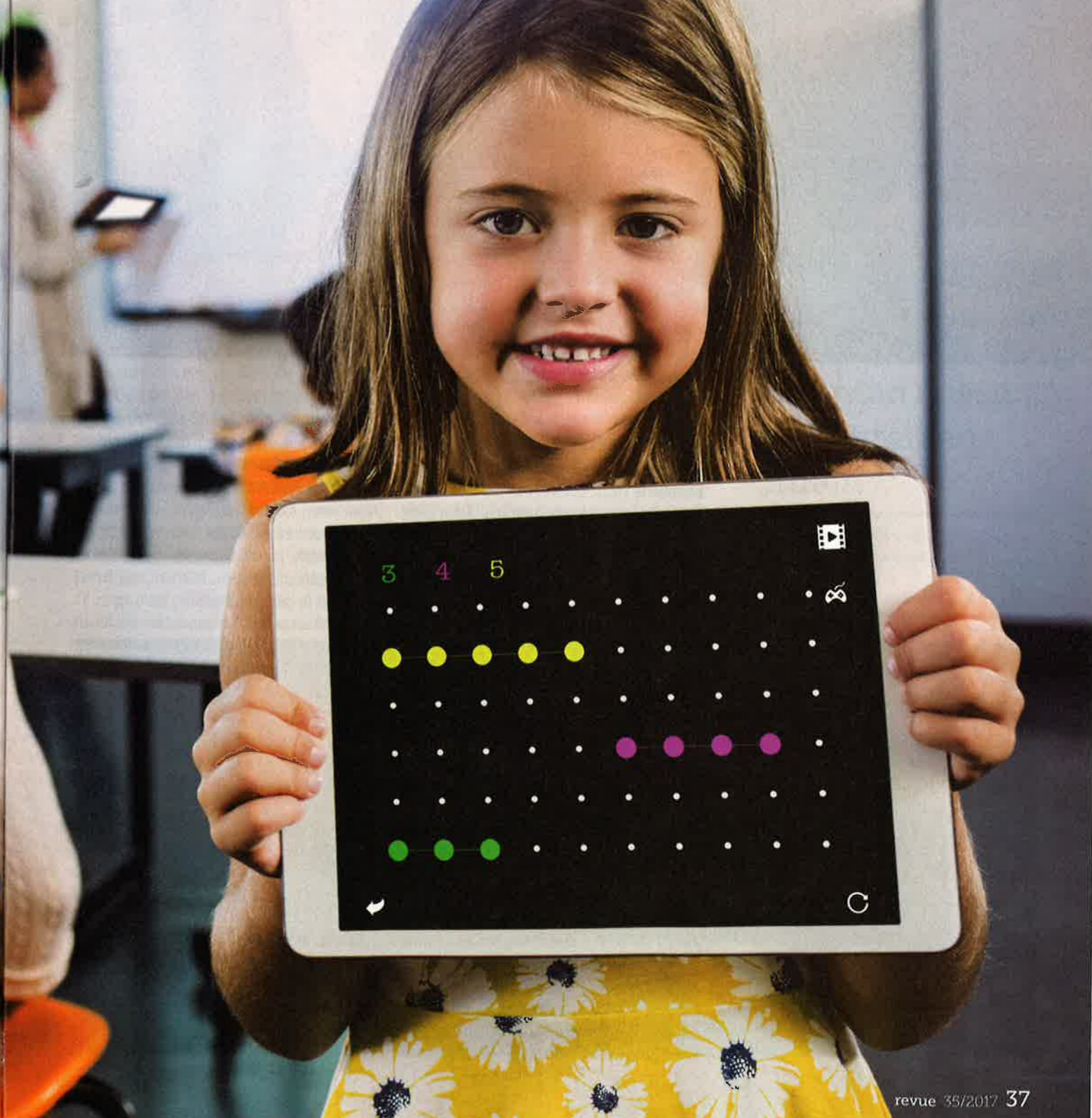
