



Luzern, 10. März 2020

STELLUNGNAHME ZU POSTULAT**P 113**

Nummer: P 113
Eröffnet: 16.09.2019 / Bildungs- und Kulturdepartement
Antrag Regierungsrat: 10.03.2020 / Ablehnung
Protokoll-Nr.: 243

Postulat Agner Sara und Mit. über eine Strategieentwicklung zur Förderung von digitalen Lehrmitteln

Die Digitalisierung stellt eine grosse Herausforderung für alle gesellschaftlichen Bereiche dar. Sie bietet Chancen und Gefahren, die insbesondere in der Bildung genutzt bzw. angesprochen werden müssen. Auf verschiedenen Ebenen sind deshalb seit Jahren Überlegungen dazu gemacht worden. So hat die Schweizerische Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) am 21. Juni 2018 die Strategie für den Wandel durch Digitalisierung im Bildungsbereich beschlossen. Ein Jahr später hat die EDK Massnahmen zu dieser Digitalisierungsstrategie beschlossen. Diese Massnahmen decken die folgenden sieben Strategieziele ab:

- Datennutzung im Bildungswesen
- Schulorganisation und Schulleitung
- Schülerinnen und Schüler
- Lehrerinnen und Lehrer
- Forschung und Innovation
- Neue Akteure
- Netzwerk der Bildungsbehörden

In mehreren Massnahmenbereichen werden die Lehrmittel thematisiert. Es wird dabei klar davon ausgegangen, dass die bisherigen gedruckten Lehrmittel zumindest teilweise durch digitale Lehrmittel ersetzt werden. Damit dies möglich ist, müssen natürlich bestimmte Voraussetzungen in der Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen, der Ausrüstung der Schulen sowie in der Organisation der Schulen erfüllt sein. Diese Voraussetzungen sollen in den nächsten Jahren schrittweise geschaffen werden. Die EDK nimmt dabei eine koordinierende Funktion ein.

Die Thematik ist aber auch auf kantonaler Ebene sehr präsent. So ist der Schwerpunkt 5 des Legislaturprogramms dem digitalen Wandel gewidmet. Der Kanton Luzern soll zu einem bedeutenden Akteur in diesem Bereich werden und die digitale Gesellschaft mitgestalten. Im Legislaturprogramm sind in der Hauptaufgabe 2 die Förderung der MINT-Fächer und der digitalisierten Lernformen bedeutende Ziele. Die Umsetzung dieser Ziele erfolgt natürlich auf den einzelnen Bildungsstufen. Der Kanton Luzern hat zudem gedruckte Lehrmittel mehrheitlich eingekauft und nicht selber hergestellt. Man hat sich am bestehenden Lehrmittelmarkt orientiert und im Unterricht eingesetzt was erhältlich war. Die Entwicklungen auf dem digitalen Lehrmittelmarkt werden zeigen, ob diese Haltung weiterhin aufrechterhalten werden kann.

Die Lernenden werden im Rahmen der Evaluation in die Fragen im Zusammenhang mit der Digitalisierung einbezogen. So wurden sie beispielsweise an drei kantonalen Schulen zu «Bring your own device» (BYOD) befragt und die Ergebnisse wurden für Optimierungen und die Weiterentwicklung bei der Umsetzung von BYOD genutzt.

Die aktuelle Situation der Umsetzung der Bildungsziele präsentiert sich auf den einzelnen Bildungsstufen wie folgt:

Volksschulbildung

Die Dienststelle Volksschulbildung hat in der Dienststellenstrategie eine klare Zielsetzung zur Förderung der digitalen Lernformen. Für die Umsetzung dieser Aspekte hat sie einen Bereich «Medien und Informatik» geschaffen, der die Schulen in pädagogischen und technischen Fragen unterstützt. Zur Ausgestaltung dieser strategischen Ziele im Lehrmittelbereich hat sie in Absprache mit der kantonalen Lehrmittelkommission Überlegungen zum Lehrmitteleinsatz in den nächsten Jahren erarbeitet. In den drei Zyklen der Volksschule wird folgender Lehrmitteleinsatz angestrebt:

