomen, kann bloss erahnt werden:

- Digitale Übungsplattformen lassen sich einfacher in den Unterrichtsalltag integrieren. So braucht man für diese Übungsformen keine 1:1-Ausstattung, sondern lediglich einige Geräte, die mit dem Internet verbunden sind.
- Das Übungsformat, welches auf diesen Plattformen angeboten wird, ist in der Praxis bereits bekannt und altbewährt.
- Die Übungsplattformen scheinen für die Praxis bereits so viele Vorteile zu haben, dass kein weiteres digitales Produkt gewünscht wird.

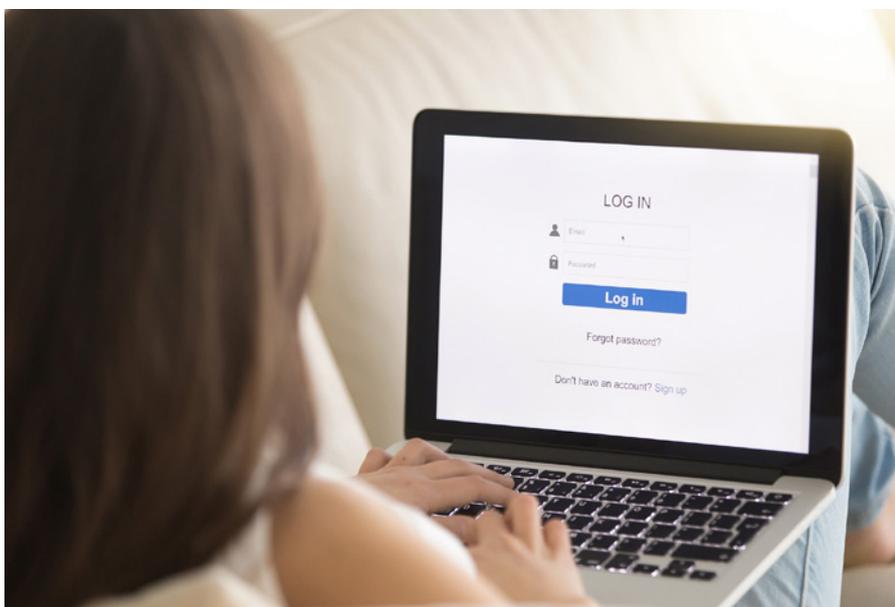
Praxischeck 5

Ungewohnte Zugangshürden

Während bei gedruckten Lehrmitteln Beschaffung und Nutzung bekannt und bewährt sind, können bei digitalen Lehrmitteln verschiedene Hürden deren Nutzung verhindern.

Die Lizenzierung von digitalen Lehrmitteln ist heute noch nicht optimal gelöst und der Erwerb sowie die Zuteilung von Lizenzen zu Schülerinnen und Schülern erfordert oft noch einen (zu) hohen administrativen Aufwand. Während der Loginprozess insbesondere bei persönlichen Geräten theoretisch problemlos funktionieren müsste, zeigt sich in der Praxis leider oft noch ein anderes Bild. Insbesondere für jüngere Kinder und ihre Lehrpersonen erschwert oder verhindert dies das effiziente Arbeiten mit digitalen Lehrmitteln.

Hürden können die Nutzung erschweren.



Die gleichen Hürden zeigen sich auch bei den oben erwähnten Übungsplattformen. Während diese jedoch nur nach Überwindung der Hürden erreichbar sind, besteht bei digitalen Lehrmitteln eine bequeme Alternative: Das gedruckte Buch.

Der Aufwand für das «digitale Verteilen» ist zur Zeit schlichtweg grösser als die Bücher auszuteilen und einfassen zu lassen.

Fazit – Lohnt sich der Umstieg?

Insgesamt stellt sich die Frage, ob Lehrpersonen das Potenzial digitaler Lehrmittel höher einschätzen, als die oben beschriebenen Hürden. Aktuell verfügbare digitale Schulbücher bieten zwar multimediale und interaktive Funktionen wie Texteingabe mittels Tastatur, Textmarkierungen, das Hören von Audioaufnahmen, das Schauen von Videos, direkte Auswertungen von digitalen Übungen und teilweise das Einbinden von eigenen Inhalten.

Die Potenziale aktueller digitaler Lehrmittel, die in ihrer Funktionalität aber noch stark an das gedruckte Pendant erinnern, werden von der Praxis wahrscheinlich als eine willkommene Ergänzung, aber nicht als genügend grosser pädagogisch-didaktischer Mehrwert für einen Wechsel wahrgenommen.

Wünsche an das digitale Lehrmittel der Zukunft ...

Sowohl Lehrmittelverlage als auch Schulen und ihre digitalen Infrastrukturen werden sich diesbezüglich weiterentwickeln. Welche Eigenschaften künftiger digitaler Lehrmittel könnten mehr Lehrpersonen zum Umstieg bewegen?

Aus dem Praxischeck heraus ergeben sich folgende Wünsche an das Lehrmittel der Zukunft:

- Inhalte aus verschiedenen Lehrmitteln lassen sich ohne juristische oder technische Hürden downloaden, zusammenstellen und an anderen Orten einbetten.
- Digitale Lehrmittel können durch Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schüler multimedial ergänzt werden.
- Arbeitsergebnisse von Schülerinnen und Schülern aus digitalen Lehrmitteln sind für Lehrpersonen zeitnah einseh- und kommentierbar.
- Digitale Lehrmittel unterstützen die Lernstandsdiagnose und das niveaudifferenzierte Unterrichten aktiv (Learning Analytics).
- Lehrmittel können durch einfache Lizenzmodelle (z. B. Flatrate) bezogen werden. Aufwendige Lizenzmodelle gehören der Vergangenheit an.

Mein leiser Verdacht: Wenn sich diese Wünsche erfüllen, wird der Begriff «Lehrmittel» für diese Angebote womöglich zu kurz greifen ...

«mia4u.ch»: unerschöpfliche Ideenquelle für Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen

The screenshot shows the mia4u.ch website interface. At the top, there is a search bar with the text 'Suchbegriff eingeben' and a 'Suchen' button. Below the search bar, there are navigation tabs for 'Unterrichtsideen', 'Materialien', and 'Kompetenzaufbau'. The main content area displays a grid of 16 teaching ideas, each with a title and a brief description. The interface also includes a sidebar with filters for 'Themen' and 'Kompetenzen LP21'.

Die Plattform *mia4u.ch* unterstützt Lehrpersonen mit fachlich und didaktisch ausgearbeiteten Materialien bei der Gestaltung eines auf den Lehrplan 21 abgestützten Unterrichtes in Medien & Informatik. Der Fokus auf die Integration der Inhalte in die anderen Fächer ergänzt die bestehenden Lehrmittel für das Fach M&I und regt zu einer mehrperspektivischen Auseinandersetzung mit digitalen Medien an.

Diese Plattform ist wie Betty Bossi für den Unterricht in Medien & Informatik – nur mit dem Unterschied, dass hier nicht nur das Rezept, sondern auch die Zutaten mit drin sind.

