

Frank Thissen

# Mobiles Lernen in der Schule

**Dritte erweiterte Auflage mit inhaltlichen  
Aktualisierungen und 7 neuen Beiträgen**



# Vorwort

»Die Zukunft ist auch nicht mehr das, was sie einmal war.« *Karl Valentin*

**Wir befinden uns zum Beginn des 21. Jahrhunderts an einem *Tipping Point*.**

Ein *Tipping Point* ist der Moment, in dem sich ein System unerwartet und schlagartig verändert, ohne dass dies vorhersehbar oder berechenbar war. Ein *Tipping Point* ist der Zeitpunkt, zu dem plötzlich eine Epidemie ausbricht und einen großen Teil der Bevölkerung infiziert, wie dies im Jahr 1918 mit der Grippe-Pandemie in Europa geschah. Ein *Tipping Point* ist der Zeitpunkt, zu dem plötzlich ein Kleidungsstück in Mode kommt und von vielen Menschen getragen wird, das wenige Monate zuvor noch überhaupt keine Beachtung gefunden hatte, so wie die **Hush Puppies**, die Anfang 1995 schlagartig populär wurden. Ein *Tipping Point* ist der Zeitpunkt, zu dem plötzlich eine große Gruppe von Menschen ein politisches System nicht mehr akzeptiert und dagegen vorgeht. In den nordafrikanischen Staaten konnten wir dies im Jahr 2012 beobachten.

Ein *Tipping Point* ist auch eine Erfindung, die sich rasant durchsetzt, wie zum Beispiel der **Rollkoffer**. Im Jahr 1987 erfand der US-Pilot Robert Plath den Rollkoffer, wie wir ihn heu-

te kennen. Er setzte sich extrem rasch durch und heute gibt es kaum noch Koffer ohne Rollen zu kaufen. Vor 1987 jedoch war es absolut normal und selbstverständlich, dass man seinen Koffer trug. Warum hat niemand vor 1987 Rollkoffer gebaut?

Der amerikanischen Wissenschaftsautor **Malcolm Gladwell** hat sich in seinem gleichnamigen Buch (Gladwell 2000) mit *Tipping Points* auseinandergesetzt und beschreibt sie als »Moment der kritischen Masse, die Schwelle, der Hitzegrad, bei dem Wasser zu kochen beginnt« (Gladwell 2000,19). Beispiele dafür sieht er auch im Bereich moderner Kommunikationstechnologien: »Sharp produzierte das erste preiswerte **Faxgerät** im Jahre 1984 und verkaufte etwa 80.000 dieser Geräte im ersten Jahr. In den nächsten drei Jahren kauften Betriebe aller Art langsam und stetig immer mehr Faxgeräte, bis im Jahre 1987 so viele Leute ein Fax besaßen, dass es für jeden sinnvoll war, sich solch ein Gerät anzuschaffen. 1987 war der *Tipping Point* des Faxgerätes. Eine Million Geräte wurden in diesem Jahr verkauft, und bis 1989 waren zwei Millionen weitere in Betrieb.

**Mobiltelefone** folgten der gleichen Entwicklung. Im Laufe der neunziger Jahre wurden tragbare schnurlose Telefone kleiner und billiger, der Service wurde besser, bis die Technologie im Jahre 1998 den *Tipping Point* erreichte und plötzlich jeder ein Mobiltelefon besaß.« (Gladwell 2000,19). Was der Tipping Point für Mobiltelefone zum Ende des letzten Jahrhunderts war, ist er heute für sogenannte **Smart Phones** und **Tablet Computer**, die Verbreitung explodiert und fast täglich kommen neue Geräte auf den Markt.

Doch die **Technologien** an sich sind nicht so interessant. Interessant sind die Möglichkeiten, die Menschen mit Ihnen haben, die sie vorher nicht hatten und die damit verbundenen kulturellen Veränderungen. Beispielsweise ist es durch die sogenannten mobilen Geräte möglich geworden, an jedem Ort der Welt und zu jeder Zeit mit anderen Menschen in Kontakt zu treten, Informationen abzurufen, seine eigene Meinung öffentlich zum Ausdruck zu bringen und auf eine Vielzahl von Medien wie Filme und Musiktitel zuzugreifen. Doch dies ist nur die Spitze des Eisbergs, einer Computerisierung unserer Welt, die in den achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts begann. Das Industriezeitalter wurde durch das Informationszeitalter abgelöst, die analoge Welt durch die digitale.

Und die technologischen Auswirkungen, die durch die Verbreitung der Computer inzwischen alle Lebensbereiche erfasst haben, sind auch **soziale Auswirkungen**, es sind Auswirkungen auf unsere Wahrnehmung, auf unser Denken und den Um-

gang miteinander. Durch die Computer und das Internet ist diese Welt zusammengewachsen, zu einem **globalen Dorf** geworden, wie es **Marshall McLuhan** vorausgesagt hat (McLuhan & Powers 1995).

Und das neue **Informationszeitalter** hat **zwei große Herausforderungen** für uns bereit. Zum einen konfrontiert es uns mit einer gewaltigen Menge von Informationen, auf die wir über das Internet zugreifen können. Zum anderen hat es unser Leben massiv beschleunigt. Dies zeigt sich beispielsweise im Berufsleben, in dem die Anforderungen an den Einzelnen stetig steigen und vielfältige Kompetenzen erfordern, unter anderem **Kreativität und Flexibilität** (Drucker 1994). Während die meisten Arbeitnehmer in Europa und den USA noch vor 30 Jahren mit ihrer Ausbildung ein Berufsleben lang zurecht kamen und selten mehr als ein oder zwei Arbeitsstellen hatten, erlebt heute ein Berufstätiger in den USA durchschnittlich mehr als zehn Stellen, Tendenz steigend (U.S. Department of Labor 2012), dies gilt auch für Europa. Und in diesen verschiedenen Tätigkeiten muss er sich immer wieder mit neuen Aufgaben und Anforderungen auseinandersetzen, muss er immer wieder Neues tun und kennen lernen. **Flexibilität und Anpassungsfähigkeit** sind die Schlagworte, die durchaus ambivalent daher kommen, wie **Richard Sennet** gezeigt hat (Sennet 1998).

Die **Informationen** sind zur wichtigsten Ware unserer Zeit geworden (Randres 2012) und haben die in Fabriken produzier-

ten Waren abgelöst und damit Veränderungen ausgelöst, die **Peter F. Drucker** in seinen Aufsätzen »The Age of Social Transformation« (Drucker 1994) und »Beyond the Information Revolution« (Drucker 1999) eindrucksvoll beschreibt, wenn er von den »*knowledge workers*«, den Wissensarbeitern schreibt. *Knowledge Workers* benötigen neben einer formalen Ausbildung und der Kompetenz zur Analyse von Problemen vor allem eine im Gegensatz zum Industriezeitalter veränderte Einstellung zu ihrer Arbeit (*different mind-set*), bei der ein hohes Maß an **Eigenständigkeit, Kreativität und Verantwortung** gefragt ist und die Verhaltensweise, **kontinuierlich und selbstgesteuert zu Lernen** (*continuous learning*). Diese Verhaltensweise sieht Drucker als *die* zentrale Kompetenz der Zukunft an, in der **Veränderungen der Normalfall** sind. **Wissen** wird in Kontexten erworben, im Tun, im Arbeiten an komplizierten Aufgaben und in einem Team von Spezialisten unterschiedlichster Disziplinen.

Damit verbunden ist ein hohes Maß an **Mobilität**. Für Drucker ist die Wissensgesellschaft eine mobile Gesellschaft: »People no longer stay where they were born, either in terms of geography or in terms of social position and status. By definition, a knowledge society is a society of mobility.« (Drucker 1994). Und im Zeitalter des Internets treffen sich Menschen auch online, vernetzen sich und bilden **Gemeinschaften** von Gleichgesinnten über Ländergrenzen hinweg, **Facebook und Co.** sind nur ein Teil davon. Heute hat Facebook mit ca. 1,5 Milliarden Nutzern (Stand: 8/2015, Quelle: Facebook) mehr Mitglieder

als die Volksrepublik China als bevölkerungsreichstes Land Einwohner hat (1,36 Milliarden, Stand: 08/2014)

Durch diese Vernetzung entstehen **virtuelle Gemeinschaften** – *communities* –, die gemeinsame Ziele verfolgen, wie z. B. **AVAAZ.ORG** oder sich gegenseitig helfen, beraten oder lernen, wie dies in den sog. MOOCs (*Massive Open Online Courses*) der Fall ist. Lernende, Inhalte, Erfahrungen, Beispiele, Tipps und Tricks kommen hier zusammen und vermischen sich, oft ungesteuert und chaotisch im Sinne der Chaostheorie, und **James Surowiecki** spricht von der »**Weisheit der Vielen**« (Surowiecki 2007), denn Gruppen sind »klüger als Einzelne«. Die große Frage ist nun die, wie Schulen die Kinder und Jugendlichen auf diese neue Welt vorbereiten können, von der wir wenig wissen, wie **Linda Darling-Hammond**, Professorin an der Stanford University sagt: »Thus we are currently preparing students for jobs that do not yet exist, to use technologies that have not been invented, and to solve problems that we don't even know are problems yet.« (Darling-Hammond 2008, 1f.)

Ihre Antwort ist, dass **Schule** sich nicht länger auf die Vermittlung von segmentierten und reproduzierbaren Informationseinheiten konzentrieren darf, sondern den Schülern dabei helfen muss, das **Lernen zu lernen**. Schüler müssen darauf vorbereitet werden, sich auf **neue Sachverhalte** einzustellen, **Informationsressourcen** zu nutzen, im **Team** zusammenzuarbeiten, **Zusammenhänge** zu verstehen und mit **Komplexität** um-

zugehen. **Bildung** heißt, dass es gilt, die richtigen, d. h. angemessenen Fragen zu stellen, **Lösungskompetenzen** auf komplexe und komplizierte Probleme zu entwickeln und dies gemeinsam in Teams zu tun. Bildung heißt auch, stärker die **Verantwortung** für das Lernen und eigene Tun zu übernehmen. Diese wesentlichen Kompetenzen können nur durch etwas erworben werden, das **Good und Brophy** »*meaningful learning*« genannt haben – ein Lernen, das **kritisches Denken** fördert, das **flexible Lösen von Problemen**, die **Übertragbarkeit von Fertigkeiten** auf andere Bereiche und die **Anwendung von Wissen** in neuen Situationen. (Darling-Hammond 2008,2)

Um dies zu ermöglichen ist eine **angemessene Pädagogik** ebenso eine Voraussetzung wie hilfreiche Werkzeuge und Technologien, die diese Form des Lernens unterstützen, aber auch angemessene **Lernräume**.

In diesem Buch geht es darum, welches eine adäquate Pädagogik der Zukunft ist, welcher Unterricht die Schüler auf die Zukunft vorbereitet und welche Rolle dabei *Tablet Computer* spielen.

Ich bin davon überzeugt, dass diese Geräte genau *die* Werkzeuge sind, die wir zur jetzigen Zeit brauchen, weil sie eine aktive und eigenständige Art des Lernens fördern, wenn sie richtig eingesetzt werden.

Dass dies keine Illusion ist, will dieses Buch zeigen – anhand von Beispielen aus der Praxis, der Zusammenfassung von

weltweiten Forschungsstudien und anschaulichem multimedialem Material. Es möchte Sie als Leser ermutigen, sich auf die neuen Geräte einzulassen und sie im Unterricht einzusetzen, denn dann werden Sie erleben, dass Ihre Schüler motivierter sind, mehr Verantwortung für ihr eigenes Lernen übernehmen und dabei vielfältige Kompetenzen entwickeln, Kompetenzen, die sie für ihr Leben außerhalb der Schule dringend benötigen. Und das sind nicht nur Medien- und Informationskompetenzen. Dieses Buch ist in einem Forschungssemester entstanden, in dem ich mich von Oktober 2012 bis Februar 2013 intensiv mit dem Thema mobiles Lernen auseinandergesetzt habe, sowohl im wissenschaftlichen Bereich als auch in der Betreuung und Evaluation von Schulen, die iPads einsetzen. Wenn Sie mehr wissen wollen, besuchen Sie meine **Web Site** oder schreiben Sie mir eine **E-Mail**.

An dieser Stelle danke ich allen Personen, die an diesem Buch beteiligt sind, und das sind vor allem die Praktiker, die hier ihre ganz konkreten Erfahrungen im Schuleinsatz vorstellen. Sie haben sich auf eine neue Technologie eingelassen, haben experimentiert, waren kreativ und haben mit ihren Schülern vielfältige Erfahrungen gesammelt.

Karlsruhe im Juni 2013

Frank Thissen

## Zur dritten Auflage

Im August 2015 erscheint die dritte Auflage dieses eBooks mit zum Teil überarbeiteten Beiträgen der Autoren und weiteren Beiträgen neuer Autoren.

Wir alle hoffen, auf diese Weise Lehrer und Lehrerinnen zu ermutigen, sich auf neue Formen des Lernens und Lehrens einzulassen und neue Technologien nutzbringend einzusetzen. Nicht die Technik ist der Gewinn, sondern ihr pädagogisch angemessener Einsatz im Unterricht.

Als dies Buch im Sommer 2013 erstmals erschien, wurde noch eifrig über den Nutzen von Tablets diskutiert. Heute, zwei Jahre später, hat sich die allgemeine Diskussion verlagert. Es geht weniger um das *ob*, sondern mehr um das *wie* des Einsatzes der Technologien. Und mehr und mehr Schulen machen sich auf den Weg und richten Tablet-Klassen ein. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag dazu, unsere Kinder auf die Zukunft im digitalen Zeitalter vorzubereiten.

Bedanken möchte ich mich auch bei den vielen Mitautoren, die hier einen Einblick in ihren Unterricht gewähren oder ihre Expertise zur Verfügung stellen.

Karlsruhe im August 2015

Frank Thissen

[www.frank-thissen.de](http://www.frank-thissen.de)

[thissen@hdm-stuttgart.de](mailto:thissen@hdm-stuttgart.de)



**Prof. Dr. Frank Thissen** beschäftigt sich seit Mitte der 80er Jahre mit den Möglichkeiten des computerunterstützten Lernens. Nach Tätigkeiten an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und in der Industrie (Siemens AG, SAP AG) unterrichtet er seit 1997 an der **Hochschule der Medien** in Stuttgart die Fächer E-Learning, Interkulturelle Kommunikation und Kreativität. 2001

wurde der von ihm konzipierte **Studiengang Informationsdesign** als völlig neuer interdisziplinärer Studiengang gegründet.

Schwerpunkte seiner Forschungsaktivitäten sind neue Methoden des E-Learnings, die Rolle von Emotionen in Lernprozessen und die Bedeutung von kulturellen Einflüssen auf Lernprozesse und das Informationsdesign. Als promovierter Literaturwissenschaftler entwickelte er eine Methode des geschichtsbasierten Lernens. Zur Zeit arbeitet er intensiv an den Möglichkeiten, die mobile Endgeräte für die Schule, Hochschule und berufliche Bildung bieten (Stichwort: *mobile learning*).

# Lernen im 21. Jahrhundert

In diesem Kapitel wird der Nutzen mobiler Geräte aufgezeigt, der Begriff der »digital natives« näher betrachtet und eine angemessene Pädagogik für das 21. Jahrhundert vorgestellt.



# Die analoge Welt

Computer gehören für uns alle zum Alltag und ohne sie würden die allermeisten Dinge in unserem Alltag nicht mehr funktionieren: Es gäbe ohne Computer keine Zeitungen, keine funktionierenden Verkehrsampeln, keine Telefonverbindungen, kein Fernsehen, keine Strom- und Wasserversorgung, kein funktionierendes Krankenhaus, keine Flug- oder Bahnverbindungen und Einkaufen könnten Sie auch nicht mehr. Nichts funktioniert heute ohne die Hilfe eines Computers und ohne Computer würde unsere Zivilisation zusammenbrechen. Erschreckend, nicht wahr?

Wenn Sie älter als 30 Jahre alt sind, dann kennen Sie noch eine andere Welt, eine Welt, in der es zwar schon **Computer** gab, aber diese waren relativ teure Geräte, die sich manche Firmen leisteten und einige wenige Freaks, die gerne bastelten, kryptische Bedienbefehle erlernten und mit Computern wie dem *Apple I*, dem *ZX81* von Sinclair oder dem Commodore *VC 20* (dem Vorgänger des *C64*) arbeiteten. Doch viel konnte man mit diesen Geräten nicht anfangen und nur wenige Privathaushalte verfügten über solch ein Gerät. Vom Internet war schon gar keine Rede, es gab zwar den Vorläufer *ARPANET*, aber den kannten nur ein paar wenige Forschungseinrichtungen

Ihr **Fernsehgerät** hatte damals keine Fernbedienung und Sie konnten in der Regel zwischen drei Programmen wählen, ARD, ZDF und einem dritten Regionalsender.

Ihr **Telefon** hing an der Wand oder stand irgendwo und der Hörer war mit einer Schnur verbunden. Man rief damals ein bestimmtes stationäres Telefon an. Und wenn man unterwegs war, suchte man sich bei Bedarf eine gelbe Telefonzelle, in der häufig jemand stand und gerade telefonierte. Und je schlechter das Wetter war, umso länger dauerte das Gespräch. Hatten Sie aber einmal das Glück, eine freie Zelle zu



finden, fehlten Ihnen die 20 Pfennige für das Ortsgespräch und Sie mussten zuerst einmal Geld wechseln gehen.

Überhaupt war die Kommunikation über Entfernungen hinweg kompliziert. Gut, es gab schon **Anrufbeantworter**, d.h. wenn jemand nicht zu Hause war, dann sprach man auf dessen Anrufbeantworter und trug sein Anliegen vor. Kam der Angerufene nach Hause, dann rief er zurück, nachdem er aus seinem Adressbuch die Telefonnummer des Anrufers herausgesucht oder die Telefonauskunft angerufen hatte. Es konnte dann vorkommen, dass die andere Person ebenfalls mit modernen Technologien arbeitete – einem Anrufbeantworter –, auf den man dann seine Antwort sprechen konnte. Und so ging es hin und her. Eine Terminfindung auf diese Weise konnte zuweilen sehr mühsam und aufwendig sein...

Das Telefonieren ins Ausland war für Privatpersonen fast unbezahlbar.

Und wer auf die verrückte Idee kam, sich eine Ware im Ausland zu bestellen, musste einige Hürden nehmen. Ich selber hatte mir 1978 ein **englischsprachiges Fachbuch** in den USA bestellt. Ich hatte eine Adresse und eine Kontonummer, also schrieb ich dem Verlag einen Luftpost-Brief und bestellte das Buch. Gleichzeitig ging ich zur Bank und überwies dort den DM-Betrag, der dem Dollar-Betrag entsprach, sagen wir mal 50 DM für das Buch zuzüglich teures Porto. Die Überweisung kostete dann auch noch einmal ca. 40 DM, so dass man

mit ca. 110 DM dabei war. Die Lieferung dauerte dann Wochen, in meinem Fall kam sie nie an.

Auch die Informationssuche war vor 30 Jahren mühsam. Sicher, es gab Bibliotheken, in denen man in **Zettelkatalogen** nach Literatur suchen konnte. Hatte man etwas gefunden, von dem man annahm, dass es hilfreich sein könnte, dann war das Buch entweder nicht vorrätig, weil ausgeliehen oder man stellte fest, dass es zwar etwas mit dem Thema zu tun hatte, aber die gewünschten Informationen nicht enthalten waren. Also weitersuchen! Außerdem gab es noch die Fernleihe! Da konnte man, wenn man die bibliographischen Daten eines Buches oder (noch schwieriger zu finden) einer Fachzeitschrift hatte, dieses bestellen, was Wochen dauerte, oder län-



ger, wenn es gerade ausgeliehen war, um dann festzustellen, dass es auch nicht das war, was man brauchte.

Noch schwieriger war die **Suche nach Informationen**, die es in der Bibliothek nicht gab, sagen wir mal, Sie wollten ein Wellnesshotel in Salzburg buchen. Telefonbuch? Schwierig, wenn man in Deutschland wohnt, da gab es nur deutsche Telefonbücher und keine österreichischen, außer vielleicht in einzelnen Postämtern. Also die Telefonauslandsauskunft, das war teuer. Man erklärte, was man sucht, aber leider waren nicht die Wellnesshotels unter W wie Wellnesshotel aufgeführt, sondern an ganz verschiedenen Orten im Telefonbuch (wohlgemerkt: ein gedrucktes Buch mit ca. 300 Seiten Dünndruckpapier). Da gab es z.B. ein »Hotel für Wellness«, eine »Oase der Wellness«, ein »Hotel zum Hirsch«, das nicht Wellness hieß aber eins war usw. Die Dame am anderen Ende des Telefonkabels hielt die Suche meistens ein paar Minuten lang durch oder gab früher auf. Wenn man dann ein paar Telefonnummern gefunden hatte, dann konnten die teuren Ferngespräche beginnen. Traf man keinen Anrufbeantworter, sondern ein lebendiges Wesen an, dann bat man um die Zusendung von Informationsmaterialien. Diese kamen dann auch häufig, zumindest wenn die eigene Adresse am anderen Ende richtig verstanden worden war, was aber aufgrund einer schlechten Verbindung oder wegen des Akzents nicht immer funktionierte. Also, nach Tagen – oder realistischer – nach Wochen hatte man dann schöne Werbeprospekte auf dem Tisch liegen und konnte sich nicht entscheiden, welches man nehmen sollte. Ist das

Hotel wirklich gut? Sind andere Gäste damit zufrieden? Keine Ahnung, denn man konnte ja niemanden fragen, es gab kein [hotel.de](http://hotel.de).

Was Produkte und deren **Bewertung** anging gab es eine Autorität: die Stiftung Warentest. Das Pech war nur, dass das Produkt, für das man Testergebnisse suchte, vor vier Jahren zuletzt getestet worden war und es inzwischen neue Modelle gab.

Noch schwieriger war es, Menschen mit ähnlichen Interessen zu finden, z. B. jemanden der ein *Theremin* spielt. Was das ist? Damals fragte man den Großen Brockhaus, eine teure **Enzyklopädie**, die sich wohlhabende Leute in ihr Wohnzimmer stellten und sehr stolz darauf waren. Dort stand dann in der 19. Auflage (1986–1994) – nichts! Wer das spielt, ob und wo man eins kaufen kann oder gar eine Bauanleitung? Schwierig, schwierig.

Sie ahnen, das Leben im Jahr 1980 muss sehr mühsam, kompliziert und frustrierend gewesen sein. Wie sind wir damals eigentlich zurecht gekommen?

Aber eines war sehr unkompliziert und einfach: die Aufteilung der Welt in **zwei Machtbereiche** – den »Westen« und den »Ostblock«, die Guten und die Bösen, je nachdem, wo man wohnte. Es gab noch die sogenannten blockfreien Staaten, aber die spielten keine sehr große Rolle. Die Unterteilung der Welt in zwei Machtbereiche, die sich feindlich gegenüberstanden und militärisch bedrohten, basierte auf dem »**Gleichge-**



**wicht des Schreckens**«, das darin bestand, dass beide Seiten so sehr mit Atomwaffen ausgestattet waren, dass sie diese Welt mehrfach in die Luft jagen konnten. Die Strategie war, dass der Angriff eines Machtblocks auf den anderen sofort einen Gegenschlag ausgelöst hätte. Und solange es halbwegs verantwortungsbewusste Politiker gab, funktionierte dieses System. Es sorgte aber auch dafür, dass sich politisch innerhalb der Machtbereiche wenig veränderte und die Welt insgesamt recht stabil war. (Zur Abwechslung führten diese Blöcke zwischendurch mal sog. Stellvertreterkriege, z. B. in Korea oder in Afghanistan, aber das ist ein anderes Thema.)

Überhaupt waren politische Verhältnisse recht stabil und auch im Berufsleben wechselten die meisten Menschen selten ihren Arbeitgeber.

Wer in dieser alten Welt, einer Welt ohne Computer, dem Internet, der Globalisierung und dem »Zusammenprall der Kulturen« gelebt hat, erinnert sich mehr oder weniger gerne zurück. Aber auf jeden Fall steht fest: es war eine vollkommen andere Welt als die, in der wir heute leben, und dabei liegt das erst einmal ca. 30 Jahre zurück.



# Willkommen im 21. Jahrhundert

Menschen, die 20 Jahre und jünger sind, kennen diese »alte« Welt nicht und sie können sich schwer vorstellen, wie man damals gelebt hat. Für sie sind Technologien nichts besonderes, sondern selbstverständlicher Alltag. Und sie nehmen diese sehr häufig gar nicht mehr wahr, wie **Alan Kay** einmal gesagt hat: »*Technology is only technology to those born before technology.*«

Für diese Menschen – **Marc Prensky** hat sie als »digital natives« (Eingeborene des digitalen Zeitalters) bezeichnet (Prensky 2001), – gibt es keine Welt ohne die **Omnipräsenz der Computer**, der **Kommunikationsmedien** und des **Internets**. Und für sie ist ein Computer keine teure, schwer bedienbare Maschine, die einem Ehrfurcht einflößt und über die man sehr viel lernen muss. Für sie ist ein Computer etwas Selbstverständliches, ein nützliches Werkzeug.

Das Gleiche gilt für die Nutzung des Internets. Das World Wide Web wird von ihnen selbstverständlich zum Recherchieren und Kommunizieren, zum Spielen und zur Unterhaltung genutzt. In jeder Hinsicht sind sie die Fülle, wenn nicht Überfülle und Auswahl gewohnt – ob sie damit umgehen können, ist eine andere Frage. (Schulmeister 2008)

**Suchmaschinen** wie z.B. **Google**, **Bing** oder **Yahoo** fischen Informationen aus dem Web heraus, »*Information at your fingertip*« lautet die Verheißung, doch häufig fehlt es an Informationskompetenz.

Das schnurbasierte Telefon, das irgendwo stand und damit einem Raum zugeordnet war, ist nun durch das **Handy** oder **Smart Phone** ersetzt, das einer Person zugeordnet ist und mit dem man überall und immer – so man dies wünscht – erreichbar ist und auch andere erreichen kann.

Überhaupt ist **Kommunikation** mit anderen Menschen heutzutage auf vielfältigen Kanälen permanent möglich und wird von der jungen Generation ausgiebig genutzt: Handy oder Smartphone, SMS, E-Mail, **Twitter**, **Facebook** etc.

Ideen, Fotos, Texte, Videos werden Freunden und anderen Menschen auf Facebook, YouTube, Twitter und anderswo zur Verfügung gestellt. Man teilt sowohl seine Erlebnisse als auch selbst produzierte Artefakte, die das eigene Leben zum Ausdruck bringen.

Produkte und **Dienstleistungen** werden ebenso bewertet wie Ärzte oder Firmen. Mit Politikern und Funktionären kann man über deren Web Site direkt in Kontakt treten oder man versucht über **abgeordnetenwatch.de** und andere Portale poli-

tisch Einfluss zu nehmen. Alte Schulfreunde finden sich in **StayFriends** wieder, Partnerschaften werden zum Teil über entsprechende Partnersuchmaschinen gestartet. Mit den exotischsten Hobbies und Interessen findet man innerhalb von ein paar Mausklicks Gleichgesinnte auf der ganzen Welt. Filme, Anleitungen, Expertenmeinungen werden in Kanälen wie **YouTube**, **Vimeo**, **iTunes University** oder **TED** abgerufen und diskutiert.

Blinde Menschen können über **BeMyEyes** weltweit Hilfe über ihr Smartphone erlangen, eine Möglichkeit, die es vor ein paar Jahren noch nicht gab, und englische Großmütter helfen indischen Kindern über die **GrannyCloud** bei den Hausaufgaben.

Waren werden weltweit geordert, weiterverkauft wird auf **ebay** und Videos und Audios im **iTunesStore** oder bei **Amazon** geladen.

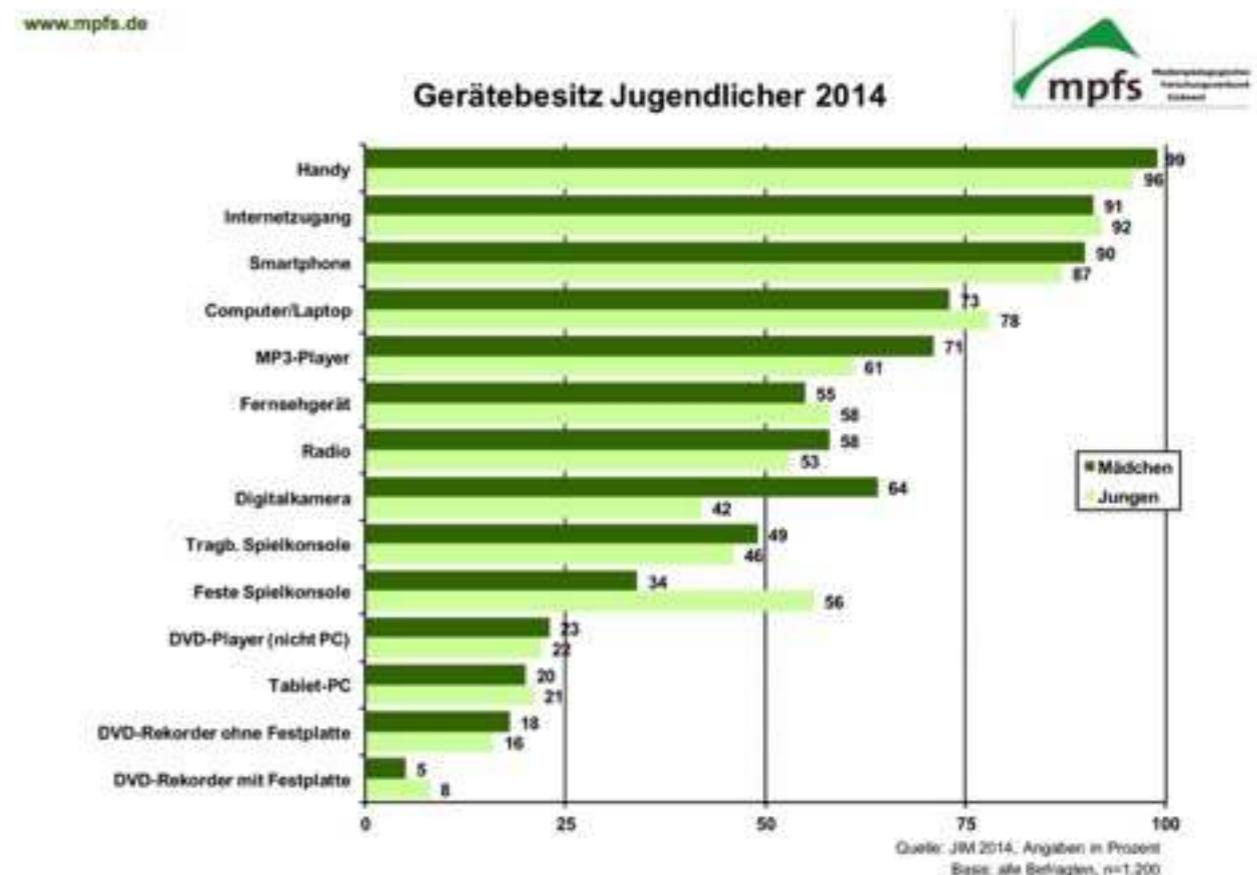
Auch die Informationen, die früher von Journalisten aufbereitet wurden, haben sich radikal verändert, denn **Blogger** informieren authentischer und näher am Geschehen, Betroffene twittern oder stellen ihre Videos ins Netz. Der Bürgerkrieg in Syrien, aber auch die Aufstände in Ägypten haben dies gezeigt.

Was für eine veränderte Welt. Ist sie besser? Schlechter? Oder vielleicht nur anders?

## Die JIM Studie

Der **Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest** (mpfs) veröffentlicht regelmäßig Studien zur Medien- und Informationsnutzung von 8- bis 13-jährigen (**KIM-Studie**) und von 12- bis 19-jährigen (**JIM-Studie**).

Die aktuelle JIM-Studie 2014 (JIM-Studie 2014) verdeutlicht sehr eindrücklich die oben beschriebenen Tendenzen. Von den 12- bis 19jährigen deutschen Jugendlichen haben 98% Zugriff auf einen Computer oder Laptop und 76% besitzen einen Computer. 92% haben einen Internetzugang, 100% besitzen ein eigenes Handy, davon 94% ein Smartphone mit Inter-



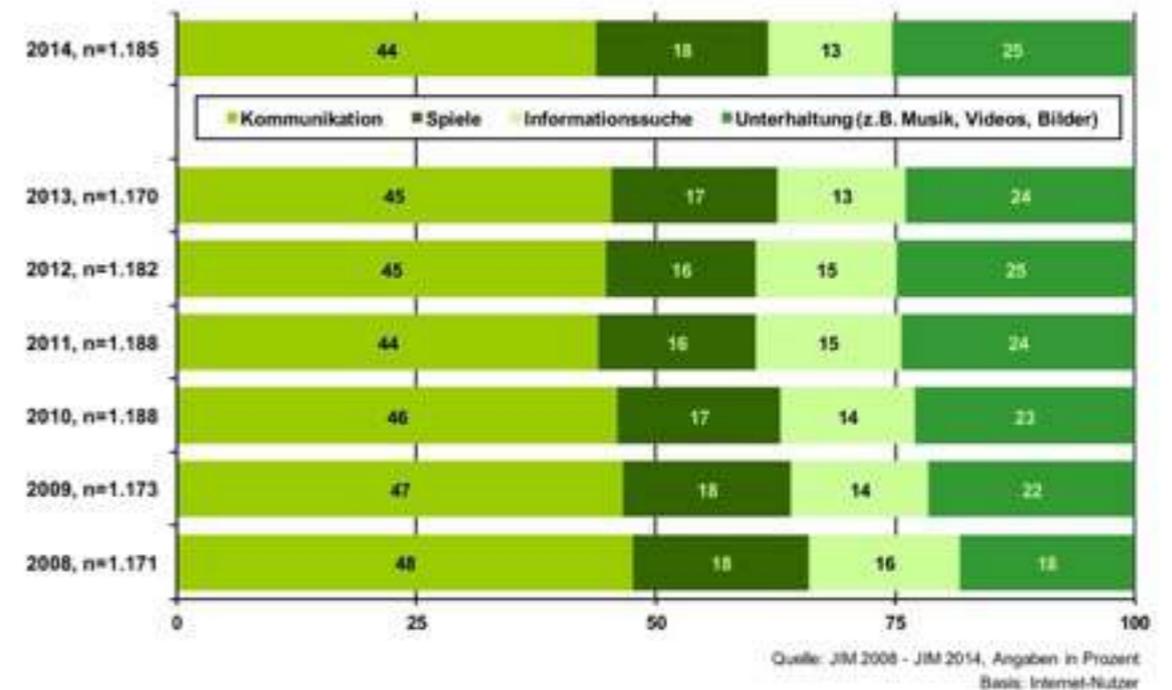
(Nutzung mit freundlicher Genehmigung von) © mpfs

netzgriff. Tablets sind inzwischen zu 21% verbreitet, zwei Jahre zuvor waren es noch 19%.

Das Zitat von Alan Kay (»*Technology is only technology to those born before technology.*«) spiegelt sich auch in der JIM-Studie wieder, wenn es dort heißt: »Für Jugendliche spielen Medien eine bedeutende Rolle in ihrem Alltag. Mediengeräte und Medieninhalte sind allgegenwärtig und werden für Information, Unterhaltung und Kommunikation genutzt. Analog zum breiten Repertoire bei der Ausstattung mit Mediengeräten ist auch die Mediennutzung bei den meisten Jugendlichen vielfältig und flexibel. 81% gehen täglich ins Internet, 13% mehrmals pro Woche, das sind insgesamt 94%. Die Internetnutzung steht an höchster Stelle der »Wichtigkeit der Medien«, direkt nach der Handynutzung und dem »Musik hören« (JIM-Studie 2014,12). Sieht man sich die Art der Nutzung an, so wird angegeben, dass der größte Teil der Zeit, die im Internet verbracht wird, mit kommunikativen Tätigkeiten wie »mailen, chatten oder die Nutzung sozialer Netzwerke« genutzt wird (JIM-Studie 2014,27).

»War die Nutzung von Online-Communities (Nutzung zumindest selten) in den vergangenen Jahren erst von Wachstum und dann von großer Stabilität gekennzeichnet, so deutete sich 2013 erstmals eine Stagnation bzw. ein Rückgang an. Während im Jahr 2012 noch 87 Prozent der zwölf- bis 19-jährigen Internet-Nutzer zumindest selten Soziale Netzwerke besuchten, ging dieser Anteil im Jahr 2013 leicht auf 84 Prozent

### Inhaltliche Verteilung der Internetnutzung 2008 - 2014



(Nutzung mit freundlicher Genehmigung von) © mpfs

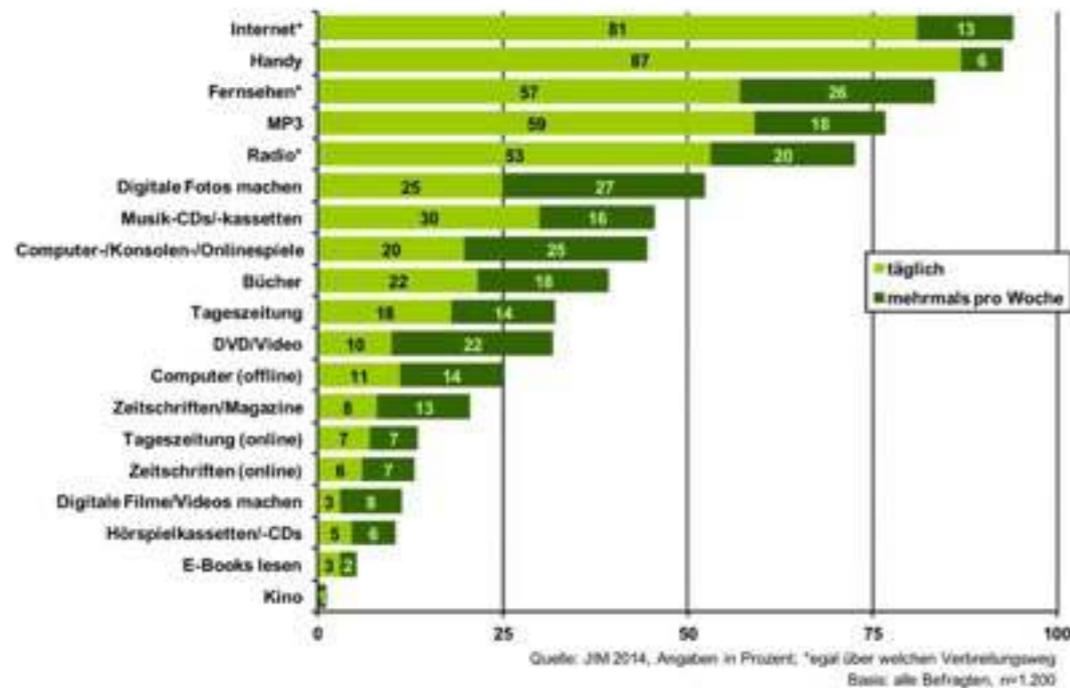
zurück. Im Jahr 2014 ist nun erneut ein Rückgang sichtbar, der diesmal aber weitaus deutlicher ausfällt – nur noch knapp drei Viertel der Jugendlichen geben an, zumindest selten Online-Communities zu nutzen. [...] Der Vergleich mit dem Vorjahr zeigt, dass vor allem diejenigen kommunikativen Tätigkeiten deutlich weniger ausgeübt werden, die auf eine schnelle Verbreitung und Reaktion hin zielen, also Nachrichten an andere schicken, Chatten innerhalb der Community, etwas auf die Pinnwand schreiben oder posten, was man gerade macht. Da es unwahrscheinlich ist, dass sich das Kommunikationsbedürfnis der Jugendlichen innerhalb eines Jahres grundlegend verändert hat, scheint es plausibel, dass sich inzwi-

schen ein anderer, attraktiverer Kommunikationsweg etabliert hat. Diese Funktionen hat inzwischen das Smartphone mit WhatsApp übernommen.<sup>9</sup> Dass Facebook Mitte des Jahres die Plattform WhatsApp gekauft hat, ist da nur logische Konsequenz. Weniger stark sind die Rückgänge bei Tätigkeiten, die die Einzigartigkeit bzw. den USP der Netzwerke betreffen: Kontakte und Leute suchen, Bewertungen abgeben oder Fotos und Filme auf das Profil einstellen. Immerhin lassen sich 71 Prozent der Nutzer von Communities per Handy benachrichtigen, wenn sich etwas Neues in der Community bzw. auf dem eigenen Profil ereignet. Ein Service, von dem Mädchen

www.mpfs.de



### Medienbeschäftigung in der Freizeit 2014



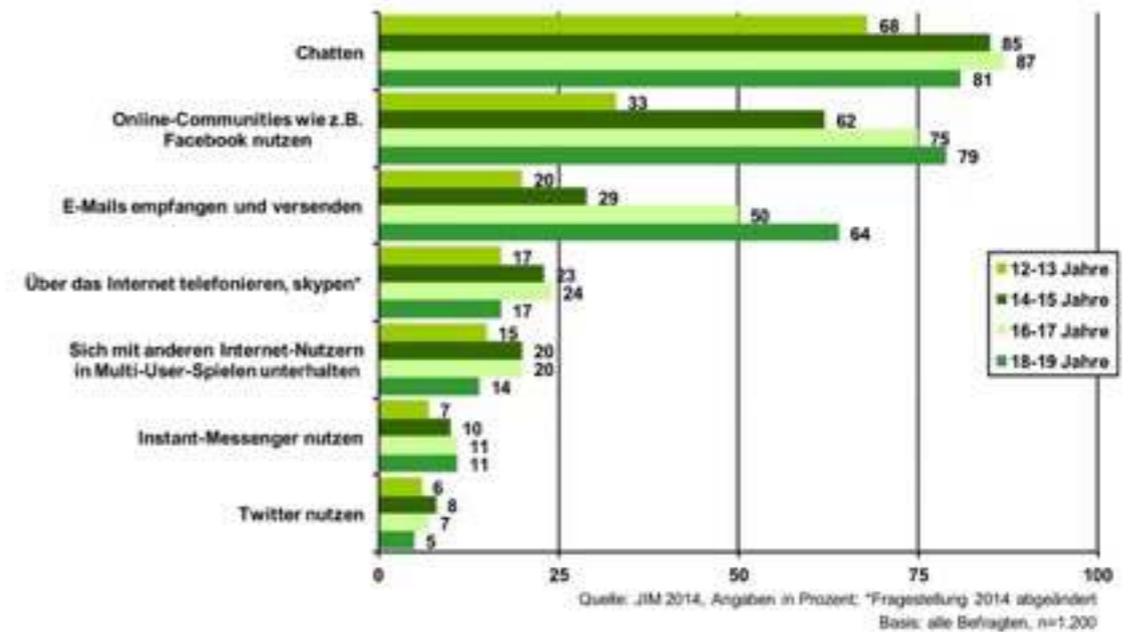
(Nutzung mit freundlicher Genehmigung von) © mpfs

www.mpfs.de



### Aktivitäten im Internet – Schwerpunkt: Kommunikation 2014

- täglich/mehrmals pro Woche -



(Nutzung mit freundlicher Genehmigung von) © mpfs

(75 %) zu einem etwas größeren Anteil Gebrauch machen als Jungen (67 %).« (JIM-Studie 2014,35ff.)

Dass die Jugendlichen dabei besonders die Web 2.0- Funktionalitäten nutzen, wird hier deutlich. Während das Web 1.0 eher als Medium zur Informationspräsentation und -bereitstellung angesehen werden kann, ist das sogenannte Web 2.0 ein Medium, das zum Mitmachen auffordert. So kann nun jeder Autor eines Blogs, Produzent eines gedrehten Videos, Aussteller einer Foto-Sammlung oder Mitgestalter einer Community sein. In dieser Hinsicht erleben sich Jugendliche als aktiv Handelnde.

»Die Anzahl der Freunde in der Community und der Freunde, die die Jugendlichen regelmäßig treffen, steht wie im Vorjahr im Verhältnis 3:1. Die Anzahl enger Freunde, denen man Geheimnisse anvertrauen kann, ist von 17 im Vorjahr auf aktuell 13 zurückgegangen. Nach wie vor wird auch der Freundschaftsstatus mit erwachsenen Autoritäten gepflegt, von denen man sich als Jugendlicher üblicherweise eher abzugrenzen versucht. 45 Prozent der Nutzer von Communities sind mit ihren Eltern befreundet (2013: 42 %), Mädchen (49 %) etwas mehr als Jungen (41 %) und Jüngere deutlich häufiger als Ältere (12-13 Jahre: 56 %, 14-15 Jahre: 47 %, 16-17 Jahre: 45 %, 18-19 Jahre: 38 %). Bei den Schülern sind Freundschaften mit Lehrern innerhalb der Community etwas zurückgegangen (32 %, 2013: 37 %), was aber hauptsächlich an den volljährigen Schülern liegt: Aktuell haben von diesen 30 Prozent auch Lehrer als Freunde, 2013 lag dieser Anteil um 14 Prozentpunkte höher. In den anderen Altersgruppen gab es deutlich weniger Rückgänge (12-13 Jahre: 25 % / -6 PP, 14-15 Jahre: 30 % / -0 PP, 16-17 Jahre: 41 % / -4 PP).« (JIM-Studie 2014, 38)

## Mobile Geräte

Diese Tendenzen werden noch verstärkt durch die große Verbreitung mobiler Geräte, wie der Mobile Education Landscape Report verdeutlicht. »Mobile will increase access to up-to-date materials, will enable collaboration and strengthen learner engagement.« (Mobile Education Landscape Report 2011,2) heißt es dort.