- 1. Zyklus
In den Fächern Deutsch und Mathematik werden in erster Linie noch konventionelle Lehrmittel eingesetzt. Daneben wird es digitale Übungsmaterialien geben. In den anderen Fächern wird es einzelne digitale Lehrmittel in Form von Unterrichtseinheiten geben.
- 2. Zyklus
In den Fächern Deutsch, Englisch, Französisch und Mathematik werden digital konzipierte Lehrmittel mit gedruckten Teilen eingesetzt. In allen anderen Fächern gibt es lediglich digitale Lehrmittel. Dies sind in erster Linie Unterrichtseinheiten, welche digital genutzt werden.
- 3. Zyklus
In den Fächern Deutsch, Englisch, Französisch und Mathematik sowie Natur und Technik werden digital konzipierte Lehrmittel eingesetzt. Einzelne Teile werden noch gedruckt (z.B. Lektüren, Zusammenfassungen) eingesetzt. In den anderen Fächern gibt es nur noch digitale Lehrmittel.

Damit diese Strategie umgesetzt werden kann, müssen natürlich verschiedene Rahmenbedingungen erfüllt sein. So müssen die Schulen über eine gute Ausrüstung mit Computern verfügen. Entsprechende Vorgaben bzw. Empfehlungen für die Schulen liegen vor. Ebenso müssen die Schulen über gut qualifizierte Lehrpersonen verfügen. Auch hier liegen Angebote für die Weiterbildung schulintern und schulübergreifend vor. Zudem haben wir bereits für mehrere Themenbereiche digitale Plattformen im Sinne von Open Educational Resources (OER) entwickelt, welche die bisherigen gedruckten Lehrmittel ersetzen können. Ebenso wirken die Mitarbeitenden der Dienststelle Volksschulbildung auch interkantonale bei der Entwicklung von digitalen Lehrmitteln mit. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass der Kanton Luzern nur beschränkte Möglichkeiten der Einflussnahme hat, da wir selber nicht ganze Lehrmittelreihen für die grossen Fachbereiche des Lehrplans produzieren. Trotzdem werden wir alles daransetzen, die Entwicklung digitaler Lehrmittel zu unterstützen.

Gymnasialbildung

Die allgemeinbildenden Schulen (Gymnasien und Fachmittelschulen) setzen das kantonale Ziel der Legislaturperiode digitalisierte Lernformen zu fördern mittels folgender Massnahmen um:

- Weiterbildung:
Zentrale Treiber für die Konzeption und Diffusion digitaler Lehr- und Lernarrangements sind die Lehrpersonen in den 24 Fachschaften. Entsprechend haben die Schulen in den letzten Jahren grosse Efforts in der Weiterbildung der Lehrpersonen unternommen. Neben der Schulung im Einsatz von Kollaborationsplattformen wie *Teams* oder *OneNote* fanden Einführungen und Schulungen von Fachapplikationen statt, die meist an das Unterrichtsfach gekoppelt sind. Diese Anstrengungen sind nicht abgeschlossen, sondern sollen fortgesetzt werden.

- Lehrmittel:
Die Gymnasialbildung hat noch weniger als die Volksschulen einen Einfluss auf die Lehrmittelkonzeption. Zudem werden im Obergymnasium aufgrund der Themenbreite und des Fächerkanons wenig Lehrmittel im klassischen Sinn verwendet, sondern die Fachschaften sind es gewohnt, mit Dossiers, Primärliteratur, Scripts, Formelsammlungen und Nachschlagewerken zu arbeiten. Hier kommen bereits heute digitale Fachapplikationen wie Nanoo.tv, GeoGebra, Matraxi, MuseScore u.a. zur Anwendung. Derzeit wird die Einführung der Plattform «Culturethèque» für den Französischunterricht vorbereitet. Wir gehen davon aus, dass der Einsatz an den Schulen mit den laufenden Entwicklungen noch zunehmen wird, sofern ein Mehrwert daraus resultiert.
- Digitales Prüfen:
Im Moment evaluiert eine Arbeitsgruppe Lösungen für sicheres Prüfen an den Maturitätsprüfungen, das eine grosse Skalierbarkeit ermöglicht.
- Einbezug von Lernenden:
Der im Postulat gewünschte Einbezug der Lernenden in die Digitalisierungsstrategie ist aufgrund der Komplexität der Fragestellung nur bedingt möglich. An drei Schulen (Kantonsschulen Alpenquai Luzern, Schüpfheim und Seetal) wurden quantitative Evaluationen bei den Lernenden und Lehrpersonen zum Einsatz von BYOD gemacht. Entsprechend konnte die Rückmeldung der Lernenden in die Weiterentwicklung berücksichtigt werden.