Markus Hunziker, Lehrer, PICTS,
Kursleiter Medien & Informatik

Vielfältige Sammlung von Unterrichtsideen 1

Die Unterrichtsideen bilden den Kern der Austauschplattform *mia4u.ch*. Sie werden von Lehrpersonen in Zusammenarbeit mit dem Team der Beratungsstelle imedias der PH FHNW entwickelt mit dem Ziel, die Kompetenzbeschreibungen des Modul Lehrplanes Medien & Informatik in konkrete Unterrichtsszenarien zu übersetzen. Ausgehend von einem handlungsorientierten Ansatz verbinden die Vorschläge, wo immer möglich, eine konkrete Anwendung mit Anregungen zur Reflexion über gesellschaftlich-kulturelle oder technologische Aspekte mit ein.

Materialien 2

Die Unterrichtsideen werden ergänzt durch eine strukturierte Sammlung unterschiedlicher Quellen (Broschüren, Plattformen, Videos usw.). Dieses Material unterstützt Lehrpersonen sowohl beim Aufbau persönlichen Hintergrund- und Fachwissens als auch bei der Planung des Unterrichtes.

Verschiedene Links führen zu didaktisch aufbereiteten Informationsseiten für Schülerinnen und Schüler, speziell im Bereich der Medienpädagogik oder Prävention.

Im «Katalog» stöbern

Eine Volltextsuche 3 und eine umfangreiche Filterfunktion, die entweder Lehrplankompetenzen 4 oder Handlungsfelder abbilden kann, unterstützen beim Auffinden von passenden Unterrichtsideen. Zu jedem Kompetenzbereich 5 finden sich Informationen zum Kompetenzaufbau sowie weitere didaktische Angaben, die eine Einordnung der Inhalte unterstützen.

Die Augmented Band in Concert



Eine Brücke schlagen zwischen realem Gestalten und digitalem Erleben: Augmented Creativity eröffnet neue Spielformen in der Medienproduktion.

Beschreibung

Augmented Reality (AR) erweitert die Wahrnehmung der realen Welt um digitale Inhalte. Unser Beispiel ist ein Konzert der «Augmented Band»: Schülerinnen und Schüler bauen eine Bühne, binden digital vorproduzierte Musik-Loops und 3D-Animationen ein und spielen diese schliesslich als Konzert ab.

- Mögliche Aufgabenstellungen **A** **Thematischer Einstieg in Augmented Reality über die Ausmalbilder**
- Die Kinder wählen eines der angebotenen Ausmalbilder, die als sogenanntes «Trigger-Bild» dienen, aus (siehe «Materialien für den Unterricht»).
 - Im Zyklus 2 bieten zusätzlich die Anregungen der mia4u-Unterrichtsidee «Grenzenlose Realitäten» Einstiegs- oder Vertiefungsmöglichkeiten zu Augmented Reality.

AR-Band kennenlernen

- Die Kinder werden in einem Gespräch in die Welt der Bands und Konzerte geholt. Wer war schon einmal an einem Konzert? Welche Musik habt ihr gehört? Welche Instrumente wurden gespielt? Wie wurde gesungen? Wo stehen Musikerinnen und Musiker, wie bewegen sie sich?
- Die Lehrperson stellt die Karten der beiden Sänger und der Sängerin der AR-Band vor und zeigt die Instrumente (Download der Karten siehe «Materialien für den Unterricht») und zeigt, wie diese mit Hilfe der App animiert werden.

- Mögliche Reflexionsfragen **B**
- Was gefällt mir an dieser digitalen Band? Was nicht? Welche Unterschiede gibt es zum Musizieren mit echten Instrumenten?
 - Planung: was ist wichtig, worauf muss geachtet werden?

Materialien für den Unterricht **C**

GTC Showcase <small>Download-Links und Informationen</small>	Ausmalbilder GTC Showcase <small>Kärtchen für die AR-Band</small>
---	--

Materialien für die Unterrichtsvorbereitung **D**

TEDx-Talk von Bob Sumner über "Augmented Creativity"

Weiterführende Ideen **E**

- Zyklus 1:**
Arbeit mit dem Lehrmittel «MIA in der 1. und 2. Klasse» (Stickerheft), Code 51, 56
- Zyklus 2:**
Unterrichtsideen **Grenzenlose Realitäten** und **So war ich – so bin ich – so könnte ich mal sein**
- Connected 02: Wahlangebot +3, S. 128 – 131. «In virtuelle Welten eintauchen»

Beispiele **F**

Die hier vorgestellten AR-Konzerte gingen in den Klassenzimmern von Jane Bollinger in Aristau (5./6. Klasse) und Samantha Müller (1. Klasse) in Eiken über die Bühne.

Ausmalbild "Käfer" <small>Mit Hilfe der App löst sich der Käfer vom Blatt und fliegt davon.</small>	Bühnenbau <small>Die Bühne für die AR-Band wird eingerichtet</small>
Auftritt im Buch <small>Die AR-Band spielt auch auf alternativen Bühnen</small>	Bühne frei <small>Die mobile Bühne ist bereit!</small>
	AR Band in Concert! <small>Cool geworden, Zelfia, Julian, Jeanine & Rafael!</small>

Lehrplan 21 **G**

Medien und Informatik - 1.1	Leben in der Mediengesellschaft: Die Schülerinnen und Schüler können sich in der physischen Umwelt sowie in medialen und virtuellen Lebensräumen orientieren und sich darin entsprechend den Gesetzen, Regeln und Wertesystemen verhalten.
Medien und Informatik - 1.3	Medien und Medienbeiträge produzieren: Die Schülerinnen und Schüler können Gedanken, Meinungen, Erfahrungen und Wissen in Medienbeiträge umsetzen und unter Einbezug der Gesetze, Regeln und Wertesysteme auch veröffentlichen.
Medien und Informatik - Anwendungskompetenz - Produktion und Präsentation	

Zum Aufbau der Unterrichtsideen:

- A** Beschreibung der Unterrichtsdurchführung: So viel wie nötig, so offen wie möglich. Eine Skizzierung von Einstieg, Vertiefungsmöglichkeiten, Varianten für andere Zyklen und verschiedene Ausstattungsszenarien lassen Spielraum für die Adaption in den eigenen Unterricht.
- B** Vorschläge für Reflexionsfragen regen zu medienpädagogischen oder technologischen Überlegungen an und tragen zu einem breiten Verständnis von Medien & Informatik gemäss Dagstuhl-Dreieck bei (mia.phsz.ch/Dagstuhl).
- C** Das für die Unterrichtsdurchführung notwendige Material wird zur Verfügung gestellt.
- D** Ergänzend finden sich hier Materialien zur Vorbereitung oder zum Aufbau von Hintergrundwissen der Lehrperson.
- E** Anregungen zur Erweiterung der Unterrichtsidee, z. B. durch den Einsatz von Lehrmitteln oder anderen mia4u-Ideen.
- F** Die Fotos und Videos von Endprodukten oder dem Entstehungsprozess geben Einblick in erfolgreich durchgeführte Umsetzungen.
- G** Die ausgewiesenen Kompetenzbereiche zeigen die Verortung im LP21 mit Querverweisen, sowohl zu Medien & Informatik wie auch zu anderen Fachbereichen und Fächern.