Nahezu 100% aller verkauften Mobiltelefone sind internetfähige Smartphones, die sich vielfältig einsetzen lassen und häufig die Foto- bzw. Videokamera ersetzen. Weltweit sind inzwischen (08/2015) ca. 1,64 Milliarden Smartphones im Einsatz (Quelle: Statista), die Tendenz ist steigend. In Deutschland nutzt fast jeder zweite ein Smartphone (Quelle: **Golem**)

Auch die Tablet Computer verbreiten sich rasant: Mitte 2015 nutzt bereits 32% der Deutschen solch ein Gerät (Quelle: Statista), während weltweit allein im zweiten Quartal 2015 44,7 Millionen Tablets verkauft wurden..

»Seit der Einführung der ersten kommerziell erfolgreichen Geräte im Jahr 2010 haben sich Tablet Computer innerhalb kurzer Zeit auf dem Markt etabliert«, **sagte BITKOM-Präsident Prof. Dieter Kempf.**

Das Video »Mobile Year in Review 2014« (auf der nächsten Seite) verdeutlicht die rasante Entwicklung der mobilen Medien. Und das Video von »The Future of Mobile Media and Communication« versucht einen Blick in die Zukunft des Jahres 2020.



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

## Technologie und Bewusstsein

Der französische Künstler *Villemard* hat sich um 1900 mit der Welt im Jahr 2000 auseinandergesetzt und es ist erstaunlich, wie präzise er viele der Technologien vorausgesagt hat, die für uns heute alltäglich sind.

Was ihm aber nicht bewusst war, ist die Tatsache, dass Technologien nicht einfach Dinge sind, die uns etwas ermöglichen, wie zum Beispiel das Auto, das Individuen von einem Ort zum anderen befördert oder das Telefon, das eine auditive Kommunikation über Tausende von Kilometern ermöglicht, sondern dass Technologie das individuelle und soziale Verhalten der Menschen, ihre Wahrnehmung und zugleich die menschliche Gesellschaft verändern.



Mit der Erfindung und Verbreitung des Automobils wurde die räumliche Flexibilität des Einzelnen enorm erhöht, die Welt wurde für ihn kleiner, er erlebte sich als autonom und eigenständig. Dies wird besonders deutlich, wenn man ihn mit einem Menschen um 1800 vergleicht. Die Fahrt von Weimar nach Rom war für Goethe noch eine lange Reise von mehreren Wochen, für einen Bauern dieser Zeit war sie undenkbar, denn sein Radius reichte gerade eben bis zum nächsten Markt, wo er seine Waren verkaufte.

Durch das Telefon wurde es möglich, den schnellen Kontakt herzustellen, im Gegensatz zu den langen Briefen, die man sich schrieb, wenn man das überhaupt tat.

Das Kino und später Fernsehen ermöglicht es, fremde Länder zu sehen, die die Menschen früherer Zeiten nur aus Erzählungen kannten, wenn überhaupt. Auf einmal wurde auch hier die Welt kleiner, überschaubarer, sie erweiterte sich für den Kino-

besucher oder Fernsehzuschauer und gewann dadurch eine neue Gestalt im Bewusstsein der Menschen.



Foto: NASA

Ein sehr eindrückliches Beispiel ist das Bild, das die amerikanischen Astronauten von Apollo 8 am 22. Dezember 1968 vom Mond aus dem Weltall aufnahmen – es zeigt unsere Erde als blauen Planeten, die im Weltall schwebt. Wer dieses Foto einmal gesehen hat, kann es nie mehr vergessen und er kann auch nicht mehr zurück und diesen Eindruck wieder aus seinem Bewusstsein löschen. Ich bin davon überzeugt, dass unsere veränderte Wahrnehmung von dem, was wir im Deutschen »Umwelt« nennen, unter anderem mit diesem und ähnlichen Fotografien zusammenhängt, und dass die ganzen Umwelt-

bewegungen und die Diskussionen über den Schutz von Natur und Ressourcen stark durch dieses neue Sehen auf unseren Planeten verbunden ist.

## Bill Rankin

Der amerikanische Mediävistik-Professor und ehemalige Leiter der Initiative **ACU Connected** der Abilene Christian University, **Bill Rankin**, weist eindrücklich auf die Auswirkungen hin, die die neuen computer- und internetbasierten Technologien auf das Leben jedes Einzelnen und der Gesellschaft haben.

Rankin vergleicht die Verbreitung mobiler Computer mit der Erfindung des Buchdrucks durch Gutenberg und ist davon überzeugt, dass die gesellschaftlichen Auswirkungen ebenso gewaltig sein werden.

Rankin spricht von den drei Zeitaltern der Information und ihren Übergängen (Rankin 2011). Im **ersten Zeitalter**, dem Zeitalter vor der Erfindung des Buchdrucks, lagen Texte in Form einer Abschrift vor, die jeweils einzigartig war und die durch die sogenannte Vorlesung in Klosterschulen vervielfältigt werden konnte – ein Lehrer las das Buch vor und die Schüler schrieben es auf, damit sie dann ihr eigenes Buch besaßen. Texte waren personalisiert und an einen bestimmten Ort gebunden, so konnten sie auch nur von sehr wenigen Menschen genutzt werden und wurden auch nur von sehr wenigen Menschen erzeugt. Das Hauptproblem dieses ersten Zeitalters war der **Zugriff auf Informationen**. Und wie Texte personalisiert waren, war auch das Lehren und Lernen sehr persönlich. Die Schüler lebten mit ihren Lehrern zusammen und ahmten deren Tun nach, auch der Unterricht war sehr persönlich und individuell. Beispiel: Ein Lehrling ging bei einem Hand-



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

werker in die Lehre, sah dem Experten bei dessen Tätigkeiten zu und übernahm zunehmend komplexere Aufgaben, bis er schließlich über die Kompetenzen und Fertigkeiten seines Meisters verfügte. Die Lehrer waren dabei Mentoren, gaben permanent Rückmeldungen und korrigierten ihre Schüler. Das Lernen fand durch praktisches Tun und in einem bestimmten Kontext statt, es war stets anwendungsbezogen. Praktizieren, Lernen und Freizeit wurden nicht voneinander unterschieden.

**Johannes Gutenberg** läutete das **zweite Zeitalter** ein, das **Zeitalter der Bücher**. Durch die Erfindung der Buchpresse wurde das Problem, auf Informationen zuzugreifen, gelöst. Bücher wurden zu Tausenden, Hunderttausenden, Millionen gedruckt und verbreitet – gewaltige Mengen. Das zentrale Problem, das sich aber nun ergab, war das **Problem des Findens von Informationen**. Also wurden Kataloge erfunden, die Bü-

cher nach verschiedenen Kriterien auflisteten, und Bibliothekare organisierten gewaltige Mengen von Büchern und Informationsmedien. In diesem Zeitalter der Bücher wurde der Lehrer nun zu dem, der Informationen verteilte und organisierte, wobei der Schwerpunkt auf eine **Systematisierung, Klassifizierung und Katalogisierung** gelegt wurde. **Daten und Fakten** gewannen an Bedeutung, sie wurden hauptsächlich in standardisierten Prüfungen abgefragt und es entstand dadurch eine Tendenz, das repetierende Lernen zu fördern und weniger das analytische. Insgesamt versuchte man eine Objektivierung des Lernens und Wissens und das personalisierte Lernen der Zeit vor Gutenberg wurde abgelöst durch ein Lernen aus den Büchern. Das gedruckte Wissen wurde zum Standard und zur Instanz und ermöglichte einer großen Zahl von Menschen, sich Wissen anzueignen. Durch die Standardisierung der gedruckten Daten wurde aber auch eine Standardisierung der Lerner gefördert, was zum Beispiel in den Vergleichsarbeiten an deutschen Schulen zum Ausdruck kommt. Klassifizierungen erhielten Einfluss auf sämtliche Lebensbereiche, Schulzeit und Freizeit wurden ebenso voneinander getrennt wie Arbeitszeit und Freizeit. Und wie in der Industrialisierung Arbeitsprozesse standardisiert wurden (vgl. die Fließbandproduktion von Fords *Model T*), suchte man auch im Bildungsbereich nach Standardisierungen, zum Beispiel in der PISA-Studie. Bildung wurde zunehmend zur Ware, was zu einer zunehmenden **Ökonomisierung** von Schulen und Hochschule führte (Krautz 2007). Schulen wurden den Fabriken im-

mer ähnlicher (Robinson 2010), es gab Klingelzeichen, die die Arbeitsphasen voneinander und den Pausenphasen markieren, Räume und Fächer wurden säuberlich getrennt, die Kinder nach dem Alter in Gruppen einsortiert und das Wissen linear und segmentiert verabreicht.

Im Bereich der westlichen Naturwissenschaften herrschten die Anschauungen von **Newton** und **Descartes** vor, die das Weltall und das Leben als großes Uhrwerk sahen, bestimmt durch die Prinzipien von Ursache und Wirkung. Erst vor diesem Hintergrund konnten sich die modernen Erfindungen und Ingenieurleistungen entwickeln.

Rankin geht davon aus, dass wir das Problem des Findens von Informationen im **dritten Zeitalter** – dem **Zeitalter der Daten** – gelöst haben. Allerdings finden wir im digitalen Zeitalter so viele Informationen, dass wir sie gar nicht alle lesen oder gar verarbeiten können. Wir werden mit Informationen überschwemmt und heutzutage in einer Stunde mit mehr Informationen konfrontiert als ein Mensch im Mittelalter in seinem gesamten Leben. Und nicht allein der Zugriff auf Informationen im Internet ist gigantisch, jeder Nutzer kann nun auch zu dieser Informationsflut beitragen, indem er selbst Informationen ins Internet stellt. Die amerikanische Bibliotheksgesellschaft (**American Library Association**) geht davon aus, dass sich die Anzahl der Informationen im Internet im Jahr 2020 alle 15 Minuten verdoppelt (Rankin 2011) – nach 45 Minuten Unterricht ist das bereits das 8-fache.

Das große Problem dieses dritten Zeitalters ist das Problem, die **Informationen beurteilen** zu können. Wem kann ich vertrauen? Welche Informationen sind seriös? Welche Informationen sind relevant?

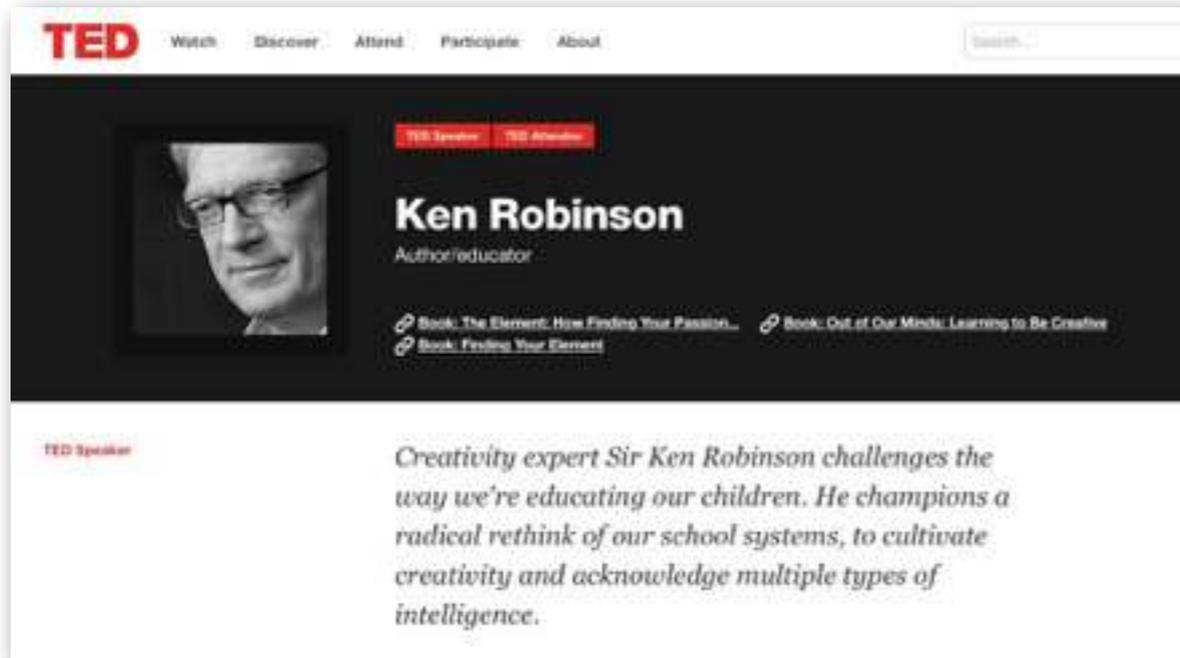
Die Frage ist nun: Wenn die Informationen so rasch veralten und durch neue ersetzt werden, helfen Lehrer dann ihren Schülern dadurch, dass sie bestimmte Informationen bereitstellen? Helfen sie dadurch, dass sie in einem Netzwerk von Informationen auf ihrer zentralen Rolle als Vermittlungsinstanz bestehen? Und wenn im dritten Zeitalter das Bewerten von Informationen die bedeutende Herausforderung ist, welche Rolle bekommen Lehrer mit ihrer Erfahrung und Weisheit?

Rankin sieht als **zentrale Aufgabe von Lehrern** an, dass sie ihre Schüler anleiten und mit ihnen gemeinsam Themen erarbeiten, ihnen dabei ein Mentor, ein Berater sind, der es ermöglicht, in der Interaktion und im Tun Kompetenzen für das Informationszeitalter zu entwickeln. Lernen bedeutet hier vor allem Lernen durch Tun, durch Praxis und durch Anleitung, wobei der Schwerpunkt auf dem Lernen in Kontexten liegen sollte sowie dem Anwenden von Kenntnissen. Auf diese Weise wird das Lernen wieder persönlicher, konkreter, subjektiver, vernetzter und dadurch transferorientierter (Rankin 2011). Schüler und Lehrer sowie Schüler untereinander können nun mit modernen Medien viel besser und intensiver kommunizieren, als dies noch vor ein paar Jahren noch möglich war. Die sozia-

len Medien ermöglichen eine Vernetzung, die es bisher nicht gegeben hat. In einer Zeit, in der sich Informationen ständig verändern, geht es nun darum, Muster und Konzepte zu erlernen, mit deren Hilfe man neue Informationen interpretieren kann.

Kriterien wie Kreativität, kritisches Denken, Flexibilität, Motivation, Ausdauer, Neugier, das Stellen von klugen Fragen, Humor, Selbstwahrnehmung und Selbstreflexion, Empathie, Mut, der Sinn für Schönheit und Harmonie, Spontaneität und Bescheidenheit werden immer wichtiger, denn hierbei handelt es sich um Kompetenzen, die im 21. Jahrhundert dringend benötigt werden.

## Ken Robinson



Zum Ansehen der Web Site auf das Bild klicken.

Der britische Kreativitätsforscher und Experte für »Education in the arts«, **Ken Robinson**, sieht in den Schulen immer noch Ausbildungsstätten des Industriezeitalters, die immer noch »gute Arbeiter« ausbilden, und weniger »kreative Denker« für das Informationszeitalter. Aber genau diese kreativen Denker werden gebraucht in einer Welt des immer rascheren Wandels und der unvorhersehbaren Herausforderungen, wie er in seinem Vortrag »*Changing Paradigms*« betont. Die Zukunft wird nicht durch Egalisierung und Standardisierung gemeistert, sondern laterales Denken (De Bono 1971), also ein assoziatives Denken, das Informationen subjektiv bewertet und typische Denkmuster bewusst verlässt. Es ist ein Denken, das Fehler zulässt, um daraus zu lernen.

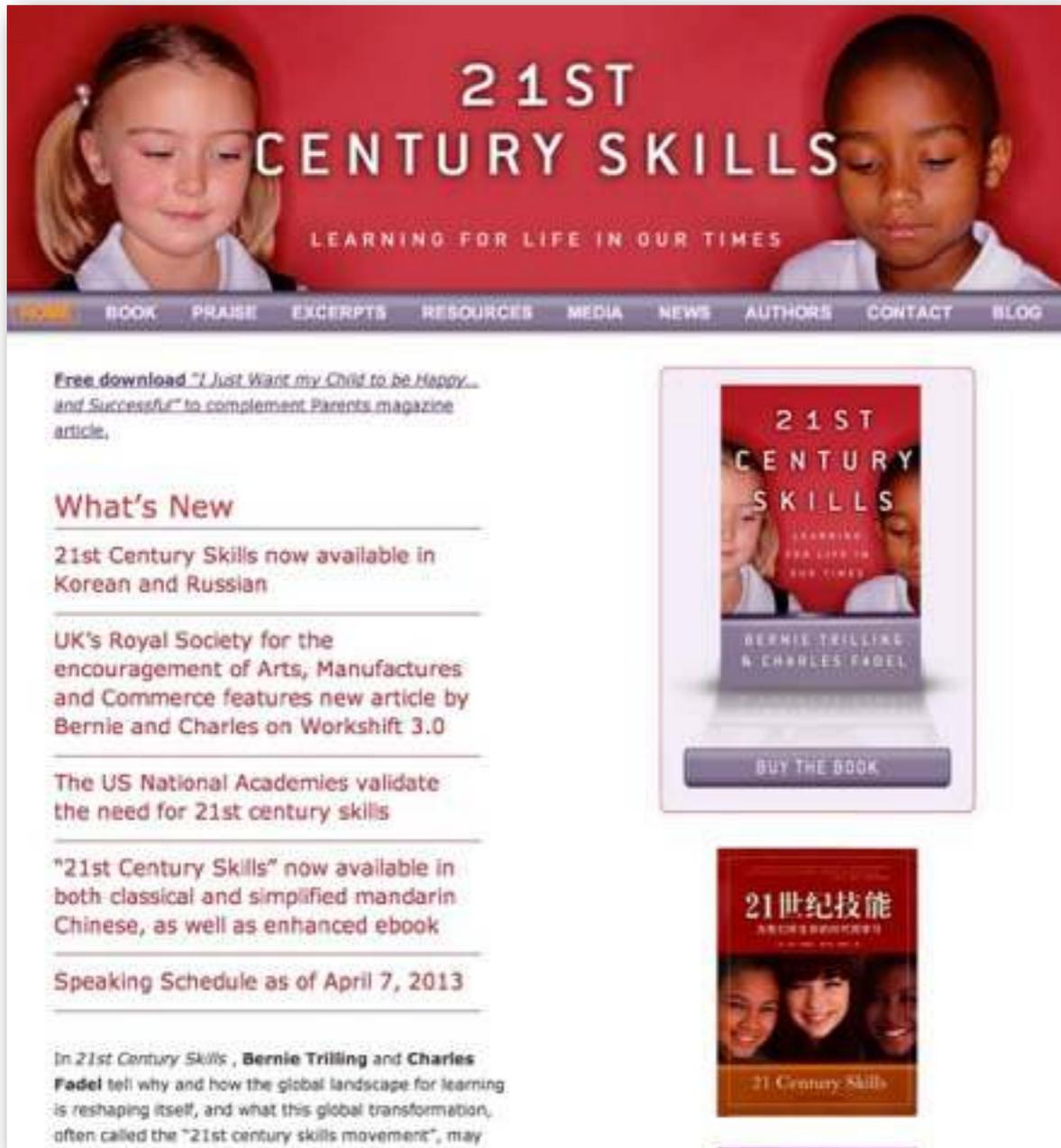


Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

# Die Pädagogik des 21. Jahrhundert



Free download "I Just Want my Child to be Happy... and Successful" to complement Parents magazine article,

### What's New

21st Century Skills now available in Korean and Russian

UK's Royal Society for the encouragement of Arts, Manufactures and Commerce features new article by Bernie and Charles on Workshift 3.0

The US National Academies validate the need for 21st century skills

"21st Century Skills" now available in both classical and simplified mandarin Chinese, as well as enhanced ebook

Speaking Schedule as of April 7, 2013

In *21st Century Skills*, **Bernie Trilling** and **Charles Fadel** tell why and how the global landscape for learning is reshaping itself, and what this global transformation, often called the "21st century skills movement", may

Diese rapiden technologischen und sozialen Veränderungen, mit denen wir zur Zeit konfrontiert werden, erfordern ein neues Nachdenken darüber, wie die Schule auf diese Umbrüche angemessen reagiert und wie sie die Schüler auf das Informationszeitalter vorbereiten kann. Die Tatsache, dass Kinder und Jugendliche als *digital natives* heranwachsen, bedeutet nicht automatisch, dass sie die ausreichenden Kompetenzen für die digitale Welt besitzen. Und auch die Nutzung sozialer Medien erfordert einen angemessenen kritischen Umgang mit diesen, der zunächst erworben werden muss. Gerade hier ist eine Pädagogik gefragt, die nicht aus einer Abwehrhaltung heraus diese neuen Fragestellungen aufgreift, sondern eine Pädagogik, die das große Potential der neuen Technologien angemessen nutzt. Soziale Medien und Tablet Computer sind kein weiteres Sprachlabor, das nach ein paar Jahren veraltet war, es sind Technologien und Kommunikationsformen, die eine neue digitale Welt ebenso selbstverständlich bestimmen werden, wie für uns der öffentliche und private Personenverkehr (Autos, Züge, Flugzeuge) und die traditionellen Kommunikationsmedien (TV, Telefon) zum Alltag gehören. Es gibt kein zurück mehr!

Seit einigen Jahren existiert ein Forschungszweig, der sich mit der Frage beschäftigt, welche konkreten Kompetenzen zukünftig benötigt werden: die **21st Century Skills**.

Die beiden Autoren **Trilling und Fadel** definieren folgende Kernkompetenzen für das Leben im 21sten Jahrhundert:

- Kritisches Denken und Problemlösen (Expertendenken)
- Kommunikation und Kollaboration mit unterschiedlichsten Partnern (komplexe Kommunikation) sowie
- Kreativität und Innovation (angewandte Imagination)

(Fadel 2009,49)

**Kritisches Denken und Problemlösen** bedeutet, dass Menschen dazu imstande sind, Probleme und Fragestellungen aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten zu können und unterschiedliche Aspekte zueinander abzuwägen. Es bedeutet, Alternativlösungen in Betracht zu ziehen, auch wenn diese zunächst nicht attraktiv erscheinen. Es bedeutet, etwas zu denken und anschließend das Gegenteil davon zu denken und diesen Prozess aushalten zu können. Es bedeutet ebenso die Reflexion der eigenen Person und der eigenen Werte und Einstellungen. Das Stellen von Fragen ist wichtiger, als die raschen Antworten und komplexe Zusammenhänge müssen in ihrer Komplexität akzeptiert werden, auf die nur vielschichtig geantwortet werden kann, es gibt nicht *die* eine richtige Lösung.

**Kommunikation und Kollaboration** ist die Kompetenz, eigene Ideen effektiv zu beschreiben und auf vielfältige Art und Weise mit unterschiedlichen Medien authentisch und verständlich darzustellen. Auch die Kommunikation und Zusammenarbeit mit unterschiedlichsten Partnern gehört dazu, die Fähigkeit, Konflikte zu thematisieren und konstruktiv zu lösen, sowie die Kompetenz, konstruktive Kompromisse einzugehen. Ebenso gehört die Übernahme von Verantwortung für das eigene Tun und ein Bewusstsein für die Konsequenzen der eigenen Handlungen dazu.

**Kreativität und Innovation** basiert auf der Fähigkeit, Dinge zusammenzubringen, die zunächst offensichtlich nichts miteinander zu tun haben, es ist die Fähigkeit »querzudenken« und Neues ausprobieren zu wollen. Dies erfordert Methoden zur Generierung von neuen Ideen, die Kompetenz diese Ideen zu verfolgen und Realisierungsstrategien zu entwickeln,



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

erfordert aber auch eine gewisse Hartnäckigkeit und die Fähigkeit, eigene Ideen zu kommunizieren sowie ein hohes Maß an Teamfähigkeit zur gemeinsamen Entwicklung von neuartigen Lösungen.

**Tony Wagner**, Professor an der *Harvard University* ergänzt die Liste durch weitere Kompetenzen:

**Flexibilität und Anpassbarkeit**, als Kompetenzen, sich auf neue Sachverhalte und Situationen rasch einstellen zu können und pragmatisch auf vorhandene Bedingungen zu reagieren. Außerdem sieht er einen hohen Bedarf an **unternehmerischen Kompetenzen** im weitesten Sinne, als der Fähigkeit, zuzupacken, die Initiative zu übernehmen und Dinge gestalten zu wollen.

Hinzu kommt die **Informationskompetenz**, d. h. die gezielte Auswahl, kritische Bewertung und angemessene Nutzung von Informationen, die Medienkompetenz und damit auch der verantwortliche Umgang mit sozialen Medien wie z. B. Facebook sowie IT-Kompetenzen also die effektive Nutzung moderner Technologien zur Recherche, Organisation, Kommunikation und Präsentation.

Um diese Kompetenzen zu erwerben, bedarf es eines Unterrichts, in dem die traditionellen Fächer in einem interdisziplinären, **fächerübergreifenden Unterricht** erlernt werden, der die **Verantwortung für das Lernen** stärker auf die Schüler überträgt und es Ihnen ermöglicht, in einem eigenen Tempo und Modus zu lernen. Es ist ein Unterricht, der von einer Auf-



Gruppenarbeit 1925

(Nutzung mit freundlicher Genehmigung von) © [Jenaplan-Archiv](#)

gabenstellung, einer Fragestellung oder einem Problem, das zu lösen ist, ausgeht, und in dem die Schüler gemeinsam und selbst gesteuert in Projekten Lösungen erarbeiten und diese präsentieren.

Diese Idee des kollaborativen, projektorientierten Unterrichts ist nicht neu. Sie wurde erstmals zu Beginn des 20. Jahrhunderts systematisch definiert und untersucht und in reformpädagogischen Konzepten und Projekten angewandt (Grüntgens 2000; Skiera 2003).



**William H. Kirkpatrick** formulierte sie bereit 1918 in einem Aufsatz, und seine vielfältigen Ausgestaltungen finden sich z. B. im offenen Unterricht der **Montessori-Pädagogik**, der Selbsttätigkeit des **Dalton-Plans** von Parkhurst, in **Freinets** Konzept der *L'éducation du Travail* oder den Prinzipien des *Learning by Doing* von **John Dewey**.

Die Strategie des **projektbasierten Lernens** ist die, Themen anhand einer konkreten, komplexen und realistischen Aufgaben- oder Problemstellung von den Schülern erarbeiten zu lassen. Indem die Schüler die Aufgabe lösen, setzen Sie sich mit relevanten Informationen und Materialien auseinander, diskutieren die Problematik und mögliche Lösungsmöglichkeiten, dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse und reflektie-



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

ren ihren Lernprozess. Der Lehrer ist in dieser Form des Lernens ein Begleiter, ein Coach, der die Gruppe unterstützt und ihr Rückmeldungen gibt.

Das **Buck Institute for Education** hat auf seiner Web Site die Methode ausführlich beschrieben, Forschungsergebnisse dokumentiert und Beispiele aus Schulen mit Hilfe von Videos dargestellt. Auch die **Edutopia-Stiftung** von George Lukas bietet auf ihrer Web Site vielfältiges Material hierzu an.

Larmer und Mergendoller fassen in ihrem Artikel *8 Essentials for Project-Based Learning* die wichtigsten Merkmale der Methode zusammen (Larmer 2010):

Die Inhalte sollten für die Schüler eine Bedeutung und einen **Bezug zu ihrer Lebenswirklichkeit** haben. Sie sollten eine gewisse **Komplexität** ausweisen und möglichst aktuelle und

relevante Problematiken aufgreifen. Dazu gehört ein Verständnis für die **Bedeutsamkeit der Problemlösung**, die die Schüler verstehen lässt, warum dieses Thema für sie wichtig ist.

Im Zentrum sollte stets die »*driving question*« stehen, eine **zentrale Fragestellung**, von der aus die Thematik erschlossen werden kann. Gallin und Ruf haben sie als »**Kernidee**« bezeichnet und der Wissensvermittlung gegenübergestellt:

»Das Wort Wissensvermittlung suggeriert eine Modellvorstellung, die aus dem Maschinendenken stammt. Die Lehrperson oder das Lehrbuch zergliedert das gesamte Stoffgebiet in kleine Segmente, die in den Lektionen häppchenweise verabreicht werden. Man erwartet, dass sich die so vermittelten Erklärungen in den Köpfen der Schüler einprägen und sich nach und nach von selbst zu einem Ganzen zusammenfügen. Im Idealfall verhalten sich die Schüler so wie ein Tonband, eine Videokassette oder eine Computerdiskette, auf die man Musik, Texte, Bilder, Daten und Programme überspielen kann: Sie speichern alle Erklärungen der Lehrperson und funktionieren nachher genauso, wie es die vermittelten Daten und Programme erwarten lassen. Im Realfall ist man natürlich großzügiger und rechnet mit Verlusten: Der Lehrer spielt das gleiche Band mehrmals ab, lässt das Überspielte wiederholen, liefert Variationen und lässt üben, üben, üben ...

Dieser mechanistischen Unterrichtspraxis stellen wir das Arbeiten mit Kernideen gegenüber [...], die das Ganze in vagen Umrissen andeuten. [...] Kernideen sind nicht die Inhalte des

Lernens, die in mühsamer Kleinarbeit durchgenommen werden, sondern ein attraktiver Auftakt eines individuellen Lernprozesses. Sie sind Kern und Zentrum eines Arbeitsprozesses, in welchem der Schüler die Hauptrolle spielt und an welchem der Lehrer beratend teilnimmt. Der Stoff, der im mechanistischen Unterricht vom Lehrer vermittelt und vom Schüler gespeichert wird, wächst aus der Kernidee heraus und wird von jedem Schüler auf individuelle Weise entfaltet und ausdifferenziert. Der Monolog des Lehrers wird ersetzt durch den Dialog des Lernenden mit der Sache, die in der Gestalt der Kernidee von allem Anfang an als ganzheitliches Gegenüber anwesend ist. Die Sklavenarbeit des Übens, die der Lernende nur unter drohendem Zwang leistet und die laufend überwacht und kontrolliert werden muss, wird ersetzt durch Reflexion: Der Lernende ordnet und gliedert in der Rückschau die Ergebnisse seines Dialogs mit der Sache. [...] Das Wissen, das sich die Lernenden auf diese Weise erarbeiten, unterscheidet sich radikal von mechanistisch vermitteltem Wissen. Es ist integrierter Bestandteil der Person und nicht fremder Ballast, weil das Ich für seinen Aufbau verantwortlich war. Es macht den Lernenden autonom und unabhängig von lenkenden und begutachtenden Autoritäten weil er es im Dialog mit der Kernidee aufgebaut hat: Er ist dabei nicht nur der Sache begegnet, sondern auch sich selbst. Reflektierend hat er beide, die Sache und die Person, in ihrer Wechselwirkung kennengelernt und ausdifferenziert. Schließlich ist dieses Wissen auch handlungswirksam, weil es nicht bloß in einem abgelegenen

## Video: Eine neue Art der Pädagogik



(Nutzung mit freundlicher Genehmigung von) © SPD Landtagsfraktion Bayern

Reservat des Gehirns gespeichert ist, sondern alle Schichten der Person durchdringt.« (Gallin & Ruf 1990,88f.)

Zur Lösung der Aufgabenstellung ist es wichtig, dass die Schüler vielfältige Möglichkeiten dazu erhalten und das Gruppenergebnis nicht von vornherein definiert ist. Auch sollte der *Weg* zur Lösung nicht fest vorgegeben sein, sondern es möglichst viele Freiheiten geben.

Die Arbeit im Projektteam fördert nicht nur wichtige **kollaborative und kommunikative Kompetenzen**, sondern bietet auch jedem Schüler die Möglichkeit, sich als Teil eines Ganzen zu verstehen.

Die **Authentizität der Fragestellung** und des Projektes spielt eine zentrale Bedeutung und verstärkt die Ernsthaftigkeit der



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

Projektarbeit. Larmer und Mergendoller schreiben dazu: »Students find project work to be more meaningful if they are asked to conduct real inquiry – which does not mean finding information in books or websites and pasting it onto a poster. In real inquiry, students follow a trail that begins with their own questions. Leads to a search for resources and the discovery of answers, and which ultimately leads to generating new questions, testing ideas, and drawing their own conclusions. With real inquiry comes innovation – a new answer to a Driving Question, a new product, a new solution to a problem. The teacher does not ask students to simply reproduce teacher- or textbook-provided information in a pretty format. To guide students in real inquiry, refer students to the list of questions they generated after the entry event. Coach them to add

to this list as they discover new insights. The classroom culture should value questioning, hypothesizing, and openness to new ideas and perspectives.« (Larmer & Mergendoller 2010)

Ein weiterer Baustein sind **regelmäßige Rückmeldungen** durch Lehrer und Mitschüler.

Schließlich gibt es da noch die **öffentliche Präsentation der Arbeitsergebnisse**, welche die Ernsthaftigkeit des Projektes unterstreicht und an seinem Ende ein Erfolgserlebnis bietet, wenn die Schüler stolz ihre Ergebnisse vorstellen.

Vor allen Dingen sollte das projektorientierte Lernen nicht ein kleiner Baustein in einer Vielzahl von Methoden darstellen, sondern **der Schlüssel und das Zentrum des Unterrichts** sein. Es sollte die Hauptspeise sein und nicht der Nachtisch (*The Main Course, Not Dessert*, Larmer & Mergendoller 2010).

Die Videos in diesem Kapitel machen deutlich, dass ein bisschen Projektarbeit als Ergänzung zu anderen Methoden im Unterricht nicht sehr effektiv ist. Vielmehr gilt es, den gesamten Unterricht projektorientiert zu gestalten und eine Lernkultur zu etablieren, die weitreichende Auswirkungen auf die Schulorganisation, die Rollen von Schülern und Lehrern, Fragen der Benotung und der fächer- und klassenübergreifenden Zusammenarbeit hat.

Vielfältige Forschungen haben gezeigt, dass diese Form des Lernens sehr effektiv ist, bessere Ergebnisse hervorbringt und

von den Schülern als sehr befriedigend, wenn auch anstrengender, wahrgenommen wird.

Hung, Jonassen und Liu, bezeichnen in ihrer Zusammenfassung der Forschungsergebnisse zum »Problem-Based Learning« die Methode als »*the most innovative pedagogical method ever implemented in education*« (Hung, Jonassen, & Liu 2008, 486).

Und hier kommen die modernen Tablet Computer ins Spiel. Denn wie wir im nächsten Kapitel sehen werden, sind sie die idealen Werkzeuge, die den projektorientierten Unterricht vielfältig unterstützen können.

# Die Technik für die Pädagogik des 21. Jahrhunderts

Das **projektorientierte Arbeiten** von Schülern, die in einer medialen Welt groß werden, erfordert neben herkömmlichen Materialien und Werkzeugen zusätzlich ein Hilfsmittel, mit dem sich digitale Informationen und Medien auf einfache Art und Weise erschließen und digitale Daten erstellen lassen.

In den letzten zwanzig Jahren hatten Schulen dazu Computerräume, Laptops, eventuell ein umfangreiches Videoequipment, digitale und analoge Fotokameras, GPS-Geräte und anderes technische Zubehör zur Verfügung. Die modernen Tablets können nun diese vielfältigen Werkzeuge nicht nur ersetzen, sondern führen ihre Möglichkeiten zusammen und erleichtern ihre Nutzung wesentlich. Das iPad ist ein **Werkzeug**, mit dem Unterricht und Schule sehr lebendig gestaltet werden können, ganz im Sinne des projektbasierten Lernens. Man kann das Gerät aber auch ebenso als weiteres Werkzeug in den laufenden Unterricht in-

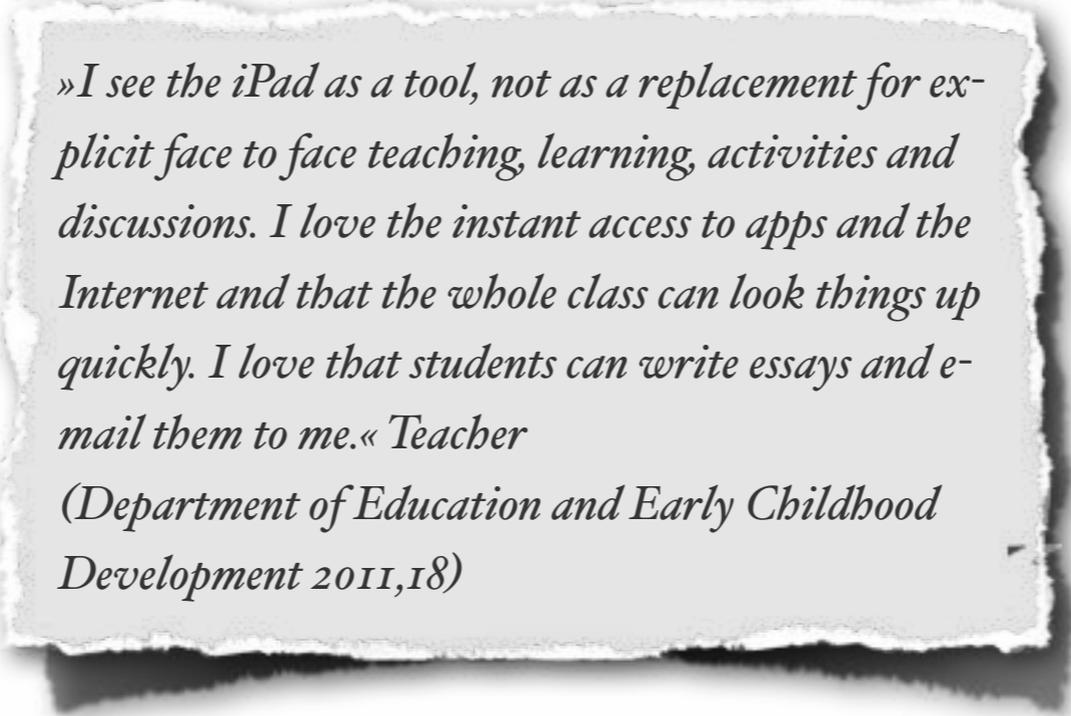
tegrieren, was allerdings bei einem eher lehrerzentrierten Unterricht rasch sehr kontraproduktiv werden kann, denn das i-

Pad fordert ein eigenständiges Arbeiten der Schüler geradezu heraus. Wenn dies unterdrückt wird, kann rasch Frustration und Langeweile entstehen und das iPad erleidet dasselbe Schicksal wie andere Technologien, die nicht angemessen eingesetzt worden sind, wie zum Beispiel das Sprachlabor der siebziger Jahre.

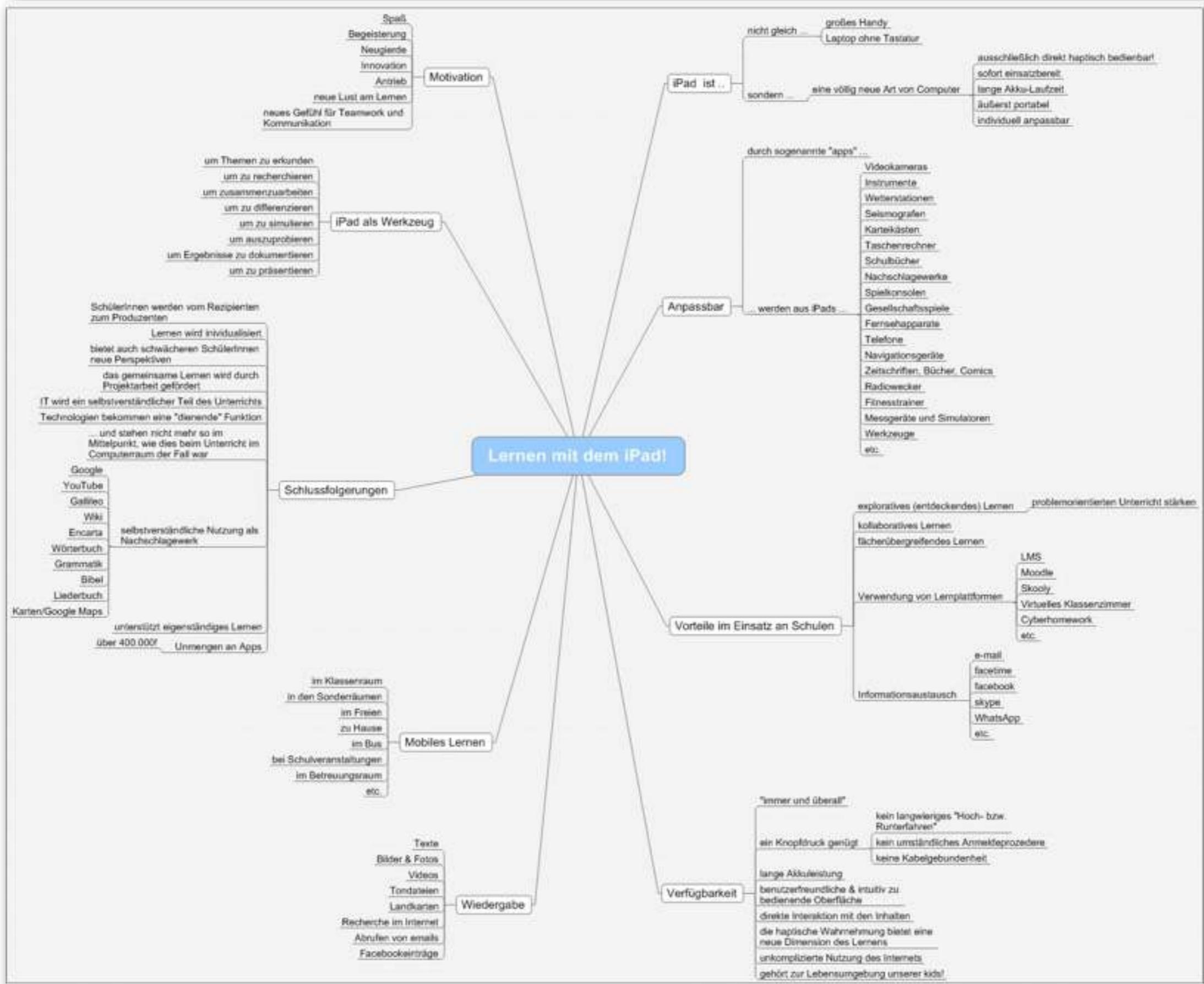
Auch hier macht die Pädagogik wieder einmal den Unterschied und es gilt der Satz von Tony Ba-

tes: »Good teaching may overcome a poor choice in technology, but technology will never save bad teaching.« (**Tony Bates**, Zugriff: 7.2. 2013)

Die Technologie an sich ist keine Lösung, kann aber mit Hilfe eines guten didaktischen Konzepts einen Unterricht ermöglichen, der Schülern dabei hilft, eigengesteuert, aktiv, kollaborativ und eigenverantwortlich zu lernen, dabei Medienkompeten-



*»I see the iPad as a tool, not as a replacement for explicit face to face teaching, learning, activities and discussions. I love the instant access to apps and the Internet and that the whole class can look things up quickly. I love that students can write essays and email them to me.« Teacher  
(Department of Education and Early Childhood Development 2011,18)*



zen zu entwickeln und jede Menge Interesse und Freude am Lernen zu haben. In sämtlichen Untersuchungen wurde besonders die hohe Motivation, die durch die iPads erzeugt wird, hervorgehoben. Bedenkt man dabei, dass Lernen mit positiven Emotionen nachhaltiger ist und zu den größeren Erfolgen führt, ist dies allein ein wesentlicher Vorteil (Giessen 2009).

Durch die Einführung des iPads der Firma Apple am 3. 4. 2010 begann der weltweite Durchbruch der sogenannten Tablet-Computer. Obwohl es das Konzept zu tragbaren Computern mit einem berührungssensitiven Interface schon seit den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts gab, hatte es sich in der Breite bis dahin nicht durchsetzen können. Meilensteine auf dem Weg waren die von Charles Erlbaum entwickelte Software zur Erkennung von Handschrift und der Apple Newton, der im Jahre 1993 erschien. Im selben Jahr brachte Toshiba sein DynaPad T 100 X heraus, das als erster ausgereifter Tablet-PC angesehen werden kann. Im Jahr 2001 erschien dann das SIMpad von Siemens, das sich im industriellen Bereich für eine kurze Zeit verbreiten konnte. Eine geschickte Kombination von extrem ergonomischer, sehr einfacher Bedienung, die Integration der iPads in eine Umgebung zur Versorgung mit Inhalten (iTunes), das Konzept der

*»Students become producers and creators of technology. We see students who were quiet in school come alive in the after school space.«*

*Nichole Pinkard, Digital South Network*

einfachen Erweiterbarkeit seiner Funktionalitäten durch die sog. Apps sowie ein geschicktes Marketing sorgten dafür, dass sich die iPads sehr rasant verbreiteten. Nach Angaben von Apple war die erste Million an Geräten **bereits nach 28 Tagen verkauft** und bis Ende 2012 sollen weltweit über **121 Millionen iPads verkauft** worden sein.

