Gastautorin: Veronika Prokhorova / / Europa-Reise

So geht Schule, die wirklich aufs Leben vorbereitet

24. Oktober 2018

Statt Tafeln und Kreide gibt es dort Tablets und WLAN, statt ständiger Kritik bekommen Lehrkräfte Respekt. Dieses Land hat eines der besten Schulsysteme Europas.

Mathematikunterricht in der dritten Klasse des *Saksa Gümnaasium* [#1] in Tallinn, einer ganz normalen Schule im Süden der estnischen Hauptstadt. [*1] Das Klassenzimmer sieht auf den ersten Blick gewöhnlich aus – hellgrüne Wände, die klassischen Holzstühle. Aber etwas ist anders: Die Aufgaben stehen nicht auf einer grau-grünen Tafel, sondern auf einem interaktiven Smartboard.

Die Lehrerin Riina Leppmaa ist eine zierliche, blonde Dame in brauner Bluse und dunkelblauen Jeans. In der Hand hält sie einen Stift, mit dem sie auf dem weißen Board schreiben kann. Der Stift hinterlässt keine Kreidespur, sondern eine feine, schwarze Linie. Per Knopfdruck wird der Stift zum Radiergummi oder zum Textmarker. Mit ihrer Fernbedienung kann Riina Leppmaa auch Dateien in verschiedenen Formaten öffnen, Texte einblenden oder Videos zeigen.

Die Mathelehrerin öffnet eine Datei mit Textaufgaben, die auf dem Smartboard erscheint. Die Schüler lesen: »Bei der Fußball-WM gibt es 8 Gruppen mit jeweils 4 Mannschaften.« Sie sollen herausfinden, wie viele

Dies ist die PDF-Version des Artikels ›**So geht Schule, die wirklich aufs Leben vorbereitet**‹ von Perspective Daily.
Den vollständigen Artikel inklusive Bildern und multimedialer Elemente findest du hier online:
perspective-daily.de/article/620/VdfrLpl1

Teams mitspielen.

Vor jedem Schüler liegt eine gedruckte Karte mit 4 QR-Codes – jeder Code steht für eine von 4 Antwortmöglichkeiten. Die Kinder scannen die entsprechenden Codes, innerhalb weniger Sekunden bekommt die Lehrerin die Ergebnisse auf ihrem Tablet angezeigt, gleichzeitig erscheinen sie auf dem Smartboard. Nur 3 Schüler lagen falsch, alle anderen richtig. *2

Informatikunterricht einer sechsten Klasse; 20 Kinder sitzen an Computern. Das Thema des Unterrichts: »Ein Wintertag«. Die Kinder sollen sich Objekte überlegen, die sie mit Wintertagen verbinden. Anschließend lautet die Aufgabe, Schneeflocken, Tannenbäume oder Schlittschuhe in einem 3D-Grafik-Programm zu zeichnen. Davon kennen sie bis jetzt nur den Namen, ausprobieren müssen sie es selbst.

Kommen sie nicht weiter, können sie sich untereinander austauschen oder im Internet Video-Tutorials anschauen. Eines der am Computer gezeichneten Objekte – die Schneeflocke wird am Ende das Rennen machen – wird dann mit dem 3D-Drucker #2 direkt im Klassenzimmer gedruckt. Welches Objekt verdient, gedruckt zu werden, entscheiden die Sechstklässler per elektronischer Abstimmung an ihren Computern. *3

Im Nebenraum sind andere Schüler mit der Programmierung von Robotern beschäftigt, die selbstständig Linien auf einem Blatt Papier abfahren sollen. Andere im selben Raum nutzen das Licht ihrer Smartphones, um damit Roboter zu führen, die auf Licht reagieren.

Klingt utopisch? Was in Deutschland nach einer gewagten Vision für die Schule der Zukunft klingt, ist im kleinen Estland schon lange Realität.