Personalisierte Nutzung dank MyLessons
Die Schatzkiste an Unterrichtsideen und Materialien lässt sich mit MyLessons personalisieren und gezielt für die Jahresplanung nutzen: Eine Unterrichtsidee, die überzeugt, lässt sich mit einem Klick auf das entsprechende MyLessons-Symbol zur einer Merkliste hinzufügen und mit persönlichen Kommentaren versehen. Damit die Liste von einem beliebigen Gerät aus aufgerufen werden kann, ist ein Login erforderlich.

Kontakt
Hinter mia4u.ch steht das Team von imedias, der Beratungsstelle für digitale Medien in Schule und Unterricht der PH FHNW. Für Fragen und Rückmeldungen steht Ihnen Monika Schraner Küttel gerne zur Verfügung: monika.schraner@fhnw.ch

Evaluationscoach «ilz.spector»



Wer sich durch Fachberichte liest, erfährt vieles darüber, wie Lehrmittel beurteilt werden könnten. Abhängig von der Art des Lehrmittels – sei es ein digitales Lehrmittel, ein Online-Dossier oder eine lizenzierte Plattform – eröffnen sich aber andere Gesichtspunkte anhand derer das Lehrmittel evaluiert werden sollte.

Um Lehrpersonen die Evaluation von Lehr- und Lernmaterialien zu vereinfachen, hat die ilz den Evaluationscoach *ilz.spector* entwickelt. In einer Vorlage listet jeder *ilz.spector* verschiedenste Kriterien auf, die für die Evaluation des jeweiligen Lehrmittels von Bedeutung sind.

- Die bis dato erschienenen *ilz.spector* sind:
- Was sind gute Lehrmittel?
 - Was sind gute Online-Lernmaterialien?
 - Wird das digitale Potenzial genutzt?

Jeder *ilz.spector* wurde von der Geschäftsstelle der ilz aufgrund von Fachberichten,

Dossiers *ilz.fokus* oder aufgrund der Zusammenarbeit mit Fachpersonen resp. entsprechenden Fachstellen entwickelt. Zu jedem *ilz.spector* sind unter www.ilz.ch/ilz-spector ein Evaluationsformular als auch ein ausgefülltes Beispiel downloadbar.

ilz.spector «Was sind gute Lehrmittel?»

Angelehnt an das erste und bislang am meisten heruntergeladene Dossier der ilz, «Was sind gute Lehrmittel?» (vgl. Kasten S. 21) wurde ein *ilz.spector* zu diesem Thema erstellt, der einen möglichst pragmatischen Check erlauben soll, ob es sich um ein gutes Lehrmittel handelt.

Mittels jeweils drei Unterkriterien zu den insgesamt zehn Merkmalen guter Lehrmittel – wie z. B. verständliche Sprache, vielseitige Einsetzbarkeit oder Unterstützung des eigenständigen Lernens – sollen Lehrpersonen sich ein Bild darüber machen können, wie gut ein Lehrmittel abschneidet.

ilz.spector «Was sind gute Online-Lernmaterialien?»

Nebst einer grossen Auswahl an standardisierten Lehrmitteln, die in aufwendigen Entwicklungs- und Qualitätsprozessen bei renommierten Lehrmittelverlagen entstanden sind, gibt es für Lehrpersonen über das Internet zunehmend mehr (oft) kostenlose Lernmaterialien. Lehrpersonen haben damit Zugriff auf eine Fülle an aktuellen und oft multimedialen Inhalten, mit denen sie die Inhalte der standardisierten Lehrmittel im Unterricht bereichern können.

Mit dem Einsatz der Online-Lernmaterialien gehen aber auch Fragen einher, die sich die Lehrperson stellen muss: Was macht gute Online-Lernmaterialien aus? Ist das Online-Lernmaterial aus vertrauenswürdiger Quelle und/oder werden damit noch andere Zielsetzungen verfolgt (z. B. Werbung)? Ist das Arbeitsblatt alters- und stufengerecht didaktisch aufbereitet? Wie ist das ange-

3 Finanzierungsmittel, Sponsoring und Werbung
keine Trennung, aber klare Finanzierung

- Die Finanzierung ist ausgewiesen.
- Die werbefinanzierten Angebote ist die Werbung klar von Inhalten getrennt und nicht in die Lernmaterialien eingebettet.
- Bei gesponserten Angeboten ist eine ausgewogene Darstellung von Sachverhalten gewährleistet.

← siehe Beschreibung

Wird das digitale Potenzial genutzt?

1 Interaktivität und Feedback
Das Lehrmittel enthält interaktive oder Feedback-Elemente.
Die Lernenden werden zur Interaktion motiviert. Die Interaktionen sind dem Inhalt angepasst und unterstützen das eigenständige Lernen.

2 Multimediaalität
Sachverhalte werden multimedial (mit Bildern, Grafiken, Videos, Simulationen, Cartoons etc.) und nicht nur mündlich oder schriftlich erklärt.
Visualisierungen (Bilder, Symbole, Grafiken, Videos usw.) sind auf den Inhalt angepasst und unterstützen den Lernprozess.
Spielerische Elemente fokussieren sich auf den Lernprozess.

7 Flexibilität
Die Inhalte sind modular und anpassbar und können durch die Lehrperson adaptiert und Lernenden individuell zugewiesen werden.
Lehrpersonen erhalten die Möglichkeit, Teile des Lehrmittels zu erweitern, ergänzen und auf die Anforderungen der eigenen Klasse anzupassen (z.B. Formulierungen an verwendete Begrifflichkeiten anpassen).
Die Inhalte sind für unterschiedliche Gerätetypen optimiert.
Der Anbieter bietet konstruktive Aktualisierungen der Inhalte an.

6 Transparenz
Die Lernenden können sich über ihren Lernstand orientieren.
Die Lernenden können ihre Lernprozesse dokumentieren (z.B. mittels e-Portfolio).
Die Lernprozesse sind einsehbar und die Übersichten über die Lernprozesse unterstützen Lehrpersonen bei der Lernbegleitung und Lernstandsdiagnose.

4 Heterogenität
Niveaudifferenzierungen der Inhalte sind dokumentiert und gut erkennbar.
Unterstützungsfunktionen (Hilfen) fördern die Differenzierung.
Der Schwierigkeitsgrad passt sich den Lernenden adaptiv an oder kann von der Lehrperson angepasst werden.
Die Methodenvielfalt ist ausgewogen und abwechslungsreich.

5 Kooperation
Das Lehrmittel unterstützt kooperatives Lernen durch ein geeignetes Kollaborations-Tool.
Inhalte wie Notizen, Arbeitsdokumente oder Portfolio-Einträge können unter den Lernenden ausgetauscht werden.

3 Navigation
Eine übersichtliche Navigation, beispielsweise durch ein interaktives Inhaltsverzeichnis, eine Volltextsuche oder Fokussierung.
Eine Übersicht informiert über den eigenen Lern- und Arbeitsstand.
Die Barrierefreiheit ist, beispielsweise durch Vorlesefunktion, gut gewährleistet.
Ein interaktives Glossar unterstützt die Texterschließung, stellt Fragen und beantwortet sie teilweise den Text.

