

Die digitale Schule wird die Gemeinden viel Geld kosten

Für jedes Schulkind ein Tablet - im Kanton Bern wird dies bald Realität sein.

Der Bund, 3.6.2016

Dölf Barben

Die Erziehungsdirektion des Kantons Bern (ERZ) überarbeitet derzeit ihre Empfehlungen für die Gemeinden «zur Infrastruktur und Informatikausrüstung» an den Schulen. Das Papier soll im August vorgestellt werden; inhaltlich sagt die ERZ noch nichts dazu. Eines steht aber bereits fest: Die Gemeinden, denen angesichts des neuen Lehrplans nicht viel anderes übrig bleiben wird, als die Empfehlungen umzusetzen, werden hohe Investitionen tätigen müssen. Für einzelne Gemeinden können rasch Kosten in sechsstelliger Höhe entstehen.

Pikant ist, dass der Kanton zwar die Empfehlungen abgibt, aber letztlich

kaum etwas zu bezahlen hat. Die Anschaffung und der Betrieb der Informatikausrüstung für die Schulen, der Zugang zum Internet sowie der Support: Dafür sind die Gemeinden zuständig. Die Finanzierung hat über die ordentlichen Kredite für die Schule zu erfolgen.

Die Digitalisierung der Schulzimmer lässt sich kaum aufhalten. Der Grund dafür ist ein Trend, der sich deutlich abzeichnet. Künftig wird es nicht mehr ausreichen, für jede Klasse «mindestens drei vernetzbare Geräte» anzuschaffen, wie das die alten Empfehlungen der ERZ aus dem Jahr 2008 festhalten. Gefragt sind Tablets oder Laptops für jede Schülerin und jeden Schüler, die permanent zur Verfügung stehen. «Es findet eine

Entwicklung statt von fixen PC-Stationen hin zu mobilen Geräten»: So steht es in einem Zwischenbericht der ERZ zum Thema Medien und Informatik.

Schulsystem vor grossem Wandel

Der Trend wird von Bildungsforschern wie Nando Stöcklin bestätigt, der an der Pädagogischen Hochschule Bern an der Zukunft der Schule arbeitet. Die Digitalisierung werde «einschneidende Auswirkungen» haben auf das Schulsystem, sagt er. Das Internet löse einen «Leitmedienwechsel» aus - so wie der Buchdruck im Mittelalter. Für Schüler sei es zentral, mit technischen Geräten umgehen und die Möglichkeiten des Internets kompetent nutzen zu können. - Seite 17

Von der Schiefertafel zum Tablet

Nando Stöcklin arbeitet an der Zukunft der Schule. Der Berner Bildungsforscher ist Mitentwickler der Lernplattform Questanja. Sie funktioniert und sieht aus wie ein Computerspiel - und doch ist sie keins. Sie will mehr sein.

Der Juni, 3.6.2016

Dölf Barben

«Das sind eigentliche Motivationsprofis, die wissen genau, wie man jemanden bei der Stange halten kann.» Wenn Nando Stöcklin über Spieleentwickler oder Gamedesigner spricht, dann spürt man aus seinen Worten eine gewisse Bewunderung heraus. In der Tat geht es um einen merkwürdigen Gegensatz: Am Computer spielen manche Kinder mit einer solchen Begeisterung, dass ihren Eltern angst und bange wird; in der Schule dagegen lässt ihre Motivation zu wünschen übrig.

Diesen Gegensatz möchte der 41-jährige Wissenschaftler, der seit zehn Jahren am Institut für Weiterbildung und Medienbildung der Pädagogischen Hochschule (PH) Bern arbeitet, überwinden. Das Stichwort dazu ist von «Game» abgeleitet, dem englischen Begriff für Spiel, und lautet Gamification. Dabei geht es um die Frage, wie die Methoden der Spieleentwickler in den Unterricht übertragen werden können - in ein eher ernstes Umfeld sozusagen.