Tablet Computer weisen gegenüber den Desktop Computern ein paar interessante Unterschiede auf, die sie für den Unterricht besonders interessant erscheinen lassen:

- Sie sind sofort einsatzbereit und müssen nicht gebootet werden.
- Sie sind leicht und damit unabhängig von einem speziellen Computerraum nutzbar.
- Sie bieten als Werkzeug für den Unterricht vielfältige Möglichkeiten, u. a. die Nutzung und Erstellung unterschiedlichster Medien (Text, Bild, Ton, Bewegtbild), das Erstellen von Präsentationen, eine Textverarbeitung und vieles andere mehr.
- Der Betreuungsaufwand ist im Vergleich zum traditionellen Computerraum relativ gering. Die Ausstattung von Schulen mit iPads stellt aus wirtschaftlicher Sicht eine interessante Alternative dar, insbesondere auch für Grundschulen, die

häufig nicht über ein Computernetzwerk verfügen. Bei der Ausstattung von herkömmlichen Computerräumen und der Installation eines Netzwerkes müssen meist im Vorfeld kostenintensive Elektroarbeiten (Netzwerkverkabelung, Ausbau der Stromversorgung einschließlich Absicherung) vorgenommen werden, die schnell in den fünfstelligen Euro-Bereich gehen. Außerdem ist dadurch ein Unterrichtsraum nicht für den Fachunterricht nutzbar. Beim Einsatz von iPads ist pro iPad lediglich eine Leistungsaufnahme von 12 Watt beim Aufladen vonnöten. Es können also problemlos 30 iPads über eine Standardsteckdose aufgeladen und betrieben werden. Bis auf einen WLAN-Access-Point mit Internetzugang und einen Verwaltungsrechner sind keine weiteren Voraussetzungen zu erfüllen. Es muss kein extra Computerraum eingerichtet werden – im Gegenteil: das iPad wird in den Regelunterricht integriert

- Die Bedienung über die haptische Gestensteuerung kommt auch dem Einsatz in der Grundschule entgegen.
- Und außerdem lassen sich die Tablets einfacher neben anderen Methoden in das Unterrichtsgeschehen flexibel integrieren.

Derzeit kann beim Einsatz digitaler Medien in der Regel von einem **medienorientierten Unterricht** gesprochen werden, da meist eine 45-Minuten-Stunde im Computerraum von der Lehrkraft geplant werden muss. Der Computer steht die gesamte Unterrichtszeit als Lernmedium im Mittelpunkt. Lernin-

halt und Lernprozess sind durch den Computer stark bestimmt. Andere Arbeitsmethoden fallen schwer, da durch die räumlichen Gegebenheiten weder eine Fokussierung auf andere Medien (Tafel, *Overhead*, Schreibheft) auf Dauer gelingt noch die Lehrkraft für alle Schüler durch die vielen aktivierten Bildschirme als Moderator ins Zentrum des Unterrichts rückt. Digitale Medien sind auf diese Weise nicht optimal in den Lernprozess zu integrieren.

Tablet Computer bieten die Möglichkeit, einen **bedarfsorientierten Medieneinsatz im Unterricht** umzusetzen. Bei Bedarf können diese Geräte sofort in den Betriebszustand eingeschaltet und nach Benutzung ebenso schnell ausgeschaltet werden. Sie sind klein, lassen sich auf den Tisch und zur Seite legen, können leicht transportiert und gut von Hand zu Hand gereicht werden. Der schwerpunktmäßige Einsatz von digitalen Medien wie Internet-Recherche, Lernprogramm, Text-Edition, Präsentation, Tabellenkalkulation oder computerunterstütztes Rechnen (z. B. grafikfähiger Taschenrechner oder Computeralgebra-System) lässt sich mit solchen Geräten einfach umsetzen. Der durch digitale Medien unterstützte Lernprozess ist nicht von einem bestimmten Arbeitsplatz abhängig und als Ganzes stark individualisiert. Tablets fördern so die **Optimierung von Lernprozessen**.

Die große Stärke von Tablets liegt in ihrer extremen Vielseitigkeit. Schon mit ihren bordeigenen Mitteln bieten die Geräte vielseitige Funktionalität, die sich durch die Erweiterung über

Applikationen (apps) noch steigern lässt. So kann das Gerät durch Software aber auch Hardware wie z. B. eine externe Tastatur (über Bluetooth), ein Keyboard oder ein Auslöseka- bel für die digitale Kamera erweitern.

Tablets sind im Standby-Modus sofort verfügbar und ihre Ak- ku-Laufzeit von bis zu 10 Stunden ermöglicht ihren Einsatz an einem gesamten Schultag.

Die Praxis hat gezeigt, dass besonders die iPads der Firma Apple auch schon von Grundschulkindern problemlos genutzt werden können, was eine **Studie der Firma UID** (User Inter- face Design) zum iOS-Betriebssystem bestätigt.

Im folgenden soll kurz aufgezeigt werden, welche Möglichkei- ten die Tablets bieten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es nicht nur diese Vielfalt ist, die ihren Einsatz interessant macht, sondern auch das Zusammenspiel der verschiedenen Funktio- nalitäten. So lässt sich beispielsweise das Ergebnis einer In- ternet-Recherche mit einer Fotodokumentation, einer Video- aufzeichnung, einer statistischen Auswertung mithilfe der App Numbers und einen Screenshot von Google Maps in einer Keynote- Präsentation zusammenbinden. Das Gerät muss nicht gewechselt werden, wenn ein kurzer Text nach der Re- cherche oder dem Lösen von Mathematikaufgaben erstellt werden muss, der sich dann mithilfe des E-Mail-Programms an die Mitschüler oder den Lehrer weiterleiten lässt.

## **Informieren**

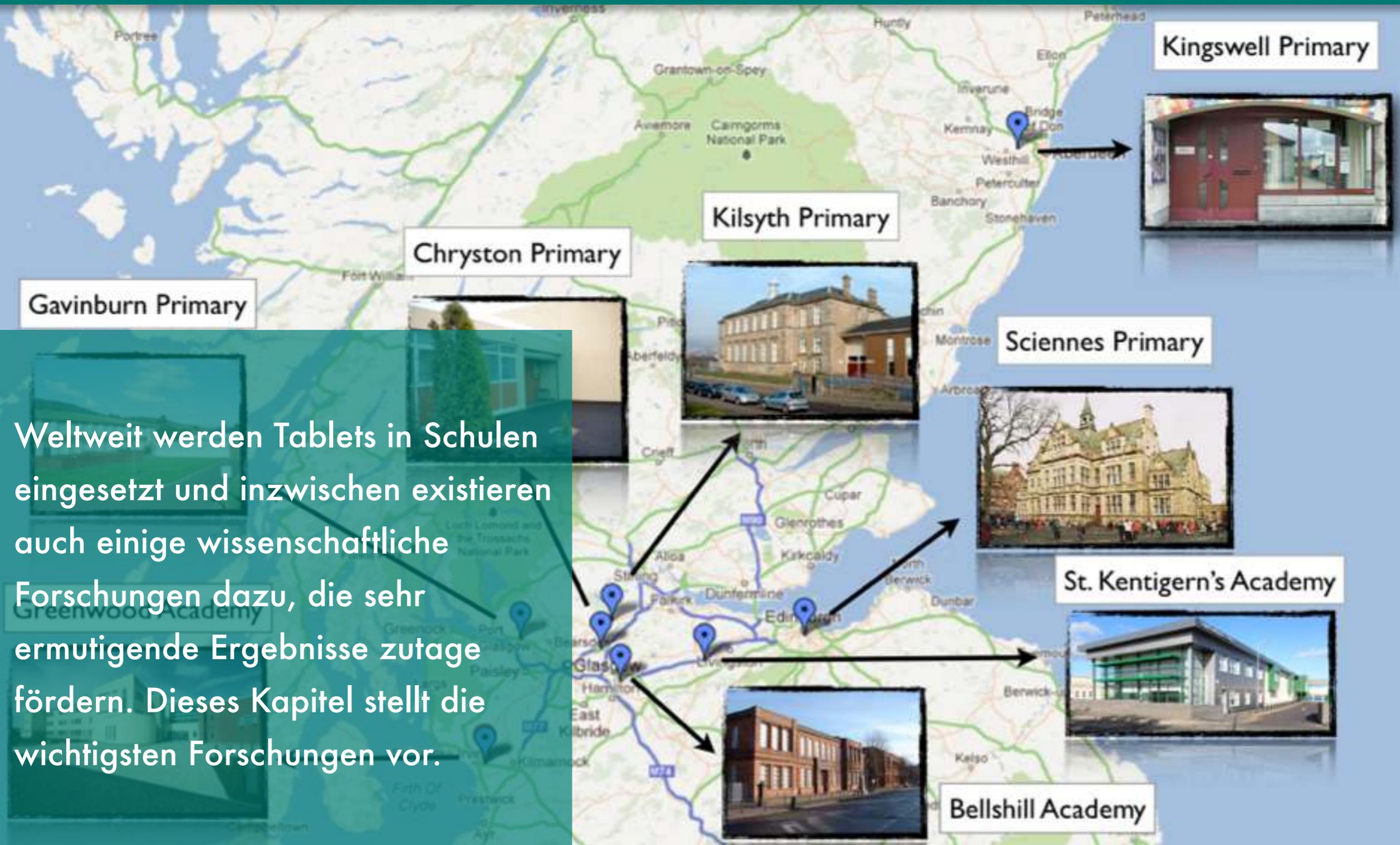
Digitale Lehrbücher werden zunehmend die gedruckten Schul- bücher ablösen. Dabei ist ihr Vorteil nicht nur das geringere Gewicht, sondern auch ihre vielfältigen Möglichkeiten, d.h. die Ergänzung von Text und Bild durch Videos, Hyperlinks, Anima- tionen und interaktive Sequenzen. So lassen sich im Eng- lischbuch Textpassagen von einem Muttersprachler vorlesen, im Mathematikbuch können Aufgaben bearbeitet werden und auf Knopfdruck angezeigt werden, ob sie richtig oder falsch beantwortet worden sind. Im Geschichtsbuch lassen sich au- thentische Dokumente aus dem Internet aufrufen und im Geo- graphiebuch wird mit einem interaktiven Globus gearbeitet.

Digitale Lehrbücher sind immer auf dem aktuellsten Stand, er- möglichen es, Anmerkungen hineinzuschreiben und diese mit anderen auszutauschen, Schüler können beliebig markieren oder auch etwas anstreichen, sowie Texte, Bilder und Videos gegebenenfalls für eine eigene Präsentation übernehmen.

Mit Hilfe von YouTube, TED oder auch iTunesU steht eine gi- gantische Fülle von Videomaterial zur Verfügung, darunter auch sehr viele hochwertige Schulungsvideos, Vorträge von Experten und Dokumentationen. Die öffentlich-rechtlichen Fernsehsender bieten ebenso wie Medienzentren oder Verla- ge Materialien auf ihren Web-Seiten an.

Bei der Nutzung gilt aber selbstverständlich auch hier die Be- achtung des Urheberrechts.

# Forschungsergebnisse



# Victorian Government



Das australische Ministerium für Erziehung und frühkindliche Erziehung (**Departement of Education and Early Childhood Development DEEC**) im Bundesstaat Victoria verteilte mehr als 660 iPads der ersten und zweiten Generation an zehn verschiedene Schulen mit dem Ziel, den Nutzen von Tablets für den Unterricht zu erkunden und die Schüler auf das 21. Jahr-

hundert vorzubereiten. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,5)

Die Geräte wurden von Oktober 2010 bis Dezember 2011 systematisch im Unterricht eingesetzt und begleitend evaluiert. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,6)

Unter den zehn teilnehmenden Schulen befanden sich neben zwei Grundschulen (primary schools) auch fünf weiterführende Schulen (colleges) und drei Förderschulen (eine Schule für Taube, eine Schule für Lernbehinderte und eine Krankenhausschule).

(Department of Education and Early Childhood Development 2011,5)



## **Forschungsfragen**

Folgende Fragen sollten durch den Einsatz geklärt werden:

- Welche Auswirkungen hat der Einsatz von iPads in der Schule auf Schüler, Lehrer und Eltern?
- Welche Möglichkeiten bieten die Geräte, um das Lehren und Lernen in und außerhalb des Klassenraums zu verbessern?
- Lässt sich eine Verbesserung des Lernens aufgrund des Einsatzes der Geräte nachweisen?

Zugleich sollte erkundet werden, welche pädagogischen, administrativen und operationalen Schwierigkeiten es beim Einsatz geben könnte und wie diese zu überwinden sind. Außerdem wollt man wissen, welche Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der iPads besonders effektiv und sinnvoll für das Lernen sind. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,6)

Folgende Erwartungen wurden an die iPads im Unterricht gestellt:

- das selbstgesteuerte und eigenverantwortliche Lernen zu fördern
- die Motivation und den Einsatz beim Lernen zu vergrößern
- den Lehrern dabei zu helfen, die Schüler individueller zu betreuen
- die Lernerfolge der Schüler zu erhöhen
- das Lernen der Schüler über den Klassenraum hinaus zu fördern und zu unterstützen

- das Engagement der Eltern zu fördern und deren Bezug zur Schule zu verbessern (Department of Education and Early Childhood Development 2011,4)

## **Einsatz der Geräte**

Der Einsatz im Unterricht war sehr unterschiedlich und vielfältig, der jeweiligen Schulart angemessen. Es wurden sowohl die bordeigenen Mittel der iPads genutzt, als auch gezielt ausgewählte Applikationen. Die Schüler haben gezielt im Internet nach Informationen recherchiert, multimediale Präsentationen, ePubs und Mindmaps erstellt, E-Mails und Notizen geschrieben, die eigene Arbeit mit Hilfe des Kalenders und Aufgabenlisten organisiert, sie haben Geschichten geschrieben, Filme erstellt, einen Blog oder ein Wiki geschrieben und Podcasts erstellt. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,13)

## **Methodik**

Zur Evaluation wurde verschiedene Methoden genutzt wie Interviews, Berichte, Unterrichtsbeobachtungen, Interviews, Fragebögen und die Auswertung von Foren.

## Ergebnisse

### Notwendige Voraussetzungen

Nach Ansicht der Forscher sind drei Dinge sind absolut notwendige Voraussetzungen für einen effektiven Einsatz der iPads im Unterricht an Schulen:

- ein angemessenes didaktisches Konzept,
- eine technisch stabile Umgebung (WLAN) und
- die Unterstützung der Eltern. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,29)

### Bedienbarkeit

Das iPad zeigte sich als einfach und intuitiv bedienbar, es war keine Schulung notwendig, weder für Lehrer noch für Schüler. Als Gerät ist es rasch verfügbar, portabel und robust und es verfügt – im Gegensatz zu Laptops – über eine extrem hohe Laufzeit (10 Stunden). Außerdem kann es extrem vielfältig und flexibel eingesetzt werden. Zudem wurde der Einsatz von IT in der Schule durch die Tablets als unproblematischer als bisher wahrgenommen.

### Pädagogischer Nutzen

Zu Beginn der Studie gaben 45% der Lehrer an, das iPad könne ihre Effektivität als Lehrer vermutlich erhöhen, zum Ende der Studie war dieser Prozentsatz auf 67% angestiegen.

70% der Lehrer waren der Ansicht, dass multimediale Darstellung von Informationen besser geeignet sei als Text und Bild. 68% gaben an, durch das Gerät stärker auf die persönlichen

Bedürfnisse ihrer Schüler eingehen zu können. 68% sahen im Gerät eine größere Möglichkeit anspruchsvolle Aufgaben durch die Schüler durchführen zu lassen. 66% gaben an, dass sich der Unterricht im Klassenraum verändert habe. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,18)

*»Before participating in this trial, I was unaware how to use web based tools – wikis, blogs, etc. – for personal use, let alone to engage and enhance student learning. Using the iPad has assisted me to take my teaching to the next level in terms of the curriculum, lessons and programs that I offer the students and to expose my students to more meaningful learning opportunities.« (Lehrer)*

*(Department of Education and Early Childhood Development 2011,18)*

### Vielfalt im Unterricht

Die Lehrer sagten mit überwältigender Mehrheit (85%) aus, dass Ihnen die iPads eine bessere Gestaltung eines Unterrichts ermöglicht hätten, in welchem sie noch stärker auf den Bedarf der einzelnen Schüler eingehen konnten. Außerdem hat die Technologie sie dazu angeregt, über ihren Unterricht neu nachzudenken und neue Ideen zu entwickeln. (Diese Aussage traf für die Grundschullehrer mit 100% stärker zu als für die Lehrer der weiterführenden Schulen (secondary schools) mit 65%.) (Department of Education and Early Childhood Development 2011,17)

## Selbstgesteuertes Lernen

Die Kinder und Jugendlichen genossen die vielfältigen Möglichkeiten der Geräte und fühlten sich bei ihrer Nutzung äußerst kompetent, was den eigenständigen Einsatz der iPads vergrößert hat, ja das unabhängige und eigengesteuerte Lernen wurde massiv gefördert. Ja, die Geräte verführen offensichtlich mit ihren vielfältigen Möglichkeiten zur eigenständigen Arbeiten. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,36)

## Rollenveränderung und Individualisierung

Durch die Förderung des eigenständigen Lernens tritt die dominierende Rolle des Lehrers in den Hintergrund. Der Lehrer als Moderator oder Coach erhält dadurch Kapazitäten, um individuell auf einzelne Schüler stärker einzugehen. Außerdem wurde darauf verwiesen, dass mit Hilfe dieser Geräte der Unterricht stärker auf die Bedürfnisse der Schüler ausgerichtet werden könne. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,17)



The screenshot shows a website titled "iPads for Learning" with a navigation menu including "Home", "Why the iPad?", "iPad Trial", "Case Studies", "21 Steps to iPad Success", "Classroom Ideas", "Education Apps", "Gallery", "Help and Info", and "Support". The main content area features a large image of four students using iPads, with a "Case Studies" button. Below this is a section for "Manor Lakes P-12 Specialist College" with text describing the school's design and its focus on creating a genuine learning community. A quote from a teacher states: "We have definitely seen a positive shift in student learning, especially with our cohort of socially disadvantaged kids. We now have greater engagement when all Year 9 classes utilize the iPads to learn for that." Below the text is a photo of two students using iPads at a table.

## Nutzung in der Freizeit

Sehr interessant ist in der Untersuchung auch die Beobachtung von 73% der Lehrer, dass die iPads auch außerhalb des Unterrichts zum Lernen verwendet wurden. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,24)

Ebenso wurde beobachtet, dass die Hausaufgaben regelmäßiger und sorgfältiger gemacht wurden, wenn sie mit den iPads erledigt werden konnten.

Die Eltern der Schüler bewerteten den Einsatz der iPads als extrem sinnvoll und

nützlich. Nur 4% fanden die Geräte überhaupt nicht nützlich, 15% »etwas nützlich« und 81% nützlich oder sehr nützlich. 90% der Eltern hatten den Eindruck, dass ihren Kindern das Lernen mit dem iPad mehr Spaß macht, sie es interessanter und spannender finden. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,24)

## Motivation

90% der Schüler sagten aus, dass durch die Nutzung des iPads das Lernen mehr Spaß mache und 88% fanden es interessanter.

*»The iPad helps me learn because it actually makes me want to learn, which helps me get into it.« (Schüler) (Department of Education and Early Childhood Development 2011,15)*

Allerdings sagten auch 14% der Schüler der weiterführenden Schulen aus, dass das iPad für Sie eher ein Gerät für die Freizeit und zur Entspannung sei und weniger zum Arbeiten und Lernen. Die Autoren der Studie interpretieren diese Aussage, indem sie darauf verweisen, dass diese Schüler den größten Teil ihrer Lernbiographie ohne Technologien verbracht haben und Lernen in einer eher traditionellen, d. h. lehrerzentrierten Art und Weise verstehen. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,17)

90% der Eltern sagten aus, dass durch den Einsatz der iPads den Kindern das Lernen mehr Freude machen würde und ein größeres Interesse an der Schule und den einzelnen Fächern bestände. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,23)

Auch die kreativen Möglichkeiten, über die die Kinder mit Hilfe der Geräte verfügen und mit denen sie ihre Gedanken und Gefühle ausdrücken können, wird von den Eltern als sehr positiv wahrgenommen.

*»My child has access to more information and can create and display her thinking and creativity in a way that is impossible with the use of traditional methods.« (parent) (Department of Education and Early Childhood Development 2011,24)*

Zudem wird die Nutzung der Tablets als wichtige Vorbereitung auf das spätere Berufsleben angesehen, in dem das Lernen mit Technologien und digitalen Medien eine zentrale Position einnimmt. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,15 & 24)

Insgesamt war zu beobachten dass die iPads die Motivation der Schüler und ihr Engagement im Unterricht sowie außerhalb des Unterrichts signifikant fördern. Offensichtlich wurde das Lernen mit den Mobiles von ihnen als sehr eigenständige Tätigkeit wahrgenommen, für die sie die Verantwortung übernehmen, die ihnen Spaß macht und die als äußerst interessant wahrgenommen wird. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,15 & 36)

*»The iPad trial has seen evidence of fantastic learning, students motivated to learn like never before.« (Department of Education and Early Childhood Development 2011,36)*

## Lernerfolg

Eindeutig weist die Studie eine Verbesserung der Lernergebnisse der Schüler durch die iPads nach. Auch hier sind die Ergebnisse in der Grundschule noch eindeutiger als in den weiterführenden Schulen.

Bei den Schreib- und Lesefähigkeiten sprechen 83% der Lehrer von einer signifikanten Verbesserung durch den Tablet-Einsatz, bei den Rechenfähigkeiten sehen 69% eine Verbesserung. Diese Aussagen treffen fast gleichwertig auf die Förderschulen zu, sind aber bei den weiterführenden Schulen (colleges) Schools etwas niedriger.

Von den Schülern selbst und ihren Eltern wird eine Verbesserung des Lernerfolgs ebenfalls als sehr hoch eingeschätzt. 77% der Schüler bewerten die Nutzung des iPads als wertvoll oder sehr wertvoll, bei den Eltern sind es über 80%. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,20f.)

## Medienkompetenz

Zusätzlich zum Lernen von Unterrichtsthemen beobachteten mehrere Lehrer, dass der Einsatz der iPads dazu führte, dass die Schüler ihren Umgang mit Technologien in ihrem Alltag hinterfragten und damit ihre Medienkompetenz verbesserten. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,16)

## Einsatz in Grund- und Förderschulen

Der Nutzen der iPads war eindeutig größer in den Grund- und Förderschulen im Vergleich zu den weiterführenden Schulen (secondary schools) bewertet. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,10)



So wurde beispielsweise die Motivation und das Interesse am Lernen von den Grundschulern noch höher bewertet als von den Schülern der weiterführenden Schulen. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,15)

## Förderung (lern-)behinderter Kinder

In der Studie wird deutlich, dass die iPads auch behinderte Kinder deutlich unterstützen können. Sehbehinderte haben nun die Möglichkeit, sich durch ein Heranzoomen Texte und Bilder besser anzusehen, Kinder mit motorischen Störungen kommen offensichtlich mit der Gestenhandhabung besser klar

als mit Tastatur und Maus, AD(H)S-Kindern fällt die Konzentration bei der Arbeit mit dem iPad leichter und taube Schüler können den Bildschirm des iPads so halten, dass sie gleichzeitig auch den Lehrer oder Mitschüler sehen. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,27)

*»I am now able to offer more appropriate learning opportunities for students who are unable to access other ways of learning (e.g. students who cannot use pencils or paper for various reasons).« (Lehrer) (Department of Education and Early Childhood Development 2011,27)*

Ein weiteres Beispiel für die hohe Anpassbarkeit des Geräts an den Bedarf der Kinder ist der **RIDBC Auslan Tutor**, mit dessen Hilfe sich Zeichensprache interaktiv erlernen lässt. (weitere Infos beim **Royal Institute for Deaf and Blind Children**)

Diese Unterstützung behinderter oder lerneingeschränkter Kinder wurde als extrem hilfreich wahrgenommen und führte dazu, dass in Schulen, bei denen die Geräte nicht mit nach Hause genommen werden konnten, die Eltern iPads für ihre Kinder anschafften. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,28)

## Fazit

Das Ergebnis ist: »Der Versuch hat gezeigt, dass all diese Erwartungen durch die effektive Nutzung der iPads erzielt worden sind. Aber es ist die gute Lehre und der Support, die das möglich gemacht haben, nicht das Werkzeug an sich. [...] unter den richtigen Bedingungen kann das iPad das Lehr- und

Lernergebnisse signifikant steigern, im Klassenzimmer und darüber hinaus« (Department of Education and Early Childhood Development 2011,4)

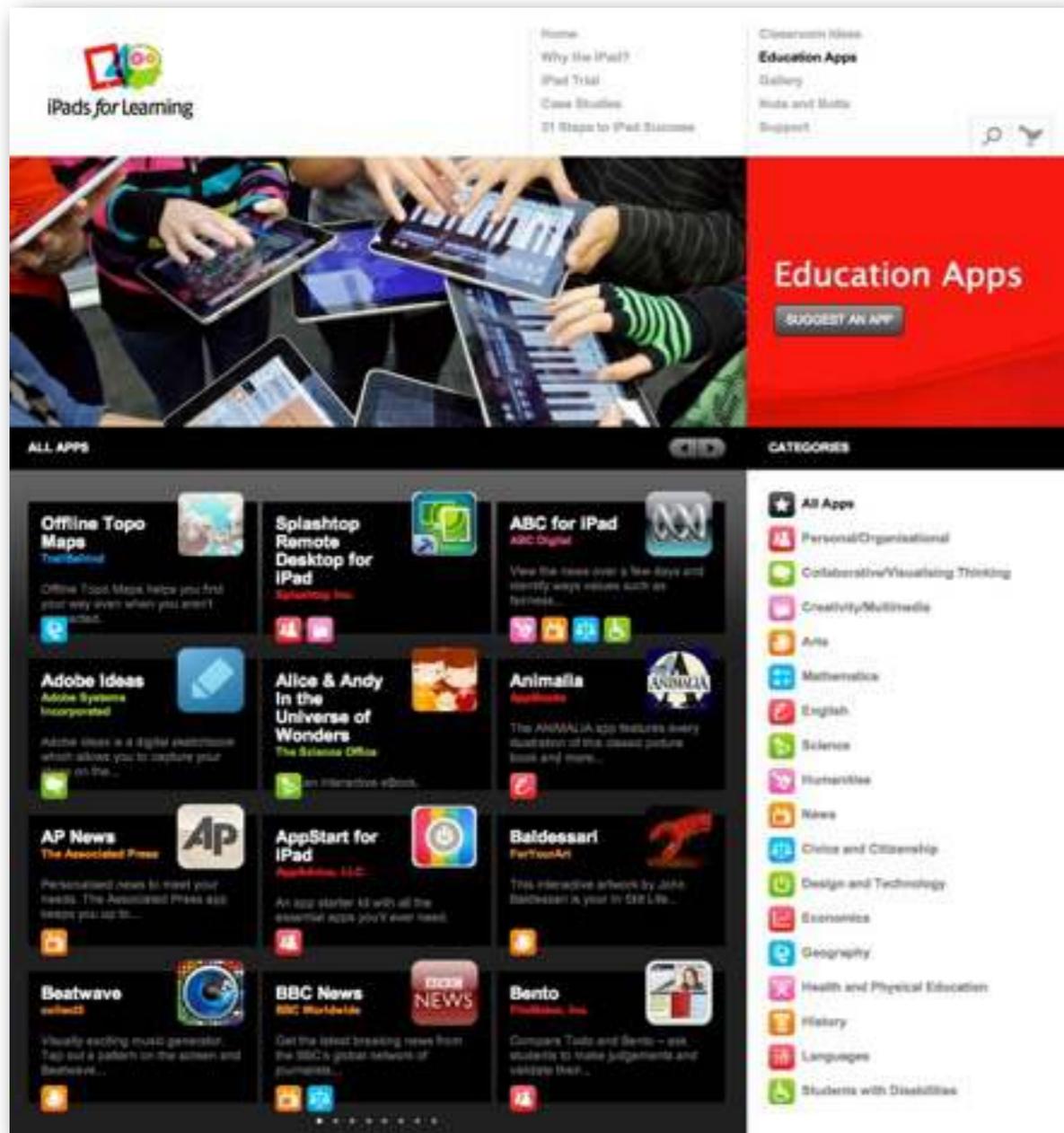
Das iPad im Einsatz allein garantiert noch keinen Erfolg, wenn es nicht angemessen eingesetzt wird. Es gibt keinen Ersatz für einen hochwertigen Unterricht und einen guten Lehrer. Es ist lediglich ein Werkzeug, kann aber in dieser Eigenschaft die Lernerfolge eindeutig erhöhen. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,10)

*»With the iPad, technology becomes transparent and we can focus on the learning.« (Lehrer) (Department of Education and Early Childhood Development 2011,29)*

Die Empfehlungen der Studie lauten:

- Schaffe in der Klasse eine Atmosphäre, in der die Kinder nicht darauf warten unterrichtet zu werden.
- Ermutige sie dazu, Antworten auf Ihre Fragen im Internet zu suchen.
- Gib ihnen große Freiräume, um ihre Aufgaben eigenständig zu bewältigen.
- Erlaube auch den Zugriff auf YouTube.

*»The determining factor that influenced the iPad's effectiveness in contributing to improved student motivation, engagement and learning and meeting the specific learning needs of students, was the quality of teaching that defined when and how the tool was used.« (Department of Education and Early Childhood Development 2011,36)*



## Zukünftiger Einsatz

Die Befragung von Lehrern Schülern und Eltern nach der zukünftigen Nutzung der iPads war insgesamt sehr positiv:

92% der Lehrer sagten aus, dass iPad sei sein Geld als Lernwerkzeug wert. 98% sehen das iPad als normalen Bestandteil zukünftiger Klassenräume an. 80% der Schüler sagten aus, dass sie iPad im nächsten Schuljahr wieder verwenden wollten, an den Grundschulen waren es sogar 86% und an den Förderschulen 83%. Von den Eltern sagten 85% aus, dass sie einen Einsatz im nächsten Schuljahr stark befürworten würden, an den Förderschulen waren es 95% der Eltern.

Lehrer aller Schulen sehen das iPad als selbstverständliches Werkzeug der Schule der Zukunft an. Aber auch hier ist die Einschätzung an Grund- und Förderschulen noch etwas stärker. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,39)

*»If I ever moved schools the first thing I would do is to promote the use of iPads.« (Lehrer) (Department of Education and Early Childhood Development 2011,40)*

## Quellen

Department of Education and Early Childhood Development: iPads for Learning

21 Steps to 1-to-1 Success. Handbook for planning, preparing implementing and evaluating programs

# Schulen in Schottland

Initiiert von der **University of Hull** und dem schottischen Schulministerium wurden in **acht schottischen Schulen** – fünf Grundschulen (primary schools) und drei weiterführenden Schulen (secondary schools) – iPads im Unterricht eingesetzt und dieser Einsatz systematisch evaluiert. Die Schüler an diesen Versuchsschulen – im Alter von **7 bis 14 Jahren** – erhielten je ein iPad und konnten es in der Schule und einige Schulklassen auch zu Hause nutzen.

Bei der Auswahl der Schulen wurde darauf geachtet, dass die Schulen in vielfacher Hinsicht (Demographie, Infrastruktur, technologische Struktur etc.) sehr unterschiedlich voneinander sind. (Burden 2012,8)

Die iPads wurden sehr vielfältig im Unterricht eingesetzt. Die Bandbreite erstreckte sich von der Nutzung zu bestimmten Gelegenheiten über den kontinuierlichen Einsatz bis zum personalisierten umfassenden Einsatz, bei dem das Gerät in der Schule und zu Hause genutzt werden konnte. (Burden 2012,8)

Zum größten Teil wurden iPads der zweiten Generation verwendet, vereinzelt auch Geräte der ersten Generation (noch ohne Kamera). (Burden 2012,8)



Der wissenschaftlich begleitete iPad-Einsatz fand **zwischen März und Juli 2012** statt. (Burden 2012,8)

Die **grundlegende Frage** des Projektes war: Wie beeinflusst der Einsatz von Tablets das Lehren und Lernen? (Burden 2012,16)

Damit verbunden waren die Fragen:

- Wie verändern sich das Lernen und Lehren, wenn die Schüler und Lehrer Tablets verwenden?
- Wie beeinflusst der persönliche Besitz eines iPads die Eltern und die Schulorganisation?
- Muss sich die Organisation der Schule insgesamt beim Einsatz dieser Geräte verändern? Und wenn ja, wie?
- Welche Modelle des professionellen Lernens eignen sich besonders beim Einsatz von Tablets? (Burden 2012,16)

Die Forschungsdaten wurden ermittelt mit Hilfe von Befragungen der Eltern und Schüler, Interviews mit den Lehrern und Schulmanagern, den Verantwortlichen in den Schulverwaltungen und -behörden, durch Fokusgruppen und Unterrichtsbeobachtungen durch das Forschungsteam. Zusätzlich wurden die Lehrer darum gebeten, sich Notizen zu machen. Videotaugbücher von ausgewählten Schülern wurden ebenfalls berücksichtigt. (Burden 2012,8f.)



## Ergebnisse

Der Einsatz von Tablets erleichtert die Nutzung von Technologien im Unterricht und unterstützt die Kernelemente des schottischen Curriculums zur Medienerziehung.

Durch die permanente Möglichkeit, das Internet zu nutzen und Recherchen durchzuführen, gewann der Unterricht eine besondere **Dynamik** und es entstanden **neue pädagogischen Möglichkeiten**.

Die Geräte ermutigten viele der beteiligten Lehrer dazu, alternative **Aktivitäten** im Unterricht und verschiedene Möglichkeiten zur **Unterstützung** der einzelnen Schüler auszuprobieren.

Die Einführung der mobilen Technologie auf einer persönlichen Basis (1:1) vergrößert signifikant die Nutzung von Technologien durch die Schüler, sowohl in als auch außerhalb der Schule, mit vielen damit verbundenen Vorteilen für den Lernprozess, einschließlich einer **höheren Motivation**, einer **höheren Beteiligung** im Unterricht, einer **stärkeren Einbeziehung der Eltern** und einem **besseren Verständnis komplexer Ideen**.

Die Schüler erleben sich verstärkt als **autonom Handelnde** und fühlen sich dazu ermutigt, mehr Verantwortung für ihr eigenes Lernen zu übernehmen. Außerdem fördert der persönliche Besitz der Geräte das **interdisziplinäre Arbeiten** stärker, weil das iPad den ganzen Schulalltag über genutzt wird.

Die Einarbeitungszeit (*learning curve*) war bei den iPads extrem gering. Es war nur sehr **wenig formales Training** für die Lehrer nötig, denn sie lernten experimentell durch den Umgang mit dem Gerät und die Zusammenarbeit mit Kollegen und Schülern im Unterricht. (Burden 2012,10)

Die Nutzung der Geräte verändert die Art und Weise wie Lehrer ihre **Rolle im Unterricht** wahrnehmen, sie berichteten über eine verstärkte Zusammenarbeit mit den Schülern sowie darüber, dass Schüler sich gegenseitig unterstützten und sie als Lehrer nicht oder wenig benötigt wurden. Offensichtlich wurde dieses Verhalten durch die Geräte und ihre Applikationen massiv gefördert, eine **Veränderung der Pädagogik** wurde somit zwangsläufig. Aus der Klassengemeinschaft wurde eine **Lerngemeinschaft**, in welcher der Lehrer hauptsächlich »nur« noch eine Beratungsfunktion innehatte. Insgesamt schien sich die **Qualität des Lernens** eindeutig zu verbessern.

Die iPads ermöglichten es den Schülern, ihre **Kreativität** zum Ausdruck zu bringen und auch die eigenen Arbeitsergebnisse stärker zu **reflektieren**. (Burden 2012,10)

Durch die Nutzung der Geräte zu Hause wurden auch die **Eltern** intensiver in das Schulleben einbezogen. Eine »überwältigende« Mehrheit der Eltern stimmten dem Einsatz bereits in der Grundschule zu. Mehr als 80% sagten aus, dass ihre Kinder von dem Projekt profitiert hätten und es zu einer verbesserten Einstellung der Schule gegenüber beigetragen hätte. Sie nahmen ihre Kinder motivierter, interessierter und engagierter wahr. 75% der Eltern hatten den Eindruck, dass ihre Kinder nun lieber und häufiger über die Erlebnisse in der Schule zu Hause erzählen.

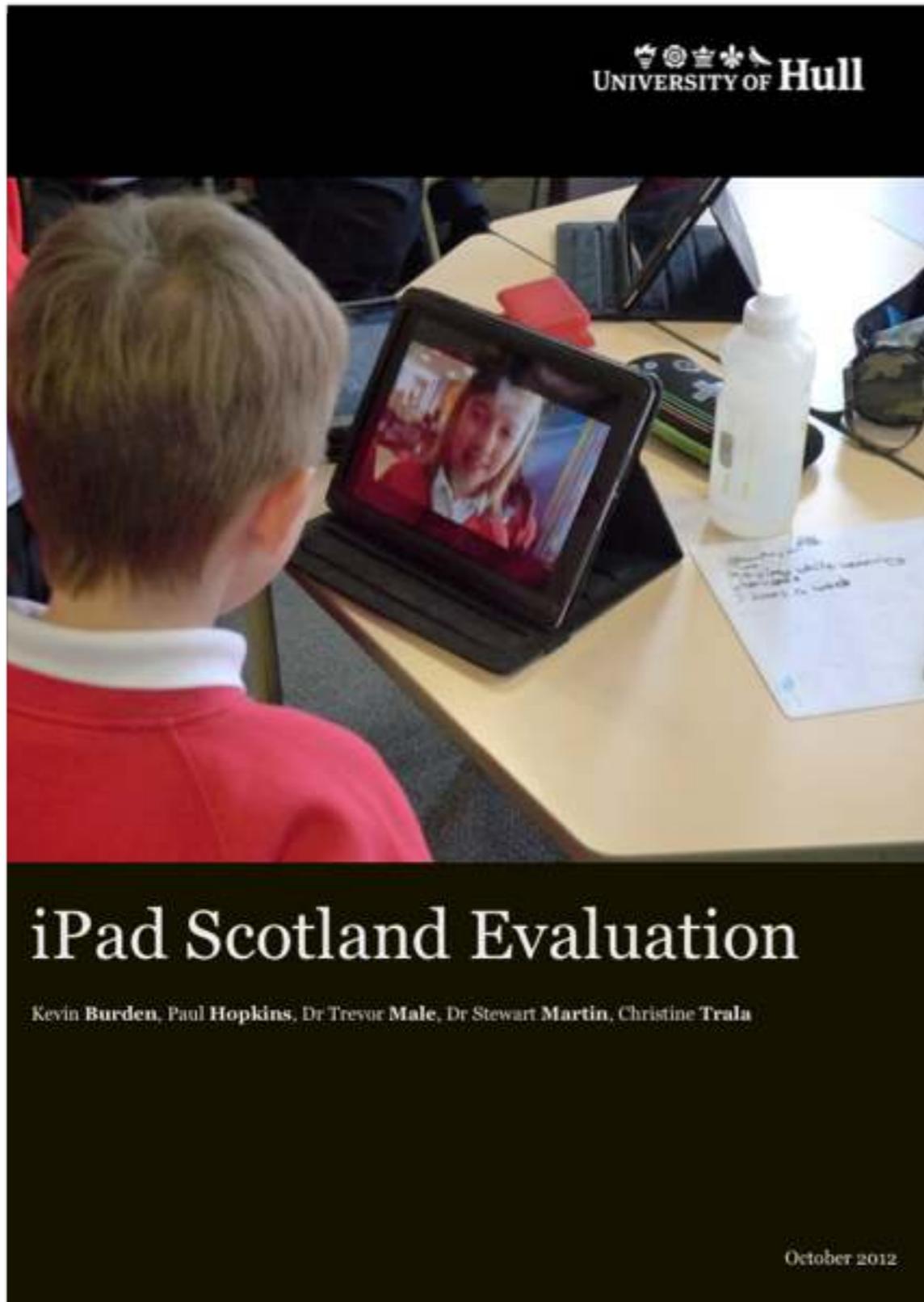
Über 90% der **Schüler** sagten aus, dass das iPad ihnen geholfen hätte, mehr zu lernen und auch schwierigere Konzepte und Ideen besser zu lernen. (Burden 2012,10)

Auch wurde von mehreren **Klassenlehrern** berichtet, dass durch die Geräte ausnahmslos alle Kinder profitiert hätten, auch schwächere oder lernbehinderte.

Viele **Vertreter der Schulbehörden** sagten aus, dass die Einführung und Nutzung der iPad-Technologie die am schnellsten akzeptierte, erfolgreichste und unproblematischste Initiative war, die sie jemals erlebt hätten. (Burden 2012,9)

Nach der Einführung der iPads haben einige Schulen beschlossen, ihre Computerräume nicht mehr zu erneuern.

Bedenken gab es hinsichtlich der **Datensicherheit** und eSafety, aber man kam zu der Überzeugung, dass nicht eine verstärkte Kontrolle, sondern eine **Kultur des Vertrauens** in die Schüler die angemessene Antwort sei. Die verantwortungsvol-



le Nutzung des Internets wird als **pädagogische Herausforderung** verstanden und nicht primär als eine technische. Im Gegenteil erschwerten technologische Lösungen (Filter etc.) eher die Arbeit mit den Geräten im Internet. (Burden 2012,11) Viele Schulen berichteten, dass sie bei ihren Schülern eine **hohe Verantwortung und Sorgfalt** gegenüber den iPads wahrnahmen, auch wenn die Schüler die Geräte mit nach Hause nahmen. Das Gerät selber sei einfach zu bedienen, äußerst robust und sehr zuverlässig in der Nutzung.

Eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz ist allerdings ein vorhandener und leistungsfähiger kabelloser Internet-Zugang (WLAN) und die Möglichkeit, in einer Cloud Ergebnisse abzuspeichern. (Burden 2012,13) Auch wurde ausdrücklich **Apple TV™** für den Einsatz im Unterricht empfohlen, um das **kollaborative Arbeiten** zu erleichtern.

Das Fazit des Schulministers Michael Russell lautet (11.6.2012):

*»What we want to do is enhance the involvement in learning, enhance the challenging nature of learning, encourage young people to explore and find things out. I saw all of those things around me«*

### **Quellen**

iPad Scotland Evaluation

Scottish Mobile Personal Device Evaluation (2012)

Kevin Burden

# Schulen in Espoo und Lappeenranta

Die Studie »User study with tablet devices in school« wurde vom finnischen *Next Media Konsortium* im Auftrag des *Finnish Strategic Centre for Science, Technology and Innovation in the field of ICT* im Jahre 2011 in Finnland durchgeführt.

## Päivänkehrä Schule

Teilnehmer der Studie war die **Päivänkehrä Schule** in Espoo, eine Grundschule der Klassen 1 bis 6 (Alter der Kinder: 7 bis 12) mit 556 Schülern. Dort wurden zehn Samsung-Geräte eingesetzt, die in der Schule blieben und bei Bedarf im Unterricht ausgegeben wurden. (Federley 2012,8)

Die Schüler nutzten die Tablets im Englischunterricht in der dritten (Alter der Kinder: 9 Jahre, erstes Jahr in Englisch) und sechsten Klasse (Alter der Kinder: 12 Jahre, viertes Jahr Englischunterricht). (Federley 2012,8)



In jeder der beiden Klassen nahmen 24 Kinder teil. Sie wurden jeweils in zwei Gruppen eingeteilt, d.h. 12 bis 14 Schüler arbeiteten gleichzeitig mit den Geräten in einem Klassenzimmer. Die Tablets wurden ausschließlich im Englischunterricht eingesetzt und blieben in der Klasse.

Die Kinder arbeiteten mit Englisch-Applikationen, um das Sprechen und Hörverständnis zu üben, sie haben Rollenspiele gespielt und mit der Videokamera aufgenommen, einen Aufsatz geschrieben und sogenannte

**Yippee-Tasks** im Internet gelöst (Federley 2012,12).

Die **Fragen der Studie** waren vor allem:

- Wie können vorhandene Inhalte mit den Tablets genutzt werden?
- Wie kann die Nutzung der Geräte den Unterricht (das Lernen) unterstützen?

- Welche Alleinstellungsmerkmale haben die Geräte? Was ist der besondere pädagogische Nutzen der Geräte?
- In welchem Kontext und mit welchen Inhalten bringen die Geräte den größten Nutzen?
- Wie lässt sich der Unterricht mit Hilfe der Geräte reformieren und verbessern? (Federley 2012,5)

Zur **Evaluation** des Tablet-Einsatzes wurde eine Kombination aus Unterrichtsbeobachtungen, Lehrerinterviews, teilstrukturierte Gruppeninterviews mit acht Schülern (5 Jungen und 3 Mädchen) und ein Fragebogen für die Schüler eingesetzt. Außerdem führten die Lehrer der Schule einen **Blog** über ihre Erfahrungen im Projekt geschrieben. (Federley 2012,9)

## Ergebnisse

### Mediennutzung

Von den Kindern der dritten Klasse besaßen 25% einen Computer, von den Kindern in der sechsten Klasse waren es 50%. Insgesamt konnten fast alle Kinder einen Computer zu Hause nutzen.