Berufsbildung

Seit Januar 2019 ist in der Dienststelle Beruf- und Weiterbildung (DBW) eine ICT-Steuergruppe damit beauftragt, die DBW im Bereich der Digitalisierung gemäss den definierten strategischen Handlungsfeldern zu steuern sowie die Entwicklung der Digitalisierung an den kantonalen Berufsschulen voranzutreiben. In einem ersten Schritt hat das Gremium, das aus Vertretern und Vertreterinnen aus allen Berufsfachschulen (BFS) besteht, eine Übersicht über sämtliche ICT-Projekte an den BFS und somit eine Orientierung für das weitere Vorgehen geschaffen. Aus fast 50 Projektideen wurden verschiedene ICT-Projekte aufgelegt oder als förderungswürdig eingestuft und wiederum in fünf Projekt-Kategorien eingeteilt.

Insbesondere in der Kategorie der «Pädagogischen Pionier- oder Leuchtturmprojekte» wird gezielt an der Entwicklung und am Einsatz von neuen Lehr- und Lernformen gearbeitet, welche über die reine Anwendung von gedruckten Lehrmitteln hinausreicht. Dabei handelt es sich um Projekte mit hohem Innovationsgehalt und vielversprechendem Nutzen. Diese sollen als Pionierprojekte gefördert und auch beim Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) «digitalinform.ch» eingereicht werden. Zurzeit sind folgende Projekte aufgelegt:

- «VR in Education»:
Lernende testen im Rahmen einer Maturaarbeit, ob und wie weit der Einsatz von Virtual Reality-Brillen im Unterricht am Berufsbildungszentrum Bau und Gewerbe (BBZB) sinnvoll sind.
- «Lernfabrik 4.0»:
Die Lernfabrik 4.0 ist ein Labor, das im Aufbau und in der Ausstattung den industriellen Automatisierungslösungen gleicht, was das Erlernen von Grundlagen für anwendungsnahe Prozesse erlaubt. Das Einsatzspektrum reicht von der Grundbildung bis in die höhere Berufsbildung.
- «Orbit»:
Diese Plattform, welche von Mitarbeitenden der PH Luzern entwickelt wurde, bietet inhaltlich, technisch, methodisch und didaktisch durchdachte digitale Leitprogramme mit Anleitung zur sinnvollen Integration in analoge Unterrichtseinheiten innerhalb des Rahmenlehrplans Berufsmaturität. Die Kantone TI und ZH haben ihr Interesse bereits angemeldet und damit die Chancen für eine nationale Unterstützung durch das SBFI und Ausweitung des Projektes erhöht.
- «Neukonzeption des e-Lehrmittels ABU» im Austausch mit dem «hep-verlag».

Diese Projekte folgen dem Strategieziel 5 der Dienststelle Berufs- und Weiterbildung «Neue Bildungsformate entwickeln»: *«Wir setzen digitale Medien zur Förderung des Lernprozesses und individualisiertem, ortsunabhängigem Lernen ein und entwickeln neue Bildungsformate. Die Schulen sind als Orte des sozialen Lernens und der fachlichen Vertiefung positioniert».*

Pädagogische Hochschule

Die PH Luzern beschäftigt sich seit vielen Jahren intensiv in allen Leistungsbereichen, d.h. in Aus- und Weiterbildung sowie in Forschung und Dienstleistungen, mit der Thematik der digitalen Lehrmittel. So gehörten persönliche digitale Arbeitsgeräte von Anfang an zur Pflichtausrüstung der Studierenden an der (damaligen) PHZ Luzern. Ebenfalls sind alle Gebäude der PH Luzern seit dem Start 2003 via WLAN integral abgedeckt. Seit Jahren werden digitale Lehrmittel (in erster Linie Lernplattformen und digitale Lernprogramme sowie digitale Unterrichtsprojekte) in den Ausbildungsmodulen aller Stufen (Kindergarten/Unterstufe, Primarstufe, Sekundarstufe und Sek II) eingesetzt.