Es geht also um spielerisches Lernen. Das ist an und für sich ein uraltes Konzept. Zwei Kinder, die einen Ball hin und her werfen und dabei zählen, lernen ebenfalls spielerisch. Was Stöcklin tut, geht einfach ein bisschen weiter, dreht sich um neue Medien und orientiert sich an erfolgreichen Computerspielen. Zusammen mit Nico Steinbach hat er die Online-Plattform Questanja entwickelt. Diese sieht aus wie ein Computerspiel und funktioniert auch so. Man kann Erfahrungspunkte sammeln, Sterne gewinnen und damit virtuelle Güter kaufen; es gibt Spielfiguren, die sich verändern lassen, und Ranglisten. Und doch ist es nicht wirklich ein Spiel, sondern ein Lernsystem. Das verrät schon der Name: «Quest» heisst so viel wie «Suche».

Lehrpersonen sind gefordert

Und anders als die meisten Computerspiele ist Questanja sehr vielseitig. Auf der Plattform können die Lehrerinnen und Lehrer beliebige Themen laufen lassen. Mathematik zum Beispiel. Oder Geschichte. Die Vielseitigkeit hat jedoch ihren Preis. Um Questanja für ein bestimmtes Thema vorzubereiten, ist viel

Das Arbeitsblatt mit dem Tablet fotografieren - und ab die Post.

Arbeit nötig. Das System muss gefüttert werden. «Im Prinzip stellt man die gleichen Aufgaben, die man auch sonst stellen würde», sagt Stöcklin.

Der Unterricht dagegen verläuft anders. Die Schülerinnen und Schüler verfügen alle über einen Tabletcomputer und arbeiten sich durch die Aufgaben. Weil das System vernetzt ist, erkennen sie, wo ihre Kameradinnen und Kameraden stehen. So sieht ein Schüler etwa, wer die Aufgabe, an der er gerade zu scheitern droht, bereits gelöst hat - und wo er Rat suchen kann. Einander eine Aufgabe erklären sei erlaubt, sagt Stöcklin, die Lösung sollte aber nicht verraten werden - «was nicht immer funktioniert», fügt er schmunzelnd an.

Die Lehrer wiederum verfolgen die Fortschritte der Kinder gewissermassen live. Sie können einzelne Schüler anpeilen oder gleich die Klasse für einen «Theorie-Input» versammeln, wie es Stöcklin nennt. Ein solcher Input ist etwa dann angezeigt, wenn auffällig



Digitalexperte Nando Stöckli arbeitet in der alten Schulwarte - im untergegangenen Reich der Schulwandbilder. Foto: Adrian Moser

viele Kinder eine bestimmte Aufgabe auslassen.

Die Fotofunktion der Tablets eröffnet weitere Möglichkeiten. Kinder können Arbeitsblätter, die sie auf traditionelle Weise gelöst haben, fotografieren und der Lehrerin elektronisch zustellen. Diese kann die Korrekturen dann vornehmen, wenn sie Zeit hat - und sie zu einem beliebigen Zeitpunkt zurücksenden. Questanja funktioniert auch ausserhalb der Unterrichtszeiten. Es sei schon vorgekommen, sagt Stöcklin, dass einige Schüler zu Hause fast nicht mehr hätten aufhören können, Aufgaben zu lösen.

