

Interaktive Whiteboards

Eine Einführung in das Themenheft
von Stefan Aufenanger und Petra Bauer



In vielen Schulen werden zurzeit die Kreidetafeln durch Interaktive Whiteboards ersetzt, oder die digitalen Tafeln ergänzen die bisherige Ausstattung in Fach- und Klassenräumen. Im gleichen Atemzug, in dem dabei Projekte angeregt und Finanzierungsmöglichkeiten erwogen werden, regen sich kritische Stimmen, die fragen, wo der Mehrwert dieser Tafeln liegt und was sie, fernab aller Versprechungen der Hersteller, tatsächlich zu leisten im Stande sind. Worin liegt der didaktische Mehrwert dieser Tafeln? Welche Veränderungen ergeben sich aus dieser Investition für Schulorganisation, Schulentwicklung und die Zusammenarbeit im Kollegium? Diese Fragen werden im vorliegenden Heft thematisiert.

So werden im **Basisartikel** zunächst Interaktive Whiteboards grundlegend beschrieben und die didaktischen Möglichkeiten skizziert, die diese für Lehrkräfte im Unterricht bieten. Neben Überlegungen, welche Vorteile die Interaktiven Whiteboards im Unterricht für Schülerinnen und Schüler bieten können, richtet sich der Fokus ebenso auf notwendige Maßnahmen der Schulentwicklung, die den Rahmen für eine gelingende Einbindung der Tafeln in den Schulalltag bilden. Hinweise aus unterschiedlichen internationalen Studien ermöglichen einen Blick auf die bisherigen Erfahrungen im Ausland.

Die Themenbereiche des Heftes zeigen auf, welche Ebenen im Schulbereich durch die Anschaffung der Tafeln betroffen sind: technische Beurteilung, Schulentwicklung, Lehrerfortbildung, Unterrichtskonzepte.

Bei der Anschaffung von Interaktiven Whiteboards stehen die Verantwortlichen zunächst vor der Aufgabe, technische Systeme mit ihren Vor- und Nachteilen zu vergleichen und zu bewerten. Hierzu liefert der Beitrag von Jürgen Schlieszeit im **Werkstatt**-Teil auf S. 33–37 wertvolle Informationen.

Auf die Rolle eines Medienkonzeptes für einen pädagogisch sinnvollen Einsatz Interaktiver Whiteboards geht Helgo Mayrberger in seinem Beitrag zu den Aspekten der Schulentwicklung und der Kommunikation im Lehrerkollegium ein (s. S. 10–13 im **Praxis**-Teil).

Ist die Entscheidung für die Anschaffung einer oder mehrerer Tafeln gefallen, dann stellt sich die Frage, wie das Kollegium an den Umgang mit der neuen technischen Ausstattung herangeführt werden kann. Thomas Irion beschreibt im **Praxis**-Teil auf S. 16–18 hierbei Möglichkeiten und Inhalte von Lehrerfortbildungen. Er gibt auch einen Einblick in die Erfahrungen im Ausland.

Für den Unterricht interessant sind die verschiedenen didaktischen und methodischen Möglichkeiten, das Interaktive Whiteboard einzusetzen. Hierzu liefern die Beiträge von Jürgen Schnier, Ulrich Gutenberg und Cornelius Cordes auf S. 21–28 im **Praxis**-Teil Ideen, die zur Nachahmung motivieren sollen und Anregungen bieten, sich mit den technischen Möglichkeiten und deren Potenziale für den eigenen Unterricht auseinanderzusetzen. Konkrete **Praxisbeispiele**, die im Internet zu finden sind, verdeutlichen die Einsatzmöglichkeiten der interaktiven Tafeln (s. S. 29–32).

Im Beitrag von Katrin Fischer und Michael Weißer zum Hamburger Schulprojekt „Interaktive Whiteboards an Hamburgs Schulen“ (s. S. 38–39 im **Magazin**) werden der Umfang und die Aufgaben eines regionalen Ausstattungsprojektes verdeutlicht. Kernstück der Beratungsleistungen ist ein Medienentwicklungsplan für die einzelne Schule.

Im **Magazin** finden Sie auch Rezensionen zu internationalen Studien (s. S. 40–41) und zu Arbeitsmaterialien, die von Schulbuchverlagen zur Verfügung gestellt werden sowie zu Anwendungen, die im Internet abgerufen werden können (s. S. 42–48).

Mit uns geht es aufwärts!

Differenzieren und Fördern im Mathematikunterricht

Bringen Sie jeden einzelnen weiter

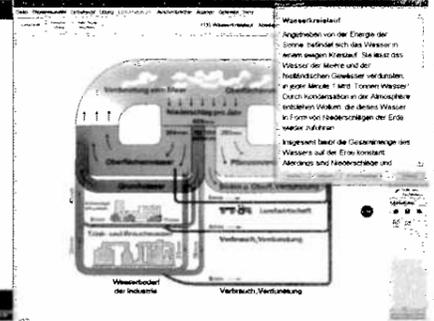
Die erfolgreichen Lehrwerke von Klett erleichtern schon jetzt differenzierten Unterricht. Werkzeuge zur Selbstdiagnose, viele niveaudifferenzierte Aufgaben und Tests im Schulbuch, Lösungen zu den Aufgaben sowie immer mehr Online-Links zu weiteren Materialien und hilfreiche Querverweise oder Lerntipps unterstützen individuelles Lernen mit dem Schulbuch. Klett. Deine starken Seiten.

Und das ist nicht alles: Wir passen unsere Konzepte stetig an Ihre Anforderungen im Unterricht an. Darüber hinaus finden Sie passend zu den Schulbüchern unglaublich viele zusätzliche Übungen

- in Arbeitsheften mit mehrfach prämierter Übungssoftware
- im kostenlosen Online-Service Testen und Fördern
- in Servicebänden und Kopiervorlagen
- auf Service-CDs und Interaktiven Tafelbildern



themenschwerpunkt



basis

6 Interaktive Whiteboards. Neue Chancen für Lehrer, Schüler und Schule

▶ Stefan Aufenanger und Petra Bauer

praxis

10 schulentwicklung
Interaktive Whiteboards Schritt für Schritt in die Schule integrieren. Die Einführung von Whiteboards aus der Perspektive der Schulentwicklung

▶ Helgo Mayrberger

16 fortbildung
Interaktive Whiteboards: Was sollten Lehrkräfte wissen und können? Ansätze für Lehrerfortbildungen zur Förderung technischer und didaktischer Kompetenzen

▶ Thomas Irion

21 unterricht
Szenarien für den Einsatz von Whiteboards im Unterricht. Plädoyer für eine gesamt-konzeptionelle Wahrnehmung Interaktiver Whiteboards

▶ Ulrich Gutenberg

23 unterricht
Erste Schritte in der Arbeit mit dem Whiteboard. Erfahrungen mit dem Whiteboard-Einsatz in einer „Notebookklasse“

▶ Cornelius Cordes

26 unterricht
Lehren und Lernen mit Whiteboards. Didaktische und methodische Potenziale von Whiteboards und ihrer Software

▶ Jürgen Schnier
(unter Mitwirkung von Nicola Schnier)

werkstatt

33 technik
Whiteboard-Konzepte im Überblick. Hintergrundwissen für die Auswahl der passenden Whiteboard-Technologie

▶ Jürgen Schlieszeit

magazin

38 studien & projekte
Interaktive Whiteboards an Hamburgs Schulen

▶ Michael Weißer und Katrin Fischer

39 studien & projekte
Interaktive Whiteboards in England: Nutzung und Forschung

▶ Marc Wedjelek

42 medien
Materialien für Whiteboards von Schulbuchverlagen

▶ Petra Bauer

44 medien
The Busy Board: Primary level 1-2-3

▶ Katharina Koch und Sanderin van Hazebrouck

45 medien
Texte, Themen und Strukturen interaktiv: Sprache und Kommunikation/Medien

▶ Katharina Koch und Sanderin van Hazebrouck

46 werkzeuge
MasterTool

▶ Katharina Koch und Sanderin van Hazebrouck

47 werkzeuge
MasterTool-Themenpakete: Chemie Teil 1 und Pflanzenkunde Teil 1

▶ Katharina Koch und Sanderin van Hazebrouck

48 werkzeuge
Algodo: Erkundungen in der bewegten Welt der Physik

▶ Marc Wedjelek

49 rezeension
Interaktive Whiteboards in der Praxis

▶ Wolf-Rüdiger Wagner

50 rezeension
Medienkompetenz in Zeiten von Bildungsstandards

▶ Wolf-Rüdiger Wagner

51 schulentwicklung
ICT-Evaluation als Hilfestellung zur Medienkonzeption

▶ Rolf Deubelbeiss und Jürg Fraefel

54 diskussion
Jugend ohne Namen: Zur Anerkennung der Anonymität im Netz

▶ Oliver Bendel

56 medientrends
Twittern in der Schule?

▶ Claudia Wilholt-Keßling und Tim Schlüter

58 berufe
Die Hitliste der Ausbildungsberufe ist sehr kurz

▶ Anne Schulz

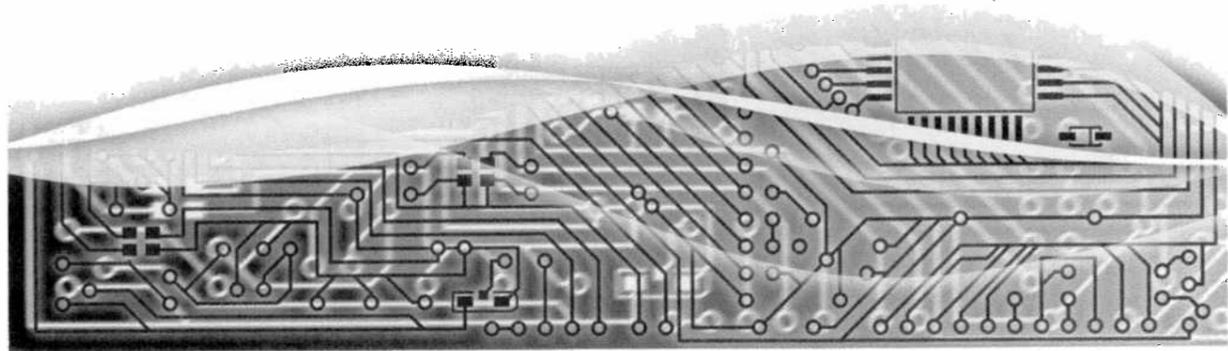
59 vorschau/impressum

Kurzfassungen unter
www.friedrich-verlag.de

Ihre Nummern im Friedrich Verlag:

▶ Leserservice: 0511/40004-153

▶ Redaktion: 0511/40004-125



► Interaktive Whiteboards

Neue Chancen für Lehrer,
Schüler und Schule

Von Stefan Aufenanger und Petra Bauer

Die Schullandschaft scheint sich wieder einmal gravierend zu verändern. Während in den 1990er-Jahren der Computer Eingang in Schulen und Unterricht fand und kurz danach auch das Internet als eine sinnvolle Erweiterung der Lernmöglichkeiten für Schülerinnen und Schüler entdeckt wurde, halten momentan neue Tafeln Einzug in die Klassenzimmer. Die Digitalisierung macht es möglich, die herkömmliche Kreidetafel durch elektronische und interaktive Whiteboards zu ersetzen.

Was sind Interaktive Whiteboards?

Bei einem Interaktiven Whiteboard handelt es sich um eine berührungsempfindliche, auf digitaler Basis funktionierende Weißwandtafel, die über einen Computer mit einem Beamer verbunden wird (s. a. Details zur Technik wie auch Kriterien zur Auswahl auf S. 33–37). Auf der Boardoberfläche kann – je nach Herstellermodell – per Hand oder mit einem speziellen kabellosen Eingabestift ähnlich einer modernen Computermaus gearbeitet werden. Tafelbilder werden so in Form von Dateneingaben an den Computer übermittelt; das daraus errechnete Bild wiederum wird unmittelbar mit dem Beamer auf die Boardoberfläche projiziert, wodurch der Eindruck eines zeitgleichen realen Tafelbildes entsteht. Über den am Board abgebildeten Computerbildschirm kann der Rechner mit all seinen Funktionen und installierten Programmen direkt von der interaktiven Tafel aus gesteuert werden (Eule/Issing 2005). Das Interaktive Whiteboard bietet alle Funktionen und damit

auch die didaktischen und methodischen Möglichkeiten der herkömmlichen Medien in einem. In ihm sind Tafel, Overheadprojektor, Notebook mit Beamer (und ggf. Internetanschluss), Diaprojektor, Flipchart, Videorekorder und CD-Player integriert. Damit entfällt die Beschaffung, Reservierung und das Herumrollen von Multimedialwagen oder das Buchen von Computerräumen.

Die interaktiven Tafeln sind nicht auf die spezielle Software begrenzt. Es können MS-Office-Dokumente (Word, Excel, Powerpoint) integriert und handschriftlich ergänzt werden. Die mit den Boards mitgelieferte Software sieht weitere Einsatzmöglichkeiten vor.

Interaktive Whiteboards in Schulen

Zurzeit werden in Deutschland viele dieser interaktiven Tafeln von Schulen angeschafft. Dies wird teilweise angeregt durch Finanzierungsprogramme der Länder und Kommunen (s. a. S. 38–39), zum Teil allerdings auch von Lehrkräften initiiert.

In anderen Ländern, besonders in Großbritannien und USA, vollzog sich diese Entwicklung schon vor einigen Jahren. Entsprechend können die initiierten Projekte in Deutschland jetzt von den Erfahrungen, die zum Teil in Studien dokumentiert sind, profitieren (s. a. S. 16–17 und 40–41). Aus den Studien geht hervor, dass die Mehrheit der involvierten Lehrkräfte von dieser neuen Technologie angetan ist und sie gerne im Unterricht verwendet.

Erfahrene Benutzerinnen und Benutzer betonen jedoch, das Potenzial der interaktiven Tafeln noch gar nicht richtig ausgeschöpft zu haben. So wird in Beobachtungen aus verschiedenen europäischen Ländern dokumentiert, dass die meisten Lehrpersonen nur 20–30 % der Funktionen der Whiteboards nutzen und die meisten Bedürfnisse einer Lehrperson auch mit der Installation eines Beamers, eines Computers und einer einfachen weißen Projektionsfläche gedeckt wären (Eder u. a. 2008, S. 21).

Chancen für Lehrerinnen und Lehrer

Unterrichtsvorbereitung und -dokumentation

Die Software der interaktiven Tafeln ermöglicht, dass der Unterricht zu Hause vorbereitet werden kann und nicht noch einmal in der Schule auf einem Medium erstellt werden muss (s. a. S. 23–24). Die bisher durch Tafelanschriften in Anspruch genommene Unterrichtszeit kann somit anders genutzt werden.