Mangelnde Digitalkompetenz, skeptische Bevölkerung

In Deutschland dagegen hinken viele Schulen ihren Schülern bei der Digitalisierung hinterher. Die Klassenzimmer stecken oft noch in der Kreidezeit fest. [#3] Smartphones und Tablets [#4] sind an vielen Schulen im Unterricht untersagt. [*4] PCs stauben im Computerlabor vor sich hin – und anstatt sich mit Algorithmen oder den Chancen der Blockchain [#5] zu beschäftigen, warnt das Lehrpersonal vor sozialen Medien und dem Suchtpotenzial des Internets. Das gedruckte Schulbuch bleibt weiterhin Lern- und Lehrmedium Nr. 1.

Nur die Hälfte der befragten Lehrer in Deutschland bewertet die IT-Ausstattung an ihren Schulen als ausreichend. [#6] Während Laptops und Tablets in Beruf und Freizeit zumeist über WLAN verbunden werden, ist dies an deutschen Schulen bloß eingeschränkt möglich. Nur 40% der Befragten gaben an, dass ihre Klassenräume einen WLAN-Zugang haben. [#7] Lediglich jede zehnte Lehrkraft entwickelt regelmäßig Unterrichtsstunden, die digitale Medien einbinden.

Wenn das so bleibt, wird sich so schnell nichts daran ändern, dass große Teile der Bevölkerung hierzulande mit digitalen Themen fremdeln. Während der Begriff »Künstliche Intelligenz« [#8] noch von der Hälfte aller Befragten im Digital-Index 2017/2018 [#9] erklärt werden kann, kann gerade einmal 1/5 der Deutschen etwas mit »Big Data« oder »E-Government« anfangen. Beim »Internet der Dinge« ist nicht einmal mehr 1/6 im Bilde. Selbst die medial omnipräsente »Industrie 4.0« ist nur einem kleinen Teil der Bundesbürger ein Begriff.

Viele Berufsprofile werden sich bald verändern – und wer mit digitaler Technik umgehen, programmieren oder Daten analysieren kann, besitzt in Zukunft gefragte Qualifikationen. Solche Kompetenzen vermittelt die digitale Bildung – am besten ab dem Tag der Einschulung. Digitale Probleme und Lösungsoptionen identifizieren, technische Systeme einrichten, neue Programme lernen – diese Kompetenzen können dabei helfen, die Herausforderungen der digitalen Welt zu meistern. Und in dieser ist Deutschland bislang noch Entwicklungsland.

Digitale Kompetenzen für das 21. Jahrhundert

Anders sieht es in Estland aus. Der baltische Staat hat den freien Zugang zum Internet bereits im Jahr 2000 zum Grundrecht gemacht und ist stolz darauf, dass etwa 90% #10 der 15–74-Jährigen Computer und Internet nutzen, die meisten von ihnen täglich. Der elektronische Personalausweis, den die Mehrheit der Bevölkerung besitzt, macht die Kommunikation mit dem Staat und vielen privaten Unternehmen bequem, schnell und sicher. *5

Das estnische Bildungssystem schafft die Voraussetzungen für den digitalen Vorzeigestaat. *6

»Wir wollen, dass Kinder und Eltern frühzeitig eine positive Einstellung zur Technologie entwickeln. Kindern wird beigebracht, kreativ zu sein, wenn es um Technologie geht.« – Ave Lauringson, Koordinatorin für Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) im Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation

»Das Lernen digitaler Kompetenzen sowie der kreative und kritische Umgang mit digitalen Technologien sind im Bildungssystem fest verankert: in der Lehrerausbildung, in der Ausstattung von Kindergärten und Schulen sowie durch das Ausprobieren neuer digitaler Unterrichtskonzepte und -fächer«, erzählt Kristel Rillo, stellvertretende Leiterin der E-Service-Abteilung im estnischen Ministerium für Bildung und Forschung. Das sogenannte *Tiger-Leap-Programm* *7 sei ein Beispiel »gelungener Praxis«: »Viele Schulen sind schon jetzt vollkommen digitalisiert und individualisiert.«

Statt Tischen und Tafeln befinden sich in den Klassenzimmern verschiedene Arbeitsstationen, an denen Lektionen mit unterschiedlichen Methoden gelehrt werden – von Online-Tutoring, Erklärvideos und Liveunterricht bis hin zu Gruppenarbeit. Die Lehrkräfte betreuen ihre Schüler und Schülerinnen nach Bedarf, meist lernen die Kinder selbstständig. Am Ende des Tages wird der individuelle Lernerfolg mit

einer Online-Prüfung erfasst und analysiert.