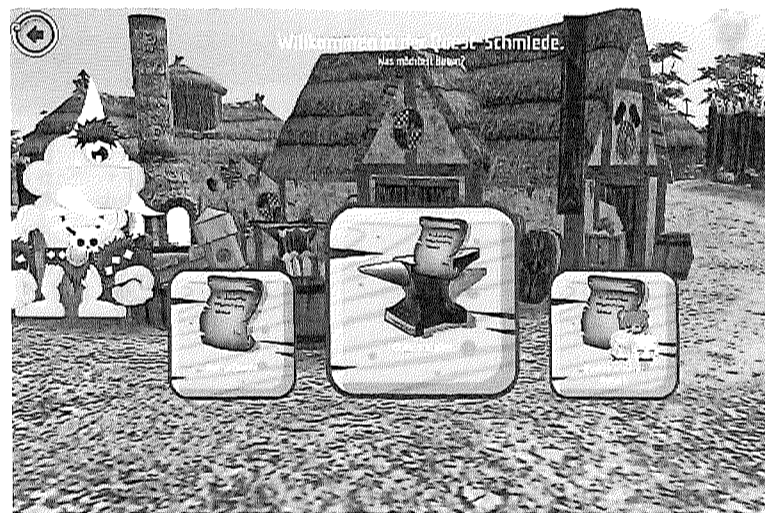
Hohe Motivation bei den Kindern

Das System ist bereits an mehreren Schulen getestet worden. Die Tests dauerten vier bis sieben Wochen - allerdings immer nur in einem Fach. Fände der Unterricht ständig auf diese Art statt, nützte der Effekt sich wohl ab, sagt Stöcklin. Bei den Tests war es anders. Die Schülerinnen und Schüler «waren am letzten Tag noch genau gleich motiviert wie am ersten». Die Tests führten auch zu Veränderungen der Plattform. Eine Schule schlug vor, man sollte selber Aufgaben kreieren können. Nun gibt es neu eine «Quest-Schmiede». Diese wird aber erst ab einem gewissen Level freigeschaltet, wie Stöcklin sagt.

Für den Ethnologen, der im Nebenfach Informatik studierte, ist es zentral: Dank Internet und Computern ist es möglich, selbstbestimmt und im eigenen Rhythmus zu lernen. Die Kinder lesen Texte, schauen sich Videos an oder hören sich Tondokumente an (mit Kopfhörern). Und wenn sie etwas nicht verstanden haben oder eine Szene noch einmal anschauen wollen, spulen sie zurück. Ein solches Lernen bedingt eine entsprechende Ausrüstung. Für Nando Stöcklin läuft es darauf hinaus, dass Schülerinnen und Schüler früher oder später alle mit eigenen Tablets oder Laptops ausgerüstet werden oder mit privaten Geräten arbeiten dürfen. Die dauernde und rasche Verfügbarkeit der Geräte sei entscheidend, sagt er. Müsst die Kinder zuerst einen Computerraum aufsuchen und «fünf Minuten warten, bis die Geräte laufen, funktioniert es nicht.»

So funktioniert Questanja, und so sehen andere Lern-Applikationen aus.

www.digitalisierung.derbund.ch



Die Kinder können in einer virtuellen Schmiede selber Aufgaben herstellen. Foto: zvg

Teure Geräte für die Schulen

Gemeinden werden finanziell belastet

Neuer Lehrplan und neue Empfehlungen des Kantons: Die Gemeinden werden ihre Schulen technisch aufrüsten müssen. Und das wird kosten.

Der Kanton empfiehlt, die Gemeinden bezahlen: Bei der Schulinformatik ist das die Regel. Die letzten Empfehlungen, die von der Erziehungsdirektion (ERZ) «zur Infrastruktur und Informatik-ausrüstung» abgegeben wurden, stammen aus dem Jahr 2008. Sie sind entsprechend veraltet. Pro Klasse sollten «mindestens drei vernetzbare Geräte» zur Verfügung stehen, heisst es darin etwa. Damit sind Arbeitsstationen gemeint, auf die Schülerinnen und Schüler permanent zugreifen können.

Für einen Unterricht, wie ihn der neue Lehrplan 21 vorsieht, wird das nicht mehr genügen. Der Zugriff aufs Internet wird so selbstverständlich wie das Aufschlagen von Büchern. Fixe Computerstationen verunmöglichen die nötige Flexibilität. Die Entwicklung läuft darauf hinaus, dass die Kinder persönliche Geräte benötigen, auf die sie permanent zugreifen können (siehe Haupt-

text). Früher händigten die Gemeinden den Schulkindern Schiefertafeln aus, künftig werden es Tablets oder Laptops sein. Dieser Wandel hat seinen Preis. Dort, wo die Schülerinnen und Schüler heute bereits eigene Geräte erhalten, zeigt sich, dass die Kosten rasch Hunderttausende von Franken betragen.

«Hin zu mobilen Geräten»

Derzeit erarbeitet die ERZ neue Empfehlungen für die digitale Infrastruktur. Zum Inhalt ist noch nichts zu erfahren. Mitte August solle das Papier an einer Pressekonferenz vorgestellt werden, heisst es auf der Medienstelle der ERZ.