4 Heterogenität
Niveaudifferenzierungen der Inhalte sind dokumentiert und gut erkennbar. 3 Niveaus gekennzeichnet.
Unterstützungsfunktionen (Hilfen) fördern die Differenzierung. (nur interaktives Glossar) adaptiv an oder kann von der Lehrperson angepasst werden. → nur in Übungssequenzen.
Die Methodenvielfalt ist ausgewogen und abwechslungsreich. → teils-teils

ilz Interkantonale Lehrmittelzentrale

Espector auf www.ilz.ch

Wird das digitale Potenzial genutzt?

1 Interaktivität und Feedback
Das Lehrmittel enthält interaktive oder Feedback-Elemente.
Die Lernenden werden zur Interaktion motiviert. Die Interaktionen sind dem Inhalt angepasst und unterstützen das eigenständige Lernen.
→ zu oft Multiple Choice

2 Multimediaalität
Sachverhalte werden multimedial (mit Bildern, Symbolen, Grafiken, Videos, Simulationen, Cartoons usw.) unterstützt und nicht nur mündlich oder schriftlich erklärt.
Visualisierungen (Bilder, Symbole, Grafiken, Videos, Simulationen usw.) sind auf den Inhalt angepasst und unterstützen den Lernprozess.
Spielerische Elemente fokussieren sich auf den Lernprozess, insbesondere im 3. Zyklus zu gesucht

7 Flexibilität
Die Inhalte sind modular und anpassbar und können durch die Lehrperson adaptiert und Lernenden individuell zugewiesen werden. → sogar möglich bei Anforderungen der eigenen Klasse anzupassen (z.B. Formulierungen an verwendete Begrifflichkeiten anpassen). nicht möglich
Die Inhalte sind für unterschiedliche Gerätetypen optimiert. → clever gerüst
Der Anbieter bietet konstruktive Aktualisierungen der Inhalte an.

6 Transparenz
Die Lernenden können sich über ihren Lernstand orientieren.
Die Lernenden können ihre Lernprozesse dokumentieren (z.B. mittels e-Portfolio). → uns üblich, aber möglich
Die Lernprozesse sind einsehbar und die Übersichten über die Lernprozesse unterstützen Lehrpersonen bei der Lernbegleitung und Lernstandsdiagnose.

5 Kooperation
Das Lehrmittel unterstützt kooperatives Lernen durch ein geeignetes Kollaborations-Tool.
Inhalte wie Notizen, Arbeitsdokumente oder Portfolio-Einträge können unter den Lernenden ausgetauscht werden.
→ ebenfalls zu kompliziert (insbesondere für Zyklus 2)

3 Navigation
Eine übersichtliche Navigation, beispielsweise durch ein interaktives Inhaltsverzeichnis, eine Volltextsuche oder Fokussierung.
Eine Übersicht informiert über den eigenen Lern- und Arbeitsstand.
Die Barrierefreiheit ist, beispielsweise durch Vorlesefunktion, gut gewährleistet.
Ein interaktives Glossar unterstützt die Texterschließung, stellt Fragen und beantwortet sie teilweise den Text.

4 Heterogenität
Niveaudifferenzierungen der Inhalte sind dokumentiert und gut erkennbar. 3 Niveaus gekennzeichnet.
Unterstützungsfunktionen (Hilfen) fördern die Differenzierung. (nur interaktives Glossar) adaptiv an oder kann von der Lehrperson angepasst werden. → nur in Übungssequenzen.
Die Methodenvielfalt ist ausgewogen und abwechslungsreich. → teils-teils

"Punkt-Komma-Strich"
insbesondere die Übungssequenzen
Anpassbar durch L.P. Schwierigkeitsgrad
passt sich Lernenden an/überzeugen
Navigation nicht optional, aber nutzbar.
Kooperationsmöglichkeiten verfolgen Ziel
Ansonsten ansprechend gestaltet
Fazit: gute Alternative zum bisherigen LM

ilz Interkantonale Lehrmittelzentrale

Espector auf www.ilz.ch

Formulare sind online verfügbar unter www.ilz.ch/ilz-spector

botene Lernmaterial lizenziert und was ist puncto Urheberrecht zu beachten? Diesen und weiteren Fragen resp. Kriterien nimmt sich der *ilz.spector* «Was sind gute Online-Lernmaterialien?» an. Er unterstützt Lehrpersonen dabei, vielfältigste Online-Lernmaterialien fundiert und dennoch sehr pragmatisch zu evaluieren.

ilz.spector «Wird das digitale Potenzial genutzt?»

Digitale Lehrmittel sind in den letzten Jahren auf dem Vormarsch. Doch bringt die Digitalisierung von Lehrmitteln nicht nur Potenziale, sondern auch Herausforderungen mit sich. Eine solche ist die Nutzung des digitalen Potenzials und somit die qualitative Verbesserung des Lehrmittels. Denn erst wenn das digitale Lehrmittel gegenüber des Print-Produkts einen Mehrwert bringt, ist ein allenfalls grösserer Aufwand für die Lehrpersonen im Umgang mit dem digitalen Lehrmittel gerechtfertigt.

Aber wie lässt sich nun bei einem Lehrmittel dieser Mehrwert feststellen? Und wie lässt sich bewerten, ob das digitale Potenzial genutzt wird? – Hier setzt der *ilz.spector* «Wird das digitale Potenzial genutzt?» an. Er soll Lehrpersonen dabei unterstützen, digitale Lehrmittel hinsichtlich der Nutzung des digitalen Potenzials pragmatisch zu beurteilen.

Dossier *ilz.fokus* «Was sind gute Online-Lernmaterialien?»

Dieses Dossier *ilz.fokus* nimmt sich den Merkmalen an, die gute Online-Lernmaterialien ausmachen. So beinhaltet das im 2020 erschienene Dossier unter anderem auch Open Educational Resources (OER) oder Qualitätskriterien von online verfügbaren Lernmaterialien. Es ist zum Download verfügbar unter www.ilz.ch/ilz-fokus.

Dossier *ilz.fokus* «Was sind gute Lehrmittel?»

Das Dossier *ilz.fokus* aus dem Jahr 2013 erläutert und begründet ausgehend von der Bedeutung, Funktion und Wirkung von Lehrmitteln zehn Merkmale guter Lehrmittel, die auch heute noch Gültigkeit haben. Diese Merkmale sollen aufzeigen, wie Lehrmittel das Lernen der Schülerinnen und Schüler optimal fördern und die Lehrpersonen bei ihrer Arbeit unterstützen können. Das Dossier ist zum Download verfügbar unter www.ilz.ch/ilz-fokus.

Educa im Herzen des Bildungsraums

Inmitten der Pandemie hat sich das Statut und die Rolle von Educa gewandelt. Seit dem 1. Januar 2021 arbeitet die ehemalige Genossenschaft, die am 14. Juni 1921 gegründet wurde, unter ihrem neuen Statut als Fachagentur für den digitalen Bildungsraum. Ein lebendiges und zukunftsorientiertes Jubiläumsjahr, genau wie die Institution, die sich ständig erneuert. Diese lebendige Eigenart der Institution mit ihren rund dreissig Mitarbeitenden entspricht ihrem Auftrag: die Grundlagen für den digitalen Bildungsraum Schweiz zu schaffen. Und hier steht viel auf dem Spiel, mit oder ohne Pandemie.