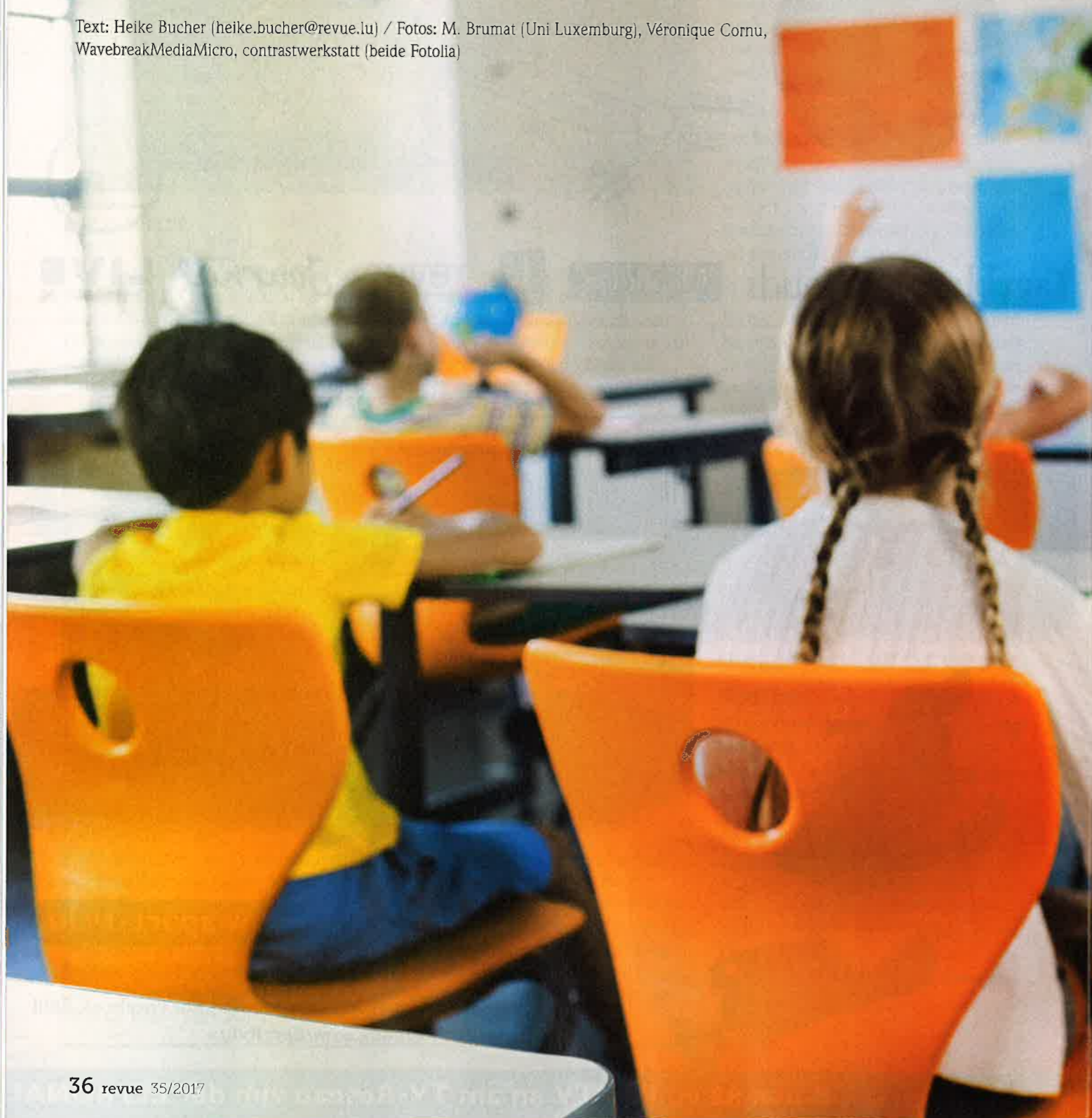