38% der Schüler der dritten Klasse konnten zu Hause ein Tablet nutzen, in der sechsten Klasse waren es 21%. Viele Kinder berichteten, dass sie schon mit einem Tablet gearbeitet und dabei keine Bedienungsprobleme gehabt hätten.

Über einen Internet-Zugang auf ihrem Mobiltelefon verfügten 40% der Drittklässler und 71% der Sechstklässler.

Insgesamt konnte aber nicht davon ausgegangen werden, dass alle Schüler zu Hause das Internet nutzen können. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die Tablets nur in der Schule einzusetzen. (Federley 2012,10f.)

### Technik und Usability

Die Lehrer berichteten übereinstimmend, dass es weniger Probleme bei der Bedienung der Geräte gab, als sie erwartet hatten, lediglich die Drittklässler benötigten wenige Hilfestellungen.

Auch das Schreiben mit der virtuellen Tastatur bereitete den Kindern keine Schwierigkeiten. (Federley 2012,13)

Durch die Einführung der Tablets und ihre große Flexibilität wurde der Computerraum überflüssig. (Federley 2012,25)

Eine stärkere Verbindung der Tablets mit den vorhandenen digitalen Whiteboards wurde ausdrücklich gewünscht. (Federley 2012,15)

Die größte Herausforderung für das Gelingen der Projekt ist ein stabiles, schnelles und problemlos funktionierendes Wireless LAN. Dies ist die notwendige Bedingung für einen angemessenen Einsatz und ein gestörtes oder leistungsschwaches WLAN erschwerte oder verhinderte die Nutzung der Geräte. (Federley 2012,23)

### Individuelle Nutzung

Die Nutzung eines Geräts von unterschiedlichen Schülern stellte sich als problematisch heraus, da die erstellten Daten

und Einstellungen zunächst auf dem Gerät verblieben und nicht einfach auf andere Geräte übertragbar waren. (Federley 2012@24) Auch der Austausch von Dokumenten verschiedener Formate und die Versorgung der Tablets mit neuen Applikationen bereitete Probleme. (Federley 2012,23)

An der Schule, an der die Kinder die Geräte mit nach Hause nehmen durften, bereitete die private Nutzung, auch für Freizeitaktivitäten, den Kindern keine Probleme. Lediglich die noch fehlende Möglichkeit, das Tablets über einen eigenen Google-Account zu nutzen, wurde als sehr nachteilig wahrgenommen. (Federley 2012,17)

Die Personalisierung der Geräte wurde als wichtig angesehen und die 1:1-Lösung, ein eigenes, persönliches Gerät für jeden Schüler, wird ausdrücklich empfohlen.

### Motivation

Das Interesse und die Begeisterung für das Projekt waren bei den Kindern insgesamt sehr hoch. (Federley 2012,10f.)



Besonders bei Schülern, die Schwierigkeiten mit einem bestimmten Fach hatten, konnte ein erhöhtes Interesse am Fach nachgewiesen werden. (Federley 2012,14)

Das eigenständige und selbstgesteuerte Lernen wurde gefördert und die Kinder übernahmen eine stärkere Verantwortung für das eigene Lernen.

### Pädagogik

Für den Fremdsprachenunterricht wurde vor allem die Nutzung der Videokamera im als extrem hilfreich wahrgenommen, weil sie das Sprechen und Verstehen der englischen Sprache fördert. Dies wurde auch als größte Veränderung im Unterricht angesehen, denn wenn die Kinder mit der Videokamera arbeiteten, taten sie dies sehr eigenständig und der Lehrer trat dabei sehr stark in den Hintergrund. Die Herausforderung für die Pädagogen bestand darin, neue Lernszenarien mit Hilfe der Erstellung von Videos zu konzipieren. (Federley 2012,12)

In Bezug auf die Differenzierung leisten die Tablets ebenfalls sehr gute Unterstützung, da die Kinder ihrem Lerntempo gemäß mit den Geräten arbeiten konnten.

*»The tablets support the teacher's idea of new pedagogical and learning culture. Learning does not take place inside the school building only, but expands to other places and leisure activities as well. The pupils could learn variety of things, which are currently taught inside the school, also during free-time through technology. The teaching in schools should emphasise more for example social skills, group work and responsibility.«  
(Federley 2012,19)*

Die Möglichkeit, dass sich Informationen aus dem Internet zu holen, wurde als extrem hilfreich wahrgenommen. Zugleich wurde damit eine Informationskompetenz erworben, die als in Zukunft zunehmend bedeutsamer angesehen wird.

In der Medienvielfalt und Interaktivität der Inhalte, die mit den Geräten erschlossen werden konnten, wird ein hohes Potential gesehen. (Federley 2012,23) Die Lehrer waren davon überrascht, dass die Kinder sich an Regeln hielten, wie zum Beispiel die das Internet nicht ohne Erlaubnis des Lehrers zu nutzen.

Der angemessene Einsatz dieser neuen Technologie hängt von der persönlichen Motivation und Kompetenz des jeweiligen Lehrers ab. Durch die Tablets wird eine neue Art von Pädagogik und Lernkultur massiv unterstützt: ein übergreifendes Lernen, Gruppenarbeiten, die Entwicklung sozialer Kompetenzen und die Verantwortung für das eigene Lernen. Auch die Trennungen von Schule, Lernen und Freizeit verschwimmen zunehmend.

Insgesamt sieht man in den Tablets großartige Möglichkeiten, neue Wege des Lernens zu ermöglichen, und Schüler und Lehrer werden zukünftig neue Ideen entwickeln, um mit den Geräten angemessen umzugehen. Eine angemessene Pädagogik

wird dazu benötigt und es muss weiter erforscht werden, welche Applikationen zum Einsatz kommen sollten. (Federley 2012,22)

### **Bücher**

Das gedruckte Buch hat nach wie vor seinen Platz im Unterricht, auch wenn es inzwischen als ein wenig langweilig wahrgenommen wird. (Federley 2012,13)

Ein Austausch von gedruckten Büchern durch digitale Materialien wird aber von den meisten Beteiligten noch nicht völlig akzeptiert. Vor allem die stabile und sichtbare Struktur eines gedruckten Buches und seine Haptik wird als angenehm empfunden. (Federley 2012,16)

Dennoch ist die eindeutige Stärke der digitalen Bücher ihre rasche Aktualisierbarkeit, die multimediale Informationsdarstellung und die Möglichkeit der direkten Einbindung des Internets. (Federley 2012,13)

### **Kuusimäki Schule**

Als zweite Schule nahm die **Kuusimäki Schule** in Lappeenranta teil, in der die zehn- bis elfjährigen Schüler der vierten Klasse mit iPads arbeiteten und diese auch als »*personal devices*« mit nach Hause nehmen konnten.

Die betreuende Lehrerin, die den Einsatz der iPads in der vierten Klasse über den Zeitraum von sieben Wochen begleitete, hatte primär zum Ziel, Papier durch elektronische Dokumente zu ersetzen. Ihre Erwartungen an das Projekt waren sehr hoch, sie kannte sich mit Apple Produkten gut aus, obwohl sie noch nie zuvor ein iPad benutzt hatte.

Diese hohen Erwartungen wurden uneingeschränkt erfüllt und nach einer Startphase von zwei Wochen war sie sehr zufrieden mit den Ergebnissen (»everything was just great«). Das Unterrichten ohne Papier wurde von ihr als sehr gute Erfahrung empfunden, weil alle Materialien auf dem iPad vorlagen.

Durch die Geräte wurde die soziale Interaktion zwischen den Schülern verstärkt, die Kinder halfen sich gegenseitig bei Problemen und ältere Schüler leiteten jüngere an, was diese stark motivierte.

Im Gegensatz zum Lernen im Computerraum war die soziale Interaktion und Zusammenarbeit wesentlich natürlicher und einfacher aufgrund der hohen Portabilität der Geräte. Die Kinder konnten sich innerhalb der Klasse wesentlich freier bewegen und gemeinsam Aufgaben lösen.

Auch das Unterrichten wurde spontaner, denn die Lehrerin konnte auf die jeweilige Situation in der Klasse flexibel reagieren. Konzentrierte Lern- und Entspannungsphasen gingen natürlich ineinander über, was von der Lehrerin sehr geschätzt wurde.

Die Nutzung der virtuellen Tastatur bereitete den meisten Kindern kein Problem, lediglich einzelne Schüler mit motorischen Störungen hatten Schwierigkeiten, den richtigen Punkt auf der Tastatur mit ihrem Finger anzusteuern.

Mithilfe von geeigneten Applikationen konnten besonders schwächere Schüler bei der Erstellung von Texten stark unterstützt werden.

Auch die Verknüpfung verschiedener Aktivitäten miteinander, wie das Lesen, Schreiben, Malen, verschicken von E-Mails, oder das Erstellen von Audio- und Video-Dateien wurde als sehr hilfreich und motivierend erlebt.

Die meisten Eltern berichteten, dass ihre Kinder nun viel motivierter zur Schule gingen und auch Verspätungen zurückgingen. (Federley 2012,18)

## **Quellen**

**User study with tablet devices in school**

# Volksschule in Wien

Die Wiener Grundschullehrerin Barbara Zuliani setzt in ihrer Klasse iPads ein und hat im Oktober 2009 einen **Blog** für ihre Klasse eingerichtet, dessen Ziel die Kommunikation zwischen Schule und Elternhaus, zwischen Lehrerin und Schülern und zwischen den Schülern untereinander ist.

Frau Zuliani untersuchte dabei die Nutzung des Blogs systematisch, um die folgenden Fragen zu klären:

»Können SchülerInnen dieser Altersklasse via Computer miteinander kommunizieren? Können sie gleichermaßen Sozialkompetenz, Lese- und rechtschriftliche Kompetenzen aufbauen bzw. dabei erwerben? Wie gehen die Eltern damit um? [...] Kann ich Kinder zu individuellen Meinungsäußerungen und zu spontanen Antworten auf gestellte Fragen bewegen? Sind kreative Beiträge aus ihrem Lebensumfeld im Alter von 7 Jahren schon möglich?« (Zuliani 2012)

Zeitgleich setzte sie sich in ihrer Masterarbeit an der Pädagogischen Hochschule Wien mit der Frage auseinander, ob sich mit Hilfe der iPads die Kreativität der Kinder fördern lässt. (Zuliani 2012)

Die Projektstudie »Der Einsatz von iPads in Volksschulen« wurde in einer vierten Klasse einer Wiener Volksschule mit 23

Kindern (10 Jungen, 13 Mädchen) zwischen Dezember 2011 und Juni 2012 durchgeführt. (Zuliani 2012a,8)

Zusätzlich wurde eine siebenwöchige Testphase zum Thema Kreativitätsförderung durchgeführt.

»Als Medium für diese Arbeit wurde das iPad gewählt. Dieses Device ist durch seine selbsterklärende und haptisch-kinesthetisch zu bedienende Oberfläche ein geeignetes Werkzeug, um mit Kindern in dieser Altersklasse zu arbeiten.« (**Ausgangslage**)

Die Hauptfrage der Untersuchung war zunächst, »ob es durch den Einsatz des iPads in einem *1:1 Konzept* mit Internetanbindung in einer vierten Klasse Volksschule zu einem Mehrwert im Bereich Klassenkommunikationskultur kommt. Ziel dieser Untersuchung war die Beantwortung folgender Forschungsfragen:

- a. Auf Lehrerinnenebene  
Steigen die Zugriffe in der Zeit, in der die SchülerInnen über ein eigenes Gerät verfügen, signifikant an?
- b. Auf Schüler- und Schülerinnenebene  
Wird der Blog häufiger von den SchülerInnen genutzt, wenn jeder Schüler beziehungsweise jede Schülerin über ein eige-

nes Tablet mit Internetanschluss (über WLAN) in der Klasse verfügbar?

- c. Auf Elternebene  
Fühlen sich Eltern durch intensivere Nutzung des Internets, dadurch dass ihre Kinder mehr damit arbeiten, besser über das Schulleben informiert? Gehen Eltern, mit Hilfe ihrer Kinder (*digital natives*), den Weg vom *Konsumenten* zum *Prosumenten* des Internets, mittels des Blogsystems?« (Zuliani 2012a,6)

Neben der intensiven Nutzung des Klassenblogs konnten sich die Kinder mit Hilfe der App *Papierflieger* im Unterricht Informationen zuschicken, »was bei Gruppenarbeiten und Internetrecherche sehr hilfreich ist. Ebenso konnte mittels dieses Programms spielerisch der Unterrichtsertrag durch kurze Fragestellungen der Lehrerin überprüft werden«, (Zuliani 2012a,9)

Mit eigenen E-Mail-Adressen wurden Hausaufgaben an die Lehrerin oder Aufgabenstellungen der Lehrerin für erkrankte Kinder verschickt.

Zudem wurde zur Förderung der im Erlass des Ministeriums geforderten »digitalen Kompetenz« der Umgang mit Interne-

## Der Einsatz des iPads in der Volksschule



Internetnutzung zur Verbesserung der Kommunikationskultur zwischen den Schulpartnerinnen  
mittels Klassenblog

trecherchen, Suchmaschinen, Zitationsregeln und Quellenangaben geübt. (Zuliani 2012a,10)

»Für die Untersuchung wurde ein Fragebogen entwickelt, der die Selbsteinschätzung der Schüler und Schülerinnen beziehungsweise, die der Eltern abfragt. Die erste Umfrage wurde Ende November und Dezember 2011 durchgeführt, die zweite Umfrage im Juni 2012 am Ende des Schuljahres.« (Zuliani 2012a,6)

Für das Thema Kreativitätsförderung wurde ein nichtstandardisierter

Fragebogen in Anlehnung an den »Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder« (Krampen 1996,3ff.) entwickelt und eingesetzt.

»Spannend war jene Beobachtung, dass sowohl die Schüler und Schülerinnen als auch die Eltern sehr gezielt und vorsichtig mit dem Medium des Klassenblogs umzugehen gelernt haben. Im Unterricht sind immer wieder Themen bezüglich der Verwendung des Blogs diskutiert worden, zum Beispiel die Netiquette oder wer was auf dem Blog lesen darf – Krankheitsmeldungen oder Entschuldigungen haben auf einem öffentlich zugänglichen Blog nichts verloren!

Die Kinder und die Eltern begannen immer differenzierter und gezielter Medien zu wählen und einzusetzen – z. B. wurde die Mailkorrespondenz sehr wichtig und von allen Schulpartnern und Schulpartnerinnen sehr geschätzt.

Der Klassenblog bekam im Laufe des Projektes einen Informationscharakter, während der Einsatz von Mails, dem App *Papierflieger* (vergleichbar mit einem Intranet) und die Funktion der *Dropbox* immer mehr an Bedeutung gewannen, vor allem im Bereich des kollaborativen Lernens.

Der Unterricht hatte sich dahingehend geändert, dass kaum mehr Arbeitsblätter für den Unterricht kopiert werden mussten. Die Kinder lernten, das iPad medienkompetenzorientiert in ihren Schulalltag zu integrieren.« (vgl. **Statistik des Klassenblogs**)

»Spannend zu beobachten war jener Schritt der Kinder, mit dem sich das Blogsystem als Informationsquelle in der Klasse etablierte. Die meisten Kinder kamen in der Früh in die Klasse, und entweder hatten sie schon zu Hause einen kurzen Blick auf den Klassenblog geworfen oder sie machten dies noch schnell vor dem Unterrichtsbeginn.

Sie lernten sehr schnell, sich organisatorische Informationen auf ihr Endgerät herunterzuladen, diese in einem Ordnungssystem (eBooks) zu verwalten und sich gegenseitig Hilfestellung zu geben.

Ähnlich funktionierte es auch mit Unterrichtsmitteln, wie »Zetteln«, die sie früher in einem Ordner eingeordnet hatten und

jetzt vom Klassenblog aus herunterladen und in ihrem »Bücherregal« (eBooks) einordnen konnten. In der Projektzeit wurden kaum mehr Arbeitsblätter kopiert.

Die Schüler und Schülerinnen hinterließen immer weniger Kommentare auf dem Klassenblog und begannen mit Begeisterung, Mails und Nachrichten – sowohl an die Lehrerin als auch an einander – zu schreiben. Das Thema, was wer lesen darf, wurde zu einem zentralen Thema im Klassengeschehen und oft diskutiert.« (**Auswertung**)

»Ausgehend von der Forschungsfrage, ob die Zugriffe auf den Klassenblog in der Zeit stiegen, in der jedes Kind über ein eigenes Endgerät verfügte, kann eindeutig mit »ja« beantwortet werden. Wobei hier anzumerken ist, dass durch den Fokus der Medien auf dieses Projekt nicht nur die Kinder und deren Eltern auf den Blog zugegriffen haben.

Sowohl die Eltern als auch die Schüler und Schülerinnen haben die Präsenz der Lehrerin auch außerhalb der Schulzeit sehr zu schätzen gewusst. Der Klassenblog wurde als Informationsmöglichkeit gesehen, den zu lesen sowohl für die Kinder als auch für deren Eltern als sehr nützlich eingestuft wurde.

Die Schüler und Schülerinnen begannen im Laufe des Projektes, medienkompetenzorientiert zu interagieren und sehr wohl überlegt Medien via Internet zu verwenden und zu nutzen. Im Laufe des Projektes kristallisierte sich immer mehr heraus, dass der Klassenblog eher die Rolle einer interaktiven «Infor-

mationstafel« für aktuelle schulische Belange einnahm, denn als Kommunikationsplattform zwischen allen beteiligten Schulpartnern und Schulpartnerinnen. Sowohl Kinder als auch deren Eltern lasen sehr intensiv den Klassenblog und waren über schulische Belange gut informiert, aber sie verwendeten den Blog weniger als interkommunikatives Medium. Zurückzuführen ist dies auf das Bewusstsein, dass dies ein öffentlich zugängliches Medium ist, und das Blogsystem, so wie es verwendet wurde, keine Privatsphäre zulässt – jeder kann alles lesen. Im Unterschied dazu ist der Mailkontakt, der im Laufe des Projektes entstand, sehr gezielt an eine Person bzw. an Personengruppen gerichtet und nicht der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich. Die Sensibilisierung dieser Problematik wurde bei der Durchführung dieses Projektes zu einem zentralen Thema, das im weitesten Sinne erarbeitet, durchgeführt und gelebt wurde.

Durch die intensive Arbeit und im Hinblick darauf, dass jedes Kind über ein eigenes Endgerät verfügt, wurde es zu einer Selbstverständlichkeit neue Medien zu nutzen und in den Unterricht zu integrieren.« (**Zusammenfassung**)



## Fazit

»Neue Medien im Unterricht zu nutzen, um einen Mehrwert im Bereich des Lernens darzustellen, beinhaltet auch Gefahren. Dies kann nicht nur durch punktuelle Medienprojekte abgedeckt werden, sondern bedarf einer selbstverständlichen und gelebten Integration und Implementierung neuer Medien in das Unterrichtsgeschehen. Dadurch verändert sich der Unterricht in weiten Bereichen, z.B. werden kaum mehr Arbeitsblätter kopiert, dafür müssen sie rechtzeitig von der Lehrperson hochgeladen werden und die Kinder sind aufgefordert sich rechtzeitig auf den Unterricht vorzubereiten. Es wird zu einer Selbstverständlichkeit, dass die Schüler und Schülerinnen

Medien nicht »nur« konsumieren, sondern auch produzieren. Das Prinzip des »**Challenge Based Learning**« (eine Verknüpfung der Lehrinhalte mit Lebensthemen der Schüler und Schülerinnen) ist ein Unterrichtsprinzip, das in diesem Projekt eine wesentliche Komponente einnahm.

Weitere Forschungen in diesem Bereich sind hinsichtlich der Wahl der Endgeräte, um Kinder an das medienkompetenzorientierte Arbeiten heranzuführen, notwendig. Es wurde wäh-

rend des *1:1 iPad-Concepts* für die Schüler und Schülerinnen sehr schnell klar, dass der Klassenblog zwar ein ausgezeichnetes Informationstool darstellt, aber ungeeignet ist, um ihre Arbeiten anderen Kindern zur Verfügung zu stellen. Das kollaborative und explorative Arbeiten mit den Tablets wurde ebenso zu einer zentralen Thematik in der Klasse wie der Umgang mit dem Medium des Klassenblogs. Spannend hinsichtlich der Wahl der Plattform wäre es zu hinterfragen, welches *Cloudsystem* für welche Art der Arbeit geeignet ist, und inwieweit sich das kollaborative Arbeiten auf den Schulerfolg der Schüler und Schülerinnen auswirkt. Ebenso interessant ist es zu hinterfragen, welche Medienkompetenzkriterien sowohl im Primar-, als auch im Sekundarbereich anzusetzen sind, um die Schüler und Schülerinnen dahingehend anzuleiten, diese zu erlernen. Eine weitere interessante Fragestellung würde sich ergeben, inwieweit die Lesekompetenz der Schüler und Schülerinnen steigt, wenn sie neben der täglichen Leseaufgabe das Lesen des Klassenblogs als Informationsmedium verwenden.« (**Zusammenfassung**)

In Hinblick auf das Thema **Kreativität** konnte Frau Zuliani in ihrer Studie keine signifikante Steigerung durch den Einsatz der iPads nachweisen. »Die Ergebnisse der Untersuchung sind nicht in dieser Form zu sehen, dass von einer **signifikanten** Steigerung in allen Untersuchungstermini gesprochen werden kann, eine Steigerung ist allerdings eindeutig zu vermerken.« (Zuliani 2012,78)

»Trotzdem zeigte sich bei dieser Arbeit, dass der Einsatz des iPads im Volksschulbereich, durch seine flexible und einfache Handhabung, durchaus zur Förderung von kreativen Prozessen geeignet ist. Um eine klare Aussage dazu machen zu können, sollte zwischen den beiden Tests allerdings ein weit größerer Abstand sein, z. B. zu Beginn und am Ende eines Schuljahres. Interessant und aufschlussreich hierzu wäre eine Vergleichsstudie, bei der Klassen mit iPads und Klassen ohne iPads miteinander verglichen werden.« (Zuliani 2012,76)

Die Lehrerin weist darauf hin, dass zur Kreativitätsförderung nicht allein Techniken gehören, sondern auch Umweltbedingungen, die eine wesentliche Rolle spielen, um kreative Prozesse auszulösen, z. B. das Klassenzimmer. (Zuliani 2012,77) Dies ist ein wichtiger Hinweis darauf, dass neben den Geräten vor allem das pädagogische Gesamtkonzept sowie der Lernraum stimmen müssen. »Wenn es gelingt, im Schulalltag unter den Bedingungen der Erfüllung des Curriculums und der organisatorischen Arbeit, die das Schulleben mit sich bringt, neue Medien zu integrieren, kann dies die schöpferische Kraft der Schüler und Schülerinnen schulen.« (Zuliani 2012,78)

## **Quellen**

**Dokumentation der Forschung**

**Blog zum Projekt**

**Master Thesis**

# Results of a yearlong Algebra pilot in Riverside, CA

The screenshot shows a blog post on the MindShift website. The header includes the MindShift logo and navigation tabs like 'Culture', 'Teaching With Tech', and 'Trends in Learning'. The main article is titled 'Teaching With a Tablet: One Educator's Experience' by Tina Barneghatan, dated January 27, 2011. It features a photo of teacher Jeannetta Mitchell and a video player. The text discusses her experience using iPads in her algebra class, mentioning that students find it easier to watch videos at home and that the iPad is more than just a textbook. A sidebar on the right includes a Facebook widget and a 'Support MindShift' donation button.

Die **Amelia Earhart Middle School** in Riverside, Kalifornien U-SA untersuchte zwischen September 2010 und Juli 2011 gemeinsam mit der Software-Firma **Houghton Mifflin Harcourt** eine Mathematik-App, die speziell für das iPad erstellt worden war: *HMH Fuse: Algebra I*.

In zwei Klassen der Schule kam diese Applikation zum Einsatz, in den übrigen Klassen wurden die Schüler traditionell mit Büchern unterrichtet, die Inhalte waren dabei sehr ähnlich.

Die Geräte inklusive der *HMH Fues- Applikation* konnten von den Kindern 24 Stunden am Tag genutzt werden, auch zu Hause in der Freizeit. Der Schule war es sehr wichtig, dass die Schüler sich als Besitzer der Geräte wahrnahmen. (HMH Fuse Algebra 1,5)

Die Schüler durften von ihnen ausgewählte Apps auf die Geräte laden sowie Musik und Videos.

Die Schüler und ihre Eltern, gaben an, den Einsatz der Geräte als sehr »aufregend« zu erleben. Auch wurde beobachtet, dass die Eltern durch den Einsatz der iPads stärker am Schulleben beteiligt wurden. »Parents could watch the videos or review problems with their children to help them if they did not understand.« (HMH Fuse Algebra 1)

Die Phase der **Eingewöhnung** und Entwicklung geeigneter Unterrichtskonzepte durch die Lehrer war relativ kurz. Das Vorhandensein unterschiedlicher Inhalte, Übungen, Videos und interaktiver Angebote in der Applikation ermöglichte es den Kindern, Fragen rascher zu klären als mit verschiedenen gedruckten und online-Ressourcen.

Die Lehrer konnten eine höhere **Motivation** und **Konzentration** bei den Schülern feststellen, die mit dem iPad arbeiteten. Und offensichtlich nutzten die Schüler die Möglichkeiten der Algebra-Applikation häufig selbstorganisiert und übernahmen so zunehmend Verantwortung für ihren Lernprozess. »Kids were more in charge of their own learning.« (HMH Fuse Algebra 1)

Nach Aussagen der Schüler wurde auch außerhalb der Schule mehr für den Mathematikunterricht geübt, als dies vorher der Fall war. Viele berichteten, dass sie sich die Videos der Applikation mehrfach angesehen hätten.

Hatten Schüler den Unterricht verpasst, gab es für sie die Möglichkeit, sich mit Hilfe der Applikation eigenständig das Versäumte nachzuholen.

Insgesamt wurde hier das Konzept des so genannten »flipped classrooms« sichtbar: die Schüler lernten und arbeitete eigenständig zu Hause und in der Schule wurden Probleme gelöst und das Erlernte geübt. Diese neue Situation führte dazu, dass die Lehrer im Unterricht individueller auf die Kinder eingehen und sie unterstützen konnten. (HMH Fuse Algebra 1,6)

Das wichtigste Ergebnis war die Beobachtung, dass die Schüler, die mit der Applikation lernten sich im Vergleich zu denen, die mit dem Buch arbeiteten, zunehmend verbesserten.

»Using the app not only changed students' behavior inside the classroom, but outside the classroom as well.« (HMH Fuse Algebra 1,7)

Das Fazit war aber auch in dieser Studie, dass es auf die Pädagogik und den Einsatz der Geräte ankommt. »Simply adding technology into classrooms will not lead to greater learning.« (HMH Fuse Algebra 1,8)

## Quellen

[HMH Fues Pilot Programm](#)

[Teaching With a Tablett: One Educator's Experimente](#)

[Whitepaper: Results of a yearlong Algebra pilot in Riverside, CA](#)

# Learning is personal

Die Studie »Learning is personal« wurde von **Marie Bjerede**, einer Beraterin im Bereich der Schulentwicklung und Tzaddi Bondi, Lehrerin an der **Stafford Primary School** in Portland durchgeführt.

An der Schule in Portland wurde ein Klassensatz von 7-Zoll-Tablets der Firma Samsung (*Galaxy Tab*) mit dem Betriebssystem Android 2.2 eingesetzt. Der Internet-Zugang wurde mit Hilfe von **Kajeet for Education** gefiltert.

Es nahmen 27 Schüler der fünften Klasse teil.

Die **Schulbehörde** unterstützte das Projekt offensiv, die Lehrer verpflichteten sich zum täglichen Einsatz der Tablets, die **Schüler** organisierten ihre Aufgaben eigenständig und halfen sich gegenseitig bei Problemen mit den Geräten oder Applikationen. Die **Eltern** ermöglichten den Kindern einen Internet-Zugang zu Hause und unterstützten ihre Kinder bei Schwierigkeiten.

## Forschungsfragen

Durch das Projekt sollten die folgenden Fragen geklärt werden:

- Was geschieht, wenn jeder Schüler sein eigenes mit dem Internet verbundenes mobiles Gerät für die persönliche Nutzung und das Lernen verwendet?
- Können Tablets Laptops und Schreibmaterialien ersetzen?
- Sind mobile Geräte dazu geeignet, Texte zu verfassen und Inhalte zu erstellen?
- Sind Geräte mit dem Android Betriebssystem eine gute Alternative zu den teureren iOS-Geräten der Firma Apple?
- Wie verändert sich das Lehren und Lernen wenn jeder Schüler ein Tablet besitzt?
- Fördert die Nutzung der Tablets zu Hause einen reichhaltigeren Unterricht, komplexere Lern-Aktivitäten und mehr individuelle Betreuung durch den Lehrer?
- Können Grundschüler schon verantwortungsbewusst mit dem Internet umgehen? (Bjerede & Bondi 2012,9)

## Durchführung

Der Einsatz der Tablets geschah in **drei Phasen**.

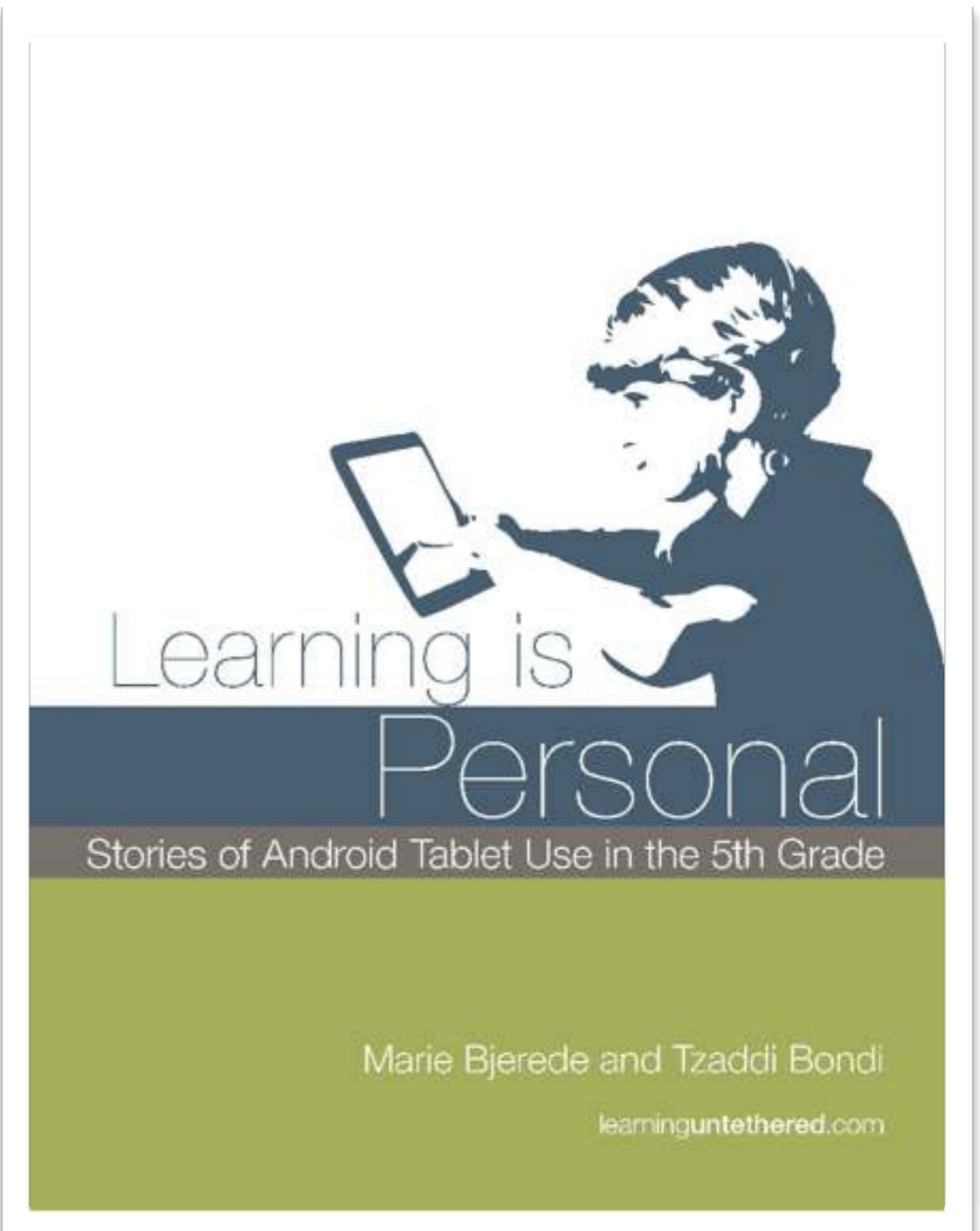
In den ersten 3 bis 4 Monaten machten sich die Schüler mit den Geräten vertraut und lernten, deren Möglichkeiten und vor allem den Internetzugang angemessen zu nutzen.

In den folgenden 2 bis 3 Monaten wurde noch vorhandene technische Probleme gelöst, wie der instabile WLAN-Zugriff oder das gelegentliche Abstürzen der Geräte. Die Lehrer und Kinder lernten die Grenzen der Geräte kennen und damit umzugehen.

In den abschließenden drei Monaten wurde intensiv mit den Geräten gearbeitet. Dabei wurde auch **Edmodo**, eine soziale Plattform intensiv genutzt. Die Kinder arbeiteten kollaborativ mit Hilfe der Plattform, tauschten Materialien aus und standen auch in ihrer Freizeit miteinander in Kontakt.

In verschiedenen **Schreibprojekten** setzen sich die Schüler mit verschiedenen Themen der Literatur und Geschichte auseinander. (Bjerede & Bondi 2012, 12ff)

Überraschenderweise konnte kein qualitativer Unterschied beim Schreiben von Texten auf einem 7-inch großen Tablet im Vergleich zu einem Netbook festgestellt werden. Es zeigte sich allerdings, dass die Schüler für größere Schreibprojekte Laptops bevorzugten und für kürzere Texte die Tablets. Im Vergleich zu Laptops oder der Kombination Papier und Schreibstifte zeigten die Tablets mehr Gemeinsamkeiten mit den herkömmlichen Schreibgeräten. Und auch wenn die mobilen Ge-



räte zu Erstellung von Fotos, Videos, Tonaufnahmen sehr gut geeignet sind, haben Laptops mit ihrem größeren Bildschirm, einer Tastatur und installierter Standardsoftware beim Erstel-

len größerer Texte und Projekte eindeutig den Vorzug. (Bjerede & Bondi 2012,4)

Außerdem wurde eine **Veränderung der Art und Weise des Unterrichts** durch die Lehrer beobachtet. Wo früher Inhalte durch den Lehrer vorbereitet und an die Schüler verteilt wurden, kam es nun durch den Einsatz der Tablets zu einem Lern-Setting, in dem die Schüler eigenständig nach Inhalten suchen und sich mit ihnen in Diskussionen in der Klasse auseinandersetzen. Zwei Voraussetzungen müssen dazu allerdings gegeben sein: erstens, dass jeder Schüler sein eigenes mit dem WWW verbundenes Gerät besitzt und zweitens, dass in der Klasse eine Atmosphäre vorherrscht, in der jeder Schüler die individuelle Freiheit (und damit verbundene Verantwortung) besitzt, Dinge zu erforschen, zu entdecken, zu experimentieren und auch zu entscheiden, wie das Tablet von ihm genutzt wird. (Bjerede & Bondi 2012,5)

*»We believe the mobile devices facilitated these transitions, removing barriers to these kinds of teaching and learning environments.« (Bjerede & Bondi 2012,31)*

Ebenso wurde beobachtet, dass die Schüler sich die Zeit für verschiedene Aktivitäten und Fächer wie Mathematik, Schreiben, Wortspiele, Lesen und anderes selbständig einteilten. Dabei entwickelten sie unterschiedliche Kompetenzen der Nutzung ihrer Werkzeuge und Ressourcen. (Bjerede & Bondi 2012,5)

Die Schüler übernahmen die Verantwortung für ihren Lernprozess, ihre Geräte und die Inhalte auf den Geräten und gingen sehr verantwortungsbewusst mit dem Internetzugriff um. (Bjerede & Bondi 2012,5&10)

Die Autorinnen sprechen von einem »seemingly organic shift from a classroom centered on directed instruction to a more **collaborative classroom** where the teacher and students work together as peers to explore the use of technology for learning«, (Bjerede & Bondi 2012,31)

Obwohl die Autorinnen erwartet hatten, dass die Qualität der Arbeiten der Schüler durch den Einsatz der neuen Technologie größer werden, wurden ihre Erwartungen weit übertroffen: Die Arbeitsergebnisse der Schüler zeigten eine **wesentlich höhere Qualität** als die der Schüler vorausgegangener Jahrgänge. (Bjerede & Bondi 2012,10)

In der abschließenden Präsentation des Projektes wurde deutlich, dass die Ergebnisse durch die Schüler umfangreicher, komplexer und anspruchsvoller präsentiert wurden als von den Schülern der vorangegangenen Jahre. (Bjerede & Bondi 2012, 5) Durch das sehr eigenständige Lernen verbesserten die Schüler ihre Organisationskompetenz, sie sprachen Gruppenaufgaben miteinander ab, klärten, welche Aufgaben noch zu lösen seien, und wann sie sich treffen wollten. (Bjerede & Bondi 2012,18)

Die Studie spricht von einem vertieften Verständnis für die Lerninhalte, da Fragen und Ideen zeitnah über die Lernplatt-

form Edmodo ausgetauscht und geklärt wurden. Die Dynamik des Unterrichts ging von den Schülern aus und wurde nicht von den Lehrern vorgegeben. Die verstärkte Eigenaktivität der Schüler war die wesentliche Veränderung im Unterricht und wurde von ihnen als große Bereicherung erlebt. (Bjerede & Bondi 2012,18) Durch das Schreiben von Lerntagebüchern wurde die Reflexion über den eigenen Lernprozess unterstützt. (Bjerede & Bondi 2012,18)

*»This depth of work was made possible as a result of the collaboration and richness of resources made possible through connected mobile devices as well as the students' attitudes and dispositions after a year of using them as independent learners.« (Bjerede & Bondi 2012,19)*

Die Autorinnen sehen im Klassenzimmer eine massive Veränderung. Der Lehrer ist nicht mehr die Instanz für Antworten, sondern wird zum Lernbegleiter, während die Schüler sich mithilfe der Tablets Inhalte erschließen, Fragen lösen und die Ergebnisse präsentieren. Dies beschreiben sie als einen radikalen revolutionären Wandel. (Bjerede & Bondi 2012,31)

Es ist schwierig, sich auf ein Gerät festzulegen und die Studie hat gezeigt, dass Schüler aus einer Vielzahl von Möglichkeiten wie Laptops, Tablets oder Schreibstifte auswählen und diese Geräte nach ihren Vorlieben einsetzen wollen. (Bjerede & Bondi 2012,25)

*»This project demonstrates that technology-rich environments, with personal devices for all students tailored to their preferences, and the freedom for every child to discover and develop and own her lear-*

*nin-' is a powerfully effective model for the futur education.«  
(Bjerede & Bondi 2012,21)*

Obwohl die Samsung-Geräte mit dem **Android-Betriebssystem** einige Vorteile besitzen, wie geringere Kosten und ein offenes System für die Applikationen und Daten, raten die Autorinnen von der Nutzung dieses Betriebssystems ab. Durch die Vielzahl an Hardware unterschiedlichster Hersteller und den unterschiedlichen Versionen des Betriebssystems ist die Kompatibilität von Apps mit den Geräten nicht gesichert, neuere Anwendungen laufen häufig nicht auf älteren Systemen und ältere Hardware wird nicht mehr von neueren Versionen des Betriebssystems unterstützt. Zudem gibt es keine Organisationen, die für das Gesamtsystem zuständig ist und Schulen dabei helfen würde, Android-Geräte effektiv einzusetzen. Hier liegt Apple mit seinem iOS-System eindeutig im Vorteil und erleichtert – trotz mancher Beschränkungen – den Einsatz im Schulalltag stark. (Bjerede & Bondi 2012,4 f.,10, 26)

Zudem sehen die Autorinnen die Geräte der Firma Apple wegen einiger spezifisch für die Schule geeigneten Applikationen eindeutig im Vorteil. . (Bjerede & Bondi 2012,27)

*»Based on our specific experiences from the Learning Untethered project we aren't able to recommend Android devices for school implementations.« (Bjerede & Bondi 2012,26)*

## Quelle

learning untethered

# Pepperdine University



Die **Pepperdine University** in Malibu (Kalifornien) führte im Zeitraum von Herbst 2010 bis Herbst 2011 eine Studie über die Nutzung von iPads in verschiedenen Schulen durch. (iPad **Research Study**)

Das **Ziel der Studie** war die Beantwortung der folgenden beiden Fragen:

- Haben iPads das Potenzial, den Lernerfolg von Schülern zu erhöhen?
- Gibt es eine Formel für eine Verbesserung des Lernens?

Während des Versuches unterrichteten Lehrer in zwei Klassen parallel. Eine Klasse setzt iPads ein, die andere Klasse Laptops und Desktops. Beide Klassen konnten auf Internetkurse der Firma **Sakai** und auf **iTunes U** zugreifen.

## Evaluation

Das Projekt wurde evaluiert durch den Einsatz von Fragebögen für die Schüler vor und nach dem Projekt, Beobachtungen im Klassenzimmer, Gruppeninterviews (Fokusgruppen), Interviews mit Lehrern und die Auswertung der Benotungen.

## Ergebnisse

Auf die Frage, wie einfach das Teilen von Informationen mit den Mitschülern in der Klasse sei, antworteten 75% der Schüler, dass Ihnen das iPad dabei sehr geholfen habe. Im Interview sagten sie aus, dass sie sich gegenseitig unterstützt hätten, um sich auf dem gleichen Lernniveau zu halten. Gerade die große Portabilität der Geräte habe es ihnen im Unterricht

**PEPPERDINE** magazine

FEATURES COMMUNITY NEWS DEPARTMENTS

Search the website

«Taking a Byte and Chester» «Old Problems What to do About the iPad»

## Taking a Byte

Apple's iPad has taken the technology world by storm, but is it useful in the classroom? Pepperdine launches a new initiative to find out.

By Sarah Fisher

When Apple Inc. announced their new mobile communications device the iPad last year, it was immediately hyped as the next revolutionary step in technology, even predicted by some to replace computers. As an unproven product, though, it was also criticized as merely the latest fad, an expensive gadget likely to become obsolete in the time it would take to pay off the credit purchase.

During the product's necessarily emergent, Timothy Chester, Pepperdine's COO and vice provost for academic administration, observed that a number of higher education institutions were responding to the new technology at the extremes: some handed out iPads to incoming students while others banned the system on their networks. While weighing how to best utilize the iPad at Pepperdine, it became clear to him that both poles ignore the fact that the device is crafted as a learning tool—an oversight that Chester and the Technology and Learning Group at Pepperdine have sought to correct. (See [COO Previews: What to do About the iPad](#) article for more on Chester's approach to the iPad.)

The Pepperdine iPad Research Initiative is a long-term project that moves beyond the hype of the new device. With four professors and hundreds of under- and post-graduate students on board, the trailblazing experiment is unique to the University and stands to set a precedent for other institutions of higher learning grappling with surging technology.

"After the conclusions have been analyzed, Pepperdine and other schools can use this information to make well-informed, data-driven decisions about iPads or similar mobile computing devices as ubiquitous features of teaching and learning," says testing faculty member and self-confessed "technophile" Christopher Heard, associate professor of religion at Beaver College.

**RELATED POSTS**

- COO Previews: What to do About the iPad
- 4 Decades of Discontent
- Letter from the Editor (Fall 2012)
- A Message from the Alumni Leadership Council President
- Pepperdine Hosts 107th Annual Southern California Conference for Undergraduate Research

**RESOURCES**

- Pepperdine University Home
- Alumni Association
- Admissions
- Giving to Pepperdine
- Pepperdine Magazine App

wesentlich erleichtert, zusammenzuarbeiten und sich gegenseitig zu helfen.

Bei den Unterrichtsbeobachtungen wurde deutlich, dass die Schüler sich die Recherche-Ergebnisse und Inhalte, die sie im Internet gefunden hatten, gegenseitig zeigten.

## Hardware

Die Frage nach der Einzigartigkeit des iPads wurde mit der extremen Vielseitigkeit des Gerätes beantwortet.

