

# Das Ende der Kreidezeit

Die Zukunft des Lernens ist digital. Tablet-Computer ersetzen an einigen Schulen bereits Stifte, Hefte, Bücher, Tafel und Kreide. Die moderne Technik verändert Unterricht und Lernen. Ein Report von **Andreas Friedrich**.

Der Schultag der Zukunft beginnt nicht mehr morgens mit dem Einpacken der Bücher. Er beginnt am Abend zuvor: Damit kein Schulbuch vergessen wird? Nein. Bücher? Wieso Bücher? Der Akku muss ans Netz, muss geladen werden. Das iPad braucht Saft, sonst geht am nächsten Tag nichts. Der Flachbildschirm im schwarzen Rahmen, der angeblich ein Computer sein soll und sich mit Fingertippen bedienen lässt, wird zum wichtigsten Lernmittel werden. Das testen einige Schulen in Deutschland gerade.

Auch zwei siebte Klassen der Erlanger Realschule am Europakanal sind der Gegenwart voraus. „Guten Morgen“, grüßt Lehrer Schilling mit frischer Stimme die 7d. „Guutn Moooooorn“, zerrt der Chor der Siebten zurück. „Wir brauchen unser iPad“, sagt Mathelehrer Stefan Schilling und alle kramen die heftigen Tablets mit dem berührungsempfindlichen Bildschirm hervor. Ein Knopfdruck, ein Fingergewischen, ein Tippen – schon leuchten die Platten graublau in die Schülergeichter. Schilling hat den Inhalt seines Bildschirms vorn an die Wand gebeamt. Die Schwammstücker an der guten alten Tafel bleiben unbeschrieben. In dieser Siebten ist die Kreidezeit vorbei. Der Stundenstoff wird auf dem Computer durchgenommen. Dynamische Geometrie ist heute dran. Die Klasse probiert ein Programm zum Zeichnen und Vermessen von geometrischen Formen.

Mit den Tablets schließt die Schule eine Lücke: Die Jugendlichen verbringen ihre Freizeit vor dem Bildschirm und werden meist auch im Beruf am Computer sitzen. Nur die Schule tut mit Büchern, Heften und Stiften so, als sei die Welt stehen geblieben. Irgendwann im 20. Jahrhundert. Die Zukunft muss gemietet werden – als Stunde im Computerraum. Oder sie nervt – als Fach Informatik. Doch so weit ist die Zukunft gar nicht weg. Der Absatz der Tablets steigt. Der Apple-Konzern drängt auf den Schulbuchmarkt, um auch dieses Segment des Lebens für seine iPads aufzuschließen. „Wir hatten 2010 den Deutschen Schulpreis gewonnen und suchten eine Verwendung für das Preisgeld“, erinnert sich Markus Bölling, Vize-Schulleiter und Systemadministrator. Irgendwas ganz Neues sollte es sein. Also kaufte er sieben iPads für die Lehrer. Nach diversen Tests verschiedener Produkte entschied er sich für die amerikanischen Geräte. Es gab bald Wartelisten unter den Lehrern. Dann ging alles ganz schnell: Info-Abend für die Eltern der zukünftigen Siebenklässler und ganz viel Zustimmung. Verhandlung mit dem Hersteller über Konditionen. Lehrerschulung. Zusammenstellung von zwei iPad-Klassen. Deren Schüler kommen seit letztem September nun mit leichten Taschen zum Unterricht: ein Flachcomputer statt fünf schwerer Bücher. Die liegen ja digital auf dem Chip. 52 Eltern zahlen etwa 500 Euro, meist in Raten über drei Jahre. Erlangen ist keine arme Stadt. Zwei Schüler erhielten Finanzhilfe vom Elternbeirat. Nach einem Dreivierteljahr war die Ursprungsidee im Unterricht angekommen. So flexibel kann Schule sein.



Zeichnen mit dem Finger: Mathelehrer Stefan Schilling unterrichtet die 7. Klasse in dynamischer Geometrie. Das geht ohne Bleistift, Lineal und Millimeterpapier, aber mit iPad.