Die regelmäßige Kommunikation zwischen Eltern, Schülern und Lehrkräften ist zentral für den Erfolg der Kinder. Doch in der Praxis gestaltet sich dieser Informationsaustausch manchmal schwierig. Bis Eltern etwa von unerledigten Hausaufgaben und schlechten Noten erfahren, ist das Kind oft schon sprichwörtlich in den Brunnen gefallen.

Damit das nicht passiert, gibt es »eKool«: [*8] eine Plattform, die Schülern, Eltern, Lehrern und Schulverwaltungen separaten Zugriff auf die Daten – Noten, Hausaufgaben, An- und Abwesenheitszeiten der Schüler, Verspätungen, Ausfälle und andere Notizen – ermöglicht. Eltern sind damit in den Lernprozess direkt mit einbezogen. Mittlerweile sind 85% aller Schulen in Estland an das »eKool«-System [#11] angeschlossen.

Mehr Chancen auf die individuelle Bildung

Während in Deutschland der Schulerfolg immer noch mit der sozialen Herkunft der Schülerinnen und Schüler [#12] zusammenhängt, [*9] ist Estland auch EU-Spitzenreiter in Sachen Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit.

Durch die Möglichkeit der Online-Bildung, [#13] den gesetzlich garantierten kostenlosen Zugang zum Internet und den staatlich geförderten Erwerb eines PCs oder Laptops – auch außerhalb der Schule – für Menschen, die es sich nicht leisten können, werden Bildungschancen verbessert. Darüber hinaus sind Schulbücher (die bis zum Jahr 2020 vollkommen digital werden sollen), der Schulbus, das Mittagessen in der Schule und verschiedene Lern- und Freizeitangebote für alle Schülerinnen und Schüler bis zur neunten Klasse kostenlos.

Der Zugang zu digitalen Technologien und Bildung in Estland ist keine Frage des Alters. Weiterbildungsprogramme [*10] und Computerkurse für junge und ältere Menschen verhindern eine digitale Spaltung zwischen *Digital Natives* und älteren Outsidern. Öffentliche Orte wie Bibliotheken

stellen Hardware und Ansprechpersonen bereit.

Aber auch das Schulsystem gilt als eines des besten Europas und das spiegelt sich im Bildungserfolg wider: Laut der PISA-Studie 2015 [#14] fielen nur 4,7% der estnischen Schüler in die Kategorie »leistungsschwache Schüler«, 20% wurden als »leistungsstarke Schüler« bewertet. Estland ist somit auf dem besten Weg, zum Vorzeigeland für Bildung zu werden. Dabei zählt es zu den ärmsten OECD-Ländern [*11] und das Budget für Bildung liegt etwas unter dem OECD-Durchschnitt. [*12]

»Lehrkräfte in Estland genießen eine hohe gesellschaftliche Wertschätzung und Anerkennung. Eltern begegnen ihnen mit großem Vertrauen und nicht mit ständiger Skepsis. Ohne dieses Vertrauen – gegenüber Lehrern, der Regierung und der digitalen Zukunft – würden wir nicht so viel schaffen«, erklärt Kristel Rillo.

»Dieses Vertrauen entsteht durch Kompetenzen und Transparenz. Je besser Bürger die digitalen Vorgänge kennen und verstehen, desto höher ist die Chance, dass sie Vertrauen aufbauen und sich selbst aktiv einbringen. In Estland wird Digitalisierung als etwas Normales, Alltägliches angesehen und mit positiven Attributen wie Sicherheit, Erleichterung des Alltags oder neuen Marktchancen verbunden.« – Kristel Rillo, Ministerium für Bildung und Forschung

Bricht jetzt auch in Deutschland das Ende der Kreidezeit an?