Aber auch im Unterricht entwickelte Tafelbilder können mit der Rekorderfunktion aufgezeichnet werden und sind somit archivierbar. Diese können über ein in der Schule verwendetes Lernmanagementsystem für jeden Schüler oder Lehrer zugriffsbereit abgelegt werden. Der Unterrichtsablauf kann in einem virtuellen Unterrichtsraum für Schülerinnen und Schüler zur Verfügung gestellt und somit auch zu Hause z. B. für die Wiederholung genutzt werden. Dies erleichtert auch die Nacharbeit, wenn ein Schüler nicht am Unterricht teilnehmen konnte. Auch kann der Unterricht beim nächsten Mal mit dem gleichen Tafelbild weitergeführt werden, ohne dass man alles neu anschreiben muss.

Multimediale und interaktive Unterrichtselemente

Das Interaktive Whiteboard ermöglicht den Lehrkräften zudem eine dynamische Unterrichtsgestaltung mit multimedialen Elementen, wie z. B. Texten, Bildern, Videos und Audiounterstützung. Die Schülerinnen und Schüler werden damit über mehrere Sinneskanäle sowie mit für unterschiedliche Lerntypen geeigneten Medien angesprochen.

Komplexe Unterrichtsinhalte können anschaulicher aufbereitet und auch durch die Interaktion der Schülerinnen und Schüler mit der Tafel einfacher zugänglich gemacht werden. Allerdings ist hier auch Vorsicht geboten: Durch die Vielfalt möglicher multimedialer Anwendungen kann man leicht das Lernziel aus den Augen verlieren.

Die Seitenanzahl der Whiteboards ist unbegrenzt, was bedeutet, dass Lehrkräfte auf beliebig viele ausgearbeitete Unterrichtsmaterialien zurückgreifen können. Sie können auch an bereits behandelte Tafelbilder erinnern und diese wieder sichtbar machen (s. o.).

Als interaktiv werden diese Tafeln auch deshalb bezeichnet, weil sie nicht nur den Zugriff auf multimediale Anwendungen bieten, sondern durch eine Vernetzung mit Notebooks oder entsprechenden Eingabegeräten den Schülerinnen und Schülern auch eine aktive Beteiligung an der Entwicklung von Tafelbildern ermöglichen.

Von der Tafel zum Interaktiven Whiteboard

Zu Beginn der Nutzung von Interaktiven Whiteboards braucht es wie bei allen neuen Geräten etwas mehr Zeit und auch die Motivation, sich auf das neue Medium einzulassen und den Unterricht neu zu gestalten. Nach Erfahrungsberichten (s. S. 21–32) lohnt sich dieser Aufwand und führt zu vielen Erleichterungen im Arbeitsalltag. Lehrkräfte finden zudem

auf verschiedenen Internetseiten fertige Unterrichtsvorschläge, die sie anpassen oder auch direkt übernehmen können (s. Links).

Auch die Hersteller von Interaktiven Whiteboards bieten ergänzend zur Hard- und Software der Boards im Internet vielfältige Unterrichtsmaterialien an, die entweder selbst entwickelt oder von anderen Lehrkräften zur Verfügung gestellt wurden (s. Links). Es gibt auch einige Foren, in denen die Nutzer ihre Erfahrungen austauschen und wertvolle Tipps zu finden sind (s. Links).

Zusätzlich entwickeln die Schulbuchverlage Software und interaktive Arbeitsblätter, die sich an den Lehrwerken orientieren und somit auch gut mit dem herkömmlichen Medium, dem Schulbuch, kombiniert werden können (s. Überblick auf S. 42–43).

Man sollte allerdings berücksichtigen, dass ein Gefühl der Fremdheit entstehen kann, wenn häufig von anderen Personen entwickelte (also z. B. getauschte oder aus dem Internet geladene) Unterrichtseinheiten und -materialien genutzt werden.

Gefahren beim Einsatz Interaktiver Whiteboards

Bei ungeübten Lehrkräften besteht die Gefahr, dass die Interaktiven Whiteboards als bloßer Tafelersatz genutzt werden und so das kreative und interaktive Potenzial verpufft. Eine methodisch und didaktisch nicht ausreichenden Vorbereitung sowie die mangelnde Vertrautheit mit der Technik können dazu führen, dass die technischen Aspekte die Lehrkraft überfordern und ihre Aufmerksamkeit im Unterricht stark binden. Statt einen gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokus herzustellen und die Schülerinnen und Schüler in die Interaktion mit dem Board einzubinden, kann es dann passieren, dass der Lehrer nur noch mit der Tafel interagiert, ohne dabei die Schülerinnen und Schüler angemessen zu aktivieren.

Auch droht durch eine so interessante Tafel leicht ein stark lehrerzentrierter Unterricht zu entstehen, in dem die Schülerinnen und Schüler nur staunend den multimedialen Präsentationen der Lehrperson folgen und kaum aktiv einbezogen werden. Dem muss durch entsprechende Fortbildung des Kollegiums in didaktisch sinnvollen Einsatzmöglichkeiten bzw. Szenarien entgegengewirkt werden (s. a. S. 16–20).

Chancen für Schülerinnen und Schüler

Neue Möglichkeiten

für die Präsentation von Arbeitsergebnissen

Motivierend für die Schülerinnen und Schüler kann es sich auswirken, wenn die Tafeln z. B. in Notebookklassen zum Einsatz kommen und die Arbeitsleistungen der Schülerinnen und Schüler sichtbar gemacht werden können. Auf diese Weise ist es möglich, Ergebnisse etwa von Gruppenarbeiten direkt von den Notebooks der Schülerinnen und Schüler auf dem Whiteboard anzuzeigen und so der ganzen Klasse zugänglich zu machen (s. a. S. 23–25, 26–28 und 29–32). So können die Lernenden zudem angeregt werden, sich mit kreativen Möglichkeiten der Ergebnispräsentation eines Interaktiven Whiteboards auseinanderzusetzen.

Gemeinsame Bearbeitung von interaktiven Arbeitsblättern

Beim Einsatz von interaktiven Arbeitsblättern erhalten die Schülerinnen und Schüler ein direktes Feedback, wenn diese gemeinsam an der interaktiven Tafel gelöst werden. Die Visualisierung von Arbeitsblättern verbessert auch die Be-

Lehrertypologie

Die Kompetenzentwicklung von Lehrkräften beim Umgang mit Interaktiven Whiteboards lässt sich als Abfolge mehrerer Stufen beschreiben (Haldane 2005). Diese Beschreibung zeigt auch Aspekte auf, an denen sich Qualifizierungsangebote für Lehrkräfte orientieren können (s. a. S. 16–18).

Stufe 1: Basis

Lehrkräfte auf diesem Level nutzen das Interaktive Whiteboard als Präsentationsmedium und Projektionsfläche. Häufig sitzen sie neben dem Computer und steuern die Software mit der Maus. Selten nutzen sie die Interaktive Tafel zum Schreiben, vor allem dann nicht, wenn noch eine herkömmliche Tafel oder ein Flipchart verfügbar ist.

Stufe 2: Gestaltung

Lehrkräfte arbeiten überwiegend mit dem Board. Sie gewöhnen sich langsam an die einfachen interaktiven Funktionalitäten wie z. B. elektronische Stifte. Mit wachsendem Vertrauen in die Technologie beginnen sie, interaktive Elemente in die Schülerarbeit zu integrieren und motivieren auch Schülerinnen und Schüler dazu, am Board zu arbeiten. Diese Stufe wird eher erreicht, wenn keine statischen Projektionsflächen im Klassenraum vorhanden sind.

Stufe 3: Mühelosigkeit, Gewandtheit, selbstverständliche Nutzung

Lehrkräfte beherrschen alle zusätzlichen Funktionen des Interaktiven Whiteboards und setzen diese häufig und mit zunehmender Selbstverständlichkeit ein. Sie sind von den Vorteilen der Technologie überzeugt und arbeiten zunehmend kreativ mit dem Medium. Lehrkräfte in dieser Stufe sind überzeugt, dass sie das Interaktive Whiteboard gut beherrschen und einsetzen.

Stufe 4: Geläufigkeit

Lehrkräfte entdecken, dass es noch weitere Horizonte im Umgang mit dem interaktiven Board zu entdecken gibt. Sie entwickeln großes kreatives Potenzial in ihrer Unterrichtsgestaltung und integrieren zunehmend auch Hypertexte bzw. verlinken ihre Unterrichtsvorbereitungen. Sie suchen auf Internetseiten nach neuen Ideen für die Unterrichtsgestaltung.

Stufe 5: Fliegen

Diese Lehrerinnen und Lehrer verfügen über ein breites Repertoire von Werkzeugen und interaktiven Techniken zur Schülereinbindung. In gut geplanten und vorbereiteten Unterrichtseinheiten zeigen sie ihre Fähigkeiten, sich individuell dem Unterrichtsgeschehen anzupassen und bei auftretenden Problemen mit dem Medium zu improvisieren.

sprechungssituation in der Klasse, wenn ausgeteilte Vorlagen oder digitale Arbeitsblätter auf Notebooks verglichen werden.

Entlastung von Routinetätigkeiten

Die Schüler und Schülerinnen müssen im Unterricht weniger mitschreiben, da die Ergebnisse auf dem Server gespeichert werden können und somit nach dem Unterricht in der finalen Version allen Schülern zu Verfügung stehen.

Positive Unterstützung von Schülerinnen und Schülern

Bei manchen Schülern kann der neue Medieneinsatz zu einer Selbstwertsteigerung führen. So können sich medienaffine Schüler als kompetente Gestalter des gemeinsamen Lernens erleben, da sie sich aktiv mit der Tafel auseinandersetzen und ein Gefühl der Selbstwirksamkeit erlangen.

Auch das Besprechen von Schülerarbeiten kann die Schüler zu mehr Leistungsbereitschaft motivieren, da ihre Arbeiten von anderen wahrgenommen werden.

Beides lässt sich allerdings generell durch den Einsatz digitaler Medien erreichen und erfordert nicht zwingend Interaktive Whiteboards.

Chancen für die Schule

Aufgaben der Schulleitung

Wie bei allen Veränderungsprozessen in Organisationen ist es wichtig, dass die Schulleitung die Neuerungen mitträgt und unterstützt. Denn die Anschaffung von Interaktiven Whiteboards führt nicht zwingend dazu, dass diese auch genutzt werden.

Die Aufgaben der Schulleitung sind hier (s. a. S. 10–13):

- ▶ Entwicklung bzw. Erweiterung eines Medienkonzeptes,
- ▶ Unterstützung der Lehrkräfte beim Einsatz der Whiteboards durch Information, Anschaffung von Software und kompatiblen Angeboten (die z. T. von Schulbuchverlagen zur Verfügung gestellt werden),
- ▶ Einrichtung eines Qualitätszirkels zum Austausch im Kollegium und
- ▶ Fortbildung des Kollegiums.

Hilfreiche Faktoren: Multiplikatoren und Fortbildung

Schulintern bedarf es bei der Integration von Interaktiven Whiteboards eines Koordinators, der die Tafeln wartet, die Software aktualisiert und auch eine Multiplikatorenrolle übernimmt. Diese Person sollte optimalerweise das neue Medium und seine Einsatzmöglichkeiten den Kolleginnen und Kollegen vorstellen, Schulungen organisieren oder selbst welche durchführen.

Die Trainingsphase für die Lehrkräfte dauert lange und ist mit dem rein technischen Training nicht abgeschlossen. Die Lehrerinnen und Lehrer müssen die interaktiven Tafeln regelmäßig nutzen, damit die Funktionen präsent bleiben und sich irgendwann soweit festigen, dass sie in verschiedenen Situationen ohne lange Vorarbeiten eingesetzt werden können. Erst dann emanzipiert sich der Lehrer vom Board und ist in der Lage, es flexibel seinen Bedürfnissen anzupassen. Wie die Stufen des Whiteboard-Einsatzes zeigen (s. Kasten), weiten sich die Nutzungsmöglichkeiten immer weiter aus.

Hinweise aus unterschiedlichen Studien

Eine Studie des Board-Herstellers Smart Technologies (2009) vergleicht verschiedene Untersuchungen aus Nordamerika, Europa, Asien und Australien und zeigt, dass Lehrerinnen

und Lehrer weniger Zeit für die Vorbereitung einer Unterrichtsstunde verwenden müssen, wenn ihnen ein Interaktives Whiteboard im Unterricht zur Verfügung steht. Allerdings muss die Lehrperson in der Technik ausreichend geschult und trainiert sein. Allein das Vorhandensein und der Einsatz eines Whiteboards in einer Klasse genügen nicht, um von diesen positiven Auswirkungen zu profitieren. Erst mit professioneller Fortbildung, dem Zugang zu Ressourcen sowie der Unterstützung durch die Schulverwaltung können Lehrerinnen und Lehrer mittels eines Interaktiven Whiteboards multimediale Quellen einfach in ihren Unterricht integrieren und die Vorbereitungszeit verringern. Nach Ergebnissen der Studie wird mit Interaktiven Whiteboards auch die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler besser erreicht, und nicht zuletzt ermöglicht das Aufteilen der vorhandenen digitalen Ressourcen, den individuellen Lernbedarf von Schülerinnen und Schüler besser abzudecken.

Die Metastudie ICT-Impact (2006) betrachtet 17 Studien im Bereich der IuK-Technologien, die in Europa zwischen 2002 und 2006 durchgeführt wurden. In der Zusammenschau wird bestätigt, dass der Einsatz von Interaktiven Whiteboards einen positiven Einfluss auf Testergebnisse und Lernerfolge hat. Dies wurde besonders im Sprachunterricht, in Mathematik und Naturwissenschaften deutlich. Digitale Inhalte, die auf einem Interaktiven Whiteboard genutzt werden, wirken positiv auf die Motivation und Aufmerksamkeit während des Unterrichts und führen zu mehr Schülerbeteiligung.

Das Resümee einer Studie aus Österreich unterstreicht diese Ergebnisse (Lehner 2009): Der Einsatz von Interaktiven Whiteboards erfordert zwar einen gewissen Grad an Medienkompetenz seitens der Lehrkräfte, dieser kann jedoch nach einer überschaubaren Einarbeitungszeit erworben werden, sofern die Bereitschaft vorhanden ist, sich mit dem Medium auseinanderzusetzen und die Unterrichtsvorbereitungen entsprechend anzupassen. Zudem wurde festgestellt, dass interaktive Tafeln die Motivation sowohl aufseiten der Lehrer wie aufseiten der Schüler erhöhen. Interessant und positiv für die Schulentwicklung allgemein ist, dass die Stimmung im Kollegium nach der Einführung von interaktiven Tafeln als sehr positiv beschrieben wurde und der zeitliche Aufwand, sich mit dem neuen Medium auseinanderzusetzen, kontinuierlich abnimmt. Lehrkräfte arbeiten nach der Einführung intensiver zusammen, tauschen ihre Erfahrungen und Unterlagen und geben sich gegenseitige Unterstützung.

Orientierung zum Thema Interaktive Whiteboards

Die Beiträge in diesem Heft sollen interessierten Lehrerinnen und Lehrern nicht nur helfen, die Entscheidung für ein Interaktives Whiteboards gut begründet zu treffen (s. S. 33–37), sondern auch die vielfältigen Anwendungsformen deutlich machen.