Fotos (4): Andreas Friedrich

„Wir zeichnen jetzt eine Gerade, einen Kreis und ein Dreieck. Probiert mal“, sagt Mathelehrer Schilling zu den Schülern. Zuvor hat er sie in ein Programm gelotst, das auf dem Server abgelegt ist, zu dem alle iPad-Schüler Zugriff haben. Leo ganz hinten wischt mit dem Zeigefinger über die Scheibe. Dort, wo er das Glas berührt, entstehen Punkte, eine rote Linie, ein blauer Kreis und ein grünes Dreieck. Leo hat weder Stifte, noch ein Heft und schon gar kein Buch ausgepackt. Er zeichnet mit dem Finger. „Das wird aber komisch“, ruft er vor zu Schilling. „Man tippt leicht daneben, vor allem der Leo mit seinen Wurfstingern“, keilt der zurück. Leo grinst, sein Bayern-München-Schal wippt am Stuhl. Er streicht verlegen die Haare aus dem Gesicht. „Das mit den iPads ist eine ziemlich gute Idee. Ich hätte das Gerät sicher zum Geburtstag bekommen. So ging es aber schneller“, sagt er. Er ist stolz auf die Schule, die eine der ersten ist, die sich auf sowas Cooles einlässt. „Die iPad-Klassen sind was Besonderes“, sagt Julian. Er ist nur Gast, gehört eigentlich in eine andere Klasse. Eine mit Büchern.

In der Pause schwärmt Mathelehrer Schilling von seinen Schülern: „Die bekommen ein völlig neues Programm, spielen damit rum und haben im Nu raus, wie's geht. Genial.“ Der Geräuschpegel während der Stunde sei bedeutend

geringer als früher. Welche Auswirkungen die Geräte auf Unterricht und Lernverhalten haben, sei noch nicht abzusehen, meint Vize-Direx Bölling. Dafür sei es noch zu früh. Ihn überzeugen die neuen Möglichkeiten: In Physik filmten die Schüler mit der eingebauten Kamera neu einen Versuch und analysierten ihn dann in Zeitlupe. In Religion nahmen Schüler sich gegenseitig bei Interviews auf. Nun seien die Verlage am Zuge, alle Lernmedien für die Flachcomputer anzubieten. Zwei Unis begleiten den Schul-

**Stefan Schilling: Die Schüler bekommen ein völlig neues Programm, spielen damit rum und haben im Nu raus, wie's geht. Genial.**

versuch wissenschaftlich. Negative Folgen erwartet Bölling nicht.

Die 7d trifft sich zehn Minuten später wieder. Anderer Raum, andere Sitzordnung, anderes Fach. Englisch. Lehrer Stefan Offinger schockt zunächst: „Ihr braucht eure iPads – jetzt nicht. Ich brauche meins.“ Er erklärt erst, worum es in der Doppelstunde geht. Um eine junge Weltumseglerin und eine Kurzpräsentation. Dann dürfen die Tablets raus. Offinger navigiert die Schüler zu den von ihm auf dem Schulserver abgelegten Ar-

beitsblättern. Die erscheinen auf jedem iPad, werden gemeinsam abgearbeitet. Links führen ins Internet. Die Siebte liest und sieht Videos über die Seglerin. Zumindest einige Schüler. „Mein Internet ist weggegangen“, ruft es aus den Reihen. Das soll nicht sein. Das Funknetz der Schule ist überlastet, wenn viele gleichzeitig im Netz unterwegs sind. Das darf nicht sein, sagt Vize-Direx Bölling später. Wir brauchen einen besseren Zugang. „Die Technik muss in den Hintergrund treten, sonst bringt es nichts.“

Nach einigen Minuten sind doch alle auf der richtigen Seite und sehen einen kleinen Film. Lehrer Offinger ist ständig in Bewegung. Um zu helfen. Er zeichnet sich an ihm schon die neue Rolle ab, die der Lehrer spielen wird. Mehr Coach, der betreut, als Vorbeter des Stoffes. „Ich bin auch viel unterwegs um aufzupassen, dass keiner fremd surft“, raunt er. Der Beschäftigungsdruck wird hoch gehalten, das Tempo bestimmen die Schüler selbst. Leo hat doch eine Sekunde Zeit und zeigt, wie stark der Filter ist, den die Schule eingebaut hat, um den Zugang zu bestimmten Ecken des Internets zu verhindern. Statt seiner Facebook-Seite erscheint ein Stop-Schild. Gesperrt. Luisa und Jana zwei Reihen hinter Leo haben für solche Spielchen keine Zeit. Luisa tippt auf der Bildschirmtastatur, Jana sucht Fotos heraus.

Finger wischen über Scheiben, wechseln tippend die Programme, eine Präsentation entsteht. Bisher hieß dies Kurzvortrag und war meist Hausaufgabe. Die 7d erstellt es paarweise in einer Viertelstunde.