Zwei aktuelle Studien beleuchten zwei Perspektiven auf die digitale Transformation: diejenige der Berufsschullehrpersonen und diejenige der Lernenden in allen Regionen der Schweiz.

Beginnen wir mit der Perspektive der Berufsausbildung. Die Eidgenössische Hochschule für Berufsbildung (EHB) befragte zwischen Juni und September 2020 3'400 Lehrpersonen zu ihrer Wahrnehmung der eigenen digitalen Kompetenzen und der digitalen Entwicklung ihrer Schulen.

Es überrascht nicht, dass die Studie, die unter der Leitung von Professor Alberto Cattaneo durchgeführt wurde, die Pandemie klar als Beschleuniger identifiziert. Die Coronakrise hat den Erwerb digitaler Kompetenzen gefördert und den Einsatz digitaler Mittel und Methoden deutlich erhöht.

Der Bedarf an berufsbegleitender Weiterbildung ist auch eine der wichtigsten Erkenntnisse des im März 2021 veröffentlichten Berichts: Die meisten Lehrpersonen erkennen die Notwendigkeit einer speziellen Weiterbildung an, um digitale Technologien effizient in den Unterricht einbinden zu können. Diese Notwendigkeit wird insbesondere in Bezug auf die Besonderheiten der Berufsbildung, wie die Zusammenarbeit zwischen den Lernorten, festgestellt.

Auf der Seite der Lernenden befragte die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) im Oktober und November 2020 über 6'000 Schülerinnen, Schüler und Lernende in allen Regionen der Schweiz. Die Ergebnisse zeigen, dass es in der Folge der Schulschliessungen im Frühjahr 2020 in rund einem Drittel der Privathaushalte zu Neuanschaffungen von digitalen Endgeräten kam.

Weiterhin besteht aber Nachholbedarf in Bezug auf die Abdeckung mit schnellem und funktionierendem WLAN in den Schulen und den Familien. Ebenso kann die Nutzungsintensität digitaler Hilfsmittel (Hard- und Software) in den Schulen als nicht besonders hoch beurteilt werden und ist auf einzelne Fächer beschränkt, primär den Sprachunterricht.

Die Verfasserinnen der Studie, Chantal Oggenfuss und Stefan C. Wolter, weisen weiter auf geschlechtsspezifische Unterschiede in der Einstellung zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln hin. Auch bei den Sprachregionen gibt es gemäss der Umfrage beim digitalen Lernen Unterschiede: Die Westschweiz und das Tessin unterscheiden sich in fast allen Punkten deutlich von der Deutschschweiz. Dies betrifft sowohl die Neuanschaffungen, die Nutzungsintensität, die Nutzungsform, bis hin zu den subjektiven Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler bezüglich der Nützlichkeit digitaler Tools und Lernformen und der Freude im Umgang mit diesen.



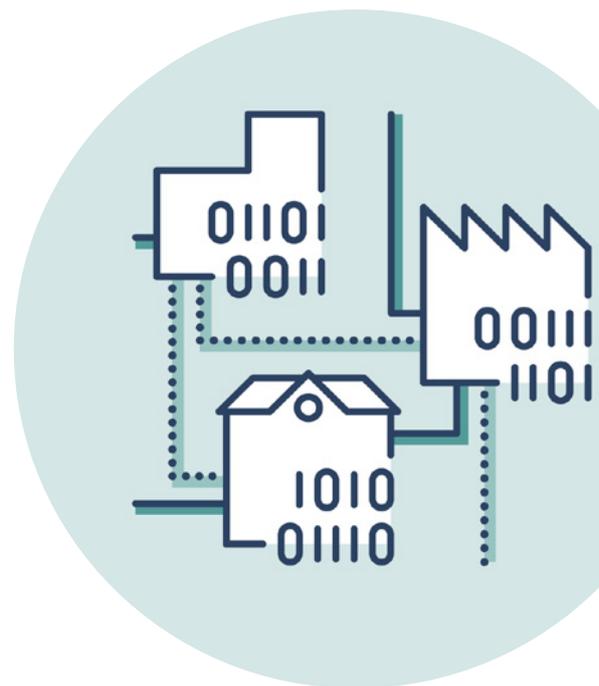
Die digitale Welt, ein breites Spektrum

Freude, Sensibilisierung, Ausstattung, Kompetenzen: Dieses Spektrum an Aspekten, das in zwei Umfragen unter den Hauptakteuren des Bildungswesens, nämlich den Lernenden und den Lehrenden, ermittelt wurde, veranschaulicht perfekt die Welt von Educa. Ihr neuer Status als öffentlich-rechtliche Institution im Auftrag der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) und des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) gibt ihr die Aufgabe, die technologischen Entwicklungen zu untersuchen und sie mit der Qualitätsentwicklung in der obligatorischen Schule (Primar- und Sekundarstufe I), der beruflichen Grundbildung, den Gymnasien und den Fachmittelschulen (Sekundarstufe II) zu verknüpfen. Damit legt Educa den Grundstein für den digitalen Bildungsraum in der ganzen Schweiz. Die Leistungsvereinbarung für den Zeitraum 2021–2024 wurde von der EDK-Plenarversammlung Ende Juni 2021 genehmigt.

Digitaler Bildungsraum: Schweizerische und internationale Dimensionen

Der digitale Bildungsraum in der Schweiz wird zunehmend von nationalen und internationalen Entwicklungen ausserhalb des Bildungswesens geprägt.

Im März 2021 hat die Europäische Union in diesem Kontext einen digitalen Kompass erstellt, um ihre konkreten Ambitionen und ihre Strategie für 2030 zu definieren. Sie will die digitale Zukunft Europas gestalten und definiert eine politische Agenda, die mit der Data-Governance-Verordnung, dem Gesetz über digitale Dienste, dem Gesetz über digitale Märkte und der Cyber-Sicherheitsstrategie bereits begonnen hat. Diese politischen Ziele werden von einer Reihe digitaler Prinzipien begleitet: universeller Zugang zu digitalen Diensten, ethische Prinzipien für Algorithmen oder universelle digitale Bildung. Diese Prinzipien werden bis Ende 2021 in eine «Erklärung zu den Digitalgrundsätzen» überführt. Dieser «europäische Weg in die digitale Gesellschaft» basiert auf der vollen Achtung der Grundrechte der Europäischen Union. Ziel ist es, bis 2030 Souveränität und mehr digitale Autonomie zu haben.



In der Schweiz hat die Digitalisierung erstmals eine aussenpolitische Priorität. Digitale Governance, Cybersicherheit, Wohlstand und nachhaltige Entwicklung sowie digitale Selbstbestimmung sind die vier Säulen eines offenen, freien und sicheren Raums, die der Strategie Digitalausserpolitik 2021–2024 zugrunde liegen.

In diesem Rahmen, wo das Thema Datennutzung eine unserer höchsten Prioritäten ist, beteiligt sich Educa am Netzwerk «Digitale Selbstbestimmung», das vom Bund ins Leben gerufen wurde, um Erfahrungen und Austausch zwischen verschiedenen Sektoren wie Bildung, Mobilität, Energie, Gesundheit oder Medien zusammenzubringen.