Neben den unterschiedlichen technischen Konzepten von Whiteboards sowie Orientierung bezüglich der nötigen Fortbildung gibt das Heft in Form von Überblicksartikeln und Verweisen auf Praxisbeispiele einen Einblick in die Potenziale für die Schulentwicklung sowie in didaktisch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten einer solchen digitalen Tafel. Die Beispiele sollen u. a. Anregungen geben, wie man einen Unterricht mit Unterstützung eines Interaktiven Whiteboards gestalten kann, der nicht nur die Lehrperson entlastet und ihr neue didaktische Möglichkeiten bietet, sondern in dem auch die Schülerinnen und Schülern motiviert und mit Freude lernen.

Literatur

- ▶ Eder, Johann et al.: activboard @ school. Innsbruck/Wien/Bozen 2008.
- ▶ Eule, Stefanie; Issing, Ludwig: Interaktive Whiteboards. 2005. – http://www.e-teaching.org/lehrenzenarien/vorlesung/presentation/elektronische_tafel/Whiteboards.pdf
- ▶ Haldane, M.: A typology of interactive whiteboard pedagogies. Paper presented at the British Educational Research Association Conference, Glamorgan, September 2005.
- ▶ Lehner, Karl: Interaktive Whiteboards und ihr Einsatz im Unterricht an österreichischen Schulen. Das IWB-Evaluierungsprojekt des BMUKK. 2009. – <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/18846/whiteboards.pdf>
- ▶ Smart Technologies: Reducing stress in the classroom. How interactive whiteboards and solution-based integration improve teacher quality of life. 2009. – http://www2.smarttech.com/NR/rdonlyres/C399AB73-E2CB-4236-AD50-727DA0D86319/0/reducing_stress_wp.pdf
- ▶ Somekh, B. et al.: Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project. Report to the Department for Children, Schools and Families. 2007. – http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion.pdf
- ▶ The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. European Schoolnet 2006.

Dr. Petra Bauer,
wissenschaftliche Mitarbeiterin.

Prof. Dr. Stefan Aufenanger,
Professor für Erziehungswissenschaft und Medienpädagogik.

Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
Institut für Erziehungswissenschaft
AG Medienpädagogik
Colonel-Kleinmann-Weg 2 (SB II)
55128 Mainz
bauerp@uni-mainz.de
stefan@aufenanger.de

Links

- ▶ <http://www.dischba.de/indexdischba.htm>
- ▶ <http://www.myboard.de/>
- ▶ <http://www.lehrer-online.de/lehrer-online>
- ▶ <http://www.lehrerfreund.de/in/schule/1s/beispiel-interaktives-whiteboard-unterrichtseinheit/>
Vorschläge für Unterricht mit Interaktiven Whiteboards, die sich anpassen oder auch direkt übernehmen lassen
- ▶ <http://exchange.smarttech.com/index.html> (Unterrichtsfolien zum Download)
- ▶ <http://exchange.smarttech.com/upload.html> (Unterrichtsfolien selbst einstellen)
- ▶ <http://www.prometheanplanet.com/german/server.php?show=nav.18622>
Unterrichtsmaterialien verschiedener Whiteboard-Hersteller
- ▶ <http://www.prometheanplanet.com/german/index.php> (Online-Community von Promethean zum Austausch von Lehrkräften)
- ▶ <http://exchange.smarttech.com/forum.html>
Foren, in denen die Whiteboard-Nutzer ihre Erfahrungen austauschen und Tipps finden können



© Angela Jones - Fotolia.com

► Interaktive Whiteboards Schritt für Schritt in die Schule integrieren

Die Einführung von Whiteboards aus der Perspektive der Schulentwicklung

Von Helgo Mayrberger

Die Anzahl Interaktiver Whiteboards (IWBs) in den Schulen hat sich in den vergangenen Jahren stetig erhöht, insbesondere auch aufgrund der Unterstützung der Schulträger durch Bund und Länder. Nicht immer war die Integration der IWBs dabei jedoch ein Gegenstand von Schulentwicklungsmaßnahmen. Dass entsprechende Maßnahmen erforderlich sind und wie gelungene Schulentwicklung in Bezug auf einen pädagogisch sinnvollen Einsatz von IWBs aussehen kann, beschreibt dieser Artikel.

Schulentwicklung und IWBs

Wenn die Einführung von IWBs an einer Schule nicht nur nebenbei passiert, sondern tatsächlich zum Gegenstand des Schulentwicklungsprozesses gemacht wird (s. a. Abb. 1), sollten entsprechende Vorüberlegungen hinsichtlich der technischen und personellen Rahmenbedingungen getroffen werden. Gerade im Kontext der Ausstattungsoffensive mit digitalen Medien, die mit dem Konjunkturpakt der Bundesregierung und vielfältigen Investitionsoffensiven der einzelnen Bundesländer im Bereich der digitalen Medien einhergeht, scheint dies jedoch nicht immer der Fall zu sein. Viele Schulen kommen zur Zeit

„wie die Jungfrau zum Kinde“ in den Besitz von IWBs, wenn der Schulträger die Fördermittel mit dem „Prinzip Gießkanne“ über alle seine Schulen verteilt. Wenn hier vor Ort nicht entsprechend mit Schulentwicklungsmaßnahmen reagiert wird, kann eine pädagogisch sinnvolle Integration der IWBs in den Unterricht kaum stattfinden. Im Folgenden werden aus Perspektive der Schulentwicklung zentrale Dimensionen angesprochen, deren (Weiter-)Entwicklung durch die Einführung von IWBs unterstützt und ausgebaut werden können.

Die Lehrkräfte begeistern

Gelingende Schulentwicklung braucht begeisterte Akteure, die von Beginn an in den Prozess eingebunden werden müssen. Das ist nicht immer einfach. Für die Schulen ist der externe Innovationsdruck in den letzten Jahren stetig gestiegen und bei vielen Lehrkräften mittlerweile das Gefühl entstanden, ständig „getrieben“ zu werden. Die IWBs machen es der Schulleitung jedoch relativ einfach, denn einige Vorteile eines IWB im Klassenraum liegen aus Sicht der Lehrkräfte auf der Hand:¹

- „Endlich ein Computer im Klassenraum – sogar noch mit Internetanschluss.“

- „Nie mehr den Beamerwagen holen müssen!“
- „Alle meine englischen Listening-comprehension-Dateien immer nur einen Klick weit weg – nie mehr nach CD-Spielern im Lehrerzimmer suchen ...“
- „Keine Folien mehr – endlich bunte Bilder!“

Exemplarisch ist hier zu sehen, dass sich für Lehrerinnen und Lehrer neue Handlungsräume erschließen, ohne bisherige Möglichkeiten einbüßen zu müssen. Und dabei ist hiermit das Potenzial einer interaktiven Tafelfläche noch gar nicht ausgeschöpft.

Zudem dürfte es für die meisten Lehrkräfte eine Weile her sein, dass Geld in größerer Menge in „ihren Klassenraum“ investiert wurde. Insofern hat die Einführung von IWBs auch ein wertschätzendes Element gegenüber den beteiligten Lehrkräften. Sie erhalten eine wesentliche Ausstattungsverbesserung – in einigen Schulen ergänzen die IWB die Kreidetafel – für den Unterrichtsraum, die die alltägliche Arbeit entlasten kann.

Beim Integrationsprozess gemeinsam Ziele setzen

Die Schulleitung sollte den Rahmen setzen und gemeinsam mit den beteiligten Lehrkräften die Ziele vereinbaren, die mit der Einführung der IWBs ange-

strebt werden. Je nach Schule und Ausgangslage wird dies sicherlich äußerst unterschiedlich sein.

Je nach Kollegiumsgröße sollte es gelingen, ein kleineres oder größeres Team (oder auch mehrere) zu gewinnen, das sich bereit erklärt, die IWB-Einführung technisch und (fach-)didaktisch zu gestalten. Ist dies gewährleistet, kann mit einer Bestandsaufnahme begonnen werden, denn nur bei einer genauen Kenntnis der Startbedingungen können seriös Ziele festgelegt werden. Sehr positiv kann sich hier auswirken, wenn bereits ein Medienkonzept für die Schule vorliegt, das dann „nur“ um den pädagogisch sinnvollen Einsatz von IWBs erweitert werden muss. Liegt ein solches Konzept nicht vor, ist die IWB-Integration ein guter Anlass, ein solches Konzept zu erstellen. Auch ein evtl. vorhandenes schulisches Methodencurriculum sollte einbezogen und dessen Überarbeitung in Bezug auf IWBs mit als Ziel definiert werden.

Der konzeptionelle Schwerpunkt der Arbeit im Team liegt sehr deutlich in der pädagogisch-didaktischen Planung und Umsetzung des IWB-Einsatzes, mithin also im Kern der Kompetenzbereiche der einzelnen Lehrkräfte. Von der individuellen Unterrichtsplanung über die Kooperation bezogen auf die Lerngruppe bis hin zur Arbeit in der Fachschaft sind das alles Prozesse, die die Lehrkräfte eigenverantwortlich entwickeln können.

Gutes Leitungshandeln in diesem Rahmen hält sich im Prozess selbst zurück und stellt die nötigen – insbesondere zeitlichen – Ressourcen bereit, z. B. in Form von schulinternen Lehrerfortbildungen bzw. Arbeitskreisen. Im Rahmen eines gelungenen Projektmanagements ist es zudem u. U. möglich, die Arbeit der „pädagogischen Kernteams“ dadurch zu unterstützen, indem sie von anderen außerunterrichtlichen Tätigkeiten entlastet werden.

Wichtig ist, dass im Rahmen der Zielfestschreibung typischen Fehlern durch geeignete Maßnahmen vorgebeugt wird:

- Integration „Schritt für Schritt“: realistische Teilziele definieren, eher „klein anfangen“², anstatt einen grandiosen Masterplan zu entwerfen, der die Mehrzahl des Kollegiums abschreckt.
- Mittelfristig alle Kollegen mitnehmen: Nutzt nur eine kleine Gruppe von Lehrkräften die IWBs, so ist das eine Verschwendung von Ressourcen und ein Beschneiden von methodischen Möglichkeiten.

Kooperation im Kollegium

Kollegien, in denen einzelne Lehrkräfte schon Erfahrung im Umgang mit IWBs gesammelt haben, können gegebenenfalls von der Expertise in den eigenen Reihen profitieren. Im Regelfall beginnt diese Kooperation für viele Kollegen allerdings bei einem gemeinsamen „Stand Null“. Dies muss nicht von Nachteil sein, denn so können sich

auch neue Formen der Kooperation entwickeln und bisher zugeschriebene Rollen können ggf. neu verteilt werden: Der „Computer-Spezialist“ etwa kann sich gemeinsam mit allen anderen Kollegen als Neuling in diesem Feld wiederfinden oder jemand, der bisher digitalen Medien gegenüber nicht sehr aufgeschlossen war, nach kurzer Einarbeitung plötzlich für einen Bereich als Experte dastehen.

Die Arbeit im Team ist ein wesentlicher Schlüssel zur erfolgreichen Integration von IWBs. Wie bei anderen Projekten auch hat vielleicht eine Kollegin schon längst die Lösung zu einem Problem gefunden, an dem man selbst festhängt. So muss das Rad nicht ständig neu erfunden werden, Kollegen können sich austauschen und z. B. gemeinsam die Fachmethodik für einen bestimmten Jahrgang überarbeiten, Beispiele entwickeln, Bezüge zum schuleigenen Lehrplan herstellen und schließlich in der Fachgruppe präsentieren.

Diese Teamstrukturen zu etablieren, ist allgemein eine wesentliche Aufgabe für die Schulentwicklung. Sie kann durch die Integration von IWBs besonders unterstützt werden. „Organisch gewachsene Neigungsgruppen“ gibt es in jedem Kollegium und innerhalb dieser Gruppen funktioniert die Zusammenarbeit auch oft recht gut, aber für die Organisation Schule als solcher ist die Schaffung von professionellen, sachbezogenen Teamstrukturen unerlässlich. Durch die neue Zusammensetzung solcher Gruppen entstehen Konstellationen, die es erforderlich machen, sich (wieder) über die Maßstäbe für guten Unterricht auszutauschen. Die Einführung von IWBs ist dafür ein guter Anlass, z. B. mit Fragestellungen wie dieser: „Wo kann das IWB helfen, unsere Methodik zu verbessern?“

Mehrwert von IWBs

An anderer Stelle in diesem Heft (s. S. 21–28) sind die Veränderungen, die IWBs für den Unterricht bringen können, ausführlich beschrieben.

Aus einer Schulentwicklungsperspektive bleibt zu fragen, was den spezifischen Mehrwert eines IWB ausmacht. Wichtig ist dabei, sich nicht von den technologischen Möglichkeiten blenden zu lassen – ein Unterricht, der lediglich das „Spielpotenzial“ eines IWB ausreizt oder klassischen „Kreideunterricht“ 1:1 auf das IWB überträgt, ist sicherlich verfehlt.

Im Rahmen des schulweiten Qualitätszyklus zur Integration der IWBs wird jedes Team für sich einen eigenen Zyklus

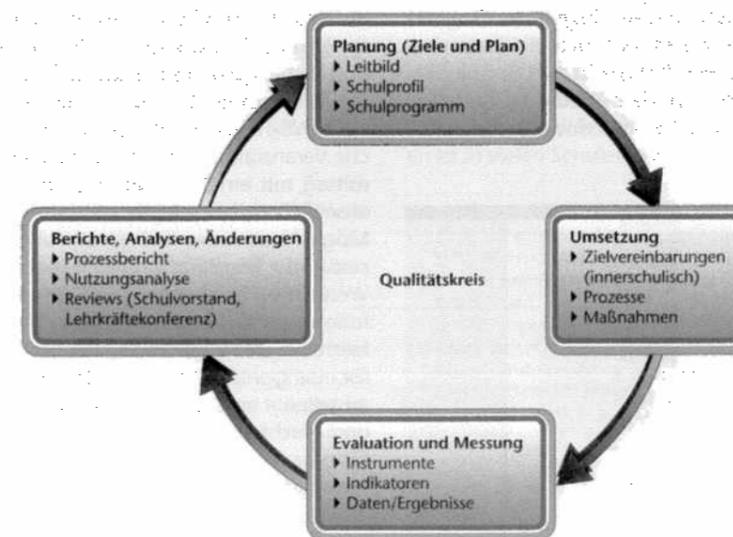


Abb. 1: Qualitätszyklus für Schulentwicklungsprozesse

Ziel des Einsatzes von IWBs: mögliche Leitfragen

- ▶ Wie sehen die aktuellen Rahmenbedingungen aus?
- ▶ An welchen bewährten Medien und Methoden wollen wir festhalten?
- ▶ Wo hat das IWB einen organisatorischen, technischen und/oder didaktischen Mehrwert, der andere (bisherige) Medien überflügelt?
- ▶ Wie bringen wir diesen Mehrwert im Unterricht zum Tragen?
- ▶ Ist das Verhältnis von Aufwand und Nutzen gewahrt?
- ▶ Sind wir ausreichend medienkompetent, um die zusätzlichen Möglichkeiten zu überblicken/anzuwenden?

hinsichtlich eines konkreten Einsatzes des IWB im Unterricht entwickeln müssen. Leitfragen zur Zielfindung finden sich z. B. im Kasten.