»*The iPad can do everything.*«

»*It is not just a clicker or an e-reader. The iPad has the capacity to be a communication, productivity, and gaming device all in one convenient, mobile platform.*«

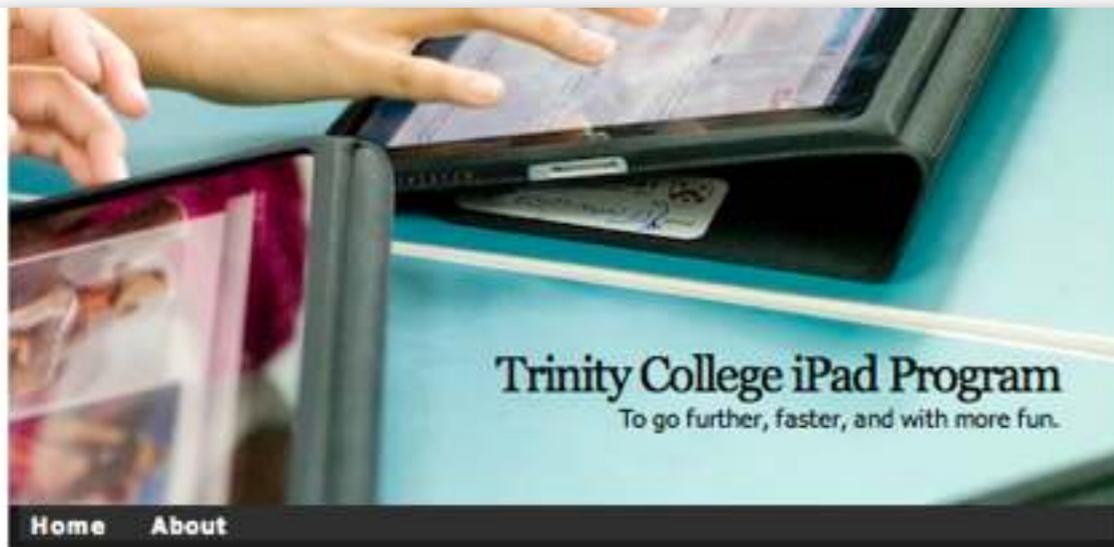
Die Studie schreibt, dass im Gegensatz zu vielen anderen Technologien, die in der Vergangenheit in Schulen eingeführt worden sind, das iPad seinen Nutzen erst durch den angemessenen pädagogischen Einsatz durch den Lehrer im Unterricht erhält.

So fand man beispielsweise heraus, dass Applikationen wie *Pages* und *Numbers* für die meisten Schüler so lange wenig nützlich waren, bis der Lehrer sie im Unterricht zu wirksamen Lernwerkzeugen gemacht hat. Ebenso ließen sich Spiele wie *Hotel Tycoon* sinnvoll für den Unterricht nutzen. Auch die Möglichkeiten, sich mit dem iPad Notizen zu machen, E-Mails zu schreiben, PDFs zu lesen oder eBooks zu verwenden, wurden intensiv genutzt.

## Quelle

[iPad Research Study](#)

# Trinity College



## Trinity receives visits from Apple specialists in iBooks Author and iTunes U

08/11/2012

In August and October this year, Trinity was fortunate enough to get two visits to the college by specialists from Apple Australia. In August, an Apple Development Executive in Education presented on the Apple program iBooks Author to a group of rapt teachers in the Gourlay Basement, bringing a set of Macbook Air laptops so that we could all participate actively, and learn to make an iBook. Later in October we were fortunate to be visited by a Digital Education Content Specialist, who introduced us to iTunes U, and the possibilities of using the recently updated Apple platform to host courses, and distribute video and other course material to students.



### iBooks Author

The opportunity to learn from the experts, and have professional presenters taking us through the finer points of these

Das Trinity College in Melbourne, Australien setzt seit Mitte 2012 iPads im Unterricht ein, und zwar als 1:1-Konzept. Im Vorfeld gab es seit 2010 kleine Projekte, die die Möglichkeiten der Tablets erkunden sollten.

Die Evaluation des Einsatzes dokumentiert das College in einem [Blog](#), in dem auch die Ergebnisse publiziert werden.

Der Blog stellt verschiedenste Möglichkeiten des Einsatzes von iPads im Unterricht da und berichtet auch über den positiven Einfluss auf den Unterricht, der das selbstgesteuerte Lernen und die Medienkompetenz der Schüler massiv unterstützt.

Interessant ist eine Untersuchung der Abschlussergebnisse einer iPad Klasse im Vergleich zu einer »normalen« Schulklasse. Dabei haben die Schüler der iPad-Klasse die höchsten individuellen Punktzahlen (Benotungen) der Schule erreicht und waren eindeutig besser als vergleichbare Schüler aus Klassen ohne iPads. Auch im Vergleich zu Schülern ihrer Herkunftsländer (in Australien gibt es sehr viele asiatische Schüler und Studenten) schnitten sie eindeutig besser ab.

Auch beim Erreichen von Bestnoten (im englischsprachigen Raum findet eine andere Benotung statt als im deutschspra-

chigen Raum, vgl. hierzu [Wikipedia: Grade](#)) fallen die Schüler der iPad-Klassen deutlich auf:

»August Extended iPad Pilot students performed significantly better than the general February Main cohort in terms of outstanding academic scores.

#### **Students with a Best 4 Average of 95% or above**

iPad Students: 19% All February Main: 7%

#### **Students with a Best 4 Average of 90% or above**

iPad Students: 42% All February Main: 33%

#### **Best 4 Average All Students**

iPad Students: 86.6% All February Main: 84.5%

August Extended iPad Pilot students also performed better than the cohort from their home country.

#### **Final Best 4 Results by Nationality: iPad & Combined February Main**

China (iPad): 86.88% All China: 85.2%

Indonesia (iPad): 84.85% All Indonesia: 84.5%

Vietnam (iPad): 92% All Vietnam: 88.1%«

(Quelle: <http://iPadpilot.wordpress.com>, Zugriff: 18.6.13)

Auch die Studie der Pilotphase ([Report on the Step Forward iPad Pilot Project](#)) bestätigt den positiven Effekt der Geräte.

Quelle: [Trinity College iPad Programm. To further, faster, and with more fun.](#)

## Excellent Academic Results with Trinity's iPad

### Pilot Group

13/02/2012



Today the new February Main 2012 students of Trinity College Foundation Studies (TCFS) begin their orientation activities. A key component of their academic orientation will be the distribution of iPads for use in the classroom and for study at home, in the library, or wherever students happen to be inspired or pressed by an assessment deadline. As we prepare a new cohort to commence their academic program using iPads, it is worthwhile reflecting both on the effectiveness of Trinity's original iPad Pilot Program and the rationale for extending iPad use to all TCFS students and academic staff.

# Zusammenfassung

*»My child has access to more information and can create and display her thinking and creativity in a way that is impossible with the use of traditional methods.« (parent) (DepartmentOfEducationAnd 2011@24)*

Wenn man die weltweiten Studien miteinander vergleicht, fällt rasch auf, dass sich die Ergebnisse auffallend ähneln. Dies zeigt, dass die Effekte der Tablets sowohl von der Schulart als auch von der Kultur unabhängig sind. Und in sämtlichen Studien wird der Einsatz der Geräte grundsätzlich empfohlen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Forschungen noch einmal zusammengefasst.

## **Motivation**

Sämtliche Studien weisen den motivieren den Aspekt der Tablets eindeutig nach. Dies hat sicherlich vor allem darin seine Ursache, dass diese Geräte vielfältigste Möglichkeiten bieten und den handlungsorientierten Unterricht stark unterstützen, wenn nicht sogar fordern. Ganz im Sinne der Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Ryan und Deci (Ryan 2000) erleben sich Schüler durch diese Geräte als die eigenverantwortlich Handelnden, die etwas erkunden und produzieren können, was positive Emotionen auslöst. Vor dem Hintergrund, dass man inzwischen nachgewiesen hat, welche hohe

Bedeutung Emotionen für den Lernprozess haben und das positive Emotionen das lernen von Zusammenhängen massiv fördern, spricht allein schon dieser Aspekt der Tablets für ihren Einsatz.

Interessanterweise ließ sich beobachten, dass sowohl Schüler als auch Lehrer und Eltern den Einsatz der Geräte positiv wahrnahmen. Unterstützend zu der schon beschriebenen Vielseitigkeit der Geräte kommt sicherlich die hohe Wertigkeit hinzu, die vor allem die iPads ausstrahlen, sowie die Nutzung der Geräte (Usability), die als sehr angenehm empfunden wird, über Altersgrenzen und Geschlechtsgrenzen hinweg, wie die Firma UID in einer Studie über das Betriebssystem iOS ermittelt hat (Koller 2009).

## **Bedienbarkeit**

Die Bedienung der Geräte hat in den verschiedenen Studien nur geringe Probleme bereitet. Da allerdings die meisten Studien mit den Geräten der Firma Apple (iPads) gearbeitet haben, lässt sich dies nicht automatisch auf andere Tablets über-

tragen. Allerdings berichtet die Studie *Learning Untethered* (Bjerede & Bondi 2012), die Samsung-Geräte mit dem Betriebssystem Android eingesetzt, ebenfalls von sehr geringen Bedienproblemen.

Auf der Fachtagung »Hands-On: Tablets für die Schulen?!« am 28.11.2012 in der Stadtbibliothek Essen wurde die Bedienbarkeit von iPads mit einem Tablet mit Windows 8 verglichen. Ganz unten auf der Web Site dazu findet sich ein [Videodownload](#) dazu.

### **Administration**

Bei der Einbindung in die technische Infrastruktur einer Schule sowie der Konfiguration der Geräte gibt es massive Unterschiede zwischen den Geräten der Firma Apple und in den Konkurrenzprodukten mit den Betriebssystemen Android und Windows 8.

Beim iOS handelt es sich um ein geschlossenes System, dass gewisse Restriktionen vorgibt, auf die man sich einlassen muss. Dazu gehört sowohl das Installieren der Applikationen (Apps) als auch der Austausch von Daten. Diese Geschlossenheit hat sowohl Vor- als auch Nachteile. Im Schulalltag scheinen aber die Vorteile zu überwiegen, weil die Geräte nicht so leicht manipulierbar sind wie die Konkurrenzprodukte. Zudem befinden sich die iPads in einem »Ökosystem«, Hardware und Software kommen von einem Hersteller, die Produktpalette ist sehr übersichtlich und es gibt einen festen An-

sprechpartner. Auf dieses System muss man sich einlassen oder nicht, Mit allen Konsequenzen.

Bei den Geräten mit dem Betriebssystem Android erscheine großer Offenheit: es gibt eine große Palette von Hardwareherstellern und das Betriebssystem ist auf fast jedem Gerät etwas unterschiedlich, weil es jeweils an die Hardware angepasst werden muss oder Hersteller auch zusätzliche Funktionalitäten für Ihr Geräte zur Verfügung stellen. Auch die Offenheit des Betriebssystems beinhaltet neben allen Vorteilen auch massive Nachteile: die Anfälligkeit für Viren ist wesentlich größer, es gibt keine Qualitätskontrolle bei den Applikationen (Apps) und keinen zentralen Ansprechpartner. Software und Hardware kommen – bis auf die Ausnahme der Google Nexus-Geräte – von unterschiedlichen Herstellern, was zu Anpassungsproblemen führen kann.

Es gibt nur wenige Studien mit Geräten, wie das Google Betriebssystem Android eingesetzt haben. Eine davon ist die Studie *Learning Untethered* (Bjerede & Bondi 2012), bei der Samsung-Geräte (7-Zoll Galaxy Tab) mit dem Betriebssystem Android 2.2 eingesetzt worden sind. Abschließend raten die Autorinnen ausdrücklich von diesem Betriebssystem ab, wenn sie schreiben:

*»Although Android devices have a number of desirable qualities, including a lower cost and an open ecosystem for apps, the relative immaturity of the Android ecosystem prevents us from being able to recommend Android devices for school implementations at this time.*

*There is no guarantee of backward compatibility – that new apps will work on older devices. Though this is also beginning to be true in the iOS ecosystem, the problem there is much smaller as there are far fewer operational devices not running the most current version of iOS. Also, since the Android operating system, the hardware, the vendors, and the communications providers are separate organizations, there is no single organization responsible for the whole system as sold, making it cumbersome for educational institutions to manage successfully on their own.» (Bjerede & Bondi 2012,4f.)*

### **Wireless LAN**

Die wichtigste Voraussetzung für den effektiven Einsatz von Tablets ist ein funktionierendes WLAN. Immer wieder wird in den Studien betont, dass der Internetzugang ein wesentlicher Bestandteil der Funktionalität der Geräte ist. Erst die Verknüpfung mit dem Internet bietet die entscheidenden Möglichkeiten zur Recherche, zur Kommunikation, zur Kollaboration und zum Datenaustausch.

Auch in eigenen Projektbegleitung wurde mir diese Einschätzung immer wieder bestätigt. Ein schnelles und stabiles Internet muss vorhanden sein!

### **Personal Device (1:1-Nutzung)**

Obwohl viele Konzepte davon ausgehen, dass die Geräte im Unterricht den Schülern zur Verfügung gestellt werden, scheint es so, als würde der Einsatz der Geräte als so genannte »personal devices« wesentlich zu Ihrem Erfolg beitragen. Bisher gibt es nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten,

ein Gerät für mehrere Benutzer zu personalisieren. Von ihrem Konzept her sind diese Geräte Werkzeuge, die sich beliebig an die Bedürfnisse ihres Benutzers anpassen lassen, dadurch erhalten Sie eine gewisse Personalisierung. In den Studien wird immer wieder deutlich, dass der persönliche Besitz der Geräte, also auch die Nutzung in der Freizeit, zu ihrem Einsatz in der Schule und zum lernen entscheidend beiträgt. Ja, offensichtlich führt der persönliche Besitz der Geräte dazu, dass auch in der Freizeit freiwillig für die Schule gearbeitet wird und sich so die Grenzen vermischen. Das formelle Lernen wird durch das informelle Lernen ergänzt bzw. abgelöst.

### **Elternbeteiligung**

Immer wieder wird in Studien erwähnt, dass durch den Einsatz der Tablets die Eltern stärker in das Schulleben einbezogen werden. Kinder zeigen stolz ihre produzierten Ergebnisse, durch den Einsatz von blogs erhalten Eltern die Möglichkeit, mehr Informationen über den Unterricht und den Schulalltag wahrzunehmen.

### **Rollenveränderungen**

Eindeutig verändern sich die Rollen von Lehrern und Schülern, ja sogar die der Organisation Schule, durch den Einsatz von Tablets. Vor allem in einem sehr stark strukturierten, vororganisierten und lehrerzentrierten Unterricht werden diese Veränderungen extrem deutlich. Die Geräte fördern das eigenständige Lernen, das Gruppen lernen und das eigenverantwortliche lernen. Die Schüler erhalten durch diese Gerä-

te eine höhere Autonomie im Unterricht. Lehrer erfahren, dass sie weniger steuern können und dass sich ihre Rolle zu einem Moderator und Lernbegleiter entwickeln kann.

An dieser Stelle sei noch einmal betont, dass es beim Einsatz der Geräte auf die Pädagogik ankommt. Ein sehr stark vorstrukturierter Unterricht, in dem sehr viel vorgegeben ist oder indem die Tablets als Ersatz für den Computerraum eingesetzt werden, wird nicht besonders effektiv sein. Mit dem Einsatz der Tablets muss sich der Unterricht verändern, mit allen Konsequenzen.

### **Einsatz in Grundschulen**

In den Studien, in denen unterschiedliche Klassenarten beteiligt waren, wurde deutlich, dass die Tablets nicht nur für Grundschulen geeignet sind, sondern dass sie in den Grundschulen besonders erfolgreich eingesetzt werden konnten.

Vor allem die australische Studie macht deutlich: der Nutzen der iPads ist in Grund- und Förderschulen eindeutig größer als in den weiterführenden Schulen (secondary schools). (Department of Education and Early Childhood Development 2011,10) Auch die Motivation und das Interesse am Lernen von den Grundschulern noch höher bewertet als von den Schülern der weiterführenden Schulen. (Department of Education and Early Childhood Development 2011,15)

# Unterrichts-Szenarien

In diesem Abschnitt berichten Lehrerinnen und Lehrer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz und unterschiedlichsten Schultypen von ihren persönlichen Erfahrungen im Unterricht mit iPads.



# Zwei Jahre iPads an der Kaiserin-Augusta-Schule



André J. Spang ist Oberstudienrat für Musik und Religion am **Kaiserin-Augusta-Gymnasium in Köln** (KAS) und hat einen Lehrauftrag am **IMB der Universität Augsburg**. Er studierte Theologie und Musik in Saarbrücken, Jazzpiano in Köln und Arrangement und Filmscoring in Boston, wo er 1996 seinen ersten Kontakt mit WWW und E-Mail hatte. Computer und neue Medien setzt er schon immer in seinem Unterricht ein. Spang ist der Web-2.0-Lehrer der Schule, hat das **SchulWiki der Stadt Köln** mit initiiert, und betreibt ein **Projektblog** zu den 60 iPads, die an der KAS eingesetzt werden, daneben auch viele **Projektblogs** im Fach Musik und **Wikibeiträge**. Zusammen mit seinen Lernenden erstellt er ein **eBook** und Offene Bildungsmaterialien (**OER**). Spang ist außerhalb der Schule seit mehr als 30 Jahren als Pianist, Keyboarder und Komponist aktiv.

## 2011 – 2013: Zwei Jahre iPads an der Kaiserin-Augusta-Schule, Köln

»Am Anfang war **das Blog**« – so könnte man sagen, denn die Notwendigkeit ein Projekt mit mobilen Endgeräten in die Schule zu bringen ergab sich nicht zuletzt aus dem verstärkten Arbeiten mit zahlreichen Weblogs und **Wiki**. Mit dieser Art der kollaborativen Arbeit im Netz des Web2.0 haben wir an der Kaiserin Augusta Schule **Ende des Jahres 2009 verstärkt begonnen**. Um den Lernenden einen medienkompetenten und kritischen Umgang mit dem Netz, verschiedenen Anwendungen und auch mobiles Arbeiten im Unterricht zu ermöglichen, kamen die Tablets und in unserem Fall das iPad mit seinem Erscheinen im Jahr 2010 gerade richtig. 30 dieser Devices für unsere Schule anzuschaffen und damit produktiv während des Unterrichts mit den Lernenden im Netz, auf Blogs und Wikis zu arbeiten und selbst multimediale Inhalte, Filme und Audio, aber auch die sogenannten freien Bildungsmaterialien (OER) zu produzieren, das war der Plan und bleibt das Ziel der Arbeit. Im Februar 2011 war es dann soweit: Die 30 iPads der KAS »meldeten sich zum Dienst«. Seitdem sind sie nun weit über 2000 Stunden im täglichen Einsatz und haben den Schülern Motivation, Wissenszuwachs, Kompetenz und Kritikfähigkeit im Umgang mit Medien und dem Netz ein wenig mehr *Content* verschafft.

Dazu bedarf es mehr als der Anschaffung eines Gerätes.

## Lebenswelten der Lernenden

### Ein paar Beispiele

Kein ungewöhnliches Bild: Kurz vor Beginn der ersten Stunde vor der Schultür werden noch die neuesten Videos auf YouTube *geliked*, per *WhatsApp-Messenger* die *Breaking News* ausgetauscht oder ein paar Bilder auf Facebook kommentiert und Blogs gelesen. »Wir haben eine Facebookgruppe für unsere ganze Klasse« – so erzählte es mir eine Schülerin aus der 5b. »Wenn ich wissen will, wie was funktioniert, schaue ich mir ein Video dazu auf YouTube an«, sagt mein eigener Sohn. Er ist 14 und hat neulich eine neue Festplatte in seinem Laptop installiert – nach einem YouTube-Tutorial.

Und der Schulranzen? Gewicht: 7 kg, Datenzugriff auf 5 Bücher! Und das Smartphone in der Tasche? Gewicht 110g, Datenzugriff auf 1,8 Zeta Byte!

Willkommen im digitalen Zeitalter – *explore. create. share.*

### Schule 2.0

Die eigentliche Herausforderung bestand in der Tat in dem Wandel der Lernkultur auf beiden Seiten – man kann es auch »Wandel der Lehr- und Lernkultur nennen«, aber ich würde den Lehrenden selbst gerne als Lernenden bezeichnen, denn auch er befindet sich beim Arbeiten mit der Digitalität stets auf unbekanntem Terrain – und didaktische Konzepte mit ausgereiften Unterrichtsreihen gibt es dafür ~~keine~~ wenig. Die Lernenden selbst müssen ebenfalls umdenken, sollen sie doch

selbstbestimmt oder – wie man sagt – vor allem *challenge-based* lernen und dies ist überhaupt nicht *chillig*, wenn man sich stets selbst disziplinieren und die gesteckten Ziele im Blick halten soll. Der Wissensinput (~~die Berieselung~~) durch den »Experten« (= Lehrer) bleibt dabei fast gänzlich aus oder nur auf ein Minimum beschränkt. Über Jahre erlernte Routinen bei Lehrenden und Lernenden gehen dabei nicht mehr auf – man wird zum (Wissens-)Jäger nicht zum Sammler.

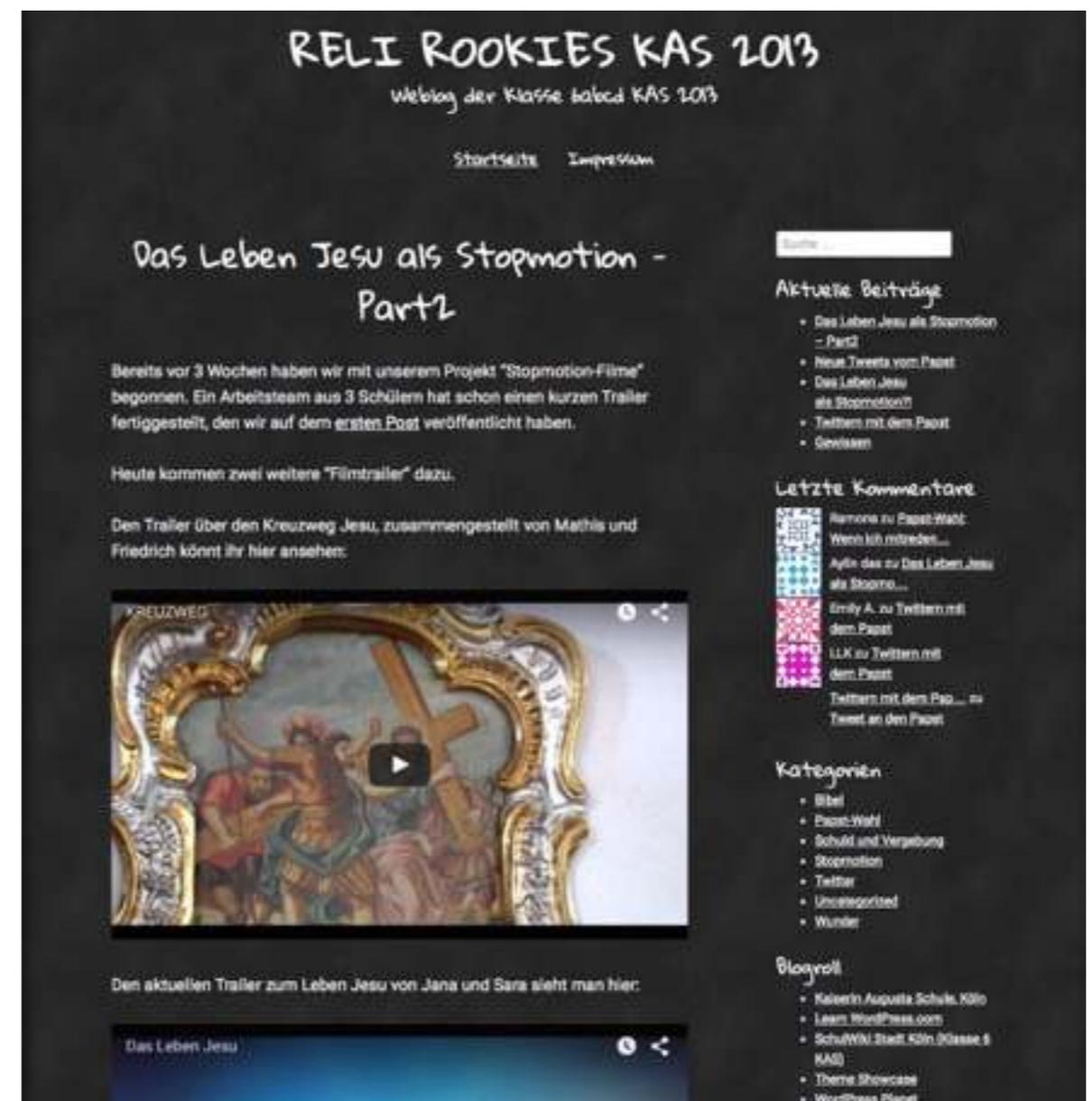
### Aber es klappt

Wie man auf meinem Weblog zum iPad-Projekt [iPAdkas.wordpress.com](http://iPAdkas.wordpress.com) nun seit 2 Jahren nachlesen kann, klappt es gut, viele, tolle Projekte und Arbeitsergebnisse sind dort zu finden und können sich sehen lassen und Umfragen unter den Lernenden bestätigen zumindest auf informeller Basis, dass das Konzept aufgeht. Das macht Mut! So passt es sehr gut, dass just am zweiten Geburtstag der iPad-KAS 30 Neuzugänge die mobile Einsatzpower an iPads auf das Doppelte anwachsen ließen. Hinzu kamen außerdem 2 iPad-Mini für das Kollegium, das sich mit diesen Leihgeräten in Ruhe vertraut und die installierten Apps kennen lernen kann.

### Back to the roots

Im Verlauf des Jahres 2012 verlagerten wir die Arbeit mit den Lernenden immer stärker auf die offene Lernplattform der Schule, das [KAS-Wiki](#). Dort sind in der Zwischenzeit fast 4000 Seiten von unseren Schülern erstellt und über 30.000 Bearbeitungen vorgenommen worden – dies haben fast 2 Milli-

onen Besucherinnen und Besucher der Wiki-Plattform weltweit mitverfolgt. Gegen Ende des Jahres 2012 sind wir nun auch verstärkt auf der Lernplattform der Stadt Köln, dem [SchulWiki-Köln](#) produktiv geworden. Doch gerade jetzt habe ich mit meiner Klasse 6, die schon zu den »Wikiexperten« gehört das Bloggen wieder entdeckt und ein eigenes Blog die sogenannten [ReliRookies](#) ins Leben gerufen.



## iPad Einsatzbeispiele

Um das iPad im Unterricht einzusetzen, müssen keine Handbücher gelesen werden. Das Gerät bedient sich intuitiv. Die Schüler werden mit der Nutzung des iPad wenig Schwierigkeiten haben, da sie die Funktionsweise bereits von ihren iPod-Touches/iPhones die das gleiche Betriebssystem nutzen kennen, oder Smartdevices anderer Hersteller nutzen, die sich ähnlich bedienen lassen.

### Safari

Recherche mittels Webbrowser: Wie die Umfrage unter den Kollegen ergeben hat, wird der Hauptnutzungsbereich zunächst die Internetrecherche sein. Diese funktioniert über die Anwendung *Safari* (der Webbrowser des iPad). Bei der Nutzung von machen Webseiten wird oft die fehlenden Flashunterstützung des systemeigenen Browsers kritisiert. Heute stellt dies kein Problem mehr dar, lassen sich Webseiten z.B. sehr gut mit dem **Puffin Browser** abspielen. In Zukunft wird die Flishtechnologie wohl gänzlich verschwinden, denn selbst Adobe, als Hersteller der Flashtechnologie unterstützt diese Anwendung für mobile Geräte nicht mehr.



### Mail & Co

Wichtig ist auch die Mailanwendung des iPad. Mittels dieser können die Lernenden ihre Arbeitsergebnisse (Texte, Bilder, Clips, etc) auf andere iPads, zurück an den Lehrenden, nach

Hause auf den eigenen Rechner oder an die in unseren iPad-Koffern vorhandenen MacBooks (Laptops) mailen. Arbeitsaufträge können von den Lehrenden per Mail direkt an die iPads geschickt werden. Zu diesem Zweck haben alle unserer iPads eine individuelle Mail-Adresse (z.B. per **Gmail**, **Web.de**, **GMX**), die ich zu Beginn dafür eingerichtet hatte. Natürlich kann man auch Services wie **Dropbox** oder **Google Drive** nutzen, die entsprechenden Apps sind mittlerweile vorhanden. Zum Start unseres Projekts in 2011 war das noch sehr »nerdig« und viele der Lehrenden sind eher die Technik der Mailnutzung gewohnt, die Hürde der Nutzung ist hier möglichst niedrig zu halten.

### Popplet

Bereits zu Beginn unseres iPad-Projekts war das Interesse der Kollegen an den Devices groß und der Einsatz im Unterricht wurde in vielen Fächern getestet. Mit dabei waren die Fächer Erdkunde, Mathematik, Kunst, Französisch und Physik in allen Klassenstufen von Klasse 5-13. Von großer Beliebtheit war dabei die App **Popplet**, die auch heute noch von den Lernenden zur Erstellung und Visualisierung von MindMaps eingesetzt wird. Als Plus erweist sich dabei die vernetzte Arbeit an einem MindMap per WLAN.



## GarageBand

Neue Möglichkeiten, nicht nur für den Musikunterricht bieten sich mit der App Garageband. Diese Anwendung stellt eine komplettes *Tonstudio* mit 8 Spuren, fertigen Apple-Loops, verschiedenen Instrumenten wie z.B. Klavier, E-Pianos, Synthesizer, Gitarren & Bässe, Drums, Percussions-, Streich- und Holzblasinstrumenten bereit. Ein Schüler sagte begeistert: »Apps wie diese geben einem das Gefühl, auch mal einen ultimativen Hit produzieren zu können«. Dabei lässt sich die Anwendung auch in jedem anderen Fach einsetzen: Durch das im iPad bereits integrierte Mikrofon lassen

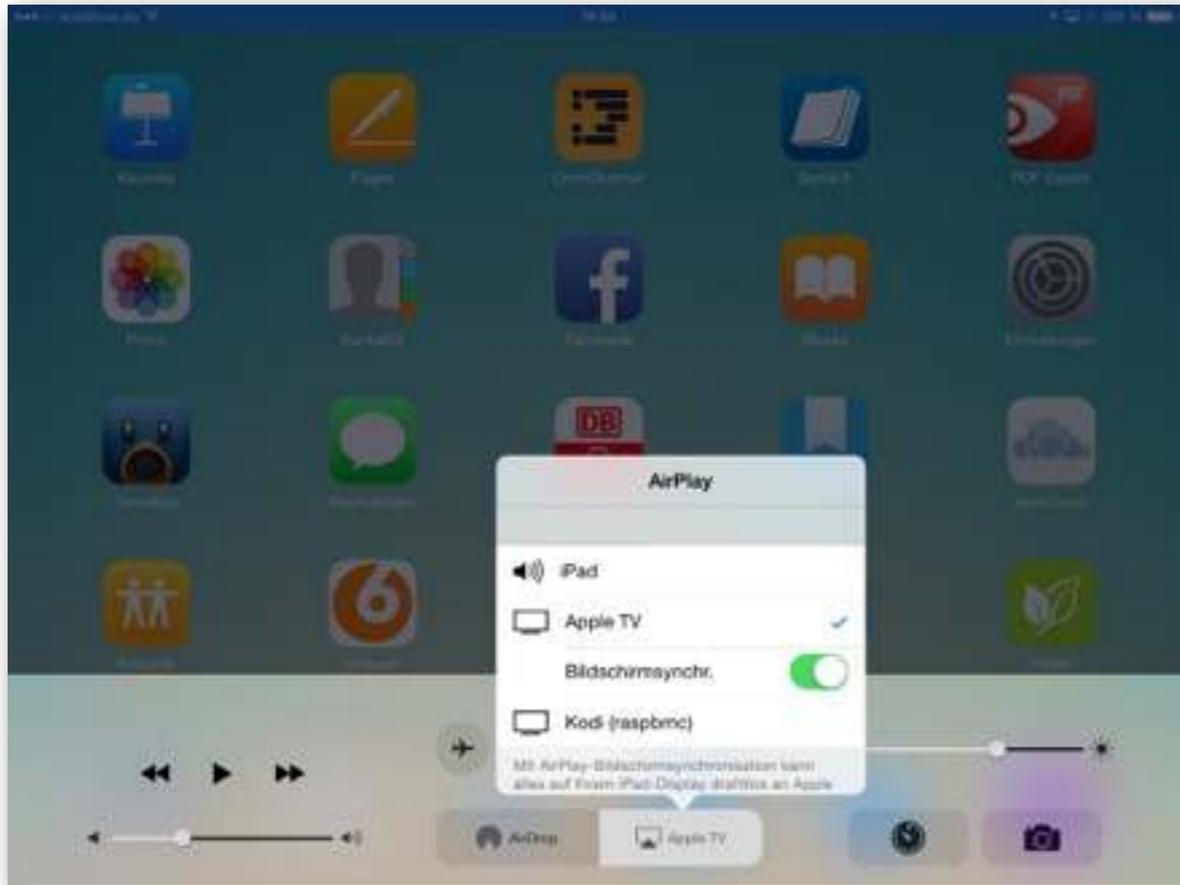


sich mittels GarageBand auch Sprache, Gesang oder externe akustische Tonquellen und Instrumente aufzeichnen und in ein bestehendes Arrangement integrieren, schneiden oder nachbearbeiten. Fertige Songs und Produktionen, Interviews oder Tonaufnahmen können als Mp3 exportiert und über die Mailfunktion des iPads an jeden beliebigen Rechner gesendet werden. Eine Exportfunktion, um den fertigen »Hit« auf sozialen Plattformen (Soundcloud, YouTube, Facebook) zu veröffentlichen oder an andere Anwendungen auf dem iPad weiterzugeben fehlt ebenfalls nicht. In meinem Projektkurs Musik erstellten fünfzehn Schüler in Produktionsteams innerhalb eines Jahres über 50 eigene, sehr gelungene Songs von Rock bis HipHop – ein Team komponierte sogar ein klassisches Opus.



## Präsentationen, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung

Die Ergebnisse eines Arbeitsauftrags am Ende der Doppelstunde als Präsentation zeigen? Mit der Anwendung **Keynote** wird dies bereits in Klasse 5 im Unterricht praktiziert. Die Präsentation läuft dabei kabellos über ein an den Beamer angeschlossenes W-Lan Empfangsgerät, das AppleTV. Mit dieser Kombination (**Apple TV 2, HDMI Beamer, iPad**) erhält man ein *Smartboard* für den Bruchteil eines Preises, mit dem sich alle im Klassenraum innerhalb des WLANs befindlichen iPads per Fingertipp mit der Funktion *Airplay* verbinden lassen. Fertige Präsentationen können dann per Mail als PDF, Powerpoint oder im Keynote Format geteilt werden. Auf dem Plan des Ma-



thematik Leistungskurses steht die »Numerische Integration nach der Monte-Carlo-Methode«. Die Lernenden beugen sich über die iPads und untersuchen die Verteilung der Zufallszahlen mit der **Numbers**-App. Nach einer kurzen Einführung haben die Lernenden über 1000 Punkte untersucht und mit der Diagrammansicht veranschaulicht. Die Ergebnisse werden als Screenshots auf einem Weblog gepostet oder auf die Lernplattform der Schule hochgeladen. Selbstverständlich ist auch hier die Exportmöglichkeit nach Excel bzw. PDF gegeben. Viele Arbeitsergebnisse werden direkt während des Unterrichts kollaborativ und offen auf unserer schulischen Lernplattform, dem **KAS-Wiki** von den Lernenden erstellt und geteilt. Dies fördert das transparente und eigenverantwortliche Arbeiten im

Netz. Wer Texte gerne lokal auf den Geräten erstellen oder Handouts, Plakate oder Flyer als Projektarbeit gestalten möchte, wird mit der App **Pages** fündig. Diese Anwendung entspricht einer traditionellen Textverarbeitung mit zahlreichen Funktionen, Einstellmöglichkeiten und intuitiver Bedienbarkeit. Eine Kompatibilität mit Word ist gegeben und auch hier lassen sich alle Ergebnisse als PDF exportieren oder am Beamer zeigen.

### iMovie

Um Videos zu filmen, zu schneiden, zu vertonen und zu publizieren benötigt man mehrere Geräte. Ein kurzfristiges Einsatzszenario während des Unterrichts ist schwer zu realisieren. Mit Tablet und der App iMovie ist der Arbeitsauftrag »Produziere im Team ein kurzes Erklärvideo zu den Bestandteilen des Klaviers, lade das Video auf YouTube hoch und binde es in unser Wiki ein« realistisch, schüleraktivierend und in einer Doppelstunde zu leisten – vorausgesetzt ein Klavier ist im Raum. Das Team informiert sich im Netz per vorgegebenen Links oder auch durch freie Recherche über das Klavier. Ein Drehbuch wird erstellt, die einzelnen Clips direkt mit der Kamera des iPad inklusive Ton gefilmt, danach geschnitten und bearbeitet oder mit Text versehen. Das fertige Video wird per W-Lan auf den YouTube-Kanal der Schule hochgeladen und im Wiki verlinkt.



## Die Wiki-Plattform

Das **KAS-Wiki** als offene Lernplattform unserer Schule auf der Basis der Mediawiki-Software ähnelt »der Wikipedia«. In Kombination mit den iPads ist es eine ideale Arbeitsplattform, die es den Lernenden ermöglicht, im Unterricht erstellte Inhalte direkt zu publizieren und zu teilen oder vernetzt in unterschiedlichen Lerngruppen und Altersstufen an Themen zu arbeiten. Diese Ergebnisse sind über das Internet plattformunabhängig lesbar und können von den Lernenden zu Hause am eigenen PC weiter bearbeitet werden.

Auf dem Wiki arbeiten die Lernenden zunehmend projektbasiert und selbstständig. Sie suchen sich ihre Fragen und Antworten zu bestimmten Oberthemen im Netz oder in vorgegebenen Quellen selbst und finden zusätzliche, geeignete Texte, Materialien, Quellen, Bilder und Videos. Im Wiki werden Texte gemeinsam reflektiert, diskutiert und mit der Lerngruppe, der Schulgemeinde und der Öffentlichkeit geteilt. Die Klasse 7 hat einen Reiseführer für Köln **Une visite guidée de Cologne** in französischer Sprache erstellt. Die Klassen 8 und 9 gingen im Fach Physik noch weiter und erarbeiteten jahrgangsübergreifend eine umfassende Wikiseite **Licht und die Linsengleichung** die eine Sammlung an Experimenten, Formeln, Erklärvideos, Versuchsbeschreibungen und Quizzes enthält und dieses Thema sehr gut nahebringt – besser vielleicht als manches Unterrichtsbuch. Die Seite zeigt, dass es funktioniert, dass Schüler/Innen für andere Schüler/Innen Hefteinträge und Materialien zum laufenden Unterricht erstellen, um sich

stoffliche Inhalte gegenseitig zu erklären und diese Inhalte dadurch selbst besser zu lernen: #Lernen durch Lehren, #selbstbestimmtes Lernen, #Partizipation. Das Amt für Schulentwicklung und Informationsentwicklung der Stadt Köln fand die Idee unseres Wikis und der auf diese Art entstehenden freien Bildungsmaterialien (#OER) so spannend, dass es als Modell für ein seit November 2012 angebotenes, **offenes Schulwiki für alle Schulen Kölns** Pate stand.

## Weblogs im Unterricht

Weblogs sind eine Art Lerntagebuch im Internet und lassen sich ganz hervorragend nutzen um z.B. im Unterricht gezeigte Praxis auch zu Hause z.B. per eingebundenem Video noch zugänglich zu machen, abfotografierte Tafelbilder zu sichern, gemeinsam und kollaborativ an Texten zu arbeiten und zu kommentieren oder einfach eine Seite im Internet zu haben, auf der alle Arbeitsergebnisse eines Kurses gesammelt werden. Weblogs kann man ohne große Vorkenntnisse und ebenfalls kostenlos z.B. bei **Wordpress.com** oder anderen Bloganbietern erstellen. Für das iPad gibt es dazu auch eine kostenlose App, die das Bloggen auf dem Tablet erleichtert und zahlreiche Funktionen anbietet. In Kombination mit einem ständig verfügbaren, mobilen Device stellt die Nutzung der Weblogs ein ideales Nutzungsszenario dar.

## KAS-KEYS

Ein Beispiel dafür ist die Blogseite **KASkeys.wordpress.com**: Es ist ein Projektblog für mein Musikprojekt in Klasse 5, das

ich schon seit Jahren führe und regelmässig während der Stunde mit Erklär- oder Anleitungsvideos fülle, Songtexte darauf verlinke oder Songabläufe mit den Schülern zusammen entwickle. Die Videos werden dabei direkt mit iPad oder iPhone gefilmt, auf YouTube publiziert und im Blog eingebunden. Das geht on the fly und dauert nicht länger, als an die Tafel zu schreiben. Für die Lernenden ist es eine enorme Motivation, denn jeder will neue Akkord, Melodien oder Basslinien möglichst schnell spielen können, damit er im Anleitungsvideo der Stunde vorspielen darf. Zu sehen sind dabei natürlich nur die Hände oder Finger ;)

Ein weiteres Beispiel aus dem Musikunterricht ist der Weblog **Projektkurs Songwriting**. Ein produktives Jahr in meinem Projektkurs zum Thema *Songwriting* ([zur Projektbeschreibung geht's hier](#)) an der **Kaiserin Augusta Schule Köln** basierte nicht zuletzt auf den Möglichkeiten der iPads und darauf installierter Apps, wie *iMaschine*, *GarageBand*, *Figure*, aber auch *Soundcloud*, *Audioboo* und *iMovie*. Die insgesamt 17 Teilnehmerinnen und Teilnehmer **meines** Projektkurses im Fach Musik, alles Lernende aus der **Stufe 11** komponierten und produzierten Texte, Beats und Songs der unterschiedlichsten Musikrichtungen im Bereich der modernen, populären Musik. Dabei arbeiteten die Lernenden selbstständig und projektbasiert, nutzten moderne Produktionsumgebungen mit iPads und iMacs in blended Settings mit akustischen und elektrischen Musikinstrumenten. Die gesamte Arbeit des Jahres wurde auch [auf einer Seite des Wikis](#) unserer Schule, die die Teilneh-

# KAS KEYS MUSIKPROJEKT

ABOUT



## 24 JUN Musikprojekt live Open Air

Das Schuljahr neigt sich dem Ende zu und wir hatten unserem letzten Auftritt am 22.6.2013 beim Turburgfest der **Offenen Juchhaushalte** an der Eigelstein-Torborg.

Hier ein paar Eindrücke von unserem Auftritt, der super geklappt hat.



Wir wünschen Euch schöne Ferien und sehen uns mit der kleinen Gruppe Donnerstags nach den Ferien wieder, um die neuen JG zu begrüßen!

### RECENT POSTS

- Musikprojekt live Open Air
- Abschlusskonzert
- Akkorde, Bass, Melodie...
- Neues Stück - immer Text
- Neues Stück: Summer von Calvin Harris

### CATEGORIES

- Downloads
- Drumbeats
- Gesangsproben
- Hausaufgaben
- Interviews
- Keyboardlessons
- Klaviatur
- Konzerte
- SJ 2011/12
- SJ 2012/13
- SJ 2013/14
- SJ 2014/15

mer erstellt haben, festgehalten, welche nun viele Anregungen und Beispiele zum Thema Songwriting bereitstellt. Die einzelnen Projektseiten der Teilnehmer beinhalten die Ergebnisse ihrer selbstständigen Arbeit als Klangbeispiele mit Erklärungen, [hier geht's hin](#).

Insgesamt fast 50 in diesem Zeitraum entstandene Songs von HipHop bis Heavy Metal als Ergebnis des Kurses sprechen für sich.

Tonbeispiel: Lasse K.  
mit seinem Song  
*Messing*



### Neue Lehr- und Lernkultur

Glauvt man aktuellen Studien wie z.B. der **JIM-Studie 2014** (Jugend, Information, Multimedia), wird schnell klar, dass die Lernenden des 21. Jahrhunderts diese Medienwelten wie selbst verständlich nutzen – nahezu 100% von ihnen haben einen Zugang zum Internet, über 60% sind auf Facebook und mehr als 90% der Jugendlichen nutzen das mobile Netz per Smartphone. Für sie ist »das Internet« keine Technologie, sondern Lebensraum und Kultur.

Die ständige Verfügbarkeit von Informationen durch mobiles Internet und Smartphones hat Auswirkungen auf die Lernkultur und stellt uns Lehrende vor große Herausforderungen. Sie gibt uns aber im gleichen Zug großartige Möglichkeiten, denn wir Pädagogen sind wichtiger als je zuvor, sind wir doch nicht mehr Wissensvermittler oder »Alleinunterhalter«, sondern koordinieren Lernprozesse, projektbasiertes und selbstständiges Lernen. Aber auch Digital Natives brauchen einen roten Faden durch die Welt (der Medien) – daran hat sich auch heute nichts geändert.

So wird die Arbeit und das Lernen mit den iPads weiter spannend und vielfältig bleiben. Die Lernkultur wird sich ändern müssen und mit der Zeit in den Köpfen und der Gesellschaft



ankommen, denn: Wandel braucht Zeit, aber er vollzieht sich und Schule wird nicht überflüssig, aber sie wird anders. Haben Sie Mut!