Quellen:

EHB Studie: Die digitalen Kompetenzen in der Berufsbildung verbessern
www.ehb.swiss/die-digitalen-kompetenzen-in-der-berufsbildung-verbessern

SKBF Studie:
 Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler
www.skbf-csre.ch/fileadmin/files/pdf/staffpaper/staffpaper_22_digitalisierung.pdf



Edulog: Ein einfacher und sicherer Zugang zu Online-Diensten in Schule und Ausbildung

Mit Edulog soll für Schülerinnen und Schüler, Lernende und Mitarbeitende von Bildungseinrichtungen der Zugang zu Online-Diensten in Schule und Unterricht vereinfacht und vereinheitlicht werden. Kernstück von Edulog ist der Schutz der digitalen Identitäten.

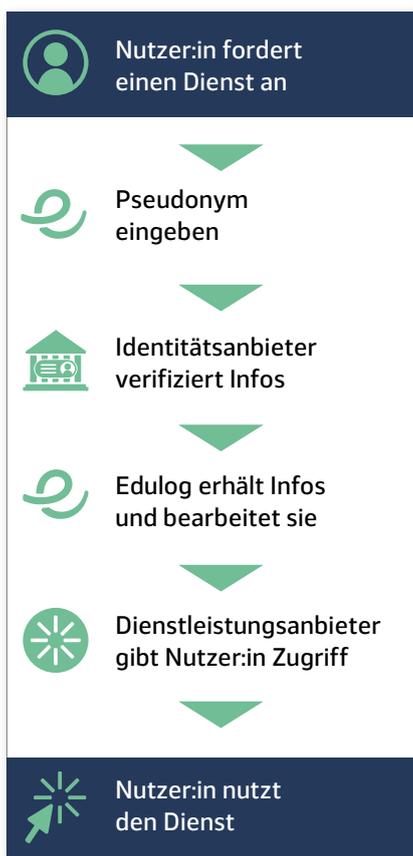
Die Digitalisierung prägt auch den Bildungsbereich immer stärker. Lernplattformen, digitale Lehr- und Lernmittel, Schuladministrationslösungen und weitere digitale Ressourcen finden zunehmend Verwendung im schulischen Alltag. Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen und Mitarbeitende der Bildungsverwaltung können diese nutzen, wenn sie beim entsprechenden Dienst jeweils ein Konto, Profil oder Login erstellen. Dazu müssen sie personenbezogene Daten (bspw. Vor- und Nachname, Geburtsdatum, Geschlecht usw.) bekannt geben und diese Daten werden an die Anbieter der betreffenden Dienste weitergeleitet. Die Weitergabe von personenbezogenen Daten auch an private, häufig international tätige Unternehmen stellt die Schulen vor datenschutzrechtliche Herausforderungen. Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass Schülerinnen und Schüler sowie Lehrpersonen in der Regel den Überblick über viele verschiedene Konten behalten müssen. Vielfach verlieren diese Konten bei einem Schul- oder Klassenwechsel ihre Gültigkeit. Edulog ist eine im Auftrag der Kantone entwickelte Lösung, die es erlaubt, diese Herausforderungen gemeinsam anzugehen.

Der Mehrwert von Edulog lässt sich in drei Worten zusammenfassen:

- Einfach (ein Pseudonym – ein Passwort)
- Sicher (Edulog überträgt nur die wesentlichen Daten – die Daten sind geschützt)
- Mobil (Edulog begleitet die Nutzerinnen und Nutzer auch beim Wechsel der Schule oder des Ausbildungsgangs)

Edulog ist für die obligatorische Schule und die Sekundarstufe II (Gymnasien, Fachmittelschulen und Berufsfachschulen) vorgesehen. Um Edulog einzusetzen, muss der Kanton, die Gemeinde oder die Schule ihren Identitätsdienst mit Edulog verbinden und die Identitäten der Nutzerinnen und Nutzer verknüpfen. Anschliessend erstellen die Nutzerinnen und Nutzer bei Edulog in wenigen Schritten ihr eigenes Pseudonym. Mit diesem Pseudonym können sie auf alle Online-Dienste zugreifen, die mit Edulog verbunden sind und für die sie eine Lizenz haben. So zum Beispiel auf Online-Angebote von Lehrmittelverlagen, auf Cloud-Lösungen oder Lern-Apps.

Edulog steht den Kindern und Jugendlichen während der obligatorischen Schule und auf der Sekundarstufe II zur Verfügung. Ihr Pseudonym bleibt auch bei einem Orts- oder Schulwechsel gültig. In Zusammenarbeit mit SWITCH soll zudem künftig auch die Schnittstelle zu den Hochschulen vereinfacht werden.



So funktioniert Edulog.

Die zentrale Infrastruktur von Edulog ist seit Herbst 2020 in Betrieb. Seither haben Kantone, Gemeinden und Schulen sowie Dienstleistungsanbieter die Möglichkeit, Edulog beizutreten. Der Entscheid für einen Beitritt liegt bei den jeweiligen Identitätsanbietern und Dienstleistungsanbietern.

Weitere Informationen unter www.edulog.ch

Interview

Dybuster: «Edulog wird die Nutzer motivieren, vermehrt digital zu arbeiten.»

Warum war es für Dybuster wichtig, Edulog beizutreten?

Einerseits konnte Dybuster über Jahre beobachten, dass das Anlegen eines Benutzenden für jedes einzelne Angebot immer eine Hürde darstellt, das Angebot überhaupt zu nutzen. Deshalb sind wir von der Grundidee von Edulog überzeugt, dass jeder Bildungsteilnehmende und insbesondere die Kinder und Lehrpersonen mittels eines einzigen, abgesicherten Logins Zugang zu allen Angeboten haben sollten, welche sie benötigen. Diese Idee wollten wir mit unserem Beitritt unterstützen. Dies ist besonders wichtig, weil wir in den nächsten Jahren unsere Programme für einen breiteren, inklusiveren Einsatz in mehr Klassenstufen erweitern werden und mehr Kinder ansprechen, die einen einfachen Zugang haben sollen. Und schliesslich wollten wir aber auch in eigener Sache aufzeigen, dass wir technologisch einen solchen Beitritt gut meistern können.

Was wird Edulog ändern?

Edulog wird die Nutzenden motivieren, vermehrt digital zu arbeiten und unterschiedliche Anwendungen auch einfach auszuprobieren. Das Anlegen, Verwalten und Pflegen von oft parallelen Benutzerstrukturen ist arbeitsaufwendig und oft ein Hemmnis auf dem Weg, etwas Neues auszuprobieren. Bei Dybuster erlebten wir



Dybuster war einer der ersten Dienstleistungsanbieter, der Edulog beigetreten ist. Das Schweizer Unternehmen entwickelt Lernprogramme für die schulischen Grundfertigkeiten der Rechtschreibung und Mathematik.