Im Zeitsprung

Die digitale Revolution ist in den Schulen Luxemburgs noch nicht angekommen, **Computer, Laptops und Tablets** sind Mangelware. Das soll sich jetzt ändern – mit sogenannten iPad-Klassen.

Text: Heike Bucher (heike.bucher@revue.lu) / Fotos: M. Brumat (Uni Luxemburg), Véronique Cornu, WavebreakMediaMicro, contrastwerkstatt (beide Fotolia)



Zukunftsmusik: Irgendwann ist das Lernen mit digitalen Medien ganz normal.



Je besser das räumliche Denken, desto besser schneidet das Kind in Mathe ab.

Stellen Sie sich vor, sie kämen aus der Vergangenheit zu uns. Es müsste nicht einmal das finstere Mittelalter sein, aus dem sie kommen. Auch nicht die Zeit der französischen Revolution. Nein, ein paar Jahrzehnte würden schon reichen. Vielleicht die 70er, 80er Jahre des letzten Jahrhunderts. Die Zeit, in der wir brav im Festnetz telefoniert und jeden Brief zur Post gebracht haben. Die Zeit, in der wir die Abende zwar schon auf der Couch vor dem Fernseher, aber nicht noch zusätzlich mit dem Laptop auf dem Schoß und dem Smartphone in der Hand verbracht haben. Von zeitversetztem Fernsehen und Musik zum Runterladen ganz zu schweigen. Kurzum: Die Zeit vor der Computerisierung, die Zeit vor der digitalen Revolution.

Das digitale Zeitalter ist in vollem Gange, ein Blick in jedes durchschnittliche Büro beweist es: Bildschirme und Tastaturen dominieren die Schreibtische, Papiere und Ordner liegen kaum noch herum. Journalisten recherchieren im Internet, die Polizei schreibt Fahndungen auf Facebook aus, und Architekten und Bauingenieure benutzen Programme, um Konstruktion und Statik zu berechnen.

Wo man hinschaut, wird das Leben digital verwaltet, nur der Unterricht in den Schulen nicht. Zumindest hier in Luxemburg. Betritt man einen Klassenraum, sieht er aus wie vor 40 Jahren: karge Bänke und Stühle in der Oberschule, bunte Bilder an den Wänden und Regale mit Spielen, Büchern und Bastelmaterial in der Grundschule, dazu noch Tafel, Schwamm und Kreide, selten ein Smartboard oder Overheadprojektor, manchmal ein Laptop auf dem Lehrerpult. Was würde ein Zeitreisender davon halten? Haben Computer und andere digitale Medien in der Schule nichts zu suchen? Ist das gängige Modell mit Büchern, Arbeitsblättern, Bleistift und Radiergummi einfach nicht zu toppen?

An dieser Frage scheiden sich die Geister, sie heizt die Gemüter auf. Kritiker fürchten, dass durch den Einsatz von Computern die Rolle des Lehrers in den Hintergrund rückt, dass die Lehrperson gar letztlich überflüssig würde, wenn die Schüler per Programm selbstständig und individuell arbeiten könnten. Das alte Bild des Schulmeisters, der als Wissensvermittler dient und den unwissenden Kindern die Welt der Sprachen, Natur, Kunst und Wissenschaften näherbringt, ist

anscheinend nicht so einfach aus den Köpfen wegzubekommen. Und das in Zeiten, in denen mittlerweile mindestens jeder Zweite seine Bankgeschäfte online erledigt.

Bei einer Lehrerumfrage, die die Uni Luxemburg im Jahre 2015 gemeinsam mit dem „Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques“ (SCRIPT) durchgeführt hat, kam heraus, dass die meisten Lehrerinnen und Lehrer an den Schulen des Landes generell dazu bereit seien, digitale Medien und Technologien im Unterricht einzusetzen. Allerdings wüssten sie nicht so recht, auf welche Weise. „Sie fühlen sich durchaus befähigt, digitale Geräte zu benutzen, aber mehr für alltägliche Dinge wie sich im Netz zu informieren oder mit Freunden und Familie zu kommunizieren“, sagt Robert Reuter, Psychologe an der Uni Luxemburg und Experte für Lernforschung. „Wenn es aber darum geht, diese sinnvoll und gewinnbringend im Unterricht einzusetzen, sind die Lehrer verunsichert.“