Auch Jana und Luisa finden das Lernen mit den Tablets cool. „Das macht so alles mehr Spaß“, sagt Jana. Trotzdem seien die Geräte nicht das Ein und Alles. Auch das Schreiben mit der Hand wird sie so schnell nicht verlernen. Glaubt sie. „Wichtiger Stoff wird weiter in Hefte geschrieben“, erklärt Luisa. Hausaufgaben und Termine merkt sich aber das iPad. Das empfängt auch E-Mails von Lehrern, mit Hinweisen zur nächsten Stunde. Luisa ist trotzdem manchmal genervt von ihrem Tablet. „Wenn ich lernen muss, ist die Ablenkung schon sehr groß, ins Internet abzuschweifen“, gesteht sie. Bevor die beiden Mädchen ihre Präsentation vortragen können, ist die Stunde zu Ende. Die Geräte verschwinden in den Rucksäcken. Alle. Keiner trägt sie offen durchs Haus. In der Pause und auf dem Schulhof sind sie nicht geduldet. Das ist die Regel. Damit sich die 54 iPad-Schüler nicht für was Besseres halten und bei den über 800 anderen kein Sozialneid aufkommt. Die Tablets sollen eine ganz normale Lernhilfe sein, kein Luxusgut. So wie einst der Taschenrechner. Mit dem hat ja auch niemand angegeben.

## HINTERGRUND

### Technischer Fortschritt an den Schulen

Immer haben technische Hilfsmittel das Lernen an Schulen unterstützt. Die immer noch am meisten wegweisende Erfindung ist die des Buchdrucks im 15. Jahrhundert. Seitdem lässt sich Wissen drucken und vervielfältigen. Im 19. Jahrhundert setzte sich die mit Kreide beschreibbare Holztafel durch. Schüler schrieben bis in das 20. Jahrhundert hinein auf Schiefertafeln, Schreibblock, Füllfederhalter und Kugelschreiber lösten das Ur-Tablet ab. Ein uraltes Hilfsmittel zum Rechnen, das noch heute in manchen osteuropäischen Ländern im Einzelhandel verwendet wird, ist der Abakus. Er wurde im letzten Jahrhundert vom Rechenschieber ersetzt, der wiederum dem immer komplexer werdenden Taschenrechner weichen musste. Eine neue Form des Unterrichts ermöglichte der in Ostdeutschland markenbetrübte Polylix genannte Overhead-Projektor. Es gibt ihn immer noch, er wird aber zusehends durch den Beamer ersetzt. Schulfernsehen, Videokameras und -recorder, Computerkabinette und Laptops an Schulen waren so etwas wie Vorboten des modernen Unterrichts. Der wird sicher mit den Tabletcomputern erreicht, wenn die Schulbuchverlage ihre Lernschmöker digitalisiert und crossmedial anbieten können und virtuelle Lernwelten schaffen. Einen ersten Versuch gibt es mit einem Pilotprojekt, das auf der Bildungsmesse didacta in Hannover vorgestellt wurde. 27 Verlage offerieren im nächsten Schuljahr die Möglichkeit, digitale Schulbücher in ein Regal auf dem Tablet-Computer herunterzuladen. Das soll für alle Betriebssysteme und Endgeräte möglich sein.

Doch die durch Berührung bedienbaren Tafeln sind längst nicht mehr der letzte Schrei. Das sind sogenannte White- oder Smartsboards genannte Wundertafeln, die die Holztafeln verdrängen. Das sind digitale Riesenscreens im Schulzimmer, die per Computer (Tablets) beschrieben werden können. Auf ihnen sind Filme, Fotos und Internet darstellbar.

A. F.



Gerade, Dreieck, Kreis – auf Fingerbefehl stellt der Bildschirm die geometrischen Formen dar.



Cooler Schule: Die Tablet-Computer treffen den Nerv der Schüler. Schwierigkeiten beim Bedienen kennen die nicht.



Schreiben und Präsentieren – mit dem Tablet ist ein Kurzvortrag eine Sache von Minuten.

# Häftling klagt gegen Waffenbesitz-Verbot

Bundesverwaltungsgericht muss 2012 auch schillernde Fälle klären – und feiert seinen 10. Leipzig-Geburtstag mit einem Tag der offenen Tür

**Leipzig.** Diese Frage mag Rechtsgelehrte entzücken, aber bei Laien löst sie nur ungläubiges Staunen aus: Darf die Polizei einem Häftling den Besitz von Waffen etwa nicht verbieten? Das Leipziger Bundesverwaltungsgericht wird in den kommenden Monaten auch diesen grotesken, aber keineswegs fröhlichen Fall lösen.