Co-Geschäftsführer Christian Vögeli erklärt, warum sein Unternehmen dabei ist.

das ganz konkret während dem Covid-Lockdown der Schulen im Frühling 2020: wir boten allen Schulen die flächendeckende Nutzung der Dybuster-Programme bis Ende Schuljahr 19/20 kostenlos an. Beinahe 300 Schulen meldeten sich für dieses Angebot an. Aber praktisch nur jene Schulen, welche bereits Dybuster nutzten und unser System kannten, konnten zum Beispiel die Nutzung von 10 Lernenden auf 200 Lernende ausdehnen und vermochten so von diesem Angebot richtig zu profitieren. Viele andere hatten nicht die Ressourcen, in einer zugegebenermassen sehr intensiven Zeit, Zugänge für die Lernenden anzulegen. Dieses Hemmnis wird entfallen. Zudem erwarten wir auch eine erhöhte Sicherheit für die Nutzenden und ihre Daten.

Zwei Grossvorhaben im Bereich Datennutzung

Daten sind eine zentrale Ressource im digitalen Bildungsraum. Sie helfen das Bildungssystem und den Lernerfolg zu verbessern und haben das Potenzial zu innovieren. Damit die Nutzung von Bildungsdaten in einem vertrauensvollen, sicheren und ethisch angemessenen Rahmen stattfinden kann, braucht es jedoch klare Regeln. Im Sommer 2021 haben der Bund und die Kantone aus diesem Grund zwei Grossvorhaben im Bereich Datennutzung formell verabschiedet: Einerseits haben sie dem Aufbau einer Fachstelle und eines Programms zur Entwicklung einer Datennutzungspolitik für den Bildungsraum Schweiz zugestimmt und andererseits die Konzeption einer Datenföderation für die Berufsbildung bewilligt. Mit der Umsetzung wurde die Fachagentur Educa beauftragt.

Auf dem Weg zu einer schweizerweiten Datennutzungspolitik für den Bildungsraum

Eine der folgenreichsten Auswirkungen der Digitalisierung betrifft den Umfang und die Geschwindigkeit, mit der wir heute Daten erheben, speichern und verarbeiten können. Digitale Daten entstehen laufend und überall: in jeder Volkswirtschaft, jedem Sektor, jeder Institution und bei jedem Benutzer und jeder Benutzerin digitaler Endgeräte und Anwendungen. Durch den zunehmenden Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien werden auch im Bildungswesen in immer grösserem Umfang Daten generiert. Mit dieser Menge an Daten sinnvoll umzugehen, sie vor Missbrauch zu schützen und gleichzeitig gezielt zur Entwicklung des Bildungssystems zu nutzen, setzt sowohl ein entsprechendes Bewusstsein, Kompetenzen wie auch klare Rahmenbedingungen voraus. Rahmenbedingungen, die sich nicht am technisch

Machbaren orientieren, sondern die Bedürfnisse des Bildungssystems in den Mittelpunkt stellen. Welche Datennutzungen bringen dem System und damit letztlich dem einzelnen Schüler oder der einzelnen Schülerin einen realen Mehrwert (z. B. Datenanalysen als Grundlage für individualisierte Bildungsangebote, adaptive Lehrmittel oder zur Generierung von Planungs- und Steuerungswissen)? Wessen Ansprüche sind zu wahren und welche Interessen dabei zu berücksichtigen? Welche technischen, rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden, damit die Nutzung der Daten zur Entwicklung des Bildungssystems beiträgt? Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) und das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) haben sich gemeinsam verpflichtet, klare Regeln für die Datenbearbeitung im Bildungswesen aufzustellen. Ihr erklärtes Ziel ist es, eine Datennutzungspolitik (mit Schwerpunkt Volksschule und Sekundarstufe II) zu etablieren, die einen sicheren und ethischen Umgang mit Daten im Bildungssystem gewährleistet und eine gezielte Nutzung im Rahmen des bestehenden Datenschutzes ermöglicht.

Daten in der Bildung – Daten für die Bildung

2019 publizierte Educa im Auftrag von EDK und SBFI eine erste Auslegeordnung zur Thematik. Der Grundlagenbericht «Daten in der Bildung – Daten für die Bildung» leuchtet das Spannungsfeld zwischen Datennutzung und Datenschutz aus, identifiziert Handlungsfelder und formuliert Entwicklungsansätze. Als konkrete Folgemaassnahme zum Bericht konzipierte Educa in der Folge eine temporäre Fachstelle und ein Programm zur Entwicklung einer schweizerweiten Datennutzungspolitik für den Bildungsraum. Ende Juni 2021 haben das SBFI und die EDK nun dem Aufbau dieser Fach-

stelle und des Programmes zugestimmt. Educa konnte damit die rund einjährigen Aufbauarbeiten gemeinsam mit Partnern wie dem Kompetenzzentrum für Datenwissenschaft (DSCC) Anfang Juli in Angriff nehmen. Vorerst ist die Massnahme auf vier Jahre bis Juni 2025 beschränkt, danach gilt es zu entscheiden, ob die Fachstellenfunktion obsolet ist bzw. es effizientere Strukturen zur Regulierung der Datennutzung im Bildungswesen gibt oder ob die Fachstelle dann institutionalisiert werden soll.

Eine Fachstelle – drei Dienstleistungen

Die Fachstelle hat zum Ziel die rechtlichen, ethischen, technischen und sicherheitsspezifischen Fragen im Umgang mit Daten im Bildungswesen zu klären und entsprechende Grundlagen für die Regulierung zu schaffen. Dabei sollen auch das Potenzial und die Risiken von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und weiteren Technologien wie Blockchain im Rahmen verschiedener Projekte ausgeleuchtet werden. Konkret bietet die Fachstelle folgende Dienstleistungen an:

- ein Programm zur Realisierung von Datennutzungsprojekten
- eine Anlaufstelle für Datennutzungsfragen (Beratungsleistungen)
- einen gezielten Erkenntnistransfer zuhanden der Entscheidungsträger

Ab Herbst 2021 informiert Educa regelmässig über den Aufbau der Fachstelle und des Programms sowie über Neuigkeiten aus dem Bereich Datennutzung in ihrem neuen Newsletter. Bei Interesse können Sie sich unter folgendem Link für den Newsletter anmelden: www.educa.ch/de/themen/datennutzung



Temporäre Fachstelle für Datennutzung zur Entwicklung einer schweizweiten Data Governance für den Bildungsraum

Datenföderation in der Berufsbildung

In der beruflichen Grundbildung entstehen an sehr unterschiedlichen Orten Daten von Lernenden. Der Austausch dieser Daten ist jedoch oft von zahlreichen Herausforderungen geprägt. Um den Zugang zu und den Austausch von Daten zu verbessern und zu vereinfachen und damit Innovationen zu fördern, wurde Educa vom Bund und den Kantonen beauftragt, eine Datenföderation für die Berufsbildung zu konzipieren und die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen vorzubereiten.

Lernende in der beruflichen Grundbildung sind häufig an sehr verschiedenen Orten aktiv. Oft besuchen sie eine Berufsfachschule in einem anderen Kanton als ihrem Wohnkanton. Der Ausbildungsbetrieb ist allenfalls interkantonal oder national tätig. Und überbetriebliche Kurse werden in der Berufsbildung häufig interkantonal veranstaltet. Daten zum Ausbildungsweg der Lernenden werden in verschiedenen Fachapplikationen, von verschiedenen Akteuren, in verschiedenen Datensammlungen angelegt. Die erste Herausforderung ist es, dass die Daten an den verschiedenen Orten in der gleichen Qualität vorliegen. Die zweite Herausforderung ist noch grös-

ser: Will beispielsweise ein national tätiger Branchenverband einen innovativen Dienst lancieren, mit dem man den Kursbetrieb flexibler gestalten könnte, ist der Zugang zu den dezentral gehaltenen Daten wie z. B. die Adressdaten, der Lernort, der ausbildende Betrieb, stark von technischen und organisatorischen Hürden geprägt.