Es wurden vielfältige Weiterbildungsangebote wie zum Beispiel der seit vielen Jahren bestehende CAS eLearning Design entwickelt. Dieser befähigt Lehrpersonen aller Stufen und Bildungsverantwortliche aus Unternehmen, eigene digitale Lehrmittel didaktisch zu planen, technisch umzusetzen, digital zu begleiten und zu unterstützen. Im CAS Medien und Informatik für Lehrpersonen und im CAS Medien und Informatik Mentor/-in werden Lehrpersonen der Volksschule darin weitergebildet, wie digitale Lehrmittel im Unterricht zielführend eingesetzt werden können. Auch in den durchgeführten Grundlagenkursen für das neue Fach Medien und Informatik, welche alle Lehrpersonen im Rahmen der Einführung des Lehrplans 21 besuchten, wurde der Unterricht mit digitalen Medien thematisiert. Ab dem Sommer 2020 können die Schulen neu von einem weiteren Angebot profitieren, bei welchem die PH Luzern für die jeweiligen Schulen massgeschneiderte Kurse für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien anbietet.

Der Leistungsbereich Forschung und Entwicklung ist an der Entwicklung mehrerer digitaler Lehrmittel beteiligt. Beispiele sind digitale Lerneinheiten für die Dienststelle Volksschulbildung, für den Unterricht in Natur, Technik, Gesellschaft (NMG), in Ethik, Religionen, Gemeinschaft (ERG) und in Räume, Zeiten, Gesellschaft (RZG), für das Wahlpflichtfach MINT und den Musikunterricht. Weitere Beispiele sind Lerneinheiten für digitale Leitprogramme in der beruflichen Bildung für die Dienststelle Berufs- und Weiterbildung, digitale Begleitmaterialien für Lehrbücher wie das Buch für den Unterricht Wirtschaft, Arbeit, Haushalt (WAH). Ebenso beteiligt ist die PH Luzern bei der Entwicklung von digitalen Materialien für ausserschulische Lernorte (z. B. Agrarmuseum Burgrain bzw. modulares Forschungs- und Innovationsgebäude NEST der Empa), aber auch bei Simulationen (z. B. «Wirtschaft entdecken»), Lern-Apps (z. B. «Fliehen vor dem Holocaust»), Video-Lernspielen (z. B. «When we disappear»), Videobooks (z. B. zu Alfred Escher) und Augmented-Reality-Applikationen (z. B. zu Stromkreismodellen). Mehrere Forschungsprojekte liefern Erkenntnisse zum Lernen von Schülerinnen und Schülern mit digitalen Ressourcen (z. B. digitale Experimentieranleitungen und Smartphones), zu den Vor-, aber auch Nachteilen konsequent digital ausgerichteter Lehrmittel und zu Lehrpersonenkompetenzen im Umgang mit Open Educational Resources.

Das Pädagogische Medienzentrum setzt sich auf nationaler Ebene für eine für Schulen und Hochschulen praktikable und finanzierbare Lösung für die Lizenzierung von digitalen Lehrmitteln ein und koordiniert Überlegungen zu möglichen Ausleihmodellen für Schulen. Die PH Luzern unterstützt durch die Fachberaterinnen und Fachberater zudem in Zusammenarbeit mit der Bildungsdirektorenkonferenz Zentralschweiz (BKZ) die digitale Inhaltsentwicklung für den Bildungsserver zebis.

Fazit

Die Digitalisierung ist bereits in der Kantonsstrategie ab 2019 enthalten. Die Gestaltung des digitalen Wandels und der digitalen Lernformen sind Legislaturziele. Die Bildungsinstitutionen

im Kanton Luzern sind für deren Forderungen sensibilisiert und setzen sie bereits um. Lehrpersonen, Dozierende und weitere Mitarbeitende im Bildungsbereich haben die Möglichkeit, sich entsprechend weiterzubilden und sind zum Teil an entsprechenden Projekten beteiligt. Der politische Prozess für die Erarbeitung einer Strategieentwicklung dauert lange. Da der digitale Wandel sehr schnell vorangeht, wäre der Bericht zur Strategieentwicklung bereits veraltet, wenn er in Ihrem Rat behandelt würde. Wir finden es daher sinnvoller, wenn sich der Kanton Luzern in diesem Fall an der Strategie der EDK und des Kantons Luzern orientiert. Aus diesen Gründen erachten wir die Erarbeitung einer Strategieentwicklung zur Förderung von digitalen Lehrmitteln als nicht zielführend und damit unnötig. Wir beantragen Ihnen deshalb die Ablehnung des Postulats.