Dass die Schüler in Deutschland fit für die Digitalisierung gemacht werden sollten, haben inzwischen auch deutsche Politiker verstanden. Im Koalitionsvertrag [#15] der Bundesregierung kommt der Begriff »digital« mehr als 100-mal vor. Bundesbildungsministerin Johanna Wanka (CDU) hat die Länder mit der Ankündigung, [#16] in den nächsten 5 Jahren 5 Milliarden Euro für die Ausstattung der Schulen bereitzustellen, in Zugzwang gebracht. Die von der Kulturministerkonferenz (KMK)

beschlossene Strategie »Bildung in der digitalen Welt« [#17] macht deutlich, dass die Bundesländer dazu bereit sind, die Voraussetzungen für digitale Bildung zu verbessern. Jetzt müssen den Worten nur noch Taten folgen.

Erfolgreiche Projekte gibt es bereits – sowohl aus staatlicher als auch aus privater Initiative. Hier sind nur 3 Beispiele:

- Die »eschool« [#18] in Düsseldorf: Das Friedrich-Rückert-Gymnasium [#19] verfügt seit dem Schuljahr 2016/17 über ein voll ausgebautes WLAN-Netz und mobile Endgeräte (derzeit je 60 Laptops und iPads).
- Auch für die Schüler der Hamburger Förderschule Elfenwiese hat die Zukunft des Lernens begonnen: Sie alle haben körperliche oder motorische Beeinträchtigungen – und für das Miteinander im Unterricht und in den Pausen leisten digitale Tools, Tablets, Whiteboards und Apps einen wichtigen Beitrag. Wer nicht sehen kann, nutzt die Braille-Zeile auf der Computertastatur, wer nicht hört, sieht während des Unterrichts verschiedene Lernvideos auf dem Tablet. Digitale Medien gleichen Beeinträchtigungen aus und ermöglichen so allen die Teilhabe am Unterricht. [#20]
- Im sauerländischen Olpe erprobt eine mutige Lehrerin – die im Internet unter dem Pseudonym Frau Sonnig [*13] auftritt – mit ihren Schülern das Lernen mit der sogenannten »Flipped Classroom«-Methode. Das Prinzip des »umgekehrten Klassenzimmers« lautet: Kinder eignen sich den Lernstoff mit kurzen Videos zu Hause an. Anschließend besprechen und vertiefen sie das Ganze im Unterricht mit der Lehrerin. Die Videos macht Frau Sonnig selbst und teilt sie gern mit Kollegen. [#21].

Um digitale Bildung in Deutschland zum Alltag zu machen, reichen Leuchtturmprojekte wie diese aber nicht aus.

Natürlich ist es einfacher, die Bildungsrevolution in einem kleinen Land wie Estland voranzutreiben. Das heißt aber nicht, dass es für Deutschland mit seinen über 80 Millionen Einwohnern unmöglich ist.

Vor allem ist es eine politische Entscheidung. Diejenigen, die Lehrpläne schreiben und Entscheidungen treffen, müssen sich mit dem Thema auseinandergesetzt haben und die Vorteile und Risiken neuer Methoden kennen und erkennen. Voraussetzung dafür ist auch eine bessere digitale Infrastruktur: unter anderem ein freier Internetzugang für alle.

Diskussionen um Handyverbote an Schulen sind also genau der falsche Ansatz. Das oberste Ziel der Ausbildung sollte es sein, die Schüler bestmöglich auf die zunehmend digitale Welt vorzubereiten. Und wenn sie mit dem Handy etwas Neues lernen können – dann gibt es keinen Grund, darauf zu verzichten.

Dieser Text ist Teil unserer Reihe Europa-Reise.

Zusätzliche Informationen

*1 Bis zur neunten Klasse werden in Estland alle Schülerinnen und Schüler gemeinsam unterrichtet – ohne dass nach Leistung unterschieden wird. Danach entscheiden sie, ob sie einen Abschluss der Sekundarstufe II machen oder die Schule verlassen möchten. Schülerinnen und Schüler, die aufs Gymnasium gehen möchten, lernen dort unabhängig von den Noten weiter.

*2 Die Antwort lautet: 32 Mannschaften nehmen am Turnier teil.

*3 So werden nebenbei auch Grundlagen demokratischer Entscheidungsfindung vermittelt.