Hier gilt es, innovative und kreative Einsatzmöglichkeiten zu entwickeln und zu erproben, sie später zu evaluieren, zu dokumentieren und den übrigen Kollegen zu kommunizieren. Die gemachten positiven Erfahrungen werden als gute (neue) Praxis festgeschrieben und die negativen Erfahrungen als „lesson learned“ weitergereicht, auf dass sie in Zukunft nicht wiederholt werden. Um gute Beispiele auch weitergeben zu können, ist die Einigung auf eine bestimmte Form der Kooperation sehr wichtig. Ein Beispiel könnte sein, dass zum Ende jeder Dienstbesprechung ein Team eine erprobte innovative Ein-

satzform des IWB präsentiert und die Kollegen Nachfragen stellen können. Eine andere Möglichkeit wäre z. B. eine monatliche „Methoden-E-Mail“ oder in kleinen Gruppen ein regelmäßiges „Große-Pause-Methodentreffen“.

Die IWB-Einführung als Anstoß für weitere Entwicklungen

Generell wird eine Kooperation im Kollegium auch auf andere Bereiche abstrahlen und die Schulentwicklung als Ganzes positiv beeinflussen. Kolleginnen und Kollegen, die regelmäßig über Methoden zum IWB-Einsatz reden, werden verknüpft damit immer auch einen Austausch über gute Unterrichtsmethoden (und schließlich im Konkreten auch über gute Unterrichtsinhalte) führen und bald feststellen, dass zusätzlich zu den Papier-Ordnern im Lehrerzimmer ein gemeinsamer digitaler Materialpool sinnvoll wäre. Hier bietet sich eine kollaborative Datenthaltung im Intranet der Schule an. Vielleicht entsteht auch der Wunsch nach einem Kollegiums-Wiki, und ggf. erscheint es sinnvoll, auf alle diese Daten auch von zu Hause aus zugreifen zu können. So werden sich u. U. auch Kollegen, die bisher wenig mit dem Computer gearbeitet haben, vermehrt mit digitalen Medien und digitaler Datenthaltung auseinandersetzen. Eine digitale Materialsammlung hat zudem den ganz praktischen Vorteil, dass nun niemand mehr einer Kopiervorlage aus einem Fachordner hinterherrennen muss, die ein unachtsamer Kollege aus Versehen nach dem Kopieren nicht wieder eingeklebt hat. Um größere Rückschläge zu vermeiden, sollten dafür die technischen Grundlagen der Schul-IT so beschaffen sein, dass ein Datenverlust ausgeschlossen ist.

Neben Impulsen für die Kooperation der Lehrkräfte untereinander befördern

IWBs auch den Einsatz weiterer digitaler Medien im Klassenraum. Denn mit einem IWB alleine lässt sich zwar eine Reihe methodischer Varianten verwirklichen, für die vorher verschiedene Geräte nötig waren bzw. die gänzlich neu sind, aber es bleibt eben ein Gerät, das z. B. als eine Station beim Lernen an Stationen eingesetzt wird oder als Präsentations- und Interaktionsfläche in frontalen Unterrichtssituationen dient. Als Erweiterung bieten sich hier viele Möglichkeiten vom einfachen Einsatz einer Digitalkamera bis hin zur Notebookklasse an, in der jedes Kind über einen eigenen Computer verfügt.

Medienkompetenz der Lehrkräfte

Die Integration von IWBs ist aus Sicht der Schulentwicklung ein guter Anlass, eine Bestandsaufnahme der Medienkompetenz der Lehrkräfte zu erstellen (s. dazu auch S. 16–18). Viele Schulen verfügen mittlerweile auch schon über ein Fortbildungskonzept, dessen Erstellung eine solche Bestandsaufnahme vorausgegangen sein sollte.

Ein Fortbildungskonzept sollte differenziert festlegen, bei wem welche Kompetenzen bis wann vorhanden sein sollten. Bei der Festlegung des Fortbildungsbedarfs sollten an erster Stelle die Mitglieder des bzw. der „IWB-Teams“ berücksichtigt werden, denn sie sollen eine Vorreiterrolle im Kollegium übernehmen und später den anderen Lehrkräften auch als Multiplikatoren zur Verfügung stehen.

Verschiedene Fortbildungskonzepte

Eine Möglichkeit stellt hier eine schulinterne Lehrerfortbildung dar, bei der in erster Linie Grundlagen der Bedienung und erste methodische Möglichkeiten des IWB vermittelt werden. Dies bieten viele IWB-Hersteller an (s. a. S. 20). Solche Veranstaltungen – meist ein Nachmittag mit einer Vorführung und der anschließenden Gelegenheit, selbst die Möglichkeiten des IWB zu erproben – sind in der Regel für Schulen kostenlos. Wenn die Entscheidung zur Anschaffung von IWBs noch offen ist, sind viele Hersteller auch bereit, ein Probergerät für eine gewisse Zeit in der Schule aufzustellen – eine gute Möglichkeit, Vor- und Nachteile der verschiedenen Geräte vor Ort zu erproben.

Alternativ bietet es sich an, von einer anderen Schule, die bereits (mehr) Erfahrungen mit dem Einsatz von IWBs gesammelt hat, zu profitieren.

In großen Schulsystemen kann eine Schulung der Lehrkräfte im Rahmen

der Fachkonferenzarbeit sinnvoll sein, da so die Nutzung des IWB in das vertraute Umfeld der eigenen Fachschaft eingebettet werden kann.

Das gesamte Kollegium einbeziehen

Unabhängig davon, welchen Weg die einzelne Schule wählt, um die Lehrkräfte für den Einsatz von IWBs zu qualifizieren, ist es wichtig, alle Kolleginnen und Kollegen einzubeziehen.

Thomas Iser schreibt (s. a. **Praxisbeispiel** auf S. 15), dass er erlebt hat, „wie unsere Schule von der Faszination dieses Mediums ergriffen wurde und sich in weniger als vier Jahren zu einer vollausgestatteten Schule mit Whiteboards in allen Klassenräumen entwickelt hat. Eine eher ungewöhnliche Entwicklung für ein kleines humanistisches Gymnasium, das bisher nicht unbedingt durch blinde Technikbegeisterung auffiel. Vielleicht gerade deshalb haben wir die Ausstattung unserer Schule mit Whiteboards inhaltlich und pädagogisch nicht dem Zufall überlassen, sondern auch sichergestellt, dass wir ‚alle ans Board‘ holten.“³

Im Zusammenhang mit dem Aufbau bzw. Ausbau von Kompetenzen im Umgang mit dem IWB wird die Medienkompetenz von Lehrkräften in vielerlei Hinsicht – nicht nur ihrer technischen Dimension – gestärkt, was wiederum der Schulentwicklung zugute kommt.

Absprachen mit dem Schulträger

Der Schulträger kann bei der Einführung von IWBs ein entscheidender Faktor sein (s. a. **Praxisbeispiel** auf S. 14). Manch eine Schule müht sich seit Jahren um eine adäquate Ausstattung, andere Schulen bekommen ungefragt „per Gießkanne“ ein IWB geliefert. Grundsätzlich gibt es einige grundlegende Fragen, die mit dem jeweiligen Träger zu klären sind:

- ▶ Ein Aspekt ist der Grad der Beteiligung der Schulen bei der Auswahl des IWB (für Kriterien zur Auswahl eines IWB s. a. S. 33–37 und Links auf S. 37). Nur die wenigsten Schulen werden die Anschaffung selbst tätigen können; in der Regel erfolgt eine zentrale Beschaffung über den Schulträger. Hier ist zu klären, inwieweit sich die Schulen mit ihren Anforderungsprofilen an die Geräte einbringen können. Eine „Mindestkonfiguration“, zu der neben IWB, Computer und Beamer auch Boxen und eine vernünftig montierte Verkabelung gehören, sollte nicht unterschritten werden.

- ▶ Neben der Anschaffung fallen häufig weitere Kosten an, die nicht immer vorher bedacht werden: Wie lange hält die Beamerlampe? Wer wartet die Geräte? Was passiert bei Beschädigungen? Ist zusätzliche Hard- oder Software erforderlich? Muss der Raum eine Verdunkelung bekommen? Diese Zusatzkosten können sich durchaus den Anschaffungskosten des IWB nähern. Hier ist mit dem Schulträger eine Vereinbarung zu treffen, wer die laufenden Kosten tragen wird.
- ▶ Viele Hersteller bieten zu ihren IWBs noch weiteres Zubehör an, wie z. B. Voting-Geräte, Grafiktablets oder Laptops. Es erscheint sinnvoll, über die Integration solcher Geräte erst mit dem Durchlauf eines zweiten Qualitätszyklus zu entscheiden.

Fazit

Aus Sicht der Schulentwicklung birgt die Integration von IWBs in eine Schule eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten. So können IWBs bestehende allgemeine Schulentwicklungsprozesse fördern oder dabei helfen, Prozesse zu initiieren. Die Einführung von IWBs kann ein Element sein, das Schulentwicklung maßgeblich voranbringt – gerade auch weil Lehrerinnen und Lehrer hier selbst „Motor der Entwicklung“ sein können und sich nicht als Getriebene einer Reform „von außen“ fühlen müssen. Die Integration von IWBs in den Unterricht ist ein Anlass, sich über die Bedeutung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht auszutauschen. Sie bringt also mit sich, dass multimediale Anwendungen und digitale Medien endlich einen zentraleren bzw. ihren selbstverständlichen Platz im Alltag einer Schule finden. Eine solche alltagsnahe und pragmatische Nutzung digitaler Medien ist in vielen Schulen weit überfällig.

Anmerkungen

- (1) Zitate aus einer Schulung, die der Autor zur Integration von IWBs durchführte.
- (2) Ein sehr handfestes Beispiel bietet der Lehrerfreund: <http://www.lehrerfreund.de/in/schule/15/tipps-unterricht-whiteboards/3364/>
- (3) Zitiert nach http://www.lehrer-online.de/digitale-fenster.php?show_complete_article=1&sid=64278348929739003726407610761860

Helgo Mayrberger,
Rektor der Fintauschule (Haupt- und Realschule der Samtgemeinde Fintel).

Fintauschule
Habichtallee 2, 27389 Lauenbrück
mayrberger@fintau-schule.de

Präsentabel!
Interaktiver Sprachunterricht mit dem Whiteboard



Die neuen Interaktiven Präsentationen bieten viele Sprechanlässe in flexiblen Unterrichtssituationen. Zeitsparend in der Vorbereitung stellen sie genügend motivierendes Material zu Verfügung – in Paketen für jeweils eine Schulstunde, kompetenzorientiert und abgestimmt auf die Schülerbuchinhalte. Jetzt erhältlich für *English G 21* und *À plus!*

Interaktive Präsentationen für Beamer und Whiteboard*

ENGLISH G 21	
Ausgabe A	
Band 1/2 - 5./6. Schuljahr	978-3-06-032352-4 ◊ 29,95 €
Band 3/4 - 7./8. Schuljahr	978-3-06-032353-1 ◊ 29,95 €
Ausgabe B	
Band 1/2 - 5./6. Schuljahr	978-3-06-032354-8 ◊ 29,95 €
Band 3/4 - 7./8. Schuljahr	978-3-06-032355-5 ◊ 29,95 €
Ausgabe D	
Band 1/2 - 5./6. Schuljahr	978-3-06-032356-2 ◊ 29,95 €
Band 3/4 - 7./8. Schuljahr	978-3-06-032357-9 ◊ 29,95 €
FRANZÖSISCH	
À plus!	
Band 1/2	978-3-06-520068-4 ◊ 29,95 €
Band 3-5	978-3-06-520067-7 ◊ 29,95 €

*Einzellizenz

Cornelsen

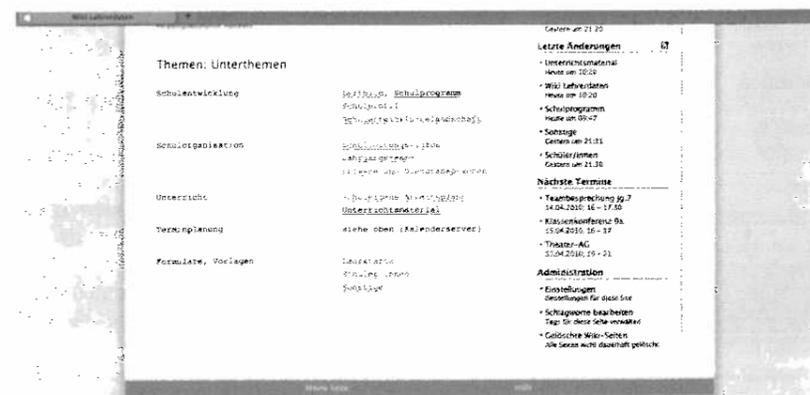


Abb. 2: Lehrer-Wiki mit Materialpool zu IWB-Einsatz

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Medienentwicklungsplanung und didaktisches Beratungskonzept

Autor: Ulrich Gutenberg
 Link: <http://www.kreismedienzentrum-goettingen.de>

<p>1. INSTITUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Institutionen: Schulträger und Kreismedienzentrum ▶ Schulformen: schulartübergreifend (Einbeziehung aller anwendenden Schularten und Fachbereiche durch eine moderierte Beratungsveranstaltung mit individuellen Anregungen) ▶ Bundesland: Niedersachsen (Landkreis Göttingen) ▶ Besonderheiten: Zielgruppe: Multiplikatoren an den Schulen 	<p>3. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeitraum: 3 Stunden (Nachmittagsveranstaltung) ▶ Ausstattung: Schulungsraum der IT-Abteilung des Schulträgers (Whiteboard + Desktop-PC pro Teilnehmer; Bereitstellung von Materialien)
<p>2. LEITLINIEN SCHUL- UND MEDIENENTWICKLUNGSPLANUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziele: prozessuale Integration der Informations- und Kommunikationsmedien in die Schulqualitätsentwicklung mit dem Schwerpunkt Interaktive Whiteboards und Schul-Software¹; abgestimmte Weiterentwicklung im engen Kontakt Schulträger/Schule ▶ zentrale Elemente des Medienkonzepts: kompetenzorientierter didaktischer Ansatz 	<p>4. FORTBILDUNGSKONZEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortbildung: didaktische Einführung in den Einsatz Interaktiver Whiteboards im Unterricht; insbesondere auch Herausstellung der Schul-Software¹ für die Entwicklung der Unterrichtsqualität ▶ Vorkenntnisse: Fortbildungsteilnehmer erhielten bereits die technische Einführung in die Whiteboardbedienung durch den Trainer des Boardanbieters (dieser Service wird immer mit eingekauft).

Im Zuge der Medienentwicklungsplanung des Schulträgers Landkreis Göttingen ist in enger Zusammenarbeit zwischen der IT-Abteilung und dem Kreismedienzentrum ein prozessorientiertes Konzept entstanden, in dem angestrebt wird, dass verlässliche IT-Schulausstattung und schulinterne Medienkonzeptentwicklung im Gleichschritt fortentwickelt werden. Dabei ist eine standardisierte Grundausstattung (Terminalservertechnologie für die Computerräume mit der Option zu mobilen Arbeitsplätzen) Basis des gemeinsamen Entwickelns. Da sich Schulen ohnehin in einem Prozess der Unterrichtsqualitätsverbesserung nach den Vorgaben der Bildungsstandards befinden, werden didaktische Perspektiven ebenso im Gleichschritt dazu beratend angeboten.