Zwar gaben die meisten Befragten an, häufig digitale Werkzeuge zu benutzen, um den eigenen Unterricht vorzubereiten. „Sie setzen das aber eher im Rahmen eines lehrerzentrierten Unterrichts ein, bei dem die Technologie zum Beispiel den Lehrervortrag illustriert“, sagt Reuter. „Die Schüler selbst damit arbeiten zu lassen, im Sinne eines kreativ-produktiven Lernens, kommt hingegen selten vor.“ Doch nicht nur die Unsicherheit der Lehrenden verhindert den Einsatz digitaler Medien im Unterricht. In den meisten Schulen mangelt es schlicht an der technischen Grundausrüstung

dafür: Ausreichend Computer, Laptops oder Tablets gibt es nicht. Und zu erwarten, dass Familien dieses relativ teure Material selbst anschaffen, dürfen weder Schule noch Staat, weil es Kinder aus weniger wohlhabenden Familien benachteiligen würde.

Jetzt aber will das Unterrichtsministerium Abhilfe schaffen, in Form von iPads, die flächendeckend an alle Schulen verteilt und von den Schülern für fünf Euro im Monat gemietet werden, bevor sie nach vier Jahren für eine kleine Summe gekauft werden können. In einer Probephase werden ab diesem Schuljahr rund 1.000 Schülerinnen und Schüler in sogenannten iPad-Klassen unterrichtet, in fünf bis sechs Jahren sollen nach Auskunft des SCRIPT alle anderen Klassen nachziehen. Wie genau der Unterricht dann aber aussieht, ist nicht festgelegt, ein nationales Konzept mit verpflichtendem Lehrplan wird es nicht geben. Vielmehr sollen Lehrerinnen, Lehrer und Schulen autonome Strategien und Methoden entwickeln, mit denen Schülerinnen und Schüler die notwendigen Kompetenzen erwerben. Durch einen steten Austausch zwischen den Schulen und dem SCRIPT sollen die Erfahrungen gesammelt und analysiert werden. So soll gemeinsam ein möglichst großer Pool an neuen Lernprogrammen entwickelt werden. Doch ganz alleine lässt das Ministerium die Lehrenden nicht: Spezifische Weiterbildungen im Hinblick auf den Einsatz und den Umgang mit digitalen Technologien werden längst angeboten. Unter den Kursdozenten finden sich etliche aus den Nachbarländern, die mehr Erfahrung in diesem Bereich haben. Warum ▶



„Auch im Umgang mit digitalen Medien muss man Lesen und Schreiben können.“

Robert Reuter, Psychologe und Lernforscher, Uni Luxemburg

B

Bibliothèque nationale de Luxembourg

ENTREZ ET DÉCOUVREZ

mardi à vendredi de 10h00 à 19h00
samedi de 9h00 à 12h00
37, boulevard F.-D. Roosevelt
L-2450 Luxembourg

www.bnl.lu | www.a-z.lu



„Bei uns steht nicht das Tablet im Vordergrund, es dient lediglich als visuelle Unterstützung.“

Véronique Cornu, Psychologin, Uni Luxemburg

seinem eigenen Tempo arbeiten, keines wird unter, keines überfordert.“

Über zehn Wochen haben die Wissenschaftlerinnen ihr Programm von 70 Kindern testen lassen, dafür besuchten sie zweimal pro Woche fünf verschiedene Vorschulklassen. In einer Vergleichsgruppe wurde das räumliche Denken von Kindern überprüft, die nicht an dem Programm teilgenommen haben. Das Resultat war eindeutig: Diejenigen Kinder, die das Programm durchlaufen hatten, konnten ihre räumlich-visuellen Fähigkeiten deutlich verbessern, unabhängig von ihrer Muttersprache. Beides wichtige Voraussetzungen, um im Fach Mathematik später gut mitzukommen.