*4 66% der Schüler geben in einer Umfrage an, dass ihnen die Nutzung von Mobiltelefonen im Unterricht untersagt sei. 18% berichten von einem generellen Handyverbot an ihrer Schule.

*5 Das digitale Wachstum Estlands geht zurück auf die Erlangung der Unabhängigkeit im Jahr 1990. Nach 50 Jahren sowjetischer Herrschaft mussten sich die Esten neu erfinden, um künftig bestehen und konkurrenzfähig agieren zu können. Als zentralen Hebel für Wachstum und gesellschaftlichen Aufbruch identifizierte die Politik digitale Technologien – und setzte bei der Bildung an.

*6 Das Interesse an Technologie bei Vorschulkindern wird vor allem durch den Informations- und Kommunikationstechnik-Unterricht (IKT-Unterricht) entfacht und aufrechterhalten. So wird der IKT-Unterricht heute schon in 30% der Kindergärten (englisch) durchgeführt. Laut dem estnischen nationalen Curriculum (englisch) gehört die digitale Kompetenz zu den obligatorischen allgemeinen Kompetenzen, die Schulen bei Schülern entwickeln müssen. Das Lehrpersonal wird dahingehend fortgebildet und es wird eine zeitgemäße digitale Infrastruktur an den Schulen gewährleistet.

*7 Der Privatisierung des Telekommunikationssektors Anfang der 1990er-Jahre folgte der Aufbau einer umfassenden Internetinfrastruktur. Der erste Schritt war das Programm »Tiger Leap I«, das im Jahr 1997 offiziell an den Start ging. Das Programm sah vor, die Schulen des Landes flächendeckend an das Internet anzubinden und sie dann mit Hard- und Software auszustatten. Zudem wurden Lehrkräfte umfassend in der Nutzung von IKT-Technologien geschult. Mit dem Folgeprogramm »Tiger Leap Plus« aus dem Jahr 2001 wurde der Schwerpunkt stärker auf die Förderung und Weiterentwicklung von IKT-Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern sowie von Lehrkräften gelegt. »Learning Tiger« aus dem Jahr 2006 schließlich verfolgte darauf aufbauend das Ziel, E-Learning als Teil des täglichen Curriculums zu etablieren und entsprechende Inhalte zu entwickeln. Analog zu »Tiger Leap« wurden bei den »Tiger University«-Programmen seit dem Jahr 2002 auch Hochschulen mit einbezogen.

*8 Die Plattform »eKool« (englisch) wurde im Jahr 2002 vom estnischen Bildungsministerium entwickelt und wird von den einzelnen Akteuren unterschiedlich genutzt: Die Schule informiert Lehrkräfte, Eltern und Schüler über Ausfälle von Lehrern, Änderungen in Stundenplänen, Veranstaltungen sowie Entwicklungen an der Schule. Die Schulleitung sowie die Schulbehörden können zudem zeitnah statistische Daten und Entwicklungen aufrufen. Die Lehrerinnen und Lehrer sind so in der Lage, über das Tool direkt mit den Eltern ihrer Schüler in Kontakt zu treten. Bei schlechten Noten sowie Auffälligkeiten kann frühzeitig eingegriffen werden. Gleichzeitig ermöglicht »eKool« Schülern, ihre eigene Entwicklung über den Zeitverlauf zu verfolgen und im Krankheitsfall den Lehrstoff nachzuholen. Eltern können darüber hinaus proaktiv an die Lehrkräfte herantreten und die Entwicklung ihrer Kinder nachvollziehen.

*9 Doch es gibt auch gute Nachrichten: In kaum einem anderen OECD-Land ist der Anteil sozial schwacher Schüler mit soliden Leistungen so deutlich gewachsen wie in Deutschland – von 25,2% im Jahr 2006 auf 32,3% im Jahr 2015.

*10 Seit Januar 2018 bietet die estnische Regierung den Kurs »e-Bürger« für ältere Bürger an. Hier lernen Rentner, wie man im Internet surft, digitale Unterschriften setzt, den elektronischen Pass nutzt und für Wasser, Gas und Elektrizität online bezahlt.