Um diese Herausforderungen zu meistern, wurde Educa beauftragt, eine Datenföderation zu entwerfen. Dabei handelt es sich um einen Dienst, der zwischen den einzelnen Fachapplikationen automatisiert die Daten vermittelt. Die Grundfunktion ist folgende: Eine Fachapplikation benötigt eine Information (z. B. die Mobiltelefonnummer des Lernenden), damit ein überbetrieblicher Kurs effizient organisiert werden kann. Die Applikation wendet sich an die Datenföderation. Diese sucht bei den angeschlossenen Datensammlungen nach dieser Information und übermittelt sie an die Fachapplikation in ihrem gewünschten Format – sofern diese das Recht hat, diese Daten zu erhalten.

Während der Konzeptionsphase vom Juli 2021 bis Oktober 2022 klärt Educa, welche gesetzliche Grundlagen für die Etablierung einer solchen Föderation benötigt werden und welche Anforderungen die technische Infrastruktur erfüllen muss.

Educa baut die Karte des Wandels

Zu ihrem 100-jährigen Bestehen macht Educa die digitale Innovation im Bildungsraum Schweiz sichtbar. Im Laufe des Jahres wurden zukunftsweisende Projekte auf der «Karte des Wandels» auf der Website *centanni.ch* veröffentlicht. Sie nahmen automatisch am Wettbewerb «Goldene Maus» teil, dessen Gewinner oder Gewinnerin im Sommer von der Bildungs-Community gewählt wurde.

Vor (noch) nicht ganz 100 Jahren gründete Milton Ray Hartmann die Genossenschaft «Schweizer Schul- und Volkskino», aus der die heutige Educa hervorgegangen ist. Er hatte das Potenzial des damals neuen Mediums Film erkannt. Mit Kofferkinoapparaten machte er es den Schulen schweizweit zugänglich – eine Pionierleistung in der Erschliessung neuer Technologien für die Bildung.

Mit dem Jubiläumsprogramm Centanni richtet Educa den Blick nicht zurück, sondern nach vorne. Die multimediale Website *centanni.ch* macht sichtbar, was heute bereits Zukunftsträchtiges an Schulen stattfindet. Lehrpersonen und Schulleitungen der Volks- und Mittelschulen sowie Verantwortliche in Lehrbetrieben und Berufsfachschulen wurden das ganze Jahr über eingeladen, ihre innovativen Erfahrungen, Praxisbeispiele und Initiativen einzutragen.

So will Educa die Vernetzung über Kantons- und Sprachgrenzen, den Austausch und gegenseitiges Lernen auf dem Weg in die Zukunft fördern. Ab Ende Sommer ist die Bildungs-Community eingeladen, eines der vorgestellten Projekte zur «Goldenen Maus» zu erküren. Die Preissumme beträgt 15'000 Franken.

Weitere Informationen unter www.centanni.ch

Neues Statut für die ilz

Die 1973 gegründete Interkantonale Lehrmittelzentrale (ilz) bleibt auch mit dem neuen Statut die Fachstelle für die Deutschschweizer Kantone und das Fürstentum Liechtenstein für die Bearbeitung von Lehrmittelfragen. Nach einer Überprüfung wurde eine umfassende Reorganisation vorbereitet. An der Sitzung vom 30. Oktober 2020 hat die Plenarversammlung das neue Statut einstimmig beschlossen. Nachdem eine Mehrheit der Kantone das neue Statut ratifiziert hatte, konnte die Plenarversammlung an ihrer Sitzung vom 24. Juni 2021 die Inkraftsetzung auf den 1. Januar 2022 beschliessen. An derselben Sitzung stimmten die Mitglieder der ilz auch der neuen Organisationsstruktur für die Geschäftsstelle der ilz zu. Demnach wird die Geschäftsstelle neu in die Geschäftsstelle der Bildungsdirektorenkonferenz Zentralschweiz integriert. Am 1. Januar 2022 ist der Start der neuen Organisation.

Die Reorganisation ist auch mit personellen Wechsels verbunden. Der bisherige Direktor der ilz, Marcel Gübeli, wurde bereits durch Monika Bucher, Direktorin a. i., abgelöst. Am neuen Sitz der Geschäftsstelle, an der Bildungsdirektoren-Konferenz Zentralschweiz

(BKZ) in Luzern, haben neue Mitarbeitende im September die Arbeit aufgenommen. Marcel Gübeli hat 20 Jahre für die ilz gearbeitet. Während der 14 Jahre als Direktor hat er die Ausrichtung der ilz wesentlich geprägt. Er hat mit wenigen Mitarbeitenden eine effiziente Organisation geführt, die mit den Jahren ihre Dienstleistungen immer weniger auf die Verlage, sondern vermehrt auf die Kantone ausrichtete.

Die Konferenz der Kantonalen Lehrmittelverantwortlichen soll denn auch unter der neuen Struktur weitergeführt werden. Auch eine Zusammenarbeit mit den Schulbuchverlagen ist vorgesehen, auch wenn die öffentlichen Lehrmittelverlage nicht mehr institutionell in die ilz eingebunden sind.

Weitere Informationen zur ilz, wie das Statut oder die Teamübersicht der ilz finden Sie unter www.ilz.ch

Ablösung des Magazins

Bei der vorliegenden Ausgabe des Magazins *ilz.ch* handelt es sich um die letzte Print-Ausgabe. 1994 lancierte die ilz ein Heft mit dem Namen *infopuls*. Später wurde das Heft in *i-mail* umbenannt und seit 2010 erscheint es unter dem Namen *ilz.ch*.

Die Fokus-Artikel, Beiträge mit Hintergrundinformationen zu Lehrmittel und Didaktik, haben das Magazin geprägt. Diese Artikel sind weiterhin im Archiv unter www.ilz.ch verfügbar.

Die Redaktion des Magazins wurde früher extern geführt, von 2007 bis heute war Hansueli Schiller als Mitarbeiter der Geschäftsstelle dafür verantwortlich.

Das Magazin hatte zuletzt eine Auflage von rund 16'000 Exemplaren. Es konnte praktisch allen Schulen in der Deutschschweiz und im Fürstentum Liechtenstein zugestellt werden. Erschienen sind ursprünglich jeweils vier Ausgaben pro Jahr. Aus finanziellen Gründen wurden in den letzten Jahren nur noch drei Ausgaben hergestellt.

Nun verschwindet die Print-Ausgabe komplett. Das neue Team der Geschäftsstelle in Luzern plant ab Anfang 2022 einen Newsletter zum Thema Lehrmittel.

Ein Anmeldeformular ist unter www.ilz.ch/magazin-ilz-ch bereits aufgeschaltet.

Weitere Informationen unter www.ilz.ch