**explore. create. share**

# Der Einsatz des iPads in der Volksschule



Ich bin klassenführende Lehrerin an einer öffentlichen **Volksschule in Wien**. Im Frühjahr 2011 wurde ich zu einer internationalen Konferenz der A-DEs (**Apple Distinguished Educators**) in London eingeladen. Ich war sehr überwältigt von der **Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten** des iPads, wie sie im anglikanischen Raum bereits eingesetzt wird. Es war ein paar Wochen vor Schulschluss, als ich mit **fünf**

**Leihgeräten** und unglaublich vielen Ideen aus London nach Wien in meine damals **dritte Klasse Volksschule** zurückkehrte.

Fasziniert setzte ich die Leihgeräte in unterschiedlichen Lernsequenzen in meinem Unterricht ein. Die Kinder waren ebenso hingerissen wie ich und sahen überhaupt nicht ein,

warum die Schule nicht noch ein paar Wochen länger dauern könnte – es herrschte eine richtige »FLOW-Athmosphäre« (vgl. Csikszentmihalyi, 1997) in meiner Klasse.

Es setzte sich dann immer mehr ein glasklarer Gedanke in meinem Kopf fest: »Ich hätte gerne für jedes Kind in meiner Klasse ein eigenes Endgerät!« – aber wie soll ich das Geld dafür zusammenbekommen?

Ich suchte damals gerade ein geeignetes Thema für meine Masterarbeit (Master of Education in Media) – es hieß: »**Der Einsatz des iPads in der Volksschule im Fokus der Förderung der Kreativität**«. Die Themenstellung dieser Forschungsarbeit basierte auf der grundlegenden Frage, ob Kreativität mit Hilfe des iPads – im Sinne eines Werkzeugcharakters – und bestimmten Applikationen gefördert werden kann. Unter Kreativität wurde dabei im Bereich der Ideenflüssigkeit und der Ideenflexibilität operationalisiert – d.h. im Bereich des divergenten Denkens. Das Ergebnis war erstaunlich! In manchen Bereichen wurden signifikante Unterschiede festgestellt!

Durch verschiedene Forschungsprojekte, die ich bei **Net idee** und **IMST** einreichte und leitete, ist es mir im Herbst 2011 gelungen, ein »1:1 iPad Concept« in meiner, damals

vierten, Klasse zu realisieren. Jetzt stand jedem Kind ein eigenes Endgerät zur Verfügung.

Mit dem Einsatz der iPads war es allerdings noch nicht getan! Es fehlten die Internetanbindung, die Versicherung der Geräte u.s.w. . Meine Klasse war häufig in den Medien, ich hielt Vorträge, schrieb **Publikationen**, und mein Unterrichtskonzept wurde zu den »**best of**«-Projekten nominiert. Schritt für Schritt lösten sich meine Probleme durch z. B. »Drei«, die meine Klasse mit einer Internetanbindung sponserte oder die »**Wiener Städtische Versicherung**«, die die iPads kostenlos versicherte.

cherte. So konnte ich ab jetzt den Kindern die Geräte mit gutem Gewissen über das Wochenende oder in den Ferien mit nach Hause geben.

Schlagartig änderte sich mein Unterricht – die Endgeräte werden im Sinne eines Werkzeugcharakters eingesetzt – das Ziel, Lerninhalte zu partizipieren, Lernzuwachs selber zu gestalten, exploratives, kollaboratives und fächerübergreifendes Lernen werden in den zentralen Mittelpunkt meines Unterrichts gestellt. Im anglikanischen Raum ist diese Haltung des Lehrers oder der Lehrerin als »CBL« bekannt – »**Challenge based learning**«.

### Unterrichtsbeispiel »**Geometrie entdecken**«

Unterrichtsgegenstand: Mathematik

**Einsatz:** Die gesamte Grundschulzeit mit steigenden Anforderungen

**Vorbereitung:** Entweder haben die Kinder schon erste Vorerfahrungen mit der Arbeit am Geo-Brett oder sie arbeiten direkt mit dem Programm »**Geoboard**« auf dem iPad.

**Sozialform:** Frontalunterricht, Gruppenarbeit, Einzel- oder Partnerarbeit

Zuerst sollten die Kinder einen sicheren Umgang mit den imaginären »Gummiringern« üben. Dafür eignen sich verschiedene Aufgabenstellungen, wie Figuren (Haus, Schiff etc.) darzustellen, ev. auch mit Aufgabenkärtchen, oder die Figuren können selbst von den Kindern erfunden werden – es ist unglaublich.



lich, zu welchen Ergebnissen die Kinder kommen!

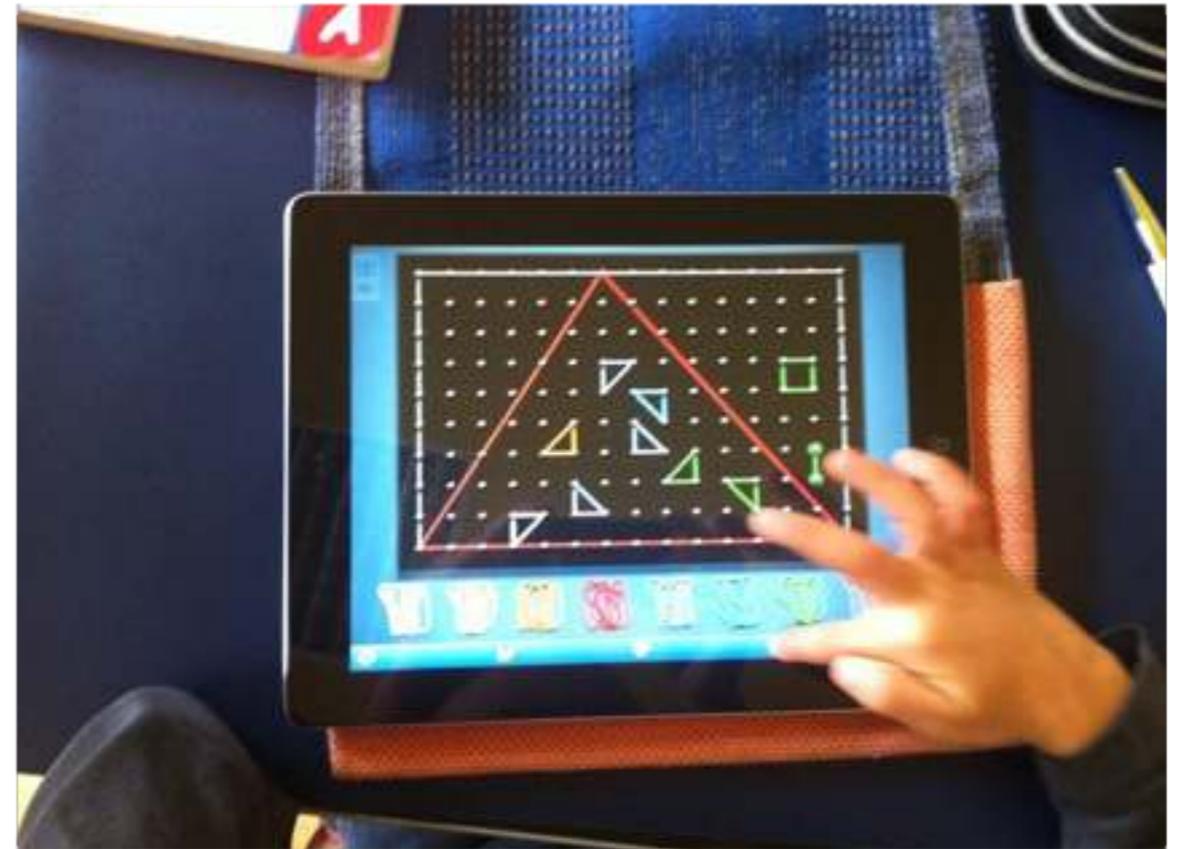
Wenn das Handling kein Problem mehr für die Kinder darstellt, kann sowohl im Bereich der Arithmetik als auch in der Geometrie operationalisiert werden (vgl. Renée Thier).

Der Arbeitsauftrag

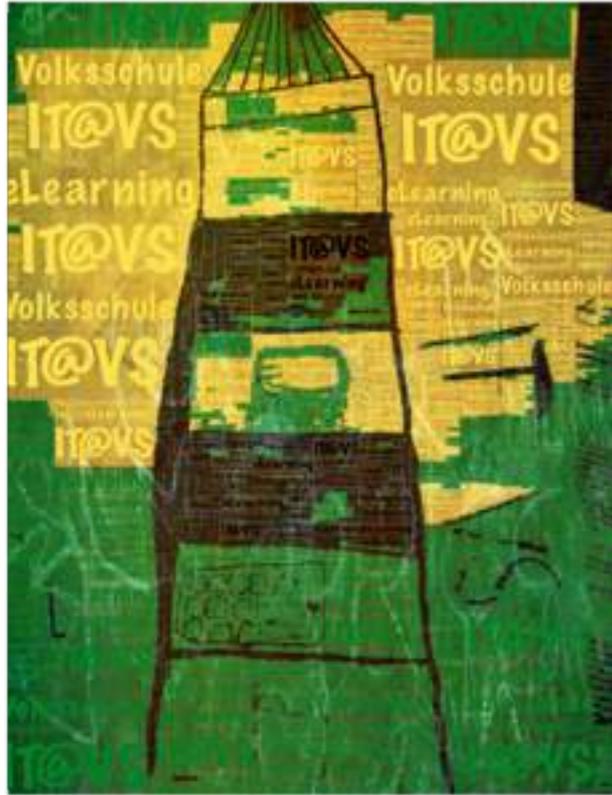
kann z. B. lauten: »Spanne eine Spiegelsymmetrale und stelle eine Figur auf der einen Seite dar. Dein Nachbar oder deine Nachbarin darf deine Figur auf der anderen Seite spiegeln!«

Weitere Beispiele dazu sind im Arbeitsheft (vgl. Keller, 2009) als auch [online](#) abrufbar.

Blog von Barbara Zuliani: [www.teachdifferent.at](http://www.teachdifferent.at)



# Revolution der Sprachhandlungskompetenz im Klassenzimmer



Coseriu (1988) versteht unter Sprachkompetenz jenes Wissen, das die Sprecherin oder der Sprecher bei der Gestaltung des Sprechens anwendet (vgl. Coseriu, 1988, S. 1).

Wenn davon ausgegangen werden kann, dass Sprechen bzw. Sprache eine Form des Handelns darstellt, das sich auf das Wissen der Sprecherin oder des Sprechers be-

zieht, dann stellt sich die Frage, in welcher Form kommt dies im Bereich der Medienbildung zum Tragen?

Im Dezember 2014 wurde in den Medien darüber berichtet, dass Finnland die Auswahl Schreibschrift in die Schulautonomie legt. Interessant dabei war, dass ein Aufschrei durch sämtliche Medien erging, ob denn jetzt nur noch am Computer geschrieben wird? Beat Doebeli-Honegger hat dies in seinem Blogbeitrag »[Wenn Tastaurschreiben der Handschrift](#)

[gleichgestellt wird](#)« sehr treffend zusammengefasst (vgl. Doebeli, 2014) und auch Helmut Spudich, Initiator und Hauptverantwortlicher von T-Mobile für »Connected Kids«, hat sich mit dieser Thematik in seinem Blogbeitrag »[Weltuntergang per Tastatur](#)« beschäftigt. Die Diskussion erscheint vor allem dadurch verwirrend, dass oft der Begriff der »Schreibschrift« mit der »Handschrift« verwechselt wird.

Was wird wirklich in Finnland im Schuljahr 2016 passieren? – es wird lediglich das Lehren der zusammenhängende Schreibschrift (in Deutschland als »Latein- oder Schulausgangsschrift« oder »Verbundene Ausgangsschrift«, in Österreich als »Schulschreibschrift«, in der Schweiz als »Schnürlischrift« bekannt) in die Schulautonomie der finnischen Schulen gelegt. Wenn daher davon ausgegangen wird, dass finnische Kinder weiterhin mit der Hand schreiben, welche Folgen hat dies dann für die Rechtschriftlichkeit?

Matthias Heine weist in seinem [Artikel](#) auf den von Ursula Bredel (2014) beschriebenen »komotorischer« Prozess hin (jener Prozess, wenn Buchstabenfolgen eine sprachlichen Einheit bilden und so aus einzelnen Buchstaben Wörter werden). Bredel geht davon aus, dass die verbundene Schrift es

Schülerinnen und Schülern erleichtert, die sprachliche Einheit – als verbundene Einheit – zu verstehen und zu lernen (vgl. Heine, 2015). Das heißt, dass die Rechtschriftlichkeit durch die verbundene Schreibschrift erleichtert wird.

In diesem Zusammenhang rief mich der ORF an, da ich seit 2011 mit einem »1:1 iPad Concept« in meinen Klassen arbeite und fragte, ob die Kinder in meiner Klasse (3. Klasse Volksschule, dh. 9-jährige Kinder) dazu befragt werden dürfen. Spontan sagte ich zu, machte mir aber zu diesem Zeitpunkt keine Gedanken darüber, wie sehr die Kinder und mich diese Thematik in den weiteren Wochen beschäftigen wird!

### Die Idee zu unserem Filmprojekt

Im täglichen Unterricht nimmt das iPad, neben Schulbüchern, Heften und anderen unterrichtsrelevanten Dingen einen selbstverständlichen Platz – im Sinne eines Werkzeugs – in meiner »1:1 iPad« ausgestatteten Klasse ein. Wir verwenden das mobile Endgerät in vielen Bereichen des Unterrichts, vor allem aber liegt der Fokus der Nutzung des iPads im Bereich des Produzierens von Medien. (Für das pädagogische, didaktische »1:1 iPad Concept« wurde ich mit dem **Teacher of the year-Award 2015** ausgezeichnet.) Daher ist z. B. die Erstellung eines eBooks zu einem sachrelevanten Unterrichtsthema für die Kinder in meiner Klasse eine Selbstverständlichkeit (z. B. »**Kinderrechte**«).

Im Nachhinein betrachtet, kann ich nicht mehr sagen, wie die Idee aufkam, ein Filmprojekt zum Thema: »Sprachhandlungs-

kompetenz – Medienkompetenz« zu drehen, aber sie war unmittelbar nach dem ORF-Besuch da und wir waren alle von der Idee begeistert!

### Was ist Sprache?

**Filmprojekt zum Thema: „Sprache“**

Was ist „Sprache“?

Hier entsteht ein „Stop Motion“-Film!

Michael Janousek hilft uns bei dieser komplexen Thematik eine Struktur zu finden und wie man dieses Thema in Bild und Ton umsetzen kann.

Es wurde mit verschiedenen Techniken gearbeitet:

„Lightpainting“

... auch in der alten Breitenleerschule wurde gefilmt!

Sprüche und Begriffe werden dargestellt!

Sobald wir uns einig waren, wurden Gruppen gebildet, die jeweils einen Themenbereich bearbeiteten.

Abwechselnd durften die Kinder vor und hinter der Kamera stehen!

Bei diesem Filmprojekt gingen wir von der zentralen und sehr komplexen Fragestellung aus: »Was ist Sprache für dich?« Die Kinder arbeiteten alleine, zu zweit oder in Gruppen. Sie schrieben das Drehbuch, filmten, fotografierten und machten Tonaufnahmen. Die Filminhalte wurden am Ende jedes einzelnen Projekttages gezeigt und heftig im Klassenplenum diskutiert. Am Ende des Projekts, bei dem ich mich an dieser Stelle herzlich bei Mag. Michael Janousek für seine Ideen und seine

Unterstützung bedanken möchte, hatten wir ca. sechs Stunden Filmmaterial und hunderte Fotos. Schritt für Schritt wurden die einzelnen Filmteile und Fotos dem »Drehbuch« entsprechend zusammengeschnitten, immer wieder im Klassenplenum diskutiert und letztendlich mit Musik unterlegt. Dabei hatten wir eine großartige Unterstützung von Mag. Nicole Jezek-Thader, die hier sensationelle Arbeit leistete, damit unser Film für die Pressekonferenz des »**Connected Kids**«-Projekts (2015), bei dem auch Bundesministerin MMag. Dr. Sophie Karmasin anwesend war, den »letzten Schliff« erhielt.



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

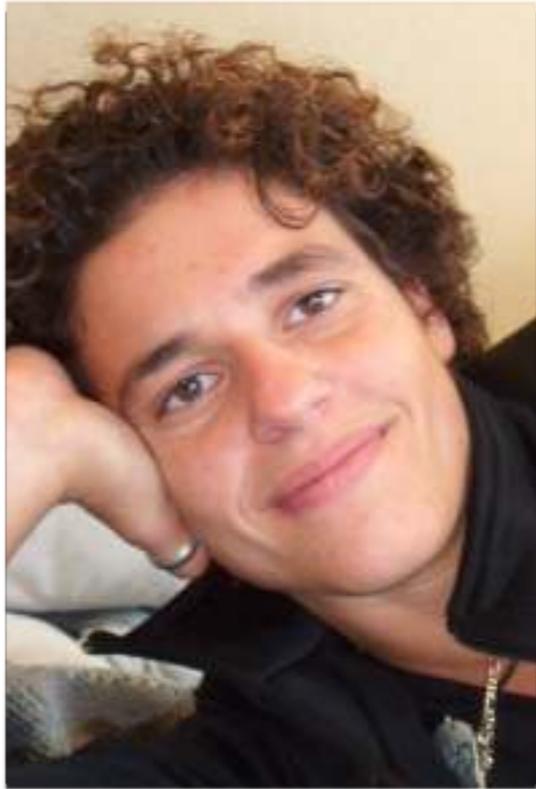
## Eine neue Kultur der Sprachhandlungskompetenz im Klassenleben

Im Zuge dieses Filmprojekts, das auch den »**Projekteuropa 2015**«-Preis gewonnen hat, entstand eine neue Kultur der Sprachhandlungskompetenz im Klassenleben. Viele Kinder begannen mit der Schriftsprache zu »spielen«. Zum Beispiel entstand eine intrinsische Motivation Wichtiges von Unwichtigem in der verbalen Sprache, in der Körpersprache und in der Schriftsprache deutlich von einander zu unterscheiden (z. B. ein Wort in Großbuchstaben oder in einer anderen Schriftart zu schreiben). Auch das Drehen von »Kurzutorials« gehört seither selbstverständlich zum Unterrichtsgeschehen dazu, welche wir auf unserem Klassenblog für alle Kinder und Eltern publizieren (z. B. »**Wie wird ein Nomen zu einem Adjektiv?**«) oder nur im Klassenplenum zeigen und besprechen.

Wenn Medienbildung, in seiner gesamten Komplexität, als Ziel für medienpädagogisches Handeln verstanden wird, dann wurde dies in diesem Filmprojekt gelebt. Die Kinder haben sich intensiv mit der Fähigkeit Medien zu nutzen, Medieninhalte reflektiv zu betrachten, kritisch zu bewerten, aktiv und kreativ zu gestalten und in Kontexten zu kommunizieren, auseinandergesetzt und dabei mit Spaß und Freude sehr umfangreiche Lehrplanziele erreicht und an ihrer Sozialkompetenz gearbeitet (vgl. Zuliani, 2015).

Weitere Unterrichtsbeispiele sind auf dem **Klassenblog** zu finden.

# Lyrik & iPads



Mein Name ist Susan Kletzin, ich leite seit Februar 2012 kommissarisch die Herbert Grillo-Gesamtschule in Duisburg-Marxloh. Neben meiner Leitungstätigkeit unterrichte ich einen Grundkurs Deutsch in der Jahrgangsstufe 10. Diese Lerngruppe unterrichte ich seit Dezember 2010 und bereite sie intensiv auf die Abschlussprüfungen vor.

Die Herbert Grillo-Gesamtschule hat einen Migrantanteil von über 90%. Diese Charakteristik erfordert Vielseitigkeit in der Gestaltung der Unterrichtsszenarien. Es müssen Anlässe geschaffen werden, die den Schülern die Möglichkeit bieten ihre Sprachlichkeit zu trainieren. Es gibt kaum eine ansprechendere Thematik, als die *Lyrik* um die Schüler zu Sprachexperimenten anzuregen. Zum einen müssen die Schüler der Jahrgangsstufe 10 auf die Inhalte der Abschlussprüfung (ZP10) vorbereitet werden, zum anderen gelingt dieses ungleich leichter, mit einer faszinierenden Unterrichtssituation. Der Deutschunterricht mit den iPads bietet diese Faszination. Plötzlich werden Gedichte gelesen und gesprochen, die auf einer Buchseite im Deutschbuch kaum wahrgenommen würden. Die Gedichte-App, die auf jedem iPad liegt, wurde von den Schülern selbst erschlossen. Die Aufgabe lautete: »Suche dir ein Gedicht aus und präsentiere es.«

Video »In Hamburg lebten zwei Ameisen«



© Herbert Grillo-Gesamtschule Duisburg

Es wurden kleine Filmsequenzen erstellt, die dann dem Klassenplenum präsentiert wurden (Videobeispiel 1). Nachdem die Präsentationen allen gezeigt wurden, erarbeiteten die Schüler ausgewählte poetische Aspekte anhand von Arbeitsblättern. Es wurden das Reimschema, die Kadenz, das Metrum und ausgewählte Stilmittel anhand des Gedichtes *Willkommen und Abschied* von Johann Wolfgang von Goethe wiederholt.

Neben den formalen Aspekten wurden auch die inhaltlichen Aussagen jeder einzelnen Strophe interpretiert, dieses geschah in Partnerarbeit. Auf dieser Basis hatten die Schüler nun die Aufgabe ein Gedicht ihrer Wahl formal und inhaltlich zu erschließen.

In einer Präsentation mit dem iPad wurde das Arbeitsergebnis festgehalten und dem Plenum vorgestellt (Videobeispiele 2,3). Die Unterrichtsreihe zur Thematik *Lyrik* war für diese Lerngruppe der Einstieg in die Arbeit mit dem iPad innerhalb des Deutschunterrichtes.

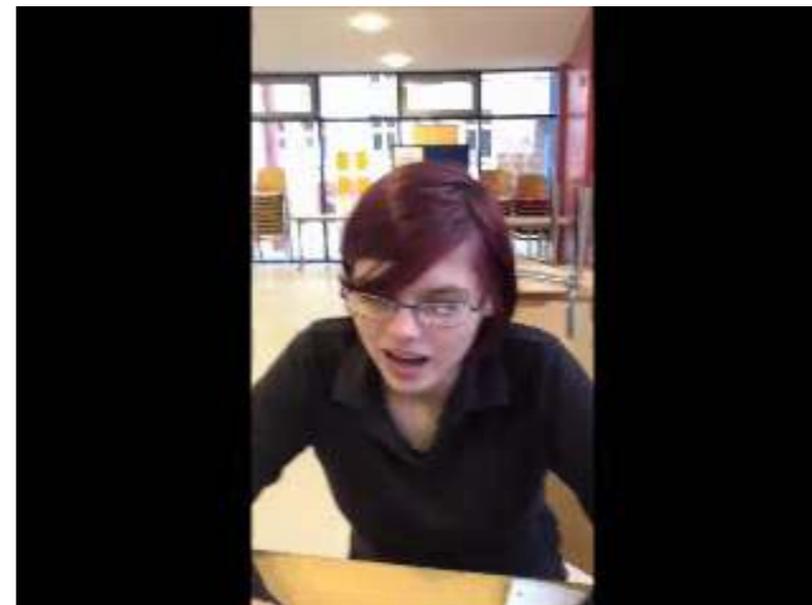
Die Schüler bewerten die Arbeit mit den iPads durchweg positiv (Interview). Meines Erachtens bietet das iPad für jeden Schüler die Möglichkeit Unterrichtsinhalte im individuellen Lerntempo zu erschließen. Jeder Schüler kann sich auf seinen Weg in die literarische Welt machen und sich beispielsweise Gedichte kreativ erobern.

Video »Der Briefmark«



© Herbert Grillo-Gesamtschule Duisburg

Video »Die Made«



© Herbert Grillo-Gesamtschule Duisburg

# Wenn Kindern Flügel wachsen – kreatives Arbeiten mit iPads



Stefanie Maurer arbeitet seit 2009 als Grundschullehrerin an der **Dionysiusschule** in Essen. Sie studierte Mathematik und Englisch an der Universität Duisburg-Essen, wo sie Lernplattformen erstmals kennen lernte. Seit Beginn ihrer Lehrtätigkeit an moderiert Stefanie Welzel Fortbildungen für das Kompetenzteam Essen, später auch für den **Moodle-Treff** der Bezirksregierung Düsseldorf. Ihre Schwerpunk-

te sind Lernen mit digitalen Medien und Lernplattformen im Unterricht.

Startet man frisch als Junglehrerin in den Beruf, so bringt man Ideale, Wünsche und Visionen mit, die man im Laufe der Jahre gerne mit der eigenen Klasse umsetzen möchte. Als ich vor vier Jahren in den Beruf startete, sprühte ich im Bereich der Medienbildung voller Ideen. Geprägt vom Studium und den eigenen Gehversuchen während des Referendariats wollte ich mit Kindern in der Lernplattform Moodle arbeiten und kommunizieren, interaktive Elemente des Internets nutzen und selbst Medienprodukte mit den Schülerinnen und Schülern gestalten. Ich fühlte mich zum Abflug bereit.

Der erste Schultag als Lehrerin im Jahr 2009 holte mich aber schnell wieder auf den Boden der Tatsachen zurück. Ja, es gab Computer, sie waren nicht mehr die neuesten. Aber es gab sie in allen Klassen. Und sie hatten sogar Internet. Leider waren es nur zwei in jedem Raum, die nach dem Konzept der Medienecken ausgestattet waren. Mir wurde schnell klar: Medienarbeit war möglich, aber bei zwei Rechnern auf 27 Kindern nie mit allen gleichzeitig, nie so individuell und längst nicht so häufig, wie ich mir das erträumt hatte. Ich konzipierte Reihen mit Stations- und Werkstattarbeit. Mehr als eine mediengeprägte Station konnte aber nicht angeboten werden. Dabei beschränkte ich mich auf Aufträge wie einen kurzen Text

zu schreiben, einen Film anzusehen oder es gab einen kleinen Recherche-Auftrag. Ziemlich schnell wurde deutlich, dass dies nicht meinen Ansprüchen der Medienerziehung genügte: Häufig zog sich die Stationsarbeit in die Länge, bis alle Kinder »mal am Computer« waren. Es erinnerte mich mehr an ein »Durchschleusen« als an eine aktive Auseinandersetzung mit dem Lerninhalt.

### **Medienpass NRW**

Als Kompetenzrahmen für die Medienerziehung wurde 2012 der **MedienPass NRW** entwickelt. Die Medienberatung NRW arbeitete dabei eng zusammen mit der Landesregierung und der Landesmedienanstalt. Die Kompetenzerwartungen lassen sich fünf Bereichen zuordnen:

- Bedienen und Anwenden
- Informieren und Recherchieren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren
- Analysieren und Reflektieren

Der Kompetenzrahmen soll einen Überblick über die aufeinander aufbauenden Kompetenzanforderungen geben, beginnend im Kindergarten, fortgeführt in der Grundschule und den Weiterführenden Schulen bis zur Klasse 10. Im Jahr 2012 habe ich mich mit meiner Klasse an der Projektphase für die Klassen 3/4 beteiligt und **Lernmaterialien** entwickelt.

Ordnet man die medialen Aktivitäten meiner Klasse in diesen Kompetenzrahmen ein, so waren sie auf die ersten beiden Bereiche beschränkt. Das simple Bedienen des Computers, das Betrachten von Filmen und Verfassen von kleinen Texten in der Lernplattform Moodle, sowie das gezielte Recherchieren nach Informationen standen im Vordergrund. Viele andere Bereiche konnten aufgrund der fehlenden Technik nicht praktisch umgesetzt werden, sondern maximal »theoretisch frontal« mit dem Overheadprojektor erarbeitet werden.

Die erste kleine Wende zu einer medienorientierten Arbeit bildete das Smartboard, welches ein Jahr später Einzug in unseren Klassenraum fand. Somit entfiel das umständliche Erstellen von Overhead-Folien mithilfe von Screenshots, das weit entfernt von der realen Bedienung eines Computers war. Eine interaktive Basis war geschaffen: Aufgaben und Forenbeiträge in der Lernplattform Moodle konnten gemeinsam angesehen, besprochen und bewertet werden. Auch Recherche-Aufträge wurden neben dem gezielten Ansteuern von Lernspielen im Internet real mit allen Kindern durchgeführt. Die Flexibilität »mal eben etwas nachzuschauen« war nun gegeben.

Die anderen Bereiche des Medienpasses können eher schlecht mithilfe eines interaktiven *Whiteboards* abgedeckt werden. Der große Nachteil dieser kostenintensiven Anschaffung ist das frontalfokussierte Arbeiten, denn nur ein Kind kann an diesem Medium präsentieren während ihm alle anderen zusehen. Natürlich ist es für die Präsentation eigener Lern-

produkte hervorragend, welche vorher mit Drittmedien geschaffen werden müssen.

Anfang des Jahres 2011 erhielt ich die Möglichkeit für einige Wochen ein iPad der ersten Generation zu testen. Ohne vorher mit dieser Technologie konfrontiert worden zu sein, fand ich mich erstaunlich schnell zurecht. Im Vergleich zum *Smartboard* wurde offensichtlich, dass es etwas ist, was die Kinder in den Händen halten können – etwas, das ein Medium am Schüler ist.

Auf der damals schon unübersichtlichen Suche nach guten Apps stieß ich zunächst auf die Pixi-Vorlese-Apps **Bodobert** und **Kasimir**. Neben den Einstellungen des Sich-Vorlesen-Lassens oder Selber-Lesens kann der Leser auf jeder Seite den Text selbst einsprechen und anschließend anhören. Diese unmittelbare Rückmeldung kann zum selbstständigen Laut-Vorlesen-Üben gewinnbringend eingesetzt werden. Die eigene Sprache zu hören und über das Vorgelesene zu reflektieren sind wichtige Lernanlässe, die Schülerinnen und Schüler in den Sprachlaboren der 70er Jahre machten und ohne iPad nur mit vielen Medien ermöglicht werden können. Genügt das Endprodukt nicht den Ansprüchen des Lernenden, wird es noch einmal aufgenommen oder der Text vom Vorleser der App betont wiederholt. Bietet das Schulhaus genügend Nischen in Fluren und freien Räumen kann sogar eine ganze Klasse das laute Vorlesen zur gleichen Zeit üben. Die Kinder verteilen sich so im Schulhaus, dass sie ungestört arbeiten

können. Erfolgreiche Leseprodukte können anschließend der Lehrerin vorgespielt werden. In der Zwischenzeit kann ich mich der Förderung einzelner Kinder widmen und erhalte dennoch Rückmeldungen durch die Aufnahmen der Kinder.

Bereits während der Testphase entwickelte ich ein eigenes kleines interaktives Buch, in dem es um Wassertropfen ging. Neben konkreten Arbeitsanweisungen wie der mündliche Austausch in der Gruppe als auch das schriftliche Arbeiten mit Papier und Stift integrierte ich ein selbst eingesprochenes Hörspiel und ein **Podcast der Sendung mit der Maus**.

Die Arbeit mit dem Buch zeigte mir, wie sich das iPad problemlos an unterschiedliche Sozialformen anpasst. Ob alleine, in Partner- oder Gruppenarbeit, es bildet eine Arbeitsfläche, auf die alle Kinder gleichermaßen sehen und schreiben können.



Die Kommunikationsatmosphäre wird nicht durch das frontale enge Nebeneinandersitzen oder die fehlende Sicht auf den Bildschirm gestört.

Das Ergebnis unserer ersten »Flugversuche« dokumentierte ich in einem **Film**, der auf unserer Homepage verfügbar ist.

Es folgten weitere Testphasen mit dem iPad 2, mal mit einem eigenen und später mit 10 Leihgeräten. Der Sprung von der ersten zur zweiten Generation iPads war gewaltig: Auch ohne jegliche Zusatz-Apps zeigte das Tablet nun richtig Potential!

Allein die zwei Kameras eignen sich für Foto- und Filmaufnahmen. Die Handlichkeit ermöglicht flexibles Arbeiten an unterschiedlichen Orten. Zugleich kann man sich die Ergebnisse direkt ansehen, da der Bildschirm zur Präsentation vor einer Gruppe groß genug ist. Das iPad ist Produktions- und Präsentationsmedium gleichermaßen – Drittgeräte sind überflüssig.

### **Kreativer Umgang mit iPads**

Zunächst sah ich im Englischunterricht eine pädagogische Anwendung mit sofortigem Mehrwert gegeben: Die Mündlichkeit und das Überwinden der Sprachbarriere, einfach »drauf los zu reden«, sollen im Mittelpunkt stehen. Damit die Kinder möglichst viel sprechen, tun sie dies meist alle gleichzeitig. Eine Überprüfung der Leistung aller Kinder während dieser Redezeit ist unmöglich. Benutzen die Kinder aber ein iPad, um den besten Dialog aufzuzeichnen, so ist nicht nur der Motivationsfaktor hoch. Eher ruhige Kinder haben die Chance zu sprechen, ohne vor der gesamten Klasse stehen zu müssen. Alle

Kinder können sofort ihre Ergebnisse reflektieren und ggf. einen neuen Versuch starten. Am Ende steht ein Produkt, das nicht nur zur Präsentation geeignet ist, sondern auch zur Beurteilung der Schülerleistung im Nachhinein herangezogen werden kann.

Video: Englischdialoge aufzeichnen



© Dionysiussschule Essen

Video: Englischdialoge aufzeichnen



© Dionysiussschule Essen

Genau solche Lernsituation befähigen Kinder, Produkte zu schaffen, die vorher undenkbar oder zu zeitaufwändig waren. Sie haben ein einfach zu bedienendes Werkzeug in der Hand, mit dem sie kreativ und vielseitig mit Lerninhalten umgehen. Die Kombination von geschriebener und gesprochener Sprache, Bildern und Filmen schafft eine Lernumgebung, in denen den Kindern »Flügel wachsen«.

Aus diesem Grund entschloss sich unsere Schule im Herbst 2012 einen Sponsorenlauf zu initiieren. Die Schüler suchten Sponsoren und konnten so erfolgreich zwei Klassensätze iPads und Beamer erlaufen.



Ideen zur sinnvollen Integration in den Unterricht gibt es in allen Fächern.

Im Mathematikunterricht kann z.B. die Kamera zum Einfangen der Mathematik des Alltags dienen. »Wo finde ich Plus-, Minus- oder Malaufgaben?«

Die Kinder erstellen Fotos und zeichnen ihre Aufgabe ins Foto. Auch Größen und Sachsituationen können auf diese Weise sichtbar gemacht werden. Die Kinder arbeiten mit einem realitätsgetreuen Abbild ihrer Lernumgebung. Damit kann das Verständnis »Mathematik ist alltäglich und überall« gefördert werden. Mathematik wird zur **Mathematik zum Anfassen**. Bei der Erschließung weiterer Lernumgebungen, wie z.B. dem Su-

permarkt, kann das ebenso i-Pad mitgenommen werden.

Zusätzlich können Filmaufnahmen helfen, prozessorientierte Kompetenzen zu fördern.

»Wie rechnest du  $476 + 248$  ?

Erkläre deinen Rechenprozess in einem Film.« Ob dazu ein Kameramann den Schreib-

prozess auf einem Blatt Papier mit den Erklärungen des Kindes abfilmt oder andere Apps zur Erklärung (wie hier *Explain Everything*) herangezogen werden, bleibt der Lehrkraft bzw. dem Kind überlassen. Der große Vorteil ist, dass gesprochene Erklärungen nicht im Klassenraum verhallen, sondern gesichert für die weitere Unterrichtsarbeit genutzt werden können. So sind Denkprozesse analysierbar und reflektierbar.

Rechengeschichten können auf diese Weise ebenso nachgespielt und aufgezeichnet werden. Besonders Kinder mit Deutsch als Zweitsprache können profitieren, wenn vornehmlich die visuelle Komponente die Geschichte beschreibt und hinterher gemeinsam an der sprachlichen Umsetzung gearbeitet werden kann.

Sogar im Sportunterricht kann das iPad als Spiegel für korrekte Bewegungsabläufe und Tänze fungieren. Selten sehen sich Kinder bei Übungen selbst, sondern sind normalerweise auf die rein sprachliche Rückmeldung der Lehrerin angewie-

Video: Rechenwege nachvollziehbar erklären

$$476 + 248 =$$

© Dionysiuschule Essen

sen. Eine Videoaufzeichnung fängt auch die Fehler ein. Wie wäre es denn mit einem vorsichtigen Einsatz des iPads in der Schwimmhalle?

Lernsituationen im Deutschunterricht können durch das iPad vielfältig bereichert werden. Anleitungen (Vorgangsbeschreibungen, Rezepte) können leichter geschrieben werden, wenn zuvor die Handlung aktiv erlebt wurde. Videoaufzeichnungen oder Fotoserien können bei Bedarf als Hilfestellung im Schreibprozess herangezogen werden.

Video: iPad als Memorierungshilfe



© Dionysiuschule Essen

Video: Märchen kriteriengeleitet erzählen



© Dionysiuschule Essen

Märchen, Comics, szenarische Darstellungen und auch Nachrichten sind Bereiche, in denen das iPad mit seinen Apps wie z.B. **PuppetPals** oder **ComicLife** eine sinnvolle Unterstützung bieten kann. Mit Popplet können die Kinder Mindmaps erstellen, die eben nicht nur mit Text sondern auch mit Bildern bereichert werden. Das Aufnehmen von Sprache zur Übung der Lesefertigkeit oder das Erstellen eines vertonten Bilderbuches (z.B. mit dem **BookCreator**)

fallen in diesen kreativen Bereich.

Gleichermaßen profitiert der Englischunterricht von der einfachen Aufnahmefunktion, wenn kleine Szenen nachgespielt werden. Die Erstellung einer virtuellen Rundreise durch eine englische Stadt wie z.B. London ist mithilfe PuppetPals einfach möglich.

Im Kunstunterricht können mit der Kamera spannende Lernszenarien entwickelt werden, insbesondere die Verschmelzung von Realität und Fiktion. PhotoBooth als Basisapp, aber auch Malapps mit der Importfunktion von Bildern bieten Lernanlässe:

»Kann ich Bilder verfremden oder selbst weiter zeichnen? Ist das immer echt, was ich auf einem Foto sehe?«

Kinder können z.B. einfache Fotomontagen herstellen. In nur zwei Unterrichtsstunden schwebten wir wie Peter Pan durch die Lüfte.

Diese kurzweilige Erfahrung zeigte den Kindern deutlich, wie einfach Bilder zu manipulieren sind. Zeitraffer-Apps wie **iStopMotion** können die Kinder für ihre eigenen Trickfilmproduktio-

So einfach sind Bilder zu manipulieren



nen oder als technisches Hilfsmittel zur Erprobung von Ausdrucksmöglichkeiten nutzen.

In die Arbeit mit Förder- und Fordergruppen lässt sich das iPad ebenfalls einbinden. Die leistungsstarken Kinder der 4. Schuljahre unserer Schule arbeiteten selbstständig an Präsentationen zu einem selbst gewählten Thema mit der App Keynote. Am Ende dieses Expertenbausteins stand die Präsentation vor der gesamten Klasse.

Die Erstellung dieser Lernprodukte fördert alle Kompetenzen des Medienpasses NRW.

Ein Reihenziel im Sachunterricht zu den Großlandschaften NRW hieß:

»Erstelle in Gruppenarbeit einen Informationsfilm über deine Großlandschaft. Ziel ist es, dass deine Mitschüler in diesem Film erfahren, welche Besonderheiten (Sehenswürdigkeiten, Landschaft, Städte, Geschichte ...) deine Großlandschaft besitzt.«

Bei der Recherche in analogen und digitalen Medien werden zugleich Reflexionsprozesse initiiert: Kann ich den Informationen jeder Internetseite trauen? Darf ich Bilder einfach kopieren? Im Produktionsprozess muss eine Auswahl der Informationen stattfinden, ein Storyboard wird geschrieben, Szenen werden gedreht und geschnitten. Besonders letzteres regt Analyse- und Reflexionsprozesse über den Aufbau von Filmen an (Kameraeinstellungen, Möglichkeiten der Darstellung). Die Kinder diskutieren und reflektieren ihre Ergebnisse abschlie-



Präsentation »Das Fahrrad«

Bend auf der Lernplattform Moodle (Bereich Kommunikation / Kooperation).

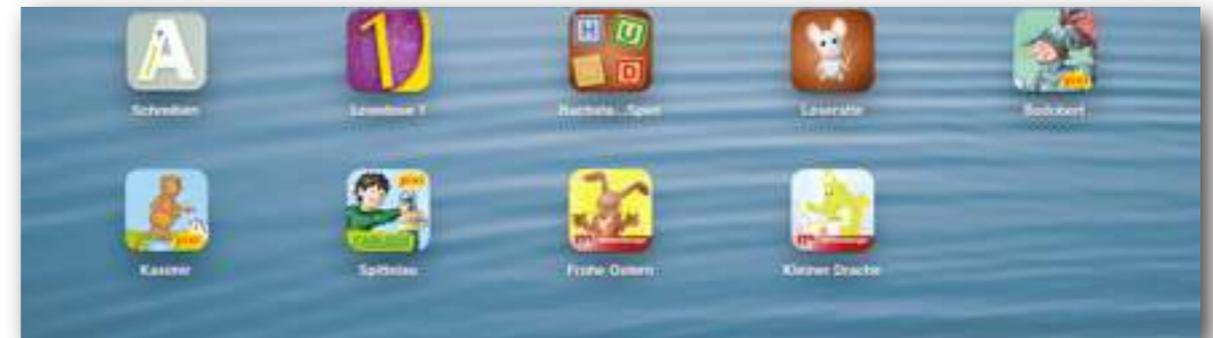
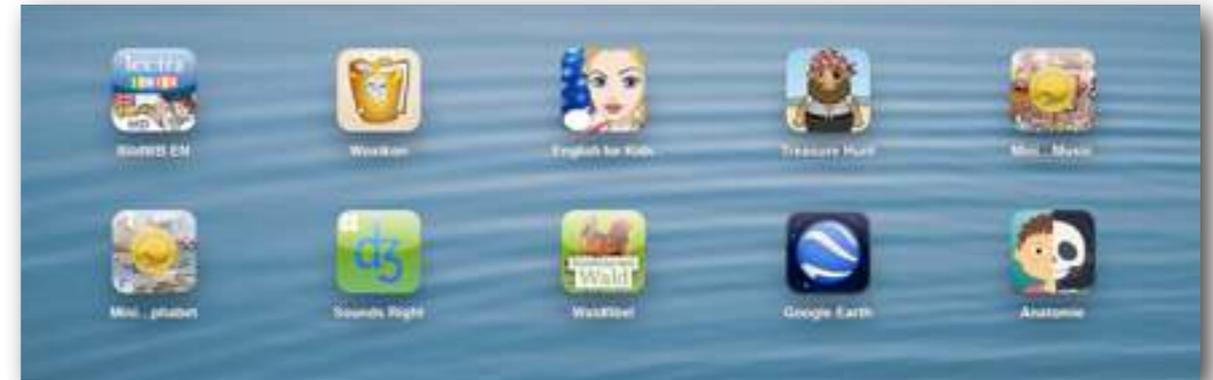
### **Ein Appell für produktionsorientierte Apps**

Das Ziel, eine Großlandschaft exemplarisch zu untersuchen und vorzustellen, steht dabei im Vordergrund. Der Unterricht orientiert sich weiterhin am fachlichen Lernziel. Die Kinder sollen das iPad als Werkzeug und Hilfsmittel begreifen, um ihre fachlichen, überfachlichen und medienbezogenen Kompetenzen zu schulen.

Letztendlich kommt es auf die Lehrerin an, Lernsituationen zu schaffen, in denen sich das iPad mehrwertig in den Unterricht integriert. Dabei wird der Unterricht vom Lernziel aus gedacht, und nicht vom iPad. Ganz sicher gibt es in jeder Unterrichtsreihe Situationen, in denen das iPad besondere Lernchancen eröffnet. Kreativität und Offenheit sind gefragt.

Es reicht eine Basisauswahl an produktionsorientierten Apps, die sich an keinem konkreten Fach orientieren und von den Kindern je nach Aufgabenstellung genutzt werden können.

Unsere iPads besitzen folgende Produktivitäts-Apps:



Selbstverständlich hat unser Kollegium gemeinsam die Auswahl gemeinsam getroffen. Passende Apps sind nicht einfach zu finden, weil sich der Markt zu schnell entwickelt.

Viele als Lernapps bezeichnete Applikationen bieten teilweise einen sehr eingeschränkten Lerninhalt an. Häufig kommen sie aus dem englischsprachigen Raum, in dem z.B. eine andere Notation von Mathematikaufgaben genutzt wird. Meist gibt es Fehler in den Übersetzungen oder der Lerninhalt ist nicht didaktisch aufgebaut. Des Weiteren steht bei vielen Apps das Spielen im Vordergrund und nicht der Lerninhalt.

Nur langsam wagen sich die Verlage an die Programmierung eigener Applikationen. Besonders im Deutschbereich fehlt es noch an Möglichkeiten individuell mit Lernwörtern oder mit Rechtschreibphänomenen zu trainieren. Im Moment suchen wir noch vergeblich nach einer Grammatik-App.