So werden die Interaktiven Whiteboards gezielt in Computerräumen und Fachräumen standardmäßig installiert und parallel dazu die Möglichkeiten kompetenzorientierten computergestützten Unterrichts in einer dreistündigen schulübergreifenden Beratungsveranstaltung für schulinterne Multiplikatoren angeboten.

Anmerkung
 (1) Der Begriff Schul-Software verdeutlicht gegenüber dem Begriff Büro-Software den unterschiedlichen didaktischen (Einsatz-)Ort und somit auch die Notwendigkeit anderer Funktionalitäten. Büro-Software hat den Schwerpunkt seiner Werkzeuge bei der Formatierung, wohingegen Unterricht eher Werkzeuge zur Erschließung benötigt. Vertiefte Informationen dazu finden Sie unter „Digitale Werkzeuge kompetenzorientiert einsetzen“ in: Gutenberg/Iser/Machate: Interaktive Whiteboards im Unterricht: Das Praxishandbuch. Schroedel, Braunschweig 2010, S. 39 f. (s. a. Rezension auf S. 49).

Ulrich Gutenberg

Anzeige

Fachbuch



Der Klassiker in Neubearbeitung

ANDREAS HELMKE
Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität
 Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts
 20 x 27 cm, 436 Seiten, Hardcover
 ISBN 978-3-7800-1009-4, € 34,95

Entdecken Sie den **Klassiker** von Andreas Helmke in **Neubearbeitung**. Dieses Standardwerkes bietet Ihnen Orientierung zu zentralen Fragen der Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Neben grundlegenden Theorien und Konzepten der Unterrichtsqualität stellt Helmke Merkmale guten Unterrichts sowie Methoden und Techniken der Erfassung und Verbesserung des Unterrichts dar. Profitieren Sie von Fragebögen, Unterrichtsbeobachtungsbögen, Interviewleitfäden, Transkripten authentischer Unterrichtsstunden sowie Hinweisen auf unterrichtsrelevantes Videomaterial.

Telefon: 05 11/4 00 04 -150
 Fax: 05 11/4 00 04 -170
 leserservice@friedrich-verlag.de

Sie möchten gleich bestellen?
 Unser Leserservice berät Sie gern!

www.klett-kallmeyer.de

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Vollständige Ausstattung eines humanistischen Gymnasiums mit Whiteboards

Autor: Thomas Iser
 Link: http://www.lehrer-online.de/digitale-fenster.php?show_complete_article=1&sid=52590471493741639626960786079180
 und http://www.wg-schule.de/index.php?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=116

<p>1. INSTITUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schulform: Gymnasium ▶ Bundesland: Hamburg ▶ Besonderheiten: humanistischer und musischer Schwerpunkt 	<p>3. AUSSTATTUNGSKONZEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Whiteboard-Technologie: SmartBoard ▶ Ausstattung mit Whiteboards: Komplett-Ausstattung aller Klassenräume ▶ flankierende Hard-/Software: Lernplattform für Datenaustausch, Notebooks für die Arbeit in den Klassen, Digitalisierungsgeräte, Internet-PC-Arbeitsplätze für freies Arbeiten
<p>2. LEITLINIEN SCHUL- UND MEDIENENTWICKLUNGSPLANUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziele: Nutzung der Potenziale von Whiteboards, Vermeiden einer „Frontalisierung“ des Unterrichts durch Whiteboards ▶ zentrale Elemente des Medienkonzepts: verlässliche Verfügbarkeit digitaler Medien, tragfähige ergänzende Infrastruktur, Einbindung von Lehrern und Schülern, curriculare Einbindung 	<p>4. FORTBILDUNGSKONZEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortbildung Kollegium: u. a. inner- und außerschulische Fortbildung zum kompetenten technischen und didaktisch-methodischen Umgang mit der interaktiven Tafel ▶ Fortbildung SchülerInnen: Heranführen in Seminaren; Einsatz von SchülerInnen als Multiplikatoren

Der Autor schildert den mehrjährigen Prozess der flächendeckenden Einführung von Whiteboards an seiner Schule. Dabei waren die Whiteboards ein Anstoß, ein Medienkonzept für die Schule zu entwickeln sowie die curriculare Ein-

bindung digitaler Medien durch ein Methoden- und Mediencurriculum zu unterstützen. Die Schule hat in 2009 den Intel® Schulpreis in Gold erhalten.

hl

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

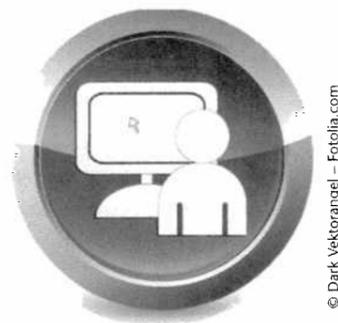
Vollständige Ausstattung einer Grundschule mit Whiteboards

Links: <http://www.rudolf-wissell-grundschule.de/unsere-projekte/interactiveboards/> und <http://www.prometheanworld.com/german/server.php?show=ConWebDoc.15563>

<p>1. INSTITUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schulform: Grundschule ▶ Bundesland: Berlin ▶ Besonderheiten: jahrgangsübergreifender Unterricht, heterogene Schülerschaft (sozialer Brennpunkt) 	<p>3. AUSSTATTUNGSKONZEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Whiteboard-Technologie: Promethean ▶ Ausstattung mit Whiteboards: Komplett-Ausstattung aller Klassenräume ▶ flankierende Hard-/Software: zusätzliche Ausstattung mit PCs; Software mit interaktiven Tafelbildern und Medienelementen (z. B. Audio- und Videodateien oder Simulationen)
<p>2. LEITLINIEN SCHUL- UND MEDIENENTWICKLUNGSPLANUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziele: individuelle Förderung aller Schülerinnen und Schüler; Entwicklung neuer Lehr- und Lernformen ▶ zentrale Elemente des Medienkonzepts: Schule fungiert als „Leuchtturmschule“ in einem von Promethean und Cornelsen initiierten Projekt zur Evaluation und Weiterentwicklung des Unterrichts mit Whiteboards 	<p>4. FORTBILDUNGSKONZEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortbildung Kollegium: intensive Schulung im Umgang mit Boards und Software ▶ Fortbildung SchülerInnen: grundlegende Einführung in den Umgang mit Interaktiven Tafeln und die Nutzung entsprechender Software, damit sie als MultiplikatorInnen ihr Wissen an Lehrer und Mitschüler weitergeben können

An der Rudolf-Wissell-Grundschule in Berlin-Wedding wurden in sämtlichen Klassenräumen die herkömmlichen Kreidetafeln gegen Interaktive Whiteboards ausgetauscht. Hier sollen in einem von Promethean und Cornelsen initiierten Projekt

durch die Evaluation der Arbeit mit Interaktiven Whiteboards neue Lehr- und Lernformen insbesondere im Hinblick auf Schulen mit heterogenen und jahrgangsgemischten Klassen entwickelt werden.



© Dark Vektorangel - Fotolia.com

► Interaktive Whiteboards: Was sollten Lehrkräfte wissen und können?

Ansätze für Lehrerfortbildungen zur Förderung technischer und didaktischer Kompetenzen

Von Thomas Irion

Ist zu Beginn nahezu jede Aktivität am Interaktiven Whiteboard (IWB) aufregend und spannend, stellt sich nach einiger Zeit Gewöhnung ein: Bei regelmäßigem Einsatz lässt die Faszination für die Technologie häufig schnell nach. Soll die Mehrinvestition an Zeit und Kosten gerechtfertigt werden, sind Lehrkräfte spätestens zu diesem Zeitpunkt gefordert, die didaktischen Potenziale des Mediums auch auszuschöpfen. Da die Einführung Interaktiver Whiteboards in Deutschland bislang sehr zögerlich verlief, lohnt es sich, einen Blick ins Ausland zu werfen, um die dortigen Erfahrungen zu nutzen (s. Kasten auf S. 17 und S. 40–41) und Wege zu entwickeln, wie ein didaktischer Mehrwert von Interaktiven Whiteboards erreicht werden kann. Ergänzt durch eigene Erfahrungswerte hoffen wir, Impulse für Lehrerfortbildungen zu geben, die helfen, die didaktischen Potenziale von IWBs im Alltag tatsächlich zu nutzen.

Mit Interaktiven Whiteboards das Lehren und Lernen verändern?

Trotz erster positiver Ergebnisse zur Nutzungshäufigkeit und zur Motivation bei Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Untersuchungen (Higgins et al. 2005; Higgins et al. 2007; s. a. S. 40–41) muss darauf hingewiesen werden, dass Studien zu messbaren Lernerfolgen durch den Einsatz mit IWBs bislang kaum vorliegen. Deutlich wird allerdings, dass nicht die IWBs den Unterricht revolutionieren, sondern ein adäquater, auf die Lernenden abgestimmter Einsatz. So betonen Armstrong et al. (2005) auf der Grundlage von in Grundschulen durchgeführten Videofallstudien, dass neben technischen und organisatorischen Fragen verschiedene andere Aspekte für eine erfolgreiche Verwen-

dung von IWBs relevant sind, und heben insbesondere die Bedeutung geeigneter Lehrerfortbildungen zum Aufbau der erforderlichen Kompetenzen hervor.

Lehrerkompetenzen für innovativen Unterricht mit IWBs

Technische und mediendidaktische Kompetenzen

Lehrerkompetenzen für den Einsatz von IWBs werden im angelsächsischen Sprachraum in technische und (medien-)didaktische Qualifikationen unterschieden. Verschiedene Autoren kategorisieren die schulischen Einsatzformen in unterschiedlichen Niveaustufen innerhalb eines sog. „Transitionframework“, das die Entwicklung vom Anfänger zum Experten beschreibt (Beauchamp 2004; Sweeney 2008). Mittels des Transitionframework soll die Entwicklung der Lehrkräfte gezielt begleitet und eingeschätzt werden.

Während in der untersten Stufe („Whiteboard Replacement“) lediglich technische und (medien-)didaktische Qualifikationen zur Verwendung der IWBs als Tafelersatz vorhanden sind, steigen die Qualifikationen in den weiteren Ebenen deutlich an, sodass die Verwendung im Unterricht nicht nur flexibler erfolgen kann, sondern zudem auch die Potenziale der IWBs stärker genutzt werden können. So beschreibt Sweeney die höchste Niveaustufe („Synergistic User“) auf der (medien-)didaktischen Ebene als Fähigkeit einer Lehrkraft, IWBs als integralen Bestandteil einer Lernumgebung zu verwenden, bei der spontanen Fragestellungen mit hohen Erträgen unmittelbar nachgegangen werden kann. Auf der technischen Ebene sollte ein „Synergistic User“ problemlos externe Geräte anschließen und einsetzen können und

den Einsatz von Layertechniken und Internetquellen beherrschen.

Fachdidaktische Kompetenzen

Im Transitionframework fehlt allerdings die konkrete Ausrichtung sowohl auf das Unterrichtsthema als auch die Einbettung in die jeweilige Fach- oder Stufendidaktik, die wir als zentrale Bewertungskategorie betrachten. Lehrerkompetenzen für die Verwendung des IWBs als „Synergistic User“ können zwar das Spektrum der Einsatzzwecke erweitern und damit eine Grundlage für die Entfaltung der didaktischen Potenziale der IWBs schaffen. Eine Garantie für qualitativ hochwertigen Unterricht liefern sie jedoch nicht. Ebenso wenig ist ein auf einer unteren Niveaustufe verbleibender Unterricht zwangsläufig negativ zu bewerten. Eine sinnvolle fachdidaktische Einbindung kann eben auch bedeuten, dass ein einfacher Tafelersatz einer komplexeren Verwendung überlegen ist. Eingebunden in die Fachdidaktik können die oben skizzierten Niveaustufen allerdings sehr hilfreich sein, um die Potenziale von IWBs auszuschöpfen.

Lehrerkompetenzen in drei Bereichen

Auch unter Berücksichtigung eigener Erfahrungen und denen aus Unterrichtshospitationen in Australien und Deutschland scheint das Transitionframework sowohl ein sinnvoller Ansatz, um unterschiedliche Niveaus der Unterrichtsverwendung von IWBs ausdifferenzieren, als auch eine gute Grundlage für die Entwicklung von Lehrerfortbildungen.

Zentral scheint somit die Ausbildung von Lehrerkompetenzen

- ▶ in der technischen Handhabung der IWBs,
- ▶ in der Beherrschung verschiedener mediendidaktischer Einsatzmöglichkeiten und

- ▶ in der Anbindung dieser Potenziale an die fach- oder stufendidaktischen Unterrichtsziele.

Erst wenn Lehrerkompetenzen in allen Bereichen dieses Dreiecks (s. a. Abb. 1) vorhanden sind, scheinen Unterrichtsinnovationen durch Interaktive Whiteboards realistisch.

Chancen und Grenzen von Lehrerfortbildungen

Ein Grundproblem bei der Gestaltung von Fortbildungen für die Nutzung von IWBs im Unterricht ist die Vielfalt der möglichen Anwendungsformen. Lehrkräfte nutzen unterschiedliche IWBs in unterschiedlichen Fächern und Schulstufen, sodass es nicht ganz einfach ist, passende Angebote für die unterschiedlichen Anforderungen zu entwickeln. Auf bestimmte Fächer und Technologien ausgerichtete Fortbildungen sind für die entsprechenden Fortbildungsstellen nur schwer zu realisieren, da diese aufgrund der erst zögerlich einsetzenden Verbreitung im deutschsprachigen Raum nur von vereinzelt Lehrkräften besucht werden könnten.

Inhaltliche Ausrichtung der Fortbildungsveranstaltungen

Fortbildungsveranstaltungen von IWB-Herstellern und weitere, auf spezielle Plattformen ausgerichtete Fortbildungen können sich zwar auf eine ähnliche Hard- und Softwarebasis beziehen, dennoch sind auch hier Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen und Entwicklungsgenerationen zu berücksichtigen. Vielfach ist allerdings die mangelnde Ausrichtung auf eine anspruchsvolle fachdidaktische Nutzung ein Hauptmanko der Fortbildungsveranstaltungen. Auf der anderen Seite vernachlässigen rein fachdidaktisch orientierte Fortbildungen zumeist mediendidaktische und technische Fragestellungen. Im Folgenden wollen wir Ansätze zur Lösung dieser Probleme anreißen.

Überregionale Fortbildungen für Multiplikatoren

Ein Lösungsansatz ist die Ausbildung von IWB-Multiplikatoren, die das überregional gewonnene Knowhow an der Bildungsinstitution oder auch regional in Gemeinden oder Schulamtsbezirken verbreiten sollen. Dies ist in technischen und mediendidaktischen Fragestellungen sicherlich ein Lösungsansatz, wenngleich Probleme des Transfers auf unterschiedliche Plattformen bestehen bleiben.