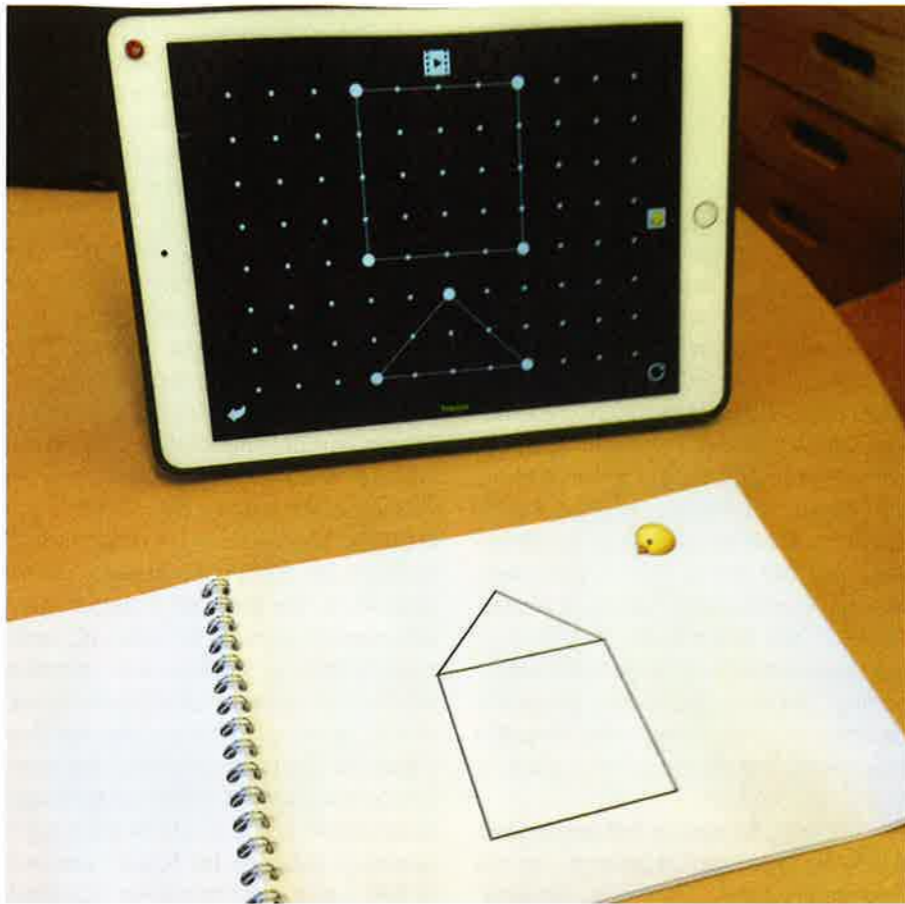
So oder so ähnlich könnte der Einsatz von Tablets in Zukunft aussehen. Wichtig ist vor allem, dass sinnvolle Konzepte und erfolgreiche Praktiken entwickelt werden, die man in den Lernalltag etablieren kann. „Ich erwarte nicht, dass es reicht, den Schulen irgendwelche Geräte zur Verfügung zu stellen und zu hoffen, dass dadurch – auf magische Art und Weise – das Lehren und Lernen automatisch besser wird“, sagt Robert Reuter. „Guter Unterricht mit digitalen Technologien ist guter Unterricht, weil die Schülerinnen und Schüler gut lernen, nicht, weil digitale Technologien benutzt werden.“

Doch die Geräte könnten in vielen Bereichen sinnvoll eingesetzt werden, meint der Psychologe. So könne das Interesse für den Lerngegenstand einfacher geweckt und die Zeit erhöht werden, in der sich die Schüler damit auseinandersetzen. Zudem werde das Lernen selbst verbessert, weil die Schülerinnen und Schüler weder gezwungen werden, eine gemeinsame Geschwindigkeit zu haben, noch an denselben Punkten anfangen müs-

sen. Vielmehr könnten sie sich ein individuelles Lernprogramm gestalten, was nachweislich motivierend ist. Darüber hinaus werde das Lernen über das Klassenzimmer hinaus erweitert, indem Teile der eigenen Lebenswelten in die Klasse geholt werden.