Sicherlich ist es nur eine Frage der Zeit, bis solche Apps programmiert werden. Ich halte es für unnötig, jeder App-Empfehlung oder Werbung nachzugehen. Es kommt nicht auf die (Lern)app an, sondern auf die didaktische Einbettung in das Lernszenario.

Auch nach zwei Jahren sind wir noch auf dem Weg. Manche Kolleginnen beginnen erst mit Lernapps, andere trauen sich schon an erste Aufnahmen und kleine Lernprodukte und einige nutzen das iPad für umfangreiche Projekte. Erst mit der nötigen Sicherheit gelingt es, eine ganze Reihe mit einem hohen Anteil am iPad zu bestreiten. Eine kontinuierliche Begleitung

im Rahmen der Lehrerfortbildung und Schulentwicklung fördert bei allen Kolleginnen gemeinsam den Blick, den Mut und das Zutrauen zu gewinnbringenden Unterrichtssituationen mit dem iPad.

Wenn das schülerorientierte Lernziel im Vordergrund steht und nicht die Technik, dann ist dieser Weg erfolgreich!

Video: Nur Mut – wie Kinder mit iPads fliegen lernen



© Dionysiuschule Essen

# iPads in Sport und Geschichte



Jens Schunke-Galley studierte an der Humboldt Universität zu Berlin Sportwissenschaften und das Lehramt für die Fächer Geschichte und Sport. Nach dem Referendariat (2003) Umzug nach NRW in den Oberbergischen Kreis in die Nähe von Gummersbach.

Von 2003 bis 2014 unterrichtete es an der Gesamtschule-Reichshof

die Fächer Geschichte, Gesellschaftslehre, Sport und Literatur in den Jahrgangsstufen 5 bis 13. Von 2004 bis 2009 leitete er an dieser Schule die Fachkonferenz Geschichte/ Gesellschaftslehrer und war bis 2014 Abitur-Prüfungsvorsitzender im Fach Geschichte. Der Oberstudienrat leitete als Tutor eine Sportklasse und ist im Rahmen einer Funktionsstelle als Medienprojektkoordinator der Gesamtschule-Reichshof tätig. Seit

2012 unterrichtet Jens Schunke-Galley in iPad-Klassen mit dem konzeptionellen Ansatz von "schülereigene Endgeräten" und ermöglicht mit den Lernwerkzeug iPad seinen Schülern erfolgreich individuelle Lernwege. Seit Januar 2015 unterrichtet Jens Schunke-Galley als ADLK für den deutschen Auslandsschuldienst an der Escola Alemã Corcovado in Rio de Janeiro. Hierbei erprobt er den Einsatz des iPads und sammelt Erfahrungen, wie effektiv das Lernen mit dem iPad Schülerinnen und Schüler im DAF- und DFU-Unterricht unterstützen kann. In den vergangenen Jahren betreute Jens Schunke-Galley als Apple Educationstrainer 38 verschiedene Schulen in Deutschland, Österreich und in der Schweiz. Er unterstütze Bildungseinrichtungen und Schulträger bei der Umsetzung von Medienkonzepten, ist überwiegend in der Lehreraus- und -fortbildung sowie als Referent bei Kongressen und Bildungsmessen (z.B. Didacta seit 2011) erfolgreich tätig.

## **Feedbacksysteme im Sportunterricht am Beispiel Geräte- turnen**

**Problemaufriss:** »Erarbeitung einer komplexen Pflichtübung am Boden und am Barren, durch Schaffung einer Bewegungsvorstellung in Anlehnung eines motorischen Leitbildes«

**Zielgruppe:** Diese Unterrichtssequenz ist für Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 8 –13 (Re/Ge/Gymn.) konzipiert worden.

### **Technische Ausstattung:**

- motorische Leitbilder und Anforderungskriterien
- Lernwerkzeug iPad als schülereigene bzw. lehrereigenes Endgerät(e)

**Lernziele:** Die Lernenden erarbeiten sich ein Bewegungsmuster von der Grobform bis zur Feinform im Hinblick auf eine komplexe Übungsreihe am Barren und Boden. Hierbei setzen sich die Lernenden aktiv mit ihrem Lernprozess auseinander, indem sie ein Feedbacksystem (iPad Werkzeuge) zielgerichtet einbeziehen.

**Methodisch- / didaktischer Ansatz:** Zunächst erarbeiten die Lernenden sich ein motorisches Leitbild für alle in der komplexen Pflichtübung erforderlichen Bewegungselemente.

**Barren** *Aufschwung in den Stütz – im Stütz Schwingen – Grätschsitz – Oberarmrolle  $v\omega$  – Abgang über den Holmen  $vl$*

**Boden** *Flugrolle – Strecksprung  $1/2$  Drehung – Rolle  $R\omega$  mit gestrecktem Bein – in den Liegestütz fallend – Bodenkehre in den  $rl$*

*Stütz – Kerze – Kehre in den Liegestütz – aus dem Liegestütz Rolle  $v\omega$  – Strecksprung  $360^\circ$  Wende – Rad links / Rad rechts – Standwaage mit Rolle  $v\omega$  in den Stand*

Zunächst werden mediale Leitbilder (Lehrfilme im Internet) recherchiert, Bewegungskriterien analysiert und in den Arbeitsprogrammen dokumentiert. Danach beginnen die Lernenden mit dem praktischen Übungsteil. Die Kräftigung der Stützkraft und der Rumpfmuskulatur wurde in der vorangegangenen Unterrichtseinheit thematisiert und ist Grundlage für die praktischen Übungen am Barren und Boden. In Partnerarbeit oder Kleingruppen werden Bewegungselemente in Teilbewegungen zerlegt und durch die Wiederholungsmethode gemeinsam geübt, danach individuell, je nach Lernfortschritt, in eine komplexe Übung zusammen geführt. Die Lernenden unterstützen sich hierbei, indem sie miteinander das zuvor erarbeitete motorische Leitbild (Soll-Vorgabe im iPad als Keynote oder eBook) mit ihrem eigenen Bewegungsmuster (Ist-Zustand) kommunizieren. Unterstützt wird dieser Erarbeitungsprozess durch ständige Videoaufnahme der Bewegungsabläufe des Übenden durch die Mitschüler. Die aufgezeichneten Videosequenzen werden unmittelbar im Anschluss an die Übung reflektiert und gemeinsam in der Gruppe diskutiert (Feedbacksystem). Die Lernenden können hierbei in der Videovorführung die Filmsequenzen verlangsamt ablaufen lassen, den Film an markanten Punkten jederzeit anhalten oder auch rückwärts laufen lassen. Diese Art der Erarbeitung erfolgt bis zur individuellen Optimierung der gesamten Pflichtübung.



Im Anschluss an den praktischen Übungsteil erfolgt eine Lernerfolgskontrolle bei der die Lernenden ein individuelles Portfolio zu ihrem erbrachten Lernweg zum Thema Geräteturnen am Beispiel einer komplexen Kombinationsübung Barren / Boden erstellen.



**Weitere Hilfswerkzeuge (iPad Applikationen):** iPad-Kamera und VideoPhysics, iMovie, Pages, Keynote, Book Writer und Safari



Konstruktivistische Arbeitsweise der Lernenden mit dem Werkzeug iPad: Der hier vorgestellte pädagogische Ansatz ermöglicht **schülerzentrierten** Unterricht.



Die individuelle Wahrnehmung und Interpretation der eigenen Bewegungsabläufe des Lernenden wird durch das Lernwerkzeug iPad als Feedbacksystem auf eine besondere Weise ermöglicht.



Das motorische Leitbild wird **selbstständig** im Vorfeld der praktischen Übung recherchiert und theoretisch durchdrungen.



Damit wird der Lernweg von den Schülern von Anfang an **individuell gesteuert, geplant und gestaltet**.



Der didaktische Schwerpunkt in dieser Unter-

richtsform ist also nicht ein »Wissen« oder ein »Inhalt«, der von außen durch die Lehrperson an die Lernenden herangetragen wird, sondern er ist die **selbsttätig gesteuerte Auseinandersetzung** mit vielfältigen, aufbereiteten Inhalten, welche medial im Internet zur Verfügung stehen.

Hierbei ermöglicht das iPad als Lernwerkzeug mit all seinen Funktionen eine Lernsituation, welche nicht das Lösen didaktisch aufbereiteter Probleme vorsieht, sondern das eigenständige Auffinden von Problemen. Zum Beispiel durch eigens entwickelte Fragen zum individuellen Bewegungsablauf:

- Wo ist bei meiner Flugrolle mein Körperschwerpunkt im Vergleich zum motorischen Leitbild?
- Warum beugen sich meine Arme bei der Flugrolle, bevor meine Hände den Boden berühren?

Oder Erkenntnisse durch Selbstreflexion: Mein Kopf ist bei meiner Rolle rückwärts gestreckt, im motorischen Leitbild ist

Video



© Gesamtschule-Reichshof

Video



© Gesamtschule-Reichshof

Anforderung und Bewertungsrichtlinien	SOLL	IST
<b>1. Gestaltung einer eigenen Präsentation:</b> - Anzahl der Folien (10 + Q-Folie)..... - Designauswahl..... - Übersichtlichkeit..... - Materialauswahl (Text - Bild - Ton)..... - Zitate verwendet?..... - fachlicher Informationsgehalt (nur Fakten oder problemorientierte Wissenserkundung?)..... - Quellennachweise vollständig?..... - Rechtschreibung / Grammatik / Ausdruck?..... - Fremdwörter und Begriffe erklärt?..... - alle S u. S beteiligt?..... - Kommunikationsaustausch (S +S / S + L / Gruppe + S + L)?.....		
<b>2. fachlicher Inhalt / Wert der informellen Aussage:</b> - Welche Übungen werden thematisiert?..... - Wird das motorische Leitbild und die eigene Bewegung differenziert analysiert dargestellt?..... - Wie wurden Unterschiede zwischen Leitbild und eigener Bewegung erkannt und wie wurden Erkenntnisse im praktischen Übungsprozess genutzt?..... - Welche individuellen Maßnahmen zur Annäherung an das motorische Leitbild wurden eingesetzt?..... - Welche konditionellen Teilaspekte wurden individuell zur Erreichung des motorischen Lernziels erreicht und wie wurden sie geübt?.....		
<b>3. Qualität der Videobotschaft:</b> - Drehbuch erstellt?..... - Dramaturgie / Regie abgeklärt?..... - ...kreative Kameraeinstellung!..... - Ist wirklich eine informelle Botschaft / Erkenntnis vorhanden?..... - Tonqualität / Verständlichkeit?..... - Animation / Trickfilm eingebaut (motorisches Leitbild)?..... - Rollenspiel verwendet?..... - Zeitvorgabe (2') eingehalten?..... - Nachspann vorhanden?.....		
<b>4. Zusammenfassung der Bewertung:</b> 4a.: Punktsumme aus 1. / 2. und 3.: ..... 4b.: Schüler - Einzelleistung: ..... 4c.: Qualität der gezeigten Präsentation: .....		

das Kinn des Sportlers auf der Brust. Ist das der Grund, warum ich bei meiner Rolle rückwärts die Übung nicht vollenden kann?

Wenn ich meine Beine bei der Oberarmrolle am Barren gestreckt halte, hake ich mit meinen Beinen an den Holmen während der Rolle nicht ein!

Eigens produzierte Filmsequenzen unterstützen hierbei verschiedene **Eingangskanäle** von unterschiedlichen **Lerntypen** und ermöglichen somit individuelle Lernwege.

Die Filmdokumentationen werden schriftlich kommentiert und im Anschluss an das Unterrichtsgeschehen als Lern-Portfolio in Form eines **individuell** gestalteten eBooks oder eine Keynote zur Bewertung herangezogen. Dabei steht nicht nur das praktische Endergebnis zur Bewertung zur Verfügung, sondern der individuelle Lernweg fließt in den Bewertungskontext mit ein.

Im Sinne eines wahren **Projektunterrichts** werden von dieser Vorgehensweise die Lernenden motiviert, da hier vielfältige Lernaktivitäten interaktiv thematisiert werden.

# Die Geschichte der USA



## Überblick

Dieser Kurs richtet sich an ein geschichtsinteressiertes Publikum und ist überwiegend für Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 8 und 11 (Real- und Gesamtschule sowie gymnasiale Oberstufe) konzipiert worden.

Die Vereinigten Staaten von Amerika verzeichnen traditionell hohe Einwanderungsraten. Während lange Zeit die meisten Immigranten aus europäischen Staaten kamen, überwiegt seit einigen Jahren der Zustrom aus den Ländern Lateinameri-

kas sowie Ost- und Südasiens. Auch wenn die Gleichberechtigung aller Staatsbürger gesetzlich festgeschrieben ist, bestehen große Spannungen zwischen Angehörigen einzelner ethnischer Gruppen. Von sozialen Benachteiligungen sind neben der schwarzen Bevölkerung auch die Bürger lateinamerikanischer und asiatischer Abstammung und vor allem die Urvölker (Indianer) betroffen. Diesen wurden erst 1924 die staatsbürgerlichen Rechte zuerkannt. Der überwiegende Teil der indianischen Bevölkerung lebt in den mehr als 250 Reservaten. Heute sind in den USA 74 Prozent der Bevölkerung Weiße, 13 Prozent Schwarze, 10 Prozent Hispanics, 2 Prozent asiatischer und nur 1 Prozent indianischer Abstammung der Urvölker Amerikas. In einigen Städten stellen Schwarze die stärkste ethnische Gruppe dar.

Zentrale Lernziele des Kurses sind Sachkenntnisse über »europäische Eroberung und Expansion auf dem amerikanischen Kontinent«.

Hierbei gilt es folgende Leitfrage zu durchdringen: Welche nachhaltigen Konsequenzen lernt man aus der Geschichte, wenn Staaten entstehen und gleichzeitig Urvölker missbraucht, ermordet und Hochkulturen zerstört werden? Weiterhin wird das Fremdverstehen geschult, indem die Etablierung

eines nationalen Einheitsstaates am Beispiel der USA als eine kurze Periode von Selbstbestimmungsbestrebungen und Kämpfen gegen Obrigkeit erkannt wird.

Das Thema bringt eine Reihe besonderer methodischer Herausforderungen mit sich. Eine zeitgemäße Behandlung der Vereinigten Staaten im Geschichtsunterricht erfordert multiperspektivische Fragestellungen nach Anspruch und Wirklichkeit ethischer Konzepte, die Diskussion um Sieger und Verlierer der Geschichte, die Auseinandersetzung mit Randgruppen, mit Wirtschaft und Moral, Konsum, Generationskonflikten und nicht zu letzt mit dem langen und mühsamen Kampf der US-amerikanischen Frauenbewegung.

Die Forderung einer allgemeinen Methodenkompetenz verlangt darüber hinaus eine klar schwerpunktorientierte Aufbereitung des Stoffes, die den Schülerinnen und Schülern einen selbstständigen, differenzierten und reflektierten Zugriff ermöglicht.

In diesem iTunes U Kurs werden verschiedene historische Fragestellung und Erkenntnisweisen angeboten und in ihrer jeweiligen Eigenart so transparent dargestellt, dass diese zur Behandlung ähnlicher Probleme in der Geschichte übertragbar sind.

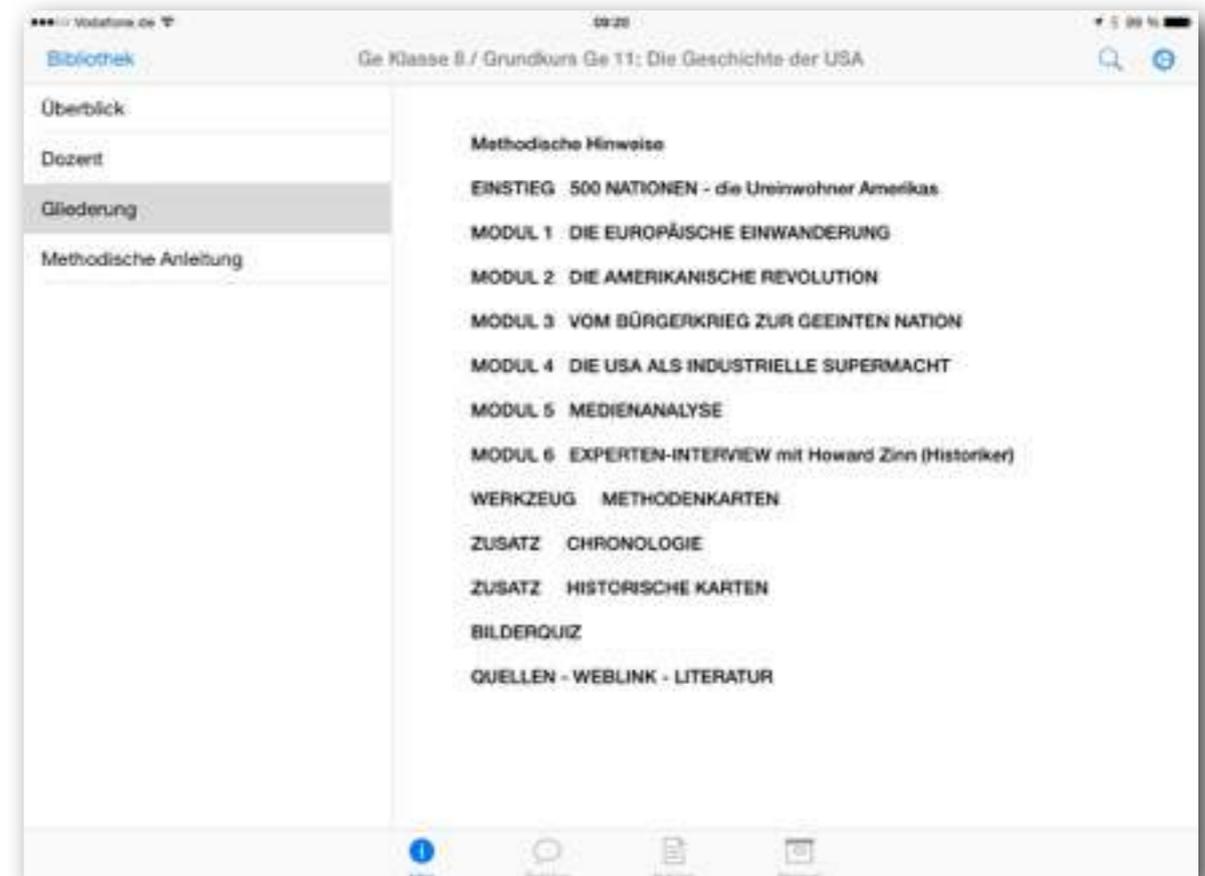
Quellenauswahl, Arbeitsaufträge und die verschiedenen Exkurse der Methodenbausteine mit verschiedenen Applikationen dient nicht vordergründig die Vergangenheit monokausal als Geschichtsbild zu durchdringen, vielmehr soll mit dieser

Art des Unterrichts den Schülerinnen und Schülern eine kontroverse und vielschichtige eigene historische Urteilsbildung ermöglicht werden. Das Kursmaterial ist überwiegend auf der Basis eines konstruktivistischen Lernansatzes (*Challenge Based Learning*) zusammengestellt. Dies ermöglicht ein projektorientiertes Lernen (*Projekt Based Learning*), wobei der Lernende eigenständig für sich entsprechende Lernwege bestimmen und gestalten kann und sollte.

## Kursgliederung

### Methodische Anleitung

Die einzelnen MODULE 0 bis 4 können nacheinander oder auch einzeln gezielt bearbeitet werden. Alle Materialien bieten



die Möglichkeit zur interaktiven Bearbeitung in Einzelarbeit (EA), Partnerarbeit (PA) oder auch in der Gruppe (GA).

Alle Kursmaterialien sind mit einer Nummer versehen (z.B. MODUL 2 MA 8 bedeutet MODUL 2, Material 8), um die Zuordnung zu den Themenbeiträgen zu erleichtern. Einige Kursmaterialien enthalten Arbeitsaufträge, andere haben einen reinen Informationshintergrund.

Im eBook »**Geschichte der USA**« können ganz spielerisch Inhalte mit verschiedenen Tests erworbene Kenntnisse durch eine Selbstkontrolle überprüft werden. Die Erschließung der Bildquellen erfolgt mittels der

### 3-Schritt-Regel:

1. Was wird gezeigt?
2. Was beabsichtigt / bezweckt der Maler oder Fotograf / die Abbildung beim Betrachter?
3. Welche kritisch-politisch-ideologische Information erschließt sich damals/heute für uns?

Die Bildquellen und Karikaturen können jedoch auch Anregung sein, selbstständig drei Fragen im Bezug auf die Abbildung zu formulieren. Grafiken und Schaubilder werden mit eigenen Worten schriftlich erläutert. Alle Textquellen sind im Allgemeinen mit einer entsprechenden Aufgabenstellung ver-



knüpft. Sollte dies nicht der Fall sein, bieten diese Texte Anlass zur schriftlichen oder mündlichen Erörterung.

Abkürzungen und Bezeichnungen erleichtern die Arten des Kursmaterials einzuordnen:

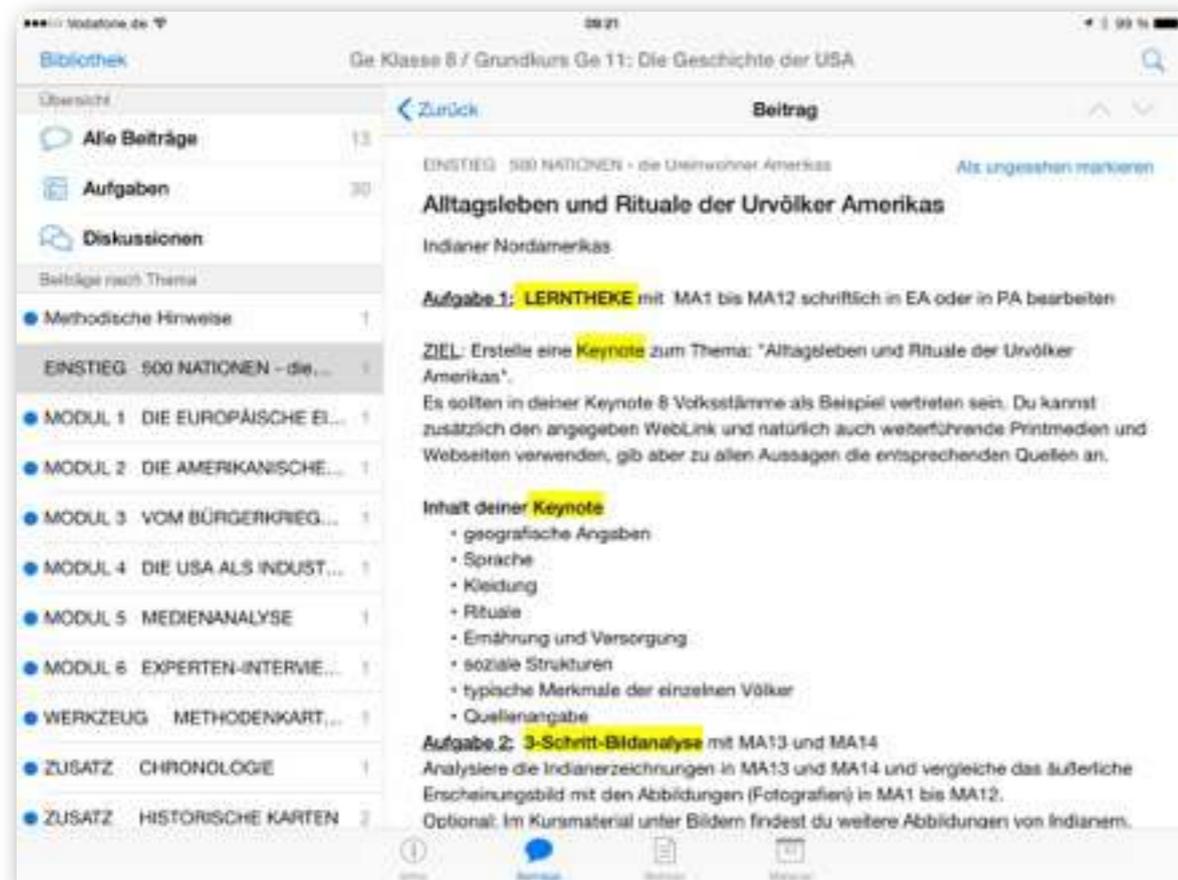
MA	Material
TB	Grafik / MindMap / Strukturschema
Tab.	Tabelle / Statistik
Bild Q	Bildquelle
Text Q	Textquelle
eBook	interaktives Buch
Audio	Hörbuch

Jedes Thema endet mit »Fragen und Anregungen«, die oft mehrere Kursmaterialien miteinander verknüpfen und ggf. den Verfassertext einbeziehen. So wird die thematische Gesamtstruktur auch wie auch Einzelaspekte in das gesamte Blickfeld gerückt. Die Fragen und Anregungen geben Impulse zu multiperspektivischer Betrachtung und Perspektivenwechsel und zielen somit auf handlungsorientierte Zugänge und Transfers ab.

Das Thema bringt eine Reihe besonderer methodischer Herausforderungen mit sich. Für die Bearbeitung der einzelnen Aufgaben soll ganz bewusst mit der iPad Kamera oder mit der App *Explain Everything* für die Erstellung von Videobotschaften, mit den Applikationen *BaiBoard*, *Keynote*, *Book Creator*,

Word Collage sollen nicht nur Aufgaben differenzierter bearbeitet, sondern Inhalte vielfältig durchdrungen werden. Der Kurs ermöglicht Lernaktivitäten unabhängig von herkömmlichen Lehrwerken und unterstützt den Geschichtsunterricht, der verstärkt auf handlungs- und problemorientierte Ansätze zurückgreift.

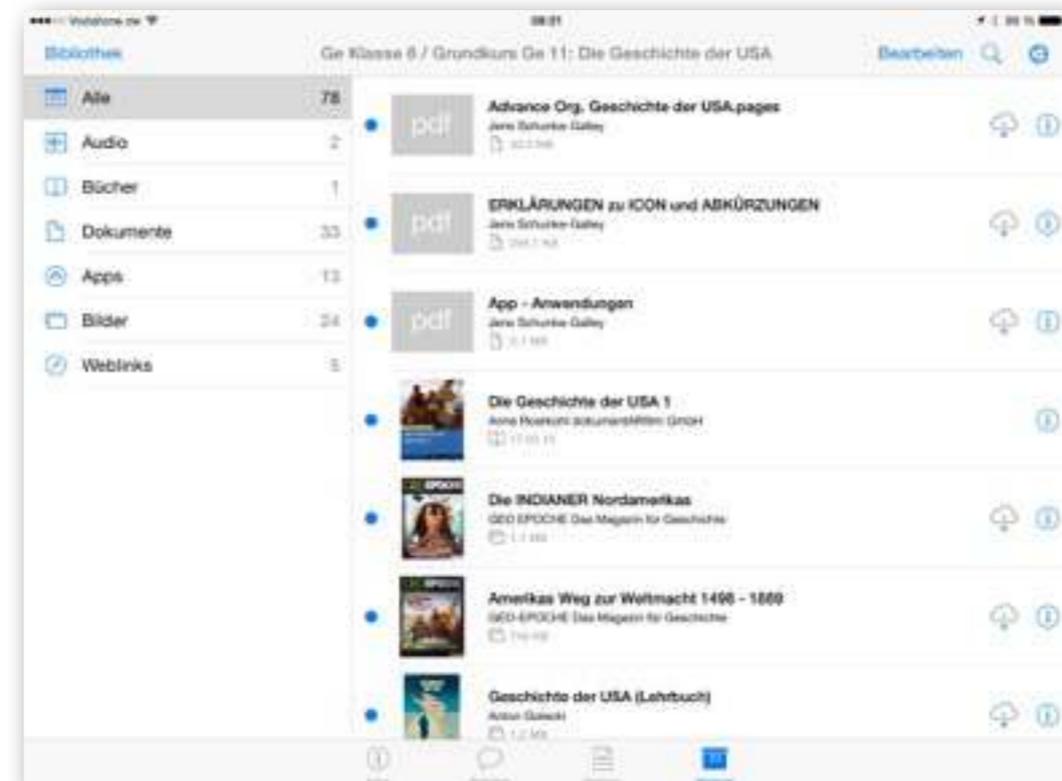
Beispiel: Einstiegsthema »500 Nationen – Urvölker Nordamerikas«



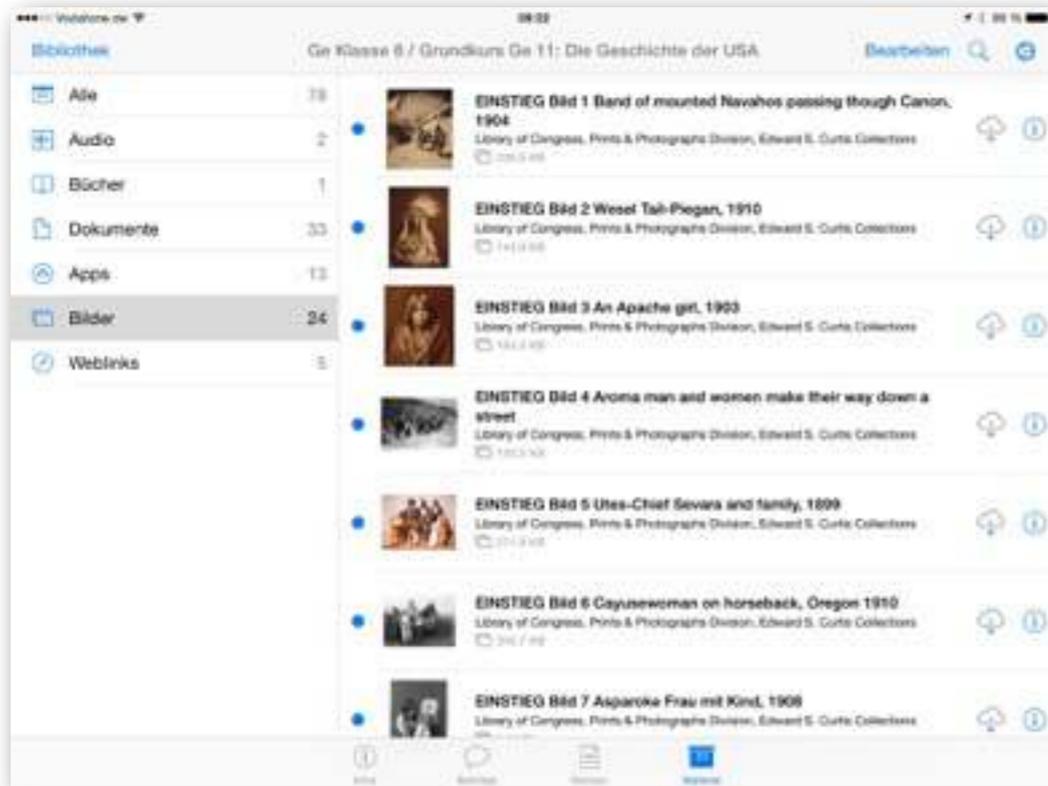
Beispiel: MODUL 1 »Die Europäische Einwanderung«



Auszug aus der Materialsammlung



## Auszug aus der Materialsammlung: Bildquellen



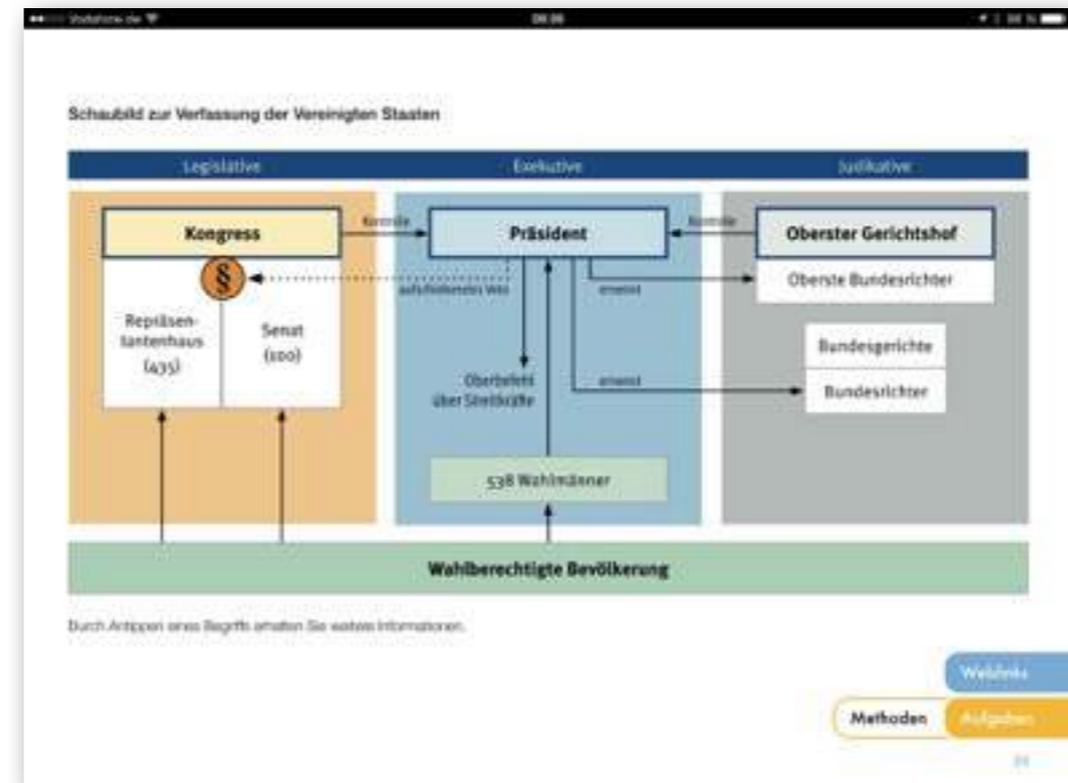
## Beispiele von App- Anwendungen



## Auszüge aus dem eBook »Geschichte der USA«: Film & Text



## Schaubildanalyse



## Schüler Selbstkontrolle



## Filmanalyse



## Beispiel für Schüler Arbeitsempfehlung im iTunes U Kurs

### MODUL 1

### Die europäische Einwanderung

#### ...inhaltliche Zielsetzung

Jamestown: Von hier nahm die angelsächsische Besiedlung Nordamerikas ihren Anfang. Das Frühjahr 1607 errichtete Fort war als gleichschenkliges Dreieck mit Kantenlängen 91 und 127 Meter angelegt. Da Holzbauten und Palisadenwände bereits Anfang 1608 abbrannten, fehlte von der Festung jede Spur. Erst Grabungen in den Jahren 1994 bis 1996 ermöglichten eine Rekonstruktionszeichnung. Im Jahr 2007 war die 400-Jahr-Feier und Archäologen haben zahlreiche Funde zur Rekonstruktion der Zitadelle frei gelegt.



#### Arbeitsempfehlung

Bearbeite das MODUL1 im eBook „Geschichte der USA“ (Seite 9 - 20).

Löse anschließend die QUIZFRAGEN auf Seite 21 zur Selbstkontrolle!

In diesen Modul findest du Filmmaterial, Text- und Bildquellen, welche jeweils mit verschiedenen Aufgaben versehen sind. Bearbeite Schritt für Schritt die einzelnen Aufgaben (EA/PA oder auch in der Gruppe arbeitsteilig) im Hinblick auf folgende Forschungsfragen:

-  Untersuche das Verhältnis der Pilger und der Ureinwohner. Wie hat sich dieses Verhältnis im Verlauf entwickelt, erkläre und begründe deine Aussagen?
-  „Thanksgiving“ - ein nationaler Feier- oder Trauertag? Eine Problemfrage, welche bis heute in den USA immer noch allgegenwärtig ist, erörtere den Sachverhalt an Hand einer **Videobotschaft** (2').

#### Methode:

„Erstellung einer **Videobotschaft**“ mit *Explain Everything*...

**Rollenspiel:** „Thesentopf“ Pro- / Kontra-Debatte zu verschiedenen provokanten Behauptungen zum Thema. (Redner, Vertreter, Staatssekretäre als Berater, Rechercheexperten, Protokollführer und TV-Reporter mit *BaiBoard*...

#### Sozialform:



#### Hilfsmittel:



# Das iPad als Kommunikationshilfe – eine Einführung



Igor Krstoski ist Sonderschullehrer an der Lassbergschule (KBZO) in Sigmaringen und Lehrbeauftragter an den Pädagogischen Hochschulen Ludwigsburg und Heidelberg. Zudem ist er Mitentwickler der Fortbildungskonzeption »Digitale Medien und Sonderschule«.

Im Sommer 2014 sollte durch die sogenannte *Ice-Bucket-Challenge* das Bewusstsein in der Öffentlichkeit für die Krankheit ALS sensibilisiert werden. Betroffene der Krankheit können ihre willkürliche Motorik nicht mehr gezielt ansteuern, was auch Auswirkungen auf das Sprechen und die Kommunikation hat. Im Oktober ist traditionell der »AAC-Awareness-Month« – durch diverse Aktionen soll hier auf Menschen aufmerksam gemacht werden, die nicht über eine Lautsprache verfügen und somit auf alternative oder ersetzende Kommunikationsmaßnahmen angewiesen sind. AAC ist das Akronym für *alternative and augmentitive communication*. Im deutschsprachigen Raum hat sich der Begriff der *Unterstützten Kommunikation* seit den 1980ern etabliert. Durch das iPad ist im angloamerikanischen Raum die Unterstützte Kommunikation im Mainstream angekommen. Gegenwärtig sind im US-amerikanischen iTunes-Store ca. 350 Apps für den Bereich Unterstützte Kommunikation verfügbar. Für Menschen ohne Lautsprache kann ein Tablet-PC mit einer entsprechenden App die Funktion eines Sprachausgabegeräts (umgangssprachlich *Talker*) übernehmen. Dass das iPad als Kommunikationshilfe verwendet wird, liegt auch an einem großen Markt an Zubehör, wie bspw. Hüllen. Für SchülerInnen mit einem erhöhten Speichelfluss haben sich Hüllen mit eingebauter Schutzfolie

bewährt, wie bspw. *Griffin Survivor*, *Gumdrop* oder *Otterbox*. Andere Hüllen zeichnen sich durch ihre Robustheit aus, wie bspw. *Big Grip* oder die *Kensington Safegrip*. Das App- und Zubehörangebot sind die entscheidenden Faktoren für das iPad als Kommunikationshilfe. Für android- oder windowsbasierte Tablets gibt es im Vergleich weniger Apps in diesem Bereich und auch weniger Hüllen.

Big Grips-Hülle mit Halter



In Abhängigkeit von den kommunikativen Fähigkeiten kommen unterschiedliche Apps zum Einsatz. Zur Förderung der intentionalen Kommunikation, bzw. zur Kommunikationsanbahnung eignen sich Apps, welche die Erfahrung der Selbst-

wirksamkeit fördern. Kommunikation setzt Intentionalität voraus. Die elementare Erfahrung eine Handlung bewirken zu können, kann u.a. durch den Einsatz von so genannten Ursache-Wirkung-Apps gefördert werden. Grundlegende Konzepte von Ja/Nein bzw. nochmal, mehr, etc. können u.a. mit solchen Apps aufgebaut werden.

### **Kommunikationsanbahnung**

Auf dem Weg zur Kommunikation mit Symbolen kann die App *GoTalkNow* von Attainment gute Dienste erweisen. Die einfache Bedienung der App, das intuitive Erstellen von Seiten sowie die Möglichkeit der Einbindung verschiedener Medien (Fotos, Videos, Musik) machen die App zu einem umfassenden Werkzeug für UK, welche für verschiedene Kommunikationsanlässe flexibel eingesetzt werden kann. Als in-App-Käufe stehen verschiedene synthetische Stimmen für die Sprachausgabe sowie verschiedene Symbolsammlungen zur Verfügung. Darüber hinaus bietet die App viele Adaptionsmöglichkeiten und der Austausch von erstellten Seitensets erfolgt über die *Dropbox*, der *Onlinegalerie* oder über *Airdrop*, insofern verfügbar. Die *GoTalkNow*-App ist nur für iOS verfügbar. Ergänzend sind noch die Apps *Tipp Talker* (Hersteller rb-Consult) sowie *Chatable* (Hersteller: TherapyBox) zu erwähnen.



GoTalkNow-App von Attainment

## Symbolbasierte Kommunikation

Ebenfalls nur für iOS verfügbar ist die App *MetatalkDE* von Cidar. *MetatalkDE* beinhaltet Pictogramme, die von Annette Kitzinger design wurden. Die App zeichnet sich durch ein vorgefertigtes Vokabular aus. Es stehen drei unterschiedliche Vokabulare zur Verfügung, die in verschiedenen Rastern angeboten werden. Das Raster mit 3 mal 5 Feldern verfügt über 1000 Symbole; das 4 mal 7 Felder – Raster zeichnet sich durch 1500 Symbole aus und das Raster mit 5 mal 9 Feldern beinhaltet 2000 Symbole. Die Anordnung der Felder ist rasterübergreifend. Auf dem Screen ist links eine Spalte, die mit festen Symbolen ausgestattet ist. Felder mit hellblauem Hintergrund

deuten hin, dass es sich um einen Ordner handelt, in welchem sich weitere Symbole befinden. Das besondere an *MetatalkDE* ist, dass die Verbkonjugation automatisch nach entsprechend ausgewähltem Personalpronomen erfolgt. Trotz vorgefertigtem Vokabular bietet die App dennoch Möglichkeiten zur Anpassung. Bspw. können eigene Bilder eingefügt werden, Symbole ausgewechselt werden etc. Es gibt auch eine Tastaturseite, mit welcher auch Wörter/Sätze geschrieben werden können. Die Rastergröße kann nicht angepasst werden: man muss sich für eines der drei Rastergrößen entscheiden. Sofern W-Lan verfügbar ist, lassen sich erstellte Seiten/Raster via E-Mail tauschen, bspw. zwischen Elternhaus und Schu-



Metatalk mit der Rastergröße 5 mal 9 – links die feste Spalte

le. Für den Bereich der Symbolkommunikation sei erwähnt, dass es weitere Apps im deutschsprachigen Raum gibt, wie bspw. *Tip Talker* (Hersteller: rb Consult), *SonoFlex* (Hersteller: Tobii), *Chatable* (Hersteller: Therapybox)

### Schriftbasierte Kommunikation

Auch für den Bereich der schriftbasierten Kommunikation gibt es Apps, die vom Funktionsumfang herkömmliche Tastaturen übertreffen. Die App *Predictable* von Therpay Box gehört zu dieser Kategorie und bietet folgende Funktionen: eine sehr gute Wortvorhersage; es stehen neben der in iOS integrierten Stimme noch sechs weitere Stimmen für die Sprachausgabe sowie Dienste zum E-Mailen, SMS und Social Media (Facebook, Twitter, Skype) stehen zur Verfügung; das Speichern von häufig verwendeten Phrasen/Sätzen ist möglich aber auch das Abrufen von vorgespeicherten Sätzen zu bestimmten Kommunikationsanlässen, wie bspw. »zu Hause«, »Essen und Trinken« etc. Diese können jeweils verändert und angepasst werden. Ein Notepad steht ebenfalls zur Verfügung, welches die Handschrift erkennt. Des Weiteren zeichnet sich die App durch vielfältige Adaptationsmöglichkeiten aus. Bspw. können Layout verändert, Bedienungsart ausgewählt, Tastaturdesign angepasst werden. Ergänzend sind hierbei noch die Apps *Assistive Express* (Hersteller: assistive apps) sowie *Proloquo4Text* (Hersteller: Assistive Wear) zu nennen, wobei Letztere über ähnlichen Funktionsumfang verfügt wie Predictable.



Predictable Deutsch

### Alternative Ansteuerungen für das iOS

Seit iOS 7 hat Apple die sogenannte Schaltersteuerung in das Betriebssystem integriert. Das so genannte *Scanning-Verfahren* gehört im Gegensatz zur Bedienung des Geräts durch Berühren des bedienungsempfindlichen Screens (direkte Ansteuerung) zur indirekten Ansteuerung. Hierfür wird ein Interface benötigt, welches über Bluetooth mit dem iPad gekoppelt wird. Im Anschluss daran muss man unter Einstellungen/Allgemein/Bedienungshilfen/Interaktion/ Schaltersteuerung zunächst die Art des Schalters definieren. Hierbei stehen drei Optionen zur Verfügung: eine externe Quelle (Interface), der Bildschirm oder die Kamera als Schalter. Im

Anschluss daran wird die Schaltersteuerung aktiviert. Nun kann das ganze iPad mit Tastern bedient werden. Dies ist für Menschen mit schweren körperlichen Beeinträchtigungen eine Möglichkeit, einen Zugang zum iPad zu bekommen, um damit aktiv etwas am iPad machen zu können. Das *newBlue2* von Ablenet ist ein solches Interface, welches sich mit dem iPad koppeln lässt und die Schaltersteuerung ermöglicht. Alternativ kann auch der *Pageflip Firefly* angeschafft werden. Dabei handelt es sich um einen Seitenwender, welchen Musiker verwenden. Die Option, das ganze iPad mit Tastern zu bedienen, ist nur mit iOS realisierbar.