Erfahrungen mit Interaktiven Whiteboards in angelsächsischen Ländern

Die Ergebnisse erster Modellversuche zur Nutzung interaktiver Whiteboards in Großbritannien wurden im BECTA-Report 2003 zusammengefasst:

Lernpotenziale

- ▶ Motivationssteigerung
- ▶ erhöhte Partizipationsmöglichkeiten
- ▶ Förderung kreativerer Präsentationen der Schülerinnen und Schüler
- ▶ tastaturunabhängiger Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien für Kinder
- ▶ erleichteter Zugang zu Unterrichtsressourcen, die es Lehrkräften ermöglichen, Unterrichtsmedien stärker auf verschiedene Lernstile abzustimmen

Lehrpotenziale

- ▶ Möglichkeit zur Verwendung von IuK-Technologien im Frontalunterricht
- ▶ Erhöhung der Flexibilität von Lehrkräften durch spontanen Einbezug verschiedener Quellen
- ▶ Ausdruck und Sicherung von Tafelbildern
- ▶ Möglichkeit zur Verbreitung und zum Wiederaufruf verwendeter Unterrichtsmaterialien
- ▶ hohe Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu traditioneller Computernutzung
- ▶ Förderung der Verwendung von digitalen Medien im Unterricht
- ▶ Förderung der professionellen Entwicklung von Lehrkräften

Allgemeine Potenziale

- ▶ vielseitiger Einsatz für verschiedene Altersstufen
- ▶ effizientere Nutzung der Unterrichtszeit durch unkomplizierten Einbezug verschiedener Medien
- ▶ im Vergleich zum herkömmlichen Unterricht mit digitalen Medien erhöhte Interaktion und Kommunikation im Klassenzimmer
- ▶ erhöhte Arbeitsfreude

Für die Entwicklung von fachdidaktischen Lösungen, die einen tatsächlichen didaktischen Mehrwert nach sich ziehen, ist dieses Modell nur begrenzt sinnvoll, da Multiplikatorinnen und Multiplikatoren ja zumeist nur die

von ihnen selbst vertretene Fachdidaktik überzeugend vermitteln können.

Schulnahe Fortbildungen

Ein weiterer Ansatz zur integrativen Verbesserung der Unterrichtskonzepte

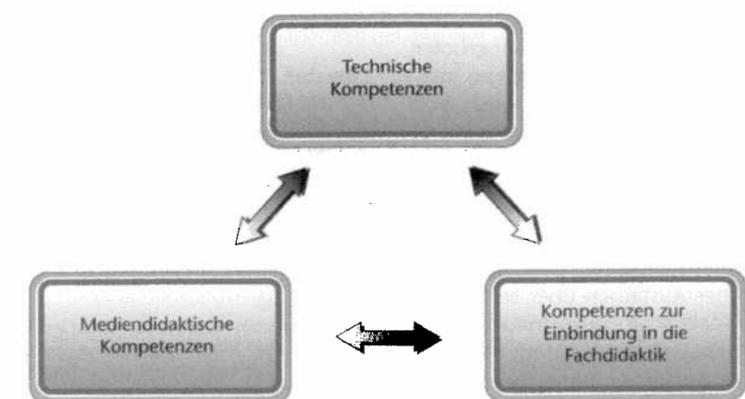


Abb. 1: Kompetenzbereiche für die Innovation von Unterricht mit IWBs

in den Kompetenzfeldern Technik, Mediendidaktik und Fachdidaktik könnte die Gestaltung von schulnahen Lehrerfortbildungen sein, bei denen Fortbildungsmodule für das gesamte Kollegium an die Schul- und Unterrichtsentwicklung angebunden werden.

Mit dem Projekt „PROFI – Professionalisierung von Lehrkräften durch schulbezogene Fortbildungen im Fächerverbund Mensch, Natur und Kultur“ wurde ein Fortbildungskonzept entwickelt, das schulinterne Fortbildungsangebote mit Maßnahmen bzw. Impulsen zur Schul- und Unterrichtsentwicklung koppelt (Heinrich/Irion/Reinhoffer 2010). Die Konzeption von PROFIs bezieht sich auf Implementationsstudien, welche die Notwendigkeit verdeutlichen, längerfristige Begleitung zu Fortbildungsangeboten anzubieten (u.a. Fey et al. 2004; Lipowsky 2004). Dies ist in herkömmlichen Fortbildungen mit einem heterogenem Adressatenkreis aus mehreren Schulen logistisch kaum realisierbar. Zudem haben Schulhospitationen in Australien gezeigt, dass die innovative Verwendung von IWBs leichter zu realisieren ist, wenn die Lehrkräfte in den Schulen in Teams zusammenarbeiten, um Ideen für innovative Unterrichtskonzepte gemeinsam zu entwickeln (s. a. S. 10–13). Durch schulnahe Lehrerfortbildungen können Schulen bei der Unterrichts- und Schulentwicklung unter Einbezug von Interaktiven Whiteboards unterstützt werden.

Zur nachhaltigen Betreuung können Face-to-face-Veranstaltungen durch schulbezogene und überregionale E-Learning-Plattformen unterstützt werden. Auf diese Weise kann durch längerfristige kooperative Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozesse auch der Entwicklung geeigneter fachdidaktischer Konzepte mit IWBs Raum und Zeit gegeben werden.

Weiterbildung mit Web-2.0-Angeboten
Kompetenzen zur Nutzung von Interaktiven Whiteboards lassen sich nicht nur in Lehrerfortbildungsveranstaltungen weiterentwickeln. Vielfach werden auch Kommunikationsformen im sog. Web 2.0 zur persönlichen Weiterbildung genutzt.

So findet hauptsächlich international ein reger Austausch über technische, fachdidaktische und mediendidaktische Fragestellungen statt. Die Chancen zeitversetzter und ortsungebundener Kommunikation werden hier genutzt, um Kolleginnen und Kollegen zu finden, die sich mit ähnlichen Prob-

lembereichen auseinandersetzen, und um gemeinsam Lösungsstrategien zu entwickeln. Diese Foren sind häufig angebunden an die jeweiligen IWB-Technologien und werden von den Herstellern von IWBs und geeigneten Softwareapplikationen mehr oder weniger intensiv unterstützt.

Ergänzend zu Kommunikationsforen können auch multimediale Schulungsinhalte teilweise schon online abgerufen werden. So bietet etwa Smart Technologies einen eigenen Youtube-Channel mit didaktischen und technischen Tutorials. Dies ist ein interessanter Lösungsweg, der – abhängig von Qualität und Umfang der angebotenen Videotutorials – ein erfolgversprechender Ansatz sein könnte. Eine Möglichkeit zur Gewinnung geeigneter Materialien wäre hierbei auch, Nutzerinnen und Nutzer für die Produktion geeigneter Inhalte zu gewinnen.

Resümee

Es gilt, innovative Lehrerfortbildungskonzepte – etwa schulbegleitende Lehrerfortbildungen wie PROFIs oder mit E-Learning-Elementen unterstützte Fortbildungen – zu nutzen und weiterzuentwickeln, um eine flächendeckende Innovation des Unterrichts mit IWBs zu erreichen. Die Anbindung an die langjährigen internationalen Erfahrungen scheint dringend geboten, um eine effiziente Nutzungskultur zu erreichen.

Sollten die Probleme hinsichtlich der Lehrerfortbildung nicht angegangen werden, steht zu befürchten, dass IWBs eine Festschreibung traditioneller, lehrerzentrierter Unterrichtsverfahren unterstützen. Die Illusion der Verbesserung von Unterricht durch diese faszinierende Technologie im Sinne der in der BECTA-Studie genannten Potenziale (s. Kasten auf S. 17) könnte dann in kürzester Zeit zerplatzen wie eine Seifenblase.

Literatur

- ▶ Armstrong, V. et al.: Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: the use of interactive whiteboard technology. In: Educational Review 57 (2005), H. 4., S. 457–469.
- ▶ Beauchamp, G.: Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework. In: Technology, Pedagogy and Education 13 (2004), H. 3, S. 327–348.
- ▶ Becta: What the research says about interactive whiteboards. 2003. – http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/wtrs_whiteboards.pdf [4. 6. 2009]
- ▶ Fey, A. et al.: Implementation einer kontextorientierten Unterrichtskonzeption für den Chemieunterricht. In: Gräsel, C.; Strittmatter,

P. (Hrsg.): Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, Thema: Implementationsforschung 32 (2004), H. 3, S. 238–256.

- ▶ Heinrich, A.; Irion, Th.; Reinhoffer, B.: Schul- und Unterrichtsentwicklung durch schulbezogene Fortbildungen in der Grundschule – Chancen und Grenzen des Projekts „PROFI – Professionalisierung von Lehrkräften durch schulbezogene Fortbildungen im Fächerverbund Mensch, Natur und Kultur“; In: Arnold, K.-H. et al.: Zwischen Fachdidaktik und Stufenpädagogik. Perspektiven für die Grundschulpädagogik. Jahrbuch Grundschulforschung. Band 14. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2010 (im Druck).
- ▶ Higgins, S. et al.: Embedding ICT in the literacy and numeracy strategies. Final report. Newcastle upon Tyne: Newcastle University, 2005.
- ▶ Higgins, S.; Beauchamp, G.; Miller, D.: Reviewing the literature on interactive whiteboards. In: Learning, Media and Technology 32 (2007), H. 3, S. 213–225.
- ▶ Lipowsky, F.: Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? Befunde der Forschung und mögliche Konsequenzen für die Praxis. In: Die Deutsche Schule 96 (2004), H. 4, S. 462–479.
- ▶ Sweeney, T.: Transforming learning with interactive whiteboards: towards a developmental framework. In: Australian Educational Computing 23 (2008), H. 2, S. 24–31.

Dr. Thomas Irion,
Akademischer Rat.

Fakultät I – Sachunterricht
Pädagogische Hochschule Weingarten
Kirchplatz 2, 88250 Weingarten
irion@ph-weingarten.de

Links

- ▶ <http://www.teachers.tv/search/all?q=interactive+whiteboards>
Englischsprachige Unterrichtsvideos
- ▶ <http://www.youtube.com/profile?user=SMARTtechGermany#g/a>
YouTube-Channel von Smart mit didaktischen und technischen Tutorials sowie mit Erfahrungsberichten von Schülern
- ▶ <http://www.youtube.com/user/SMARTclassrooms>
Englischsprachiger YouTube-Channel von Smart
- ▶ <http://www.prometheanplanet.com/forum/>
englischsprachiges Forum rund um Interaktive Whiteboards
- ▶ <http://www.prometheanplanet.com/german/server.php?show=nav.home&changeCountry=Germany>
Startseite des Webangebots Prometheanplanet mit Zugang zum deutschsprachigen Forum
- ▶ <http://www.khstreiter.de/whiteboard.htm>
Linksammlung rund um Interaktive Whiteboards im Unterricht

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Fortbildungsangebote Bayern

Links:

<http://fortbildung.schule.bayern.de>
<http://alp.dillingen.de/>

<p>1. ANBIETER Institution: Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung Arbeitsgruppe Medien Am Stadtpark 20, 81243 München Tel.: +49 (0)89/1265-2500 Fax: +49 (0)89/1265-2570 E-Mail: rainer.vilgertshofer@isb.bayern.de Bundesland: Bayern</p>	<p>3. INHALTLICHE SCHWERPUNKTE Board-Technologie: Smartboard Fortbildungsschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Funktionsweise des Whiteboards ▶ Bedienung der Software ▶ Unterrichtsbeispiele und Einsatzbereiche ▶ Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Fächern ▶ Praktische Verwendung ▶ Smartboard-Demonstrationen ▶ Erfahrungsaustausch
<p>2. ZIELGRUPPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schulform: alle Schularten ▶ Fächer: alle Fächer ▶ Vorkenntnisse/Zielgruppen: teilweise auch Fortgeschrittenenkurse für Fachberater, Fachlehrer, Förderlehrer, Lehramtsanwärter, Lehrer, medienpädagogisch-informationstechn. Berater, Seminarteilnehmer 	<p>4. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kooperationen: teilweise in Kooperation mit Firmen ▶ Kosten: teilweise kostenpflichtig ▶ organisatorischer Rahmen: teilweise Online-Schulungen

Thomas Irion

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Fortbildungsangebote Hamburg

Link:

https://tis.li-hamburg.de/tis-online/?bounding=anwf=katalog;vesg_nr=__15&casGatewayResponse=true

<p>1. ANBIETER Institution: Landesmedienzentrum Hamburg Kieler Straße 171, 22525 Hamburg Tel.: +49 (0)40/5499-290 Fax: +49 (0)40/5499-505 E-Mail: lmz@lmz.hh.schule.de Bundesland: Hamburg</p>	<p>3. INHALTLICHE SCHWERPUNKTE Board-Technologie: Smartboard und Backpack Digital Fortbildungsschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ didaktische und methodische Einführungen ▶ Integration verschiedener Medien ▶ Einsatz im Grundschulunterricht Englisch ▶ Visualisierung mit digitalen Tafeln
<p>2. ZIELGRUPPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schulform: verschiedene Schularten ▶ Fächer: verschiedene Fächer 	<p>4. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kooperationen: teilweise Kooperationen mit Verlagen

Thomas Irion

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Fortbildungsangebote SMART Technologies (Whiteboard-Anbieter)

Link: <http://www.smarttech.de/index.php?page=training-services>

<p>1. ANBIETER Schulungsorte: SMART Technologies (Germany) GmbH In der Raste 10-12, 53129 Bonn</p> <p>SMART Sales & Briefing Center Hamburg 7. Obergeschoss des stlwerks Große Elbstraße 68, 22767 Hamburg</p> <p>SMART Sales & Briefing Center München Lehrer-Wirth-Str. 4, 81829 München</p> <p>Regionen: Bayern, Nordrhein-Westfalen, Hamburg/ Norddeutschland</p>	<p>3. INHALTLICHE SCHWERPUNKTE Board-Technologie: Smartboard Fortbildungsangebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Demo ▶ Schnupperkurs ▶ Einweisung ▶ Grundlagenschulung ▶ Fortgeschrittenenkurse ▶ Themen-Workshops ▶ Erstellungsworkshops ▶ Multiplikatorenworkshops ▶ Online-Schulungen ▶ Video-Trainings ▶ Austausch mit anderen SMART-Anwendern
<p>2. ZIELGRUPPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schularten: alle Schularten ▶ Fächer: alle Fächer ▶ Vorkenntnisse: keine Vorkenntnisse erforderlich (aber auch Angebote für Fortgeschrittene und Multiplikatoren) 	<p>4. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosten: nur teilweise kostenlos ▶ organisatorische Rahmenbedingungen: u. a. Workshops an drei Standorten in Deutschland; auch Angebote für Fortbildungen vor Ort

Thomas Irion

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Fortbildungsangebote Cornelsen (Schulbuchverlag)

Link: <http://www.cornelsen.de/tw/1.c.1697781.de>

<p>1. ANBIETER Institution/Firma: Cornelsen Verlag GmbH Mecklenburgische Straße 53 14197 Berlin Telefon: (030) 897 85-0 Telefax: (030) 897 85-499 E-Mail: c-mail@cornelsen.de Bundesland: Berlin</p>	<p>3. INHALTLICHE SCHWERPUNKTE Board-Technologie: beliebig Fortbildungsschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Praxistipps und Informationen ▶ Aufbau von digitalen Tafelbildern ▶ Kennenlernen der wichtigsten Boardfunktionen ▶ Aufbau und Verwaltung eigener Tafelbilder ▶ Überblick über methodisch-didaktische Möglichkeiten ▶ Dynamische Tafelbilder im Einsatz ▶ Interaktive Übungen selbst erstellen <p>Die inhaltliche Schwerpunktsetzung erfolgt in Rücksprache mit dem Referenten.</p>
<p>2. ZIELGRUPPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schulformen: alle Schularten ▶ Fächer: alle Fächer 	<p>4. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ organisatorische Rahmenbedingungen: schulinterne Lehrerfortbildung ▶ Technische Voraussetzungen an der Schule: 1 Whiteboard sowie 1 Rechner (auf denen die Whiteboardssoftware installiert ist) für je zwei Teilnehmer; alternativ 2-3 Whiteboards pro 12 Teilnehmer (ohne Rechner). ▶ Kosten: Preis auf Anfrage

Thomas Irion

► Szenarien für den Einsatz von Whiteboards im Unterricht



© puck - Fotolia.com

Von Ulrich Gutenberg

Plädoyer für eine gesamtkonzeptionelle Wahrnehmung Interaktiver Whiteboards

Bisher gibt es in Deutschland nur vereinzelt langjährige Erfahrungen mit Interaktiven Whiteboards – wie auch allgemein die Integration digitaler Medien in den alltäglichen Unterricht unzureichend entwickelt ist (s. z. B. Gysbergs 2008, S. 189 f.). Anbieter verschieden ausgerichteter und ausgebreiteter Tafeltechnologien (s. Überblick auf S. 33–37) werden vor diesem Hintergrund häufig zu didaktischen Beratern in den Schulen. Hier gilt es jedoch, Schulen zu ermutigen, selbst didaktische Perspektiven zu entwickeln und erst dann technologische Antworten dazu zu suchen.