Gegen einen Schwerekriminalen, der derzeit einen siebenjährigen Freiheitsstrafe verbüßt, hat die Hamburger Polizei ein generelles Waffenbesitzverbot verhängt. Die Behörde will vorsorglich verhindern, dass der Mann – der in früheren Zeiten mit einem so genannten Totschläger und einem Elektroschocker durch die Gegend lief – nach der Entlassung wieder aufrüstet. Doch der schwere Junge will das Verbot keineswegs akzeptieren, hat aus dem Knast heraus die Polizei verklagt und vorläufig Recht bekommen. Als Häftling, so befand das Oberverwaltungsgericht Hamburg, habe der Mann derzeit ohnehin keine Waffe, und ein Verbot wäre nur zulässig, wenn jemand eine Waffe besäße. Übrigens: Die als Totschläger bezeichneten Stahlrohrtruten sind sowieso nicht erlaubt.

Nun wird die oberste Instanz in Leipzig das letzte Wort in dieser Sache haben. Marion Eckertz-Höfer, Präsidentin des Bundesverwaltungsgerichts, lud gestern zur alljährlichen Pressekonferenz. In der dabei überreichten Informationsmappe fand sich wie stets eine Vorschau auf „wichtige Entscheidungen im Jahr 2012“, wobei für geduldige Leser unter den mehr als 60 Fällen – umhüllt von trockenen Fachformulierungen – auch diesmal ein paar wahrhaft außergewöhnliche Fälle zu entdecken waren.

Nach mehr als zehn Jahren erreicht beispielsweise der Streit um eine Ausgabe der Pro-7-Sendung TV total die Bundesrichter. Damals waren bei einem Bimmel-Bingo Menschen aus dem Schlaf gerissen worden, wobei auf dem Bildschirm nicht nur die Klingelschilder, sondern auch die unwilligen Erweckten – im Nachtgewand – auftauchten. Die für die Kontrolle zuständige Medienanstalt Berlin-Brandenburg will die von ihr auf 70 000 Euro geschätzten Werbeeinnahmen einkassieren, der Senderbetreiber wehrt sich vehement.

Die Leipziger Richter werden gelegentlich mit völlig gegensätzlichen

Wünschen konfrontiert: Zwei Milchbauern aus dem Umfeld des Kernkraftwerkes Unterweser ziehen vor den Kadi, weil ihnen die dortige Lagerung von Kernbrennstäben als zu gefährlich erscheint. Einen anderen Kläger stört

die Nähe zu einem so genannten Störfall-Betrieb offenbar keineswegs, er will dort unbedingt ein Garten-Center errichten. Andere Fälle erfordern höchste höchsttrichterliche Sensibilität: Zu klären ist beispielsweise, ob ein

Blinder als Heilpraktiker zugelassen werden kann oder ob der Steuerzahler die Kosten für das heilpädagogische Reiten eines autistischen Schulkindes berappen soll. Ein Apotheker will Medikamente ins Selbstbedienungsregal packen, und ein Richter fordert Schadensersatz wegen verspäteter Beförderung...

Während bei spröden Themen oft nur eine Handvoll Interessenten zu den Verhandlungen anrückt, wird es am 13. März einen Massenansturm geben. Private Anlieger – darunter eine Klinik – und fünf umliegende Städte haben gegen den Bau einer weiteren Landebahn und für ein Nachtflugverbot auf dem Flughafen Frankfurt/Main geklagt. Schon der bisherige Lärm in dessen Umfeld löst Massenproteste aus, etliche Anmeldungen zur Teilnahme am Prozess kann das Gericht nicht berücksichtigen. „Wir haben das Problem, dass wir wahrscheinlich einen der größten Gerichtssäle der Bundesrepublik haben, der aber noch zu klein ist“, bedauert Eckertz-Höfer. „Ungeachtet der zahlreichen Anfragen konnten wir es nicht über uns bringen, in das Gewandhaus oder ähnliches zu gehen. Es



Das Reichsgerichtsgebäude ist seit zehn Jahren Sitz der obersten Verwaltungsinstanz – das wird mit einem Tag der offenen Tür im August gefeiert. Foto: André Kempner