Eine Gefahr, andere Medien wie Bücher oder Zeitungen ins Abseits zu schieben, sieht Robert Reuter nicht. „Es ist ja auch nicht so, dass durch das Aufkommen der Schriftsprache das Mündliche verschwunden wäre“, sagt er. „Die Schriftsprache hat der Menschheit neue Möglichkeiten eröffnet, um Wissen festzuhalten und es mit anderen Menschen zu teilen.“ Den Einsatz von Tablets oder Computern in der Schule sieht er gelassen. Schließlich bedeute es auch nicht, dass alle anderen Medien fortan verschwinden müssten. „Ich kann sehr wohl verschiedene Medien und Werkzeuge parallel und strategisch benutzen: Etwas im Internet auf dem Tablet suchen, mir Notizen in einem Heft machen und mit meinem Banknachbarn darüber sprechen, was eine Aufgabe bedeutet, die im Lehrbuch steht.“ Es gehe schließlich nicht vorrangig um den Träger einer Information, sondern darum, sich mit der Information auf diversen Trägern auseinanderzusetzen. „Auch im Umgang mit digitalen Medien muss man Lesen und Schreiben können.“

Digitale Technologien im Unterricht werden das Lehrpersonal voreist wohl nicht verdrängen, vielmehr werden sie zwangsläufig dessen Rolle verändern, weg vom allwissenden Vermittler, hin zum unterstützenden Lernberater. Doch die technische Entwicklung in allen anderen Bereichen des Lebens herzlich willkommen zu heißen, sie aber in der Schule zu ignorieren, kann nicht der Weg sein. Das hat auch Luxemburg erkannt.



Räumliches Denken und Zahlenverständnis können schon in der Vorschule trainiert werden – Véronique Cornu hat ein Programm dafür entwickelt.

auch nicht? Schließlich muss Luxemburg das Rad nicht völlig neu erfinden.

Doch durch die außergewöhnliche Zusammensetzung der Bevölkerung stehe das Großherzogtum vor ganz spezifischen Herausforderungen, sagt Véronique Cornu. Die Psychologin hat im Rahmen ihrer Doktorarbeit am „Luxembourg Centre for Educational Testing“ (LUCET) an der Uni Luxemburg – gemeinsam mit einer Informatikerin – ein Programm für Vorschüler entwickelt, mit dessen Hilfe diese ihre räumlich-visuellen Fähigkeiten und ihr Zahlenverständnis verbessern können. Räumlich-visuelle Fähigkeiten seien prädiktiv für die späteren mathematischen Fähigkeiten, erklärt Cornu. Je besser also das Kind in Mathe ab. „Doch 64 Prozent der Schüler und Schülerinnen in der luxemburgischen Grundschule sprechen zu Hause kein Luxemburgisch. Für die meisten ist Luxemburgisch eine Fremdsprache, die sie nicht oder nicht gut verstehen. Stellen Sie sich vor, Sie gehen in eine chinesische Schule, dort würden Sie auch nichts verstehen“, sagt sie.

Studien haben gezeigt, dass Zweitsprachenkinder, also Kinder, die in der Schule

nicht in ihrer Muttersprache unterrichtet werden, auch in nonverbalen Fächern wie Mathematik hinterherhinken. „Das kann man darauf zurückführen, dass sie anfangs weniger mitbekommen und deshalb in allen Bereichen weniger weit sind.“ Deshalb sei es sinnvoll, in einem Fach wie Mathe auf die Arbeit mit digitalen Medien zurückzugreifen, um möglichst alle zu erreichen. „Nimmt man die Sprache heraus, können alle Kinder sofort gleichermaßen von dem Programm profitieren“, führt Cornu aus.

Bei der Entwicklung des Programms haben Véronique Cornu und ihre Kollegin auf gesprochene und geschriebene Sprache verzichtet und darauf geachtet, keine visuelle Reizüberflutung anzubieten. Aufwendige Animationen oder Grafiken würden zu Ablenkung führen. „Bei uns steht nicht das Tablet im Vordergrund, es dient lediglich als visuelle Unterstützung, wenn man so will als Schiefertafel.“ Warum aber benutzt man dann keine Schiefertafel? „Weil das Programm mehrere Vorteile hat: Fehler können leicht korrigiert werden, ohne aufwendiges Radieren oder Wischen. Zudem gibt das Programm sofort Feedback darüber, ob eine Aufgabe richtig gelöst wurde oder nicht. Und jedes Kind kann in

Betritt man einen Klassenraum, sieht er aus wie vor 40 Jahren.