*11 OECD steht für »Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung«. Die Organisation hat 26 Mitglieder, die sich Demokratie und Marktwirtschaft verpflichtet fühlen und gemeinsam eine Politik befördern wollen, die auf eine »optimale Wirtschaftsentwicklung« zielt.

*12 Estland gibt 4,7% seines Bruttoinlandsprodukts für Bildung aus – und liegt damit unter dem OECD-Schnitt von 5%. Berechnet man die Bildungsausgaben pro Kopf, sieht es folgendermaßen aus (englisch): Im Jahr 2015 hat Deutschland 17.036 US-Dollar ausgegeben, Estland nur 12.867 US-Dollar.

*13 Ihr richtiger Name lautet Sonja Hennig, sie ist seit dem Jahr 2010 Oberstudienrätin am Städtischen Gymnasium Olpe und unterrichtet die Fächer Deutsch und Geschichte.

Quellen und weiterführende Links

#1 Website des Gymnasiums
- **https://saksa.tln.edu.ee/**

#2 Dirk Walbrühl erklärt, was 3D-Drucker heute können – und was nicht
https://perspective-daily.de/article/496/LjfqWWnu

#3 Dirk Walbrühl über den erschreckend hohen Modernisierungsbedarf in deutschen Klassenzimmern
https://perspective-daily.de/article/120/MgMtd7UM

#4 Die Tagesschau über das Handyverbot an deutschen Schulen (2018)
- **https://www.tagesschau.de/inland/handyverbot-an-schulen-101.html**

#5 Dirk Walbrühl hilft dir, die Blockchain endlich zu verstehen
https://perspective-daily.de/article/429/

#6 Umfrage der Telekom-Stiftung: Schule Digital 2017
https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/Schule_Digital_2017__Web.pdf

#7 Dirk Walbrühl über den schleppenden WLAN-Ausbau in Deutschland
https://perspective-daily.de/article/543/

#8 Iris Proff über die Vorzüge von Künstlicher Intelligenz
https://perspective-daily.de/article/442/L99VA28w

#9 Die große Gesellschaftsstudie D21-Digital-Index bietet ein jährliches Lagebild zum Digitalisierungsgrad der Gesellschaft in Deutschland. Befragt werden knapp 20.500 Bundesbürger und -bürgerinnen ab 14 Jahren inklusive der Offliner
https://initiatived21.de/publikationen/d21-digital-index-2017-2018/

#10 »Creating the next generation of digital state developers« (englisch, 2017)
https://e-estonia.com/creating-next-generation-of-digital-state-developers/

#11 Hier kannst du mehr über »eKool« lesen
https://e-estoniax.com/companies/e-school/

#12 Chris Vielhaus erklärt hier, wie ihn das BAföG fast das Studium gekostet hätte
https://perspective-daily.de/article/450/

#13 Hier geht es zu den kostenlosen estnischen Online-Kursen (estnisch)
https://www.hm.ee/et/tasuta-kursused

#14 Die PISA-Studie 2015 zusammengefasst (deutsch)
http://www.oecd.org/berlin/themen/pisa-studie/PISA_2015_Zusammenfassung.pdf

#15 Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD (PDF)
https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/847984/5b8bc23590d4cb2892b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf?download=1

#16 Der Deutschlandfunk berichtet (2017)
https://www.deutschlandfunk.de/it-ausstattung-an-schulen-streit-um-digitalpakt-fuer-schulen.680.de.html?dram:article_id=393532

#17 Strategie der KMK: Bildung in der digitalen Welt (2016)

https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html

#18 Reportage der Rheinischen Post über das Friedrich-Rückert-Gymnasium (2017)

https://rp-online.de/nrw/staedte/duesseldorf/wlan-und-tablets-fuer-digitales-lernen_aid-19143831

#19 Homepage des Friedrich-Rückert-Gymnasiums

http://www.rueckert-gymnasium.de/

#20 Mehr über diese Initiative findest du hier (deutsch)

https://www.netzwerk-digitale-bildung.de/das-netzwerk/foerderpartner/aktion-collaborative-classroom/

#21 Die Lernvideos von Frau Sonnig gibt es auf ihrer Website

https://frausonnig.jimdo.com/