Bluetooth-Interface, Blue2 von Ablenet

Die Entwicklung der neuen Geräteklasse Tablet ist nicht spurlos an den Hilfsmittelfirmen vorbeigegangen. In den Produktreihen dieser Firmen finden sich Tablets, welche in speziellen Hüllen und mit den vorgestellten Apps verkauft werden. Des Weiteren bieten die Vertrieber von Hilfsmitteln diverses Zubehör für Tablets. Welche Konfiguration den Kommunikationsbedürfnissen des UK-Nutzers entspricht, sollte durch eine umfangreiche Diagnostik ermittelt werden. Je nach Fähigkeiten des unterstützten Kommunizierenden ist ein Tablet unter Umständen kein geeignetes Hilfsmittel. Unabhängige Beratungsstellen sind in diesem Fall eine gute Anlaufstelle, um eine passende Kommunikationshilfe zu beraten. Wichtig ist, dass stets das Umfeld des unterstützten Kommunizierenden mit in den ganzen Prozess eingebunden wird.

Weiterführende Informationen unter [UK-App-Blog.Blogspot.de](http://UK-App-Blog.Blogspot.de)

A screenshot of the UK-App Blog website. The header features the text "UK-App Blog" in a stylized font, accompanied by a Wi-Fi symbol and three colored squares (green, purple, blue). Below the header, the text reads "Das Blog zum Thema iPad und Unterstützte Kommunikation (UK)". The main content area shows a post dated "Freitag, 31. Juli 2015" with the title "neue Apps-Liste für August 2015". The post text begins with "Guten Tag, anbei die neue, aktualisierte Apps-Liste. Highlights diesmal: die neue App von Wonderkind 'Meine Bauarbeiter' - in üblicher Qualität wieder eine tolle Wimmelbuch-App! und noch weitere Neuentdeckungen (rot markiert in der Liste). Viel Spaß damit. Download: HIER Igor." Below the text is a comment section with the text "Eingestellt von kRaTo0k1 um 22:14 Keine Kommentare:". On the right side, there is a search bar with the text "Dieses Blog durchsuchen" and a "Suchen" button. Below the search bar is a "Translate" section with a dropdown menu for "Sprache auswählen" and a "Powered by Google Übersetzer" logo. At the bottom right, there is a "Seiten" section with a list of links: "Startseite", "Troubleshooting - erste Hilfe für das iPad", and "Einleitung".

# Wozu Englisch lernen? Ein Unterrichtsbeispiel aus dem Englischunterricht



Mein Name ist Julia Frühauf und ich unterrichte an der Rennbuckel Realschule in Karlsruhe. Wir haben im Schuljahr 2014/2015 eine I-Pad Klasse eingerichtet, in der ich Englisch unterrichtete. Das bedeutet, dass jeder der 29 Schülerinnen und Schüler der Klasse 9b ein eigenes I-Pad besitzt. Zudem verfügt das Klassenzimmer über WLAN und Apple TV.

Zunächst führten wir einige grundlegende Apps ein (Pages, Numbers, Keynote, Popplet usw.). Nach und nach entstanden dann weitere Ideen für Projekte in der Klasse. Eines meiner durchgeführten Projekte werde ich nun vorstellen.

## Das Mystery Skype Projekt

Bei Mystery Skype geht es darum, durch geschicktes Fragestellen den Standort einer anderen Klasse irgendwo auf der Welt herauszufinden. Beide Klassen bereiten jeweils 20 Fragen vor, die dann bei einem Skype Gespräch live gestellt und beantwortet werden. Parallel zu den Fragen müssen die restlichen Schülerinnen und Schüler mit Hilfe von Atlanten, Karten oder dem Internet recherchieren, wo sich die andere Klasse befindet.

Da die zentrale Aufgabe des Englischunterrichts die Entwicklung kommunikativer Kompetenz ist, ist die Konzeption des Projekts besonders geeignet. Die Schülerinnen und Schüler erleben »echte« Kommunikation in der Fremdsprache.

## Vorbereitung der Lehrkraft

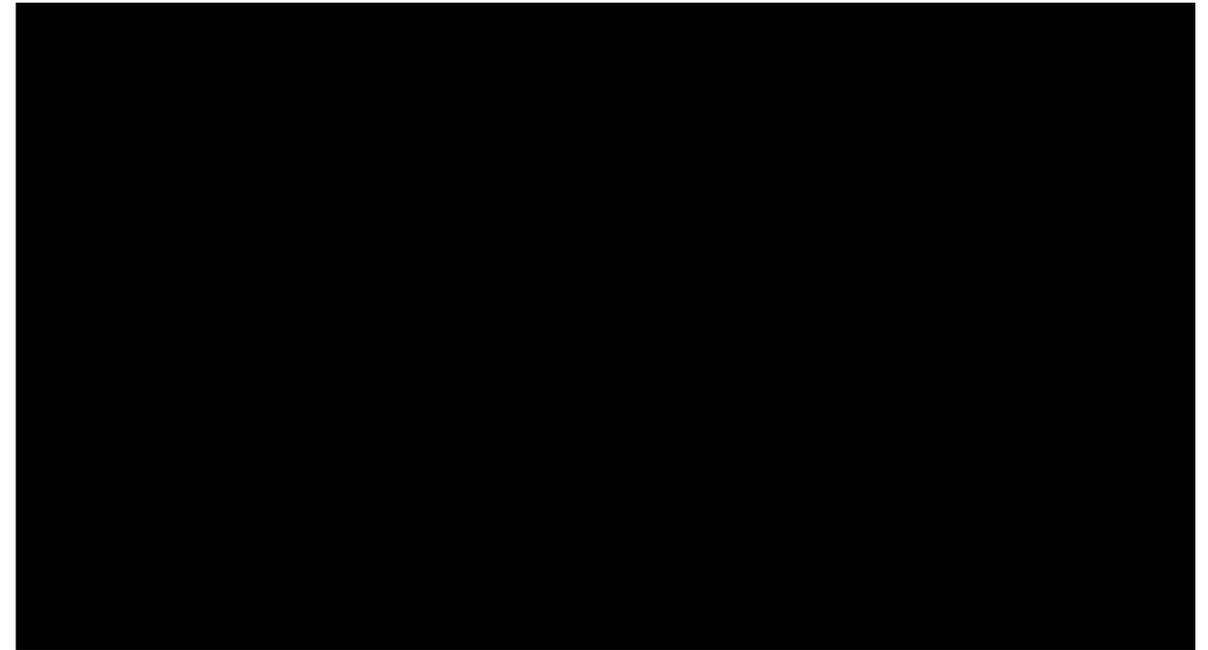
Zunächst muss eine Anmeldung auf der Plattform »**Mystery Skype – Skype in the Classroom**« erfolgen. In einer Datenbank stehen zahlreiche Schulen aus allen Kontinenten und Ländern zur Verfügung. Wichtig ist es, die Zeitverschiebung zu beachten, damit der Austausch zwischen den Klassen funktionieren kann. Mit der Lehrkraft der anderen Schule wird

dann vorab besprochen, wie das Telefonat ablaufen soll. Ich wählte für meine Klasse eine Schule aus Indien aus, da die Zeitverschiebung so passte, dass der Telefonanruf in meine Englischstunde fiel. Durch die große Auswahl an Schulen fällt es leicht, auch mit wenig organisatorischem Aufwand solch ein Projekt durchzuführen. Die [Internetseite Mystery Skype](#) bietet zahlreiche interessante Informationen, nicht nur zu diesem Thema, sondern auch zu Online Unterrichtsstunden in anderen Sprachen. Danach ist es von Vorteil, einen Schul-Account bei Skype anzulegen, wobei man darauf achten sollte, dass das Land nicht angezeigt wird.

### Durchführung

In der ersten Unterrichtsstunde wurde die Klasse über das Projekt durch einen kurzen Input informiert. Anschließend hatte die Klasse den Rechercheauftrag, Informationen zu dem Projekt zu suchen. Nachdem die Zustimmung seitens der Klasse erfolgte, stiegen wir in die Planung ein. Der organisatorische Rahmen wurde dabei von den Schülerinnen und Schülern festgelegt. Es wurden verschiedenen Aufgaben verteilt und Verhaltensregeln festgelegt. Zudem wurde die Klasse in verschiedene Expertenteams eingeteilt, um zu jedem Kontinent nochmals detailliertere Fragen auszuarbeiten. Diese wurden auf iTunes U allen zugänglich gemacht.

Als der Anruf stattfand, stellte ich mein iPad zur Verfügung und verband das Bild über Apple TV auf den Beamer. Das iPad wurde auf der Tafel platziert, sodass alle Schülerinnen



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

und Schüler gesehen werden konnten und die andere Klasse gut zu sehen war. Als »Language Support« haben die Schülerinnen und Schüler einige Sätze an der Tafel notiert, die sie bei Problemen nutzen können, wie zum Beispiel »Sorry, can you repeat, please.« Die Klasse war insgesamt sehr aufgeregt, deshalb war es sinnvoll, diese Sicherheit einzubauen. Nachdem sich die Klassen gegenseitig begrüßt hatten, stiegen sie in die Fragerunde ein. Es war im Nachhinein sinnvoll, zusätzlich 5 Hinweise vorzubereiten. Diese führten dann schließlich dazu, dass beide Klassen den Standort herausfinden konnten. Eigentlich wäre das Projekt damit zu Ende gewesen, jedoch hatte die Schülerinnen und Schüler ein großes Interesse daran, mehr über die andere Schule zu erfahren. Erfreulicherweise entstand nun ein sehr interessantes Gespräch zwischen den Klassen, wobei es um Schuluniform, Unterrichtsfächer, Wetter usw. ging. Die Schülerinnen und Schüler



Zum Ansehen des Videos auf das Bild klicken.

waren so motiviert, dass sie mit dem iPad jeweils in Indien und in Deutschland mit ihrem iPad durch das Schulhaus liefen und die eigene Schule vorgestellt haben. Letztendlich entstand dadurch eine Skype Freundschaft zwischen den beiden Klassen.

### Reflexion

Abschließend reflektierte ich mit meiner Klasse das Projekt. Die Schülerinnen und Schüler waren begeistert, eine andere Kultur kennenzulernen und fanden es interessant, sich mit der anderen Klasse auszutauschen. Sie merkten an, dass sie alle gerne die Möglichkeit gehabt hätten, Fragen zu stellen – wohl gemerkt in Englisch!

### Mehrwert des iPads und pädagogischer Mehrwert

Ohne das iPad wäre das Projekt zwar ebenfalls möglich gewesen, allerdings ist der organisatorische Aufwand durch den

Einsatz der iPads verringert. Während die indischen Kinder einige Zeit brauchten, um Karten und Atlanten zu nutzen, konnten die Schülerinnen und Schüler meiner Klasse sehr schnell recherchieren. So konnte die Medienkompetenz verstärkt werden, da die Schülerinnen und Schüler in einer Wettbewerbssituation schnell und sinnvoll im Internet recherchieren mussten. Auch fehlende Wörter in der englischen Sprache konnten schnell und einfach nachgeschaut werden. Ein weiterer Mehrwert des iPads ist, dass das Projekt ohne zusätzlichen medialen Aufwand gefilmt und fotografiert werden konnte. Zusammengefasst ist festzuhalten, dass der Einsatz von iPads die Organisation und Durchführung eines solchen Projekts erheblich vereinfacht und die Motivation der Klasse in der Fremdsprache zu kommunizieren enorm erhöht. Im pädagogischen Bereich war das Projekt ein voller Erfolg. Die Klasse diskutierte nach dem Anruf über Klassenregeln, Disziplin und Respekt. Durch die kulturelle Erfahrung setzte eine Selbstreflexion bei den Schülerinnen und Schülern ein und es wurden Vereinbarungen und Ziele für die Klasse beschrieben. Auch im sprachlichen Bereich kann durch solch ein Projekt viel erreicht werden, da die Schülerinnen und Schüler »gezwungen« sind, Strategien der Kommunikation zu finden, wenn ein Wort fehlt. Abschließend kann festgehalten werden, dass die Schülerinnen und Schüler durch solch ein Projekt motiviert und interessiert mit der Fremdsprache umgehen.

# Wie starte ich?

Dieses Kapitel soll Ihnen dabei helfen, den Einsatz von iPads in Ihrem Unterricht zu planen und Ihnen wertvolle organisatorische und technische Hilfestellungen bieten.



# iPad in der Schule



Helmut Albrecht studierte Mathematik, Physik und Technik für das Lehramt an Realschulen. Seit über 25 Jahren ist er in der Lehrerfortbildung tätig. Als Leiter des Medienzentrums Heidelberg und Mitglied einer Arbeitsgruppe am Kultusministerium konnte er in den vergangenen Jahren viele Erfahrungen über den iPad-Einsatz im Unterricht sammeln.

iPads können in der Schule als 1:1 (jeder Schüler hat ständig sein persönliches Gerät) oder 1:n (Geräte werden bei Bedarf an verschiedene Schüler ausgegeben) eingesetzt werden. Mobile Endgeräte wie das iPad sind von der Konzeption her zunächst für den 1:1-Einsatz vorgesehen. In der Schulwirklichkeit treffen wir aber heute noch vielfach eine 1:n-Verwendung an.

Während bei personalisierten (1:1) Geräten die Verantwortung für die Programmpflege in der Regel beim Nutzer liegt, muss beim 1:n-Einsatz die Geräteverwaltung durch einen Administrator bzw. Lehrer erfolgen. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten der Gerätevorbereitung:

## **1. Geräte mit iTunes verwalten**

iTunes kann sowohl auf einem Mac als auch auf einem Windows-Rechner installiert werden.

Richten Sie ein Muster-iPad ein. Dazu installieren Sie die gewünschten Programme (Apps), gruppieren eventuell die Apps in Ordner und sortieren die App-Reihenfolge. Sie können auch die Zugangsdaten zum schuleigenen WLAN eintragen und eventuell vorhandene Online-Austauschplattformen einrichten.

Unter Einstellungen / Allgemein / Einschränkungen können Sie das Installieren oder Löschen von Apps verbieten und/oder den Zugang zum App-Store sperren.

Es ist sinnvoll, Einschränkungen auch dann zu aktivieren, wenn Sie nichts einschränken möchten und den dann angeforderten vierstelligen Einschränkungs-Code einzugeben. Sie verhindern damit, dass dies Ihre Schüler machen.

Weitere Einschränkungen können mit dem iPhone-Konfigurationsprogramm (iPhone Administration tool) erfolgen. Dieses Werkzeug gibt es sowohl für Mac als auch für Windows direkt bei Apple zum kostenlosen download.

Löschen Sie jetzt den Verlauf des Browsers (Einstellungen / Safari / Verlauf und Websitedaten löschen) und schließen alle bisher geöffneten Programme (Home-Button zweimal drücken und die dann erscheinenden Apps nach oben ziehen).

Dieses so vorbereitete Muster-iPad verbinden Sie jetzt mit iTunes und erstellen in der Auswahl »Übersicht« ein lokales, verschlüsseltes Backup.

Alle weiteren Geräte schließen Sie jetzt an der iTunes Station an und stellen sie als neues Gerät aus dem vorhandenen Backup wieder her. Bitte achten Sie darauf, dass Sie für jedes zu installierende Gerät bei kostenpflichtigen Apps eine Lizenz über das Volumenlizenzprogramm für Bildungseinrichtungen bezogen haben. Sie können mehrere Geräte über einen USB-Hub (gibt es mit bis zu 13 Anschlüssen) mit dem Computer

verbinden und parallel imagen. Laden Sie bitte den Akku der iPads zuvor auf. Die Stromversorgung der externen USB-Hubs erlaubt in der Regel nicht das Aufladen der Geräte. Von Drittanbietern gibt es iPad-Sync-Stationen. Hier können die iPads im gleichen Gerät geladen und synchronisiert werden.

Wenn von den Benutzerdaten beim Verbinden der iPads mit iTunes nicht automatisch ein Backup erstellt werden soll, kann dies verhindert werden indem Sie bei iTunes Einstellungen / Geräte aufrufen und dort Automatische Synchronisierung von iPods, iPhones und iPads verhindern auswählen.

Bei der geteilten Nutzung eines iPads sollten Sie

- die Geräte nummerieren
- jedem Schüler immer das gleiche Gerät ausgeben
- den aktuellen Benutzer des Gerätes in einer Liste erfassen
- vor Rückgabe durch den Benutzer seine auf dem Gerät gespeicherten Inhalte (Fotos, Filme, Dokumente) löschen lassen
- Benutzer bei Workflow-Apps (Datenaustausch, eMail) abmelden

Zum sicheren Entfernen aller Benutzerdaten bei Weitergabe des Gerätes an einen anderen Schüler gibt es nur die Möglichkeit über Einstellungen / Allgemein / Zurücksetzen / Inhalte & Einstellungen löschen das Geräte komplett zu löschen und danach über iTunes aus dem vorhanden Backup wiederherzustellen.

## 2. Geräte mit Apple Configurator verwalten

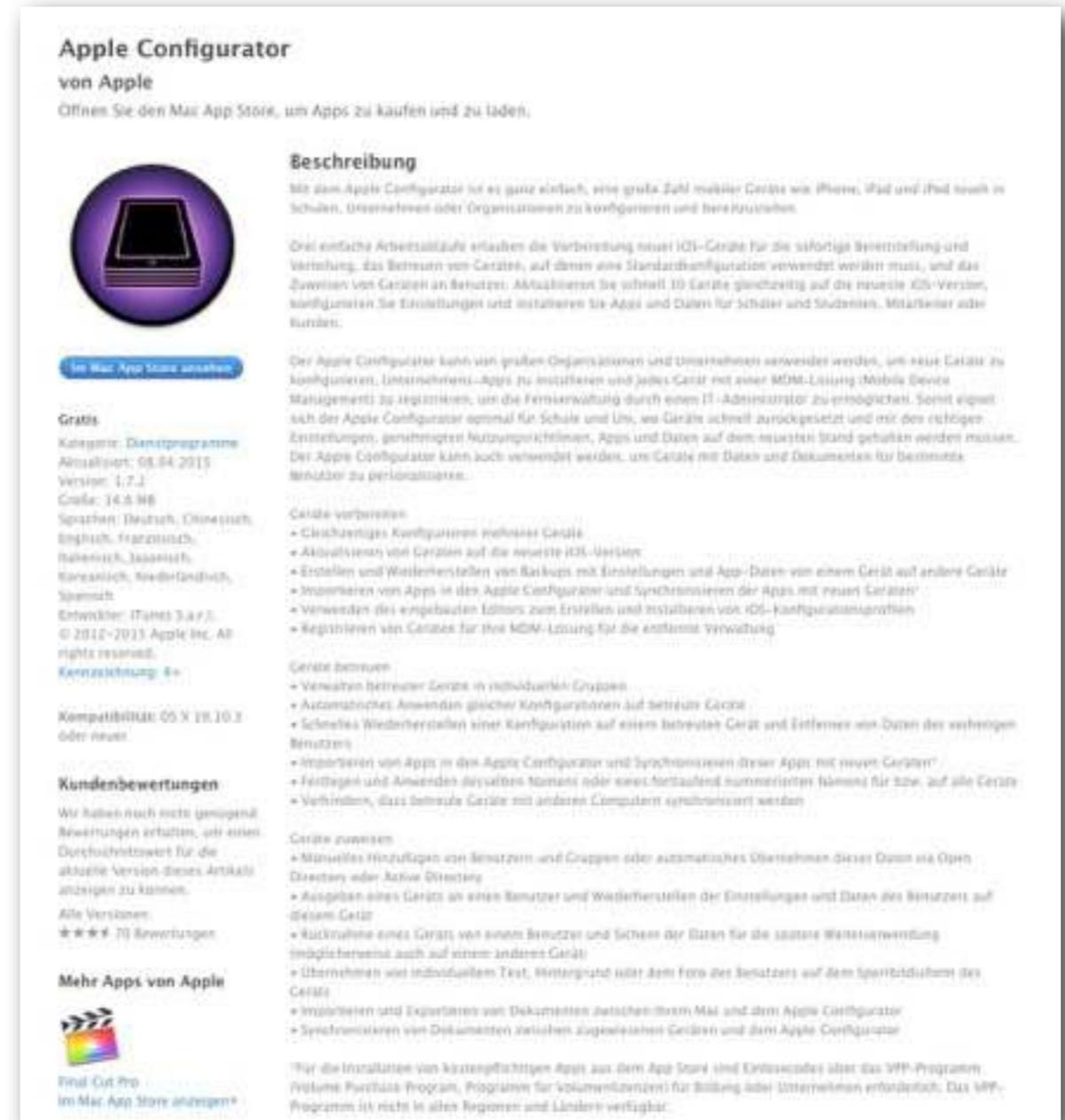
Das Programm **Apple Configurator** gibt es kostenlos im Mac App Store. Es setzt als Betriebssystem OS X 10.7.5 oder neuer voraus. Mit dem Apple Configurator ist es einfach, bis zu 30 iPads gleichzeitig zu konfigurieren und bereitzustellen.

Mit Geräte vorbereiten konfigurieren Sie gleichzeitig mehrere Geräte, aktualisieren auf neue iOS-Versionen, erstellen Backups mit Einstellungen und App-Daten von einem Gerät auf andere Geräte und erstellen Konfigurationsprofile.

Mit Betreuen von Geräten verwalten Sie die betreuten Geräte in individuellen Gruppen, stellen schnell die Konfiguration der betreuten Geräte wieder her und entfernen die Daten des vorherigen Benutzers. Neue Apps können in diesem Bereich allen oder einer bestimmten Gerätegruppe zugewiesen werden.

Betreute Geräte können nicht mit anderen Computern synchronisiert werden.

Mit Zuweisen von Geräten können Sie die iPads personalisiert ausgeben und zurücknehmen. Benutzerdaten können manuell eingegeben bzw. über Open Directory oder Aktive Directory bezogen werden. Bei Rücknahme eines Gerätes von einem Benutzer werden dessen Daten gesichert und können bei der Ausgabe eines anderen Gerätes an diesen Benutzer wieder übertragen werden.



**Apple Configurator**  
von Apple  
Öffnen Sie den Mac App Store, um Apps zu kaufen und zu laden.

**Beschreibung**

Mit dem Apple Configurator ist es ganz einfach, eine große Zahl mobiler Geräte wie iPhone, iPad und iPod touch in Schulen, Unternehmen oder Organisationen zu konfigurieren und bereitzustellen.

Drei einfache Arbeitsabläufe erleichtern die Vorbereitung neuer iOS-Geräte für die sofortige Bereitstellung und Verteilung. Das Betreuen von Geräten, auf denen eine Standardkonfiguration verwendet werden muss, und das Zuweisen von Geräten an Benutzer. Aktualisieren Sie schnell 10 Geräte gleichzeitig auf die neueste iOS-Version, konfigurieren Sie Einstellungen und installieren Sie Apps und Daten für Schüler und Studenten, Mitarbeiter oder Kunden.

Der Apple Configurator kann von großen Organisationen und Unternehmen verwendet werden, um neue Geräte zu konfigurieren, Unternehmens-Apps zu installieren und jedes Gerät mit einer MDM-Lösung (Mobile Device Management) zu registrieren, um die Fernverwaltung durch einen IT-Administrator zu ermöglichen. Somit eignet sich der Apple Configurator optimal für Schule und Uni, wo Geräte schnell zurückgesetzt und mit den richtigen Einstellungen, genehmigten Nutzungsrichtlinien, Apps und Daten auf dem neuesten Stand gehalten werden müssen. Der Apple Configurator kann auch verwendet werden, um Geräte mit Daten und Dokumenten für bestimmte Benutzer zu personalisieren.

**Geräte vorbereiten**

- Einfachste Konfiguration mobiler Geräte
- Aktualisieren von Geräten auf die neueste iOS-Version
- Erstellen und Wiederherstellen von Backups mit Einstellungen und App-Daten von einem Gerät auf andere Geräte
- Importieren von Apps in das Apple Configurator und Synchronisieren der Apps mit neuen Geräten
- Verwenden des eingebauten Editors zum Erstellen und Installieren von iOS-Konfigurationsprofilen
- Registrieren von Geräten für Ihre MDM-Lösung für die zentrale Verwaltung

**Geräte betreuen**

- Verwalten betreuter Geräte in individuellen Gruppen
- Automatisches Anwenden gleicher Konfigurationen auf betreute Geräte
- Schnelles Wiederherstellen einer Konfiguration auf einem betreuten Gerät und Entfernen von Daten des vorherigen Benutzers
- Importieren von Apps in den Apple Configurator und Synchronisieren dieser Apps mit neuen Geräten
- Fertigen und Anwenden derselben Namens- oder einer fortlaufend nummerierter Namen für Apps auf alle Geräte
- Verhindern, dass betreute Geräte mit anderen Computern synchronisiert werden

**Geräte zuweisen**

- Manuelles Hinzufügen von Benutzern und Gruppen oder automatisches Übernehmen dieser Daten via Open Directory oder Active Directory
- Ausgeben eines Geräts an einen Benutzer und Wiederherstellen der Einstellungen und Daten des Benutzers auf diesem Gerät
- Rücknahme eines Geräts von einem Benutzer und Sichern der Daten für die spätere Weiterverwendung (möglichstweise auch auf einem anderen Gerät)
- Übernehmen von individuellem Text, Hintergrundbild über dem Foto des Benutzers auf dem Sperrbildschirm des Geräts
- Importieren und Exportieren von Dokumenten zwischen Ihrem Mac und dem Apple Configurator
- Synchronisieren von Dokumenten zwischen zugewiesenen Geräten und dem Apple Configurator

\*Für die Installation von kostenpflichtigen Apps aus dem App Store sind Entlohnecodes über das VPP-Programm (Volume Purchase Program, Programm für Volumenzuzugriff) für Bildung oder Unternehmen erforderlich. Das VPP-Programm ist nicht in allen Regionen und Ländern verfügbar.

**Gratis**  
Kategorie: Dienstprogramme  
Aktualisiert: 01.04.2015  
Version: 1.7.1  
Größe: 14,5 MB  
Sprachen: Deutsch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Niederländisch, Spanisch  
Entwickler: iTunes S.r.l.  
© 2012–2015 Apple Inc. All rights reserved.  
Kernzelechnung: 4+

**Kundenbewertungen**  
Wir haben noch nicht genügend Bewertungen erhalten, um einen Durchschnittswert für die aktuelle Version dieses Artikels anzeigen zu können.  
Alle Versionen:  
★★★★ 70 Bewertungen

**Mehr Apps von Apple**

**Final Cut Pro**  
Im Mac App Store anzeigen\*

Wenn Sie kostenpflichtige Apps installieren möchten, ist zwingend der Erwerb von Einlösecodes über das VPP-Programm für Bildung (**Volume Purchase Program**) erforderlich.

Eine Anleitung zum Einsatz des Configurators gibt es [hier](#).

Eine ausführliche Hilfe zum Configurator finden sie [hier](#).

## Programm zum Erwerb von Volumenlizenzen

Bildungseinrichtungen können iOS Apps in großen Mengen über dieses Programm einkaufen. Dabei erhalten Sie bei Abnahme von 20 Lizenzen in der Regel einen Preisnachlass von 50%.

Bei VPP können Sie zwischen einlösbaren Codes für den Apple Configurator bzw. die verwaltete Verteilung in Verbindung mit einem MDM wählen. Für die Installation auf Pool Geräte wählen Sie die Option einlösbare Codes, um diese in den Apple Configurator zu laden und zentral zu installieren.

Für die **Anmeldung zu VPP** benötigen Sie eine Apple ID, welche noch nicht in einem der Systeme von Apple verwendet wurde. Verwenden Sie hierzu eine funktionelle Apple ID, beispielsweise *vpp@institution.de*. Die dazugehörige E-Mail-Adresse müssen Sie bei der Registrierung zum Programm angeben. Diese Apple ID ist folgend Ihr Kontenname für das VPP. Diese E-Mail-Adresse/Apple ID kann nicht in den Apple Stores wie iTunes, App Store, etc. verwendet werden!

Für den zentralen Einkauf einer Organisation reicht in der Regel das sogenannte Agent Konto, welches bei der Registrierung angelegt wird. Wollen Sie Einkäufe für verschiedene Kostenstellen tätigen, können Sie weitere Administratoren einladen, welche dann als eigenständige Einkäufe, mit eigenen Einkaufshistorien, Zahlungsoptionen, etc. gespeichert werden. Die Konten sind nicht kumulativ und Einkäufe können nicht von einem Konto in ein anderes verschoben werden.

Betrachten Sie Administrator-Konten als komplett eigenständig. Stellvertreterregelungen sind durch Übergabe des Kontos und nicht durch separate Konten möglich.

Auch bei Administrator-Konten muss eine E-Mail-Adresse/Apple ID verwendet werden, welche nicht mit einem der Apple Stores verknüpft ist!

Für den Zugriff auf den Mac App Store benötigen Sie eine Apple ID. Es empfiehlt sich eine funktionelle Apple ID anzulegen, welche für den Einsatz mit den iPads und der zentralen Synchronisation gedacht ist, beispielsweise *configurator@institution.de*. Die entsprechende E-Mail-Adresse muss im Vorfeld angelegt werden.

**ACHTUNG:** Melden Sie sich gegebenenfalls mit Ihrer persönlichen Apple ID aus dem Store ab.

Für die Erstellung einer Apple ID ohne Zahlungsinformationen wie Kreditkarten, etc. wählen Sie eine kostenlose App aus dem Store, wie dem Apple Configurator, und wählen »Kaufen«. Da Sie nicht angemeldet sind, werden Sie gebeten sich anzumelden oder eine neue Apple ID anzulegen. Wählen Sie an dieser Stelle »neu anlegen« aus. Füllen Sie die entsprechenden Felder aus. Da es sich um eine funktionelle Apple ID handeln soll, welche nicht an eine Person, sondern an eine Funktion gebunden ist, beantworten Sie die Fragen entsprechend. Unter der Auswahl der Zahlungsoptionen finden Sie die Option KEINE. Wählen Sie diese aus. Zu guter letzt wird

an Ihre Emailadresse eine Bestätigungsemail gesendet, damit Sie den Prozess noch einmal bestätigen.

Sobald die Apple ID angelegt wurde, können Sie den Apple Configurator mit der Apple ID aus dem Mac App Store laden.

Für die Installation von kostenfreien Apps aus dem App Store verwenden Sie bitte ebenfalls die Apple ID `configurator@institution.de`. Öffnen Sie iTunes und wählen Sie im App Store die gewünschten Apps aus, erwerben Sie diese auf die Apple ID und laden Sie die Apps herunter. Anschließend können Sie die Apps per Drag und Drop aus iTunes in den Apple Configurator importieren. Hierbei werden Sie noch einmal nach dem Passwort der Apple ID gefragt.

**ACHTUNG:** Sie können im Apple Configurator immer nur eine Apple ID verwenden. Laden Sie daher alle benötigten Apps über eine einzelne Apple ID!

Für die Installation auf die iPads mit dem Apple Configurator benötigen Sie keine Apple ID auf den iPads. Updates können daher nur zentral über den Apple Configurator installiert werden. Gehen Sie dabei wie beim Erwerb der Apps vor. Laden Sie die Aktualisierungen, importieren Sie diese in den Apple Configurator und installieren Sie die Updates auf die iPads.

Weitere Informationen zum Erstellen einer Apple ID ohne Kreditkarte finden Sie [hier](#).

Für nach dem 1. September 2013 gekaufte iPad sind kostenlos Codes zum Installieren der Programme GarageBand, iMovie, Keynote, Numbers und Pages wie folgt zu [beziehen](#).

**Apple Configurator 2** ist ab OS X *El Capitan* verfügbar und kann über den VPP-Store bezogene Apps zur verwalteten Verteilung den iPads zuweisen. Configurator 2 kann auf mehreren Arbeitsstationen parallel eingesetzt werden. Mit dem Programm **Automator** können sich wiederholende Arbeitsabläufe wie Geräte löschen, neue Apps zuweisen, Dokumente zuweisen etc. aufgezeichnet und fortan durch einen Klick ausgeführt werden. Mit Configurator 2 ist die Zuweisung von Apps nichtmehr an eine Apple-ID gebunden sondern kann gerätebezogen erfolgen. Die Apps sind nicht mehr im Configurator 2 gespeichert sondern werden direkt vom Apple-Server auf das iPad geladen. Bei mehreren Geräten ist der Einsatz eines Caching-Servers (Bestandteil von Apple OSX-Server) zur Reduzierung des Downloadvolumens sinnvoll.

### **Mobile Device Management (MDM)**

Geräte im Eigentum der Einrichtung können über das **Device Enrollment Program** (DEP) bei Apple oder autorisierten Apple-Händlern bezogen werden. Bei der Aktivierung verbindet sich das Gerät dann automatisch mit einem MDM-Server und kann, ohne dass es ein Administrator in die Hand nehmen muss, komplett mit Apps und Profilen ausgestattet werden. Eine Fernlöschung des Gerätes ist ebenfalls möglich. Für die

Verwaltung von Geräten im 1:1-Einsatz ist MDM eine optimale Lösung.

MDM kann erfolgen mittels Apple **Profilmanager** oder durch Angebote anderer Hersteller wie **Meraki** oder **Casper Suite**.

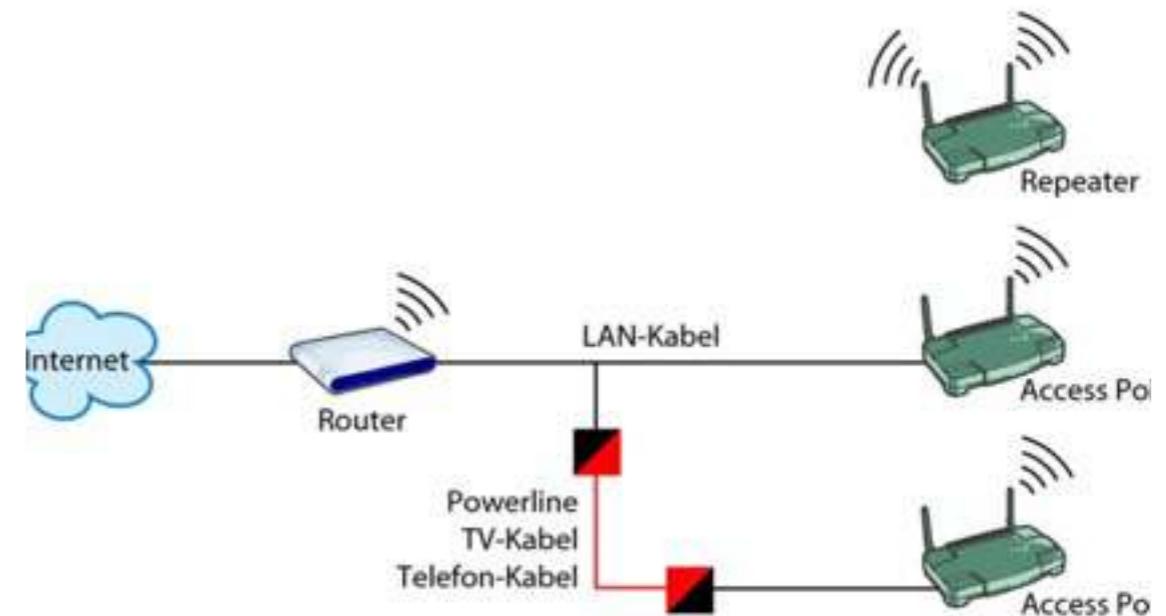
### Weitere Informationen zur iPad-Implementierung

Eine ausführliche Anleitung zur Implementierung von iPads im Bildungsbereich gibt es [hier](#) und [hier](#).

### WLAN im Klassenzimmer

Um den gesamten Angebotsumfang der iPads nutzen zu können, ist eine WLAN-Versorgung im Klassenzimmer erforderlich.

Hier treffen wir in den Schulen ganz unterschiedliche Voraussetzungen an. Mit einem modernen Access Point können bis zu 50 mobile Endgeräte einen Netzzugang erhalten. Dabei teilen sich alle Geräte die maximale Bandbreite von zur Zeit etwa 300 Mbit/s. Mit dem WLAN-Standard IEEE 802.11n finden wir Access Points, die sowohl im 2,4 GHz als auch im 5 GHz Band parallel betrieben werden können. Damit steht eine größere Anzahl an Kanälen für die Datenübertragung bereit und Störungen durch benachbarte WLAN-Stationen können reduziert werden. Das iPad kann sowohl im 2,4 GHz als auch im 5 GHz-Band betrieben werden.



Mit zusätzlichen über Ethernet, Powerline, TV-Kabel oder Telefonleitungen angeschlossenen WLAN-Basen wird die Funkabdeckung vergrößert und der Datendurchsatz erhöht.



Die WLAN-Basisstation sollte möglichst nahe bei den verwendeten iPads stehen. Die Signalqualität und damit der maximale Datendurchsatz nimmt mit zunehmendem Abstand ab. Die Signalreichweite in Gebäuden beträgt nur ca. 20m. Mauerwerk, Beton- und Stahl schwächen das Signal zusätzlich ab. Wenn im Klassenzimmer kein LAN-Anschluss vorhanden ist, können Sie den Zugang zum Internet bzw. zum Router auch

über die vorhandene Stromleitung mit PowerLine herstellen. Die Belegung vorhandener TV-Kabel über Koax-LAN-Adapter – etwa CXC-HD200 von Corinex – oder Telefonleitungen mittels CXH-AV192-ETH-Adapter von Corinex ist ebenfalls möglich.

Soll ein ganzes Gebäude flächendeckend mit WLAN versorgt werden, genügen in der Regel einzelne Access Points für den HOME-Bereich nicht mehr. Bereits beim Einsatz von mehr als drei WLAN-Basisstationen im 2,4 GHz-Netz müssen Sie mit gegenseitigen Störungen rechnen. Hier müssen gemanagte WLAN-Netze eingesetzt werden. Diese Netze setzen bisher einen zentralen Controller voraus und waren recht teuer. Für den schrittweisen Ausbau einer WLAN-Versorgung in Schulgebäuden gibt es zwischenzeitlich eine Alternative mit intelligenten Access Points. Diese Geräte bauen selbständig Verbindung zu Nachbarstationen auf, stimmen die benutzten Kanäle und die Sendeleistung untereinander ab und reichen auch angemeldete Endgeräte an weniger stark frequentierte Stationen weiter. Ein Hersteller dieser Geräte ist **Aerohive**. Weitere Informationen finden Sie [hier](#) und [hier](#).

Erfolgt der Zugang zum Internet über einen vorhandenen Proxyserver (z.B. ISA-Server) müssen Sie diesen im iPad unter Einstellungen / WLAN / HTTP-Proxy eintragen. Diese Einstellungen können auch über Profile oder das kopierte »Muster-iPad« auf alle Geräte verteilt werden.

## Jugendschutz

viele Grundschulen haben nur einen kostenlosen Internetzugang (T@School) ohne Proxy und Filter. Damit die Kinder am Aufruf jugendgefährdender Internetseiten gehindert werden, kann man den kostenlos erhältlichen **K9 Browser** installieren und Safari über Einstellungen / Allgemein / Einschränkungen sperren.

## Datenaustausch

Mobile Endgeräte wie das iPad sind für einen drahtlosen Datenaustausch vorgesehen. Viele Apps unterstützen dabei einen Datenaustausch über Dropbox. Dieser Dienst ist jedoch nicht innerhalb der EU angesiedelt. Deshalb haben Datenschützer Bedenken. Nachstehend nenne ich einige Alternativen.

Wenn Sie einen eigenen Server in der Schule betreiben, können Sie unter allen Serverbetriebssystemen WebDAV einrichten. Web-based Distributed Authoring and Versioning ist ein offener Standard zur Bereitstellung von Dateien im Internet. Dabei können Benutzer auf ihre Daten wie auf eine Online-Festplatte zugreifen.

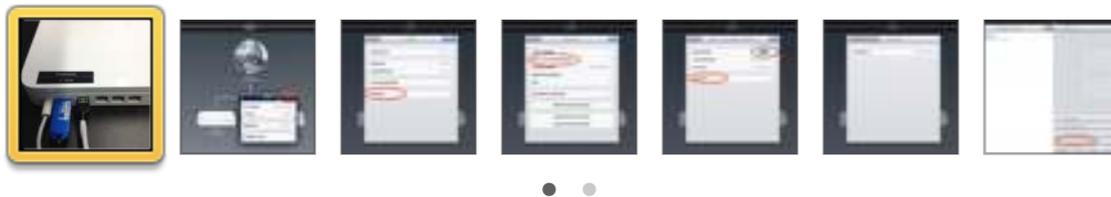
Alternativ bietet sich die Installation von **ownCloud** auf dem Server an.

Alternativ lässt sich **WebDAV** auf einem NAS installieren. So bietet beispielsweise die **Synology Diskstation leicht einrichtbaren Speicherplatz** im Schulnetz und falls gewünscht auch

Speicher an AirPortExtrem



USB-Speicher an USB-Port der AirPort Extrem einstecken



mit Zugriff über das Internet von außerhalb der Schule auf die Daten.

Zugriff auf WebDAV-Speicher erhalten Sie direkt aus den Programmen *Pages*, *Keynote* und *Numbers*. Alle anderen Apps können über die kostenlose App *Dokumente* oder alternativ

*GoodReader* und bei einer Synologie-NAS über deren App *DS file* Daten austauschen.

An eine **AirPort extrem** kann über USB eine externe Festplatte oder ein Stick angeschlossen werden. Über diesen Speicherplatz kann dann der Datenaustausch erfolgen.

Ist in der Schulungsumgebung überhaupt kein WLAN vorhanden, können Sie über das Gerät **CloudFTP** ein eigenes temporäres Netz aufbauen und Daten auf einem USB-Stick ablegen oder von dort auf ein iPad übertragen. Das Gerät wird neuerdings unter der Bezeichnung **iUSBport** vertrieben.

Zwei Anleitungen zum Datenaustausch finden Sie [hier](#) und [hier](#).

### AirDrop

ist ein WiFi-Ad-hoc-Service für Apple-Geräte. Der Dienst ermöglicht es, Dateien zwischen Macs bzw. iOS-Geräten ohne externe LAN- oder Wi-Fi-Verbindungen auszutauschen. Die Konfiguration sowie die Verbindung zwischen den Geräten erfolgt automatisch, somit müssen vom Anwender keine weiteren Einstellungen getätigt werden.

### Verbindung zum Beamer

Für das iPad gibt es Adapter zum direkten Anschluss an VGA oder HDMI. Beamer erkennen das angeschlossene Gerät zuverlässig und zeigen das Bild des Touchpads an.

Bequemer ist eine drahtlose Verbindung zum Projektor. Hier kann man sich mit seinem iPad frei bewegen und bei Bedarf

auch Schülergeräte für alle sichtbar machen. Möglich wird dies durch die Hardware

### **AppleTV**

Das Gerät wird mit seinem HDMI-Ausgang direkt mit dem Beamer verbunden. Über diese Verbindung wird Bild und Ton übertragen. Es gibt auch Adapter auf VGA mit zusätzlich herausgeführtem Ton.

Wenn Sie bereits über einen Computer im Klassenzimmer verfügen der mit einem Beamer verbunden ist, können Sie auch per Softwarelösung eine Bild- und Tonübertragung vom iPad zum Beamer durchführen. Diese Softwarelösung ist sowohl für Mac als auch für Windows erhältlich. Unter dem Namen **AirServer** finden Sie das passende Angebot im Internet. Das Programm **Reflector** (vormals »Reflection«) kann ebenfalls für diese Aufgabe eingesetzt werden.

### **Flash auf dem iPad**

Im Internet gibt es noch immer Seiten, die auf Flash anstelle von HTML5 und CSS setzen. Diese Seiten kann der Browser Safari nicht darstellen. Benötigen Sie unbedingt Zugriff auf Flash-Inhalte müssen Sie nur die Browserapp wechseln. **Puffin** kann im Appstore geladen werden und stellt problemlos Seiten mit Flashinhalten da.

### **Filme auf dem iPad**

Die Bandbreite der Internetanbindung erlaubt nicht immer das Streamen von Filmen direkt aus dem Netz. DVD-Videos

(MPEG-2) haben eine Datenrate von 5 bis 10 MBit/s, HD-Video im Format H.264 belegt bereits 10 bis 20 MBit/s. Da sich alle Geräte in einem WLAN die vorhandene Bandbreite teilen, kommt es beim gleichzeitigen Anschauen verschiedener Filme auf mehreren iPads systembedingt zu Rucklern und Aussetzern.

Der alternative Browser **iCabMobile** ermöglicht das Speichern von Filmen. Hierzu ist bei laufendem Film der Finger länger auf das Bild zu halten bis die Meldung »Download« erscheint. Mit iCabMobile ist auch eine vollumfängliche **Bedienung von Moodle** möglich.

Wenn Sie eine NAS in Ihrem Netzwerk einsetzen, können Filme auf deren Festplatte(n) gespeichert werden und stehen dann unabhängig von der aktuellen Internetverfügbarkeit bereit. Beim Einsatz aktueller Access Points haben Sie netto etwa 200 MBit/s Bandbreite im WLAN zur Verfügung. Somit können dann über eine WLAN-Basis mehr als 10 Geräte gleichzeitig Filme in HD-Qualität darstellen. Synology bietet für seine Diskstation dazu die kostenlose App DS video an. Eine Beschreibung zum Einsatz einer Synology-NAS als lokaler Medienserver finden sie **hier**.