Es ist anzunehmen, dass die Empfehlungen etwas umfangreicher ausfallen dürften als jene aus dem Jahr 2008. Das lässt sich aus einem Zwischenbericht zum Thema «Medien und Informatik» ablesen, den die ERZ letztes Jahr veröffentlichte. Darin wird die Entwicklung «von fixen PC-Stationen hin zu mobilen Geräten» als unumgänglich beschrieben. Das Papier zeigt deutlich, dass an den Schulen aber nicht nur Hardwarefragen zu klären sind. Je stärker die digitale Vernetzung fortschreitet, desto drängender stellen sich beispielsweise Fragen zum Datenschutz. (db)

Zur Sache

«Einschneidende Auswirkungen»

Herr Stöcklin, überall ist die Rede von Digitalisierung. Was heisst das für die Schule?

Mittlerweile bin ich ziemlich sicher, dass sie einschneidende Auswirkungen haben wird auf unser Schulsystem.

Weshalb?

In der Berufswelt fällt laut Prognosen von Ökonomen in den nächsten 15 Jahren rund die Hälfte der Jobs weg. Betroffen sind vorab Jobs mit einem hohen Anteil an Routinetätigkeiten. Im Gegenzug werden viele Arbeitsstellen neu entstehen, die Kreativität erfordern. Die Fähigkeit, selbstständig zu denken und komplexe Probleme zu lösen, gewinnt an Bedeutung. Dadurch ergeben sich andere Anforderungen an die Schulbildung.

Was wird sich verändern?

Nehmen Sie den Schulort. Heute lernen Kinder in Klassen an bestimmten Orten. Aus jetziger Sicht ist das eine künstliche Einschränkung. Das Internet erlaubt es mir, Wissen an einem beliebigen Ort und zu einem beliebigen Zeitpunkt zu erwerben. Zentral ist, mit technischen Geräten umgehen und die Möglichkeiten des Internets für meine Interessen kompetent nutzen zu können - ohne dass mir immer jemand sagt, was ich zu tun habe.

Wo bleibt da der Sinn fürs Kollektiv?

Sozialkompetenz ist wichtig und wird es bleiben. Das heutige System ist nicht für alle Kinder ideal. Aussenseiter leiden in einer Klasse oft mehrere Jahre lang. In einem System, wie ich es mir vorstelle, wäre es für solche Kinder einfacher, weil sie stärker mitbestimmen könnten, mit wem sie zusammenarbeiten wollen.

Wie stellen Sie sich den Schulunterricht der Zukunft vor?

Ich nehme an, dass die Kinder einer Schule vermehrt zwischen verschiedenen Projekten auswählen können. Das Drehen eines Dokumentarfilmes über Schusstechniken im Fussball oder der Bau einer Halbpfeife könnten solche Projekte sein. Auf diese Weise entstehen Ad-hoc-Gruppen. Selbstverständlich wird es dabei Gespanne geben, die ihre Projektwahl stets aufeinander abstimmen.

Glauben Sie, ein solches System entspricht Kindern besser?

Menschen sind von Natur aus neugierig. Sie wollen lernen und Dinge beherrschen. Wenn ihre Freude am Lernen nicht beeinträchtigt wird, was in der Schule leider noch viel zu oft geschieht, bleiben sie ein Leben lang begeisterte Lernende. Davon bin ich überzeugt. Entscheidend ist, dass sie ihren individuellen Interessen nachgehen und ihre persönlichen Talente einbringen können.

Aber was ist denn das wirklich Neue an der Digitalisierung?

Das Internet löst aus meiner Sicht einen Leitmedienwechsel aus - so wie im Mittelalter der Buchdruck. Dank Büchern wurde Wissen eine Massenware. Bloss: In jedem Buch einer Auflage steht exakt das Gleiche. Wenn ich aber im Internet recherchiere, erhalte ich Ergebnisse, die auf mich zugeschnitten sind. Zudem kann jeder im Internet publizieren. Schliesslich kann ich mich übers Internet einfach mit Leuten vernetzen - selbst wenn die ganz woanders leben. Unser Kommunikationsverhalten wird somit individueller - aber dank den Vernetzungsmöglichkeiten nicht weniger sozial. (Interview: db)