Kriterien für die Auswahl und den Einsatz von Whiteboards

Werden die Anschaffungen maßgeblich über die Schulträger zentral gelenkt, so können bei unzureichender oder einseitiger Kriterienrecherche (mögliche Kriterienkataloge s. Links auf S. 37) Fehlinvestitionen ausgelöst werden. Gerade durch den hohen Zeitdruck bei den Investitionen im Rahmen des Konjunkturpaketes II erhöhte sich diese Gefahr. Die übersteigerte Bewertung der Robustheit von interaktiven Tafeln ist beispielhaft für eine solche Dominanz unausgewogener Kriterien: Hier zeigt sich eine besonders anachronistische Wahrnehmung dieser neuartigen Tafeln, da sie in Anlehnung an alte Tafeln vorgenommen wurde. Es ist ohne Zweifel ein wichtiges Qualitätskriterium, die Haltbarkeit eines Produkts zu hinterfragen, aber dabei muss ebenso berücksichtigt werden, dass interaktive Tafeln IT-Produkte sind: Technologischer Fortschritt wird die augenblicklichen Lösungen schnell überholen, sodass die üblichen Abschreibungszeiten für Computer (5 Jahre) eher zutreffen als Abschreibungszeiten von herkömmlichen Klassenraummöbeln (über 10 Jahre). Vor diesem Hintergrund erscheint es umso wichtiger, das didaktische Potenzial interaktiver Wandtafeln bei ihrer

Auswahl und vor allem bei ihrer Nutzung in den Mittelpunkt zu stellen.

Whiteboards zur Unterstützung des Lernens

Es erscheint als berechtigte Kritik, wenn man darauf hinweist, dass solche Tafeln isoliert gesehen nur die zentrale Rolle des Lehrers stärken und nicht ein kompetenzorientiertes Lernen der Schülerinnen und Schüler.

Bettet man jedoch die interaktive Tafel konzeptionell in einen mediengestützten Unterricht ein, der die Möglichkeiten von Informations- und Kommunikationsmedien so ausschöpft, dass die Fortschritte sinnvoll und lernfördernd konvergieren können, dann öffnet sich der Blick auf andere Kriterien als die bisher dominierenden für Unterricht mit digitalen Oberflächen:

- ▶ Die Schülerinnen und Schüler müssen auf den digitalen Oberflächen das Arbeiten und das Lernen lernen.
- ▶ Es darf nicht mehr zu behindernden Medienbrüchen kommen, d. h. zu zeitraubenden und ablenkenden Organisationsformen beim Zusammenspiel von analoger und digitaler Mediennutzung (s. a. S. 23–25).
- ▶ Alltägliche Schularbeit muss auf den Oberflächen abbildbar und durchführbar sein.
- ▶ Die Interaktiven Whiteboards müssen als zentrale Projektions- und Arbeitsoberflächen in die individuellen Arbeitsoberflächen in der Schule und zu Hause integriert werden können (Nutzung der Whiteboard-Software; s. a. S. 26–28).
- ▶ Die kommunikativen Vernetzungsmöglichkeiten müssen für den Bildungsprozess förderlich genutzt werden.
- ▶ Eine ausreichende Mobilität bei der Nutzung muss gewährleistet sein, wobei es immer Unterschiede in qualitativer und quantitativer Hinsicht zwischen festen und mobilen Geräten geben wird (Beispiel: Größe des Bildschirms).

Der Unterricht muss ausgewogen zwischen virtuellem und realem Handeln gestaltet werden (was aber für den herkömmlichen Unterricht schon immer hätte gelten müssen).

Unterrichtsszenarien mit Interaktiven Whiteboards und ihrer Software

Nur im optimalen Zusammenspiel von Hardware und einer standardisierten Lern- und Arbeitsoberfläche (also einer Software) kann Unterrichtsentwicklung mediengestützt zukunftsorientiert geleitet sein. Hier gilt es, verstärkt Kriterien zu erarbeiten, die – durch Forschungen gestützt – Arbeiten und Lernen mit Informations- und Kommunikationsmedien erfolgreich in alltäglichen Unterricht einbetten.

Ausstattungs Voraussetzungen

Aus den oben skizzierten Perspektiven ergeben sich Unterrichtsszenarien, in denen die Schülerinnen und Schüler ihre individuellen Computer (die ebenfalls die Finger- und Stifteingabe auf der Oberfläche zulassen) im Unterricht und zu Hause nutzen können. Mobile Geräte müssen vernetzt sein, wobei darüber hinaus Fachräume mit großen digitalen Arbeitsoberflächen und größeren Rechenkapazitäten für spezifische Arbeiten (tiefergehende Analysen, komplexere Zusammenhänge usw.) vorgehalten werden.

Chancen durch schulnahe Software

Da bei allen Tätigkeiten an Rechnern die eigentliche arbeits- und denkunterstützende Oberfläche Software ist, muss darauf ein besonderes Augenmerk gelegt werden. Fehlenden digitalen Werkzeugen für die Arbeit in der Schule steht heute vor allem komplexe Software für Bürotätigkeiten gegenüber, die dann – nicht zuletzt wegen mangelnder Alternativen – Einzug in die Klassenzimmer sogar der Grundschule gehalten hat.

Typische Unterrichtsszenarien für die Integration von Whiteboards

Das Klassenzimmerszenario 1 (z. B. Grundschule)

- ▶ eine zentrale Projektionsfläche
- ▶ relativ kleine Lerngruppen
- ▶ Wochenarbeitspläne
- ▶ Computerecke(n)
- ▶ periodisches Arbeiten der Kinder am Board
- ▶ Fortentwicklungsszenario: kleine mobile Schülercomputer mit Tastatur und Stift- bzw. Finger-Eingabe

Das Klassenraumszenario 2 (Mittelstufe)

- ▶ eine zentrale Projektionsfläche
- ▶ USB-Adapter am Board
- ▶ Schüler-USB-Stick
- ▶ Schul-Software zu Hause installiert
- ▶ Hausaufgaben präsentationsfähig für das Board + ausgedruckte Version
- ▶ evtl. auch Übertragung von Tafelbildern/Hausaufgaben auf Internetplattformen

Das Klassenraumszenario 3 (Oberstufe)

- ▶ Kurs (z. B. Seminarfach-Kurs) findet in der Regel im Computerraum statt.
- ▶ Schülerinnen und Schüler sorgen in Anlehnung an die bestehenden Möglichkeiten für den Austausch ihrer Daten (Plattformen, soziale Netzwerke, USB-Sticks, mobile Festplatten usw.).

Fachraumszenario 3 (Naturwissenschaften)

- ▶ Datenanschlüsse an jedem Arbeitsplatz
- ▶ schuleigene oder Schülernotebooks
- ▶ Schul-Software zu Hause installiert
- ▶ Interaktives Whiteboard in den fachbezogenen Lehrerarbeitsplatz integriert
- ▶ evtl. integrierte Aufnahmegeräte (Kamera, Mikroskop)
- ▶ gemeinsame Dateiverwaltung im Netzwerk bzw. auf Plattformen

Fachraumszenario 2 (Sprachen)

- ▶ digitales Sprachlabor mit einem Rechner pro Schüler (pädagogische Oberfläche zur Steuerung des Arbeitsprozesses)
- ▶ Unterrichtsarrangement kombiniert Bildschirmarbeit mit z. B. Schul-Software und typischen Sprachlaborfunktionen (Wechselspiel von individuellem und kooperativem Lernen).
- ▶ Board ist integriert als gemeinsame Präsentations- und Korrekturoberfläche entstandener Produkte.

Fachraumszenario 3 (Computerraum)

- ▶ Verbindung von Informations- und Kommunikations-Grundbildung mit Fachinhalten
- ▶ pro Schüler ein Rechner
- ▶ Interaktives Whiteboard beim Lehrerarbeitsplatz integriert
- ▶ eine Jahresstunde „Informations- und Kommunikationsmedien“ mit Anbindung an ein Fach, wobei mehr und mehr das Unterrichtsfach dominiert und auch die normalen Fachunterrichtsstunden im Computerraum unterrichtet werden

Mit der Entwicklung interaktiver Wandtafeln entstanden nun boardeigene Softwareprodukte, die sich firmenspezifisch zwar in Qualität und Quantität ihrer Werkzeuge und ihrer Gestaltungsprinzipien stark unterscheiden, die aber

wegen ihrer Grundfunktionalitäten besser zu den Bedürfnissen eines computergestützten Unterrichtsarrangement passen. Es handelt sich damit vom Ansatz her eher um Schul-Software (vgl. dazu Gutenberg/Iser/Machate 2010).

Integration von Whiteboards in den Unterricht

Da in alltäglichen Unterrichtssituationen verwurzelte Medienarbeit an Schulen grundsätzlich immer einen strukturierten Prozess von technischer Ausstattungsentwicklung, Methodenkonzeptentwicklung, Förderung begleitender Lehrerweiterbildung und Lehrerausbildung sowie auch Elternarbeit erfordert, müssen auch Whiteboards in die medienkonzeptionellen Möglichkeiten und Ziele einer Schule integriert werden.

Dafür ist im Kasten eine Auswahl typischer Integrationsmöglichkeiten zusammengestellt (s. a. ausführlichere Beispiele in den Beiträgen auf S. 23–28 sowie die **Praxisbeispiele** auf S. 29–32), die in ihren einzelnen Elementen austauschbar sind. Die Interaktiven Whiteboards werden dabei aber immer als selbstverständlicher integraler Bestandteil des gesamten Unterrichtsgeschehens verstanden.

Ausblick

Die augenblickliche Aufbruchsstimmung bei der Nutzung interaktiver Wandtafeln muss sich hinsichtlich der gesamt-konzeptionellen Wahrnehmung konsolidieren, sonst werden wir zum wiederholten Male beobachten müssen, dass neue Technologien unzureichend oder gar nicht genutzt in Schulen herumstehen. Dabei müssen Medienentwicklungsplanung (Schulträger), Medienkonzeption (Schule; s. a. S. 10–13) und Lehrerprofessionalität (Lehrerausbildung und Lehrerweiterbildung; s. a. S. 16–18) aufeinander abgestimmt sein.

Literatur

- ▶ Gysbergs, André: Lehrer – Medien – Kompetenz. Eine empirische Untersuchung zur medienpädagogischen Kompetenz und Performanz niedersächsischer Lehrkräfte. Niedersächsische Landesmedienanstalt (Hrsg.), Berlin 2008.
- ▶ Gutenberg, Ulrich; Iser, Thomas; Machate, Christian: Interaktive Whiteboards im Unterricht. Das Praxishandbuch. Schroedel, Braunschweig 2010.

Ulrich Gutenberg, Lehrer am Grotefend-Gymnasium Münden; medienpädagogischer Berater des Landes Niedersachsen; Koordinator der Arbeitsgruppe „Medienkonzept/Beratung“; Lehrbeauftragter an der Georg-August-Universität Göttingen.

UlrichGutenberg@web.de

►► Erste Schritte in der Arbeit mit dem Whiteboard

Erfahrungen mit dem Whiteboard-Einsatz in einer „Notebookklasse“

Wie setze ich das Whiteboard pädagogisch sinnvoll im Unterricht ein? Welchen Gewinn kann der Einsatz dieses Werkzeugs für die Schülerinnen und Schüler bringen? Welche Möglichkeiten bietet das Whiteboard im Rahmen des Unterrichts in einer Notebookklasse? Was sollte beim Einsatz des Whiteboards vermieden werden?

Diese und ähnliche Fragen stellten sich mir, als ich den Unterricht in einer neu eingerichteten Notebookklasse mitgestalten sollte. Denn mit dem Start des Projekts „Notebookklasse“ sollte in dieser Klasse auch das erste Whiteboard an unserer Schule in den Unterricht integriert werden. Im Laufe eines Schuljahres versuchte ich, diese Fragen für mich zu beantworten. Die Antworten waren nicht plötzlich da – sie bildeten sich durch den Unterricht und die Reflexion darüber langsam heraus und formten sich schließlich zu vorläufigen Ergebnissen. Ich sehe das Beantworten dieser Fragen als Prozess, der auch jetzt noch nicht abgeschlossen ist. Dennoch ist mir durch das Ausprobieren vieler Ideen deutlicher geworden, wie das Whiteboard den Unterricht bereichern kann und welche Möglichkeiten es bietet.

Deshalb möchte ich im Rahmen dieses Artikels folgende Schwerpunkte beleuchten:

- ▶ erste Schritte in der Arbeit mit dem Whiteboard in einem zunächst eher lehrerzentriertem Unterricht;
- ▶ durch den fortwährenden Whiteboard-Einsatz einhergehende Veränderung und Weiterentwicklung der Whiteboard-Nutzung im Rahmen eines zunehmend geöffneten Unterrichts.

Dabei beziehen sich alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen auf das Smartboard-Modell SB 680.

Das Whiteboard als Tafel deluxe

Zunächst setzte ich mich mit Literatur und Erfahrungsberichten zum Thema

„Unterrichten mit dem Whiteboard“ auseinander. Danach war für mich klar, dass ich das Whiteboard keinesfalls dafür einsetzen wollte, um die Schülerinnen und Schüler mit einer größtmöglichen Menge an Medien zu „erschlagen“.

So startete ich zunächst eher puristisch, indem ich das Whiteboard anfangs nur als erweiterte Tafel nutzte. Tafelbilder fertigte ich auf dem Whiteboard an. Der Vorteil, hierbei diese elektronische Tafel zu benutzen, liegt darin, dass die Tafelbilder auf dem mit dem Whiteboard verbundenen Rechner gespeichert sind. Dadurch können sie bei Bedarf immer wieder aufgerufen werden. Zudem steht im Gegensatz zur Kreidetafel wesentlich mehr Platz zur Verfügung, denn es können beliebig viele Tafelseiten erzeugt werden. Das Geschriebene muss also nicht „ausgewischt“ werden wie bei der Kreidetafel. Trotzdem können neue Inhalte notiert werden. Nehmen wir an, die dritte „Tafel“ wird gerade besprochen. Dabei ergibt sich im Unterrichtsgespräch ein Bezug zum Inhalt der ersten „Tafel“. Kein Problem – denn ich kann mit einem Klick die erste „Tafel“ anzeigen lassen und anschließend genauso zur aktuellen zurückkehren.

Durch das Speichern (z. B. auf USB-Stick oder auf einem Server) kann ich auch in folgenden Stunden Inhalte aus dem vergangenen Unterricht jederzeit anzeigen lassen und so daran anknüpfen.

Nachteile und Probleme

Es zeigten sich jedoch auch einige Nachteile des Whiteboards:

- ▶ Das Schreiben auf dem Board ist gewöhnungsbedürftig: Es bedarf einer gewissen Eingewöhnungszeit, um auf dem Whiteboard sicher schreiben zu können. So kann es eine leichte Verzögerung zwischen Schreiben und Anzeigen des Geschriebenen geben. Das führte bei mir dazu, dass ich am Anfang viel zu langsam und zögerlich auf dem Whiteboard schrieb. Zudem

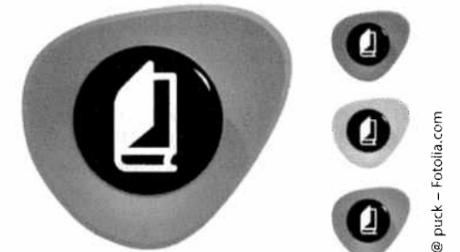
musste ich ein Gefühl dafür entwickeln, wie der Stift zu halten ist und welcher Druck auf dem Whiteboard zum Schreiben ausreichend ist.

- ▶ **Ungenauigkeiten:** Trotz genauester Kalibrierung („Eichung“) des Whiteboards war es nicht immer möglich, den anvisierten Punkt genau zu treffen. *Beispiel:* Ich habe ein Wort auf dem Whiteboard in schwarzer Farbe notiert und zog dann jeden Buchstaben dieses Wortes mit dem Rotstift nach. Obwohl ich außerordentlich genau gearbeitet habe, liegen die beiden Farben nicht genau übereinander. Diese Ungenauigkeit ist vor allem dann von Nachteil, wenn man Teile eines fehlerhaften Wortes verbessern oder Worte unterstreichen möchte.

- ▶ **Unterstreichen mit Lineal ist nur schwer möglich:** Das Lineal hinterlässt beim Anlegen auf der Tafel Abdrücke, wo sie nicht sein sollen.

- ▶ **Schüler am Whiteboard:** Da selbst der Lehrer zum Schreiben am Whiteboard eine gewisse Eingewöhnungszeit (s. o.) und regelmäßiges Üben benötigt, war es für die Schülerinnen und Schüler dementsprechend schwer. Der Unterricht wurde dadurch stark verlangsamt, dass Schülerinnen und Schüler sehr lange brauchten, um Inhalte am Whiteboard zu notieren.

Einige der angesprochenen Probleme verschwanden nach einer gewissen Übungszeit, sodass meiner Meinung nach bei der „Tafelfunktion“ des Whiteboards die Vorteile gegenüber den Nachteilen überwiegen.



Von Cornelius Cordes

einzubinden, geht es über die Funktion einer Tafel weit hinaus (s. z. B. **Praxisbeispiele** auf S. 29 und 32). Durch die Ausstattung mit einem USB-Soundsystem sowie die Verbindung mit einem Rechner inklusive DVD-Player und Internetzugang ist es für viele Unterrichtssituationen nicht mehr nötig, den Raum zu wechseln oder Multimediawagen in den Klassenraum zu bewegen. Das erwies sich für mich als große Erleichterung. Denn so war es nicht mehr erforderlich, den Informatikraum oder den Filmraum zu buchen. Diese Räume waren zudem immer wieder durch andere Klassen belegt, sodass dann geplante Inhalte verschoben oder ganz wegfallen mussten. Aber der entscheidende Vorteil ist, dass ich durch diese technische Ausstattung *jederzeit* die Möglichkeit hatte, multimediale Unterrichtsergebnisse auf dem Whiteboard vorzustellen.

Unterrichtsbeispiel 1: Biologie

Im Rahmen einer Unterrichtseinheit im Biologieunterricht zum Thema „Auge“ sezieren die Schülerinnen und Schüler ein Schweineauge. Einige von ihnen konnten zwar dabei sein, jedoch nicht selbst das Auge zerschneiden. Diese Schüler dokumentierten das Sezieren mit Fotos und Videoaufnahmen. Zu Hause erarbeiteten sie dann verschiedene Präsentationen, die anschließend im Unterricht am Whiteboard vorgestellt wurden. Eine Schülerin hatte das Sezieren des Schweineauges zu einem kurzen Film verarbeitet und mit einem erklärenden Kommentar unterlegt. Eine andere hatte aus den Fotos eine Diashows erstellt, inklusive erläuternder Texteinblendungen und Musik. Die Präsentationen erfüllten folgende Funktionen:

- ▶ Die Ergebnisse und damit das Engagement der Schüler wurden gewürdigt.
- ▶ Film und Diashow konnten sich auch die Schüler ansehen, die beim Sezieren nicht dabei waren.
- ▶ Die Präsentationen dienten zudem der Wiederholung und Sicherung. Zwei Schüler erstellten Multimedia-Präsentationen zum Thema „Optische Täuschungen“, die der Klasse mithilfe des Whiteboards vorgestellt wurden. Die Schüler hatten in die Präsentation Links zu Internetseiten eingebaut. Hier wurde die jeweilige optische Täuschung gezeigt und durch Cursor-Bewegung aufgedeckt, worin die Täuschung bestand. Darüberhinaus ermöglichte die Internetverbindung bei diesem Thema Zu-

griff auf viele optische Täuschungen, die über das Whiteboard allen Schülerinnen und Schülern schnell zugänglich gemacht werden konnten. Ohne Whiteboard wäre nur die Möglichkeit geblieben, die jeweiligen optischen Täuschungen farbig auf Folie zu kopieren. In diesem Fall hätte man sich auf eine sehr geringe Auswahl beschränken müssen.

Unterrichtsbeispiel 2: Geschichte

Ein anderer Vorteil des Whiteboards zeigte sich zum Beispiel im Geschichtsunterricht: Die Schülerinnen und Schüler sollten in Gruppen auf ihren Notebooks verschiedene Texte kurz zusammenfassen. Mit dem Programm „Remote Desktop“ können auf dem Monitor des Lehrerrechners – und damit auch auf dem Whiteboard – die Bildschirme aller Notebooks angezeigt werden. Auf diese Weise konnte die gesamte Klasse die Textzusammenfassungen einsehen. Oft wurden Verbesserungsvorschläge gemacht, diskutiert und gelegentlich auch übernommen. Akzeptierte Verbesserungen wurden dann unmittelbar vorgenommen und konnten auf dem Whiteboard mitverfolgt werden. Über das Anzeigen der Ergebnisse konnten auch die eher visuell lernenden Schülerinnen und Schüler angesprochen werden, die bei vorgelesenen Inhalten nicht so gut erreicht werden. Durch das skizzierte Ausformen der Zusammenfassungen im Rahmen von Unterrichtsgesprächen wurden zudem die folgenden Ergebnisse dieser Art immer ausgereifter.

Das Whiteboard als „Touch-Screen“

Ein großer Pluspunkt des Whiteboards ist seine Interaktivität, denn es hat auch die Funktion eines Touchscreens. Im Informatikunterricht z. B. haben die Schülerinnen und Schüler paarweise einzelne Arbeitsschritte zu einem neuen Projekt vorbereitet, die sie dann der Reihe nach am Whiteboard umsetzten. Dadurch war es den anderen Schülern möglich, die einzelnen Schritte unmittelbar nachzuvollziehen.

Unterrichtsbeispiel 3: Geschichte

Im Geschichtsunterricht hatten die Schüler in Kleingruppen mit Notebooks zu einzelnen Inhalten zum Thema Mittelalter jeweils ein interaktives Quiz erstellt. Im Rahmen einer Stationenarbeit sollten die Schülerinnen und Schüler am Ende der Unterrichtseinheit ihr Wissen unter anderem mithilfe der Quizfra-

gen wiederholen. Sie hatten die Möglichkeit, das Quiz an den jeweiligen Notebooks oder am Whiteboard durchzugehen. Die Mehrheit der Schüler entschied sich dafür, das Quiz am Whiteboard zu beantworten. Viele warteten sogar und bearbeiteten so lange andere Aufgaben, bis das Whiteboard nicht mehr belegt war.

Das Whiteboard in schülerorientierten Unterrichtsformen

Während ich das Whiteboard immer stärker in meinen Unterricht integrierte, erprobte ich zunehmend auch neue Einsatzmöglichkeiten und Einsatzformen. Im Rahmen des Unterrichts einer Notebookklasse (Jahrgang 5) änderte sich fast automatisch der Schwerpunkt des Whiteboard-Einsatzes; die Nutzung als „elektronische Tafel“ nahm merklich ab. Stattdessen setzte ich das Whiteboard verstärkt zur Unterstützung selbstständigen und kooperativen Lernens ein (s. a. weitere **Praxisbeispiele** auf S. 29–32).

Unterrichtsbeispiel 4: Mathematik

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiteten einen Arbeitsplan zum Thema „Geometrische Figuren und Körper“. Dieser Plan lag jedem Schüler auf seinem Notebook vor. Die Kinder starteten mit der Bearbeitung einer zugeteilten Aufgabe. Wenn sie diese Aufgabe vollständig bearbeitet hatten, markierten sie sie auf ihrem Arbeitsplan als erledigt. Anschließend legten sie mir die Ergebnisse zur Kontrolle vor, was sie ebenfalls auf ihrem Arbeitsplan kenntlich machten. Auf diese Weise lag nach kurzer Zeit für jede Aufgabe mindestens eine richtige Lösung bei einem Schüler vor.

Mithilfe der Software „Remote-Desktop“ bildete ich die Arbeitspläne sämtlicher Schülerinnen und Schüler auf dem Whiteboard ab (jedem abgebildeten Bildschirm war hier deutlich ein Name zugeordnet). So ließ sich mit einem Blick erfassen, wer eine bestimmte Aufgabe bereits richtig gelöst hatte. Ab diesem Zeitpunkt konnten die Kinder die Reihenfolge, in der sie die Aufgaben bearbeiteten, selbst bestimmen. Sie markierten die gelösten Aufgaben weiterhin auf ihrem Arbeitsplan. Jedoch wurden die Lösungen jetzt nicht mehr von mir kontrolliert. Das übernahm nun einer der Schüler, der die Richtigkeit seiner Lösung bereits geprüft hatte. Die Kinder halfen sich so untereinander, durchdachten die Lösungen von anderen, diskutierten miteinander und

übernahmen einige Aufgaben, die im klassischen Frontalunterricht ausschließlich beim Lehrer liegen. Die Fortschritte trug jeder Schüler weiterhin auf seinem Arbeitsplan ein. Dann gab es folgenden Vorfall: Es war nach einiger Zeit über das Whiteboard zu erkennen, dass ein Schüler nur wenige Aufgaben markiert hatte. Das wurde von anderen Schülern bemerkt. Sie sprachen ihn an – nicht alle freundlich. Dem Schüler war das deutlich unangenehm. Doch es wurden auch andere Kinder aufmerksam, die dann mit diesem Schüler redeten und ihm Hilfestellungen gaben. Dieser Vorfall führte mir die Gefahr eines solchen Whiteboard-Einsatzes deutlich vor Augen – ebenso aber auch die Möglichkeit, wie sie durch eine gute Klassengemeinschaft positiv gewendet werden kann.

Unterstützung schülerorientierter Methoden

Mir ist bewusst, dass derartige Arbeitsformen nicht vom Einsatz eines White-

boards abhängen. Aber sie erleichtern die Organisation solcher Arbeitsphasen ungemein:

- ▶ Die Schülerinnen und Schüler müssen nicht mehr im Klassenraum umhergehen, um zu erfragen, wer für eine bestimmte Aufgabe zuständig ist.
- ▶ Die Schülerinnen und Schüler können ihr Vorgehen besser planen.
- ▶ Die Lautstärke ist dadurch angenehm niedrig.

Resümee

Die oben angeführten Unterrichtsbeispiele haben hoffentlich deutlich gemacht, welche Chancen das Whiteboard im Unterricht bieten kann. Die beschriebene Vorgehensweise – ausgehend vom Whiteboard als Tafelersatz – erscheint mir auch im Nachhinein für den Einstieg in das Arbeiten mit dem Whiteboard sinnvoll. Auf der daraus entstandenen Ausgangslage kann sowohl die Klasse als auch die Lehrkraft

aufbauen, wodurch sich für die Whiteboard-Nutzung weitere Möglichkeiten ergeben, die über die hier beschriebenen hinausgehen.

Cornelius Cordes,
Lehrer, Fachleiter Religion, IuK-Obmann.

Fintauschule Lauenbrück
(Haupt- und Realschule)
Habichtallee, 27389 Lauenbrück
cordes@fintau-schule.de

Links

- ▶ <http://www.fintau-schule.de>
Weitere Informationen zur Schule

Anzeige

Fachbuch

Preis zzgl. Versandkosten, Stand 2010.



Alles über die bis heute prägende Erziehungsbewegung

JÜRGEN OELKERS
Lehren lernen: Reformpädagogik

16 x 23 cm, ca. 240 Seiten
ISBN 978-3-7800-1015-5, € 29,95

Bestellen Sie versandkostenfrei auf www.klett-kallmeyer.de
Alle Preise Stand 2010.

Das Interesse angehender Lehrkräfte am Thema Reformpädagogik ist groß. Jetzt gibt es das geeignete Lehrmittel! Jürgen Oelkers hat zentrale Fragestellungen und Forschungsergebnisse gesammelt und stellt Ihnen konkrete Erfahrungen aus der Entstehungsgeschichte der Reformpädagogik anschaulich vor. Sein Buch ist weniger eine Kritik an den Dogmen der Reformpädagogik als vielmehr ein historisches Lehrbuch. Die Beispiele aus dem amerikanischen und europäischen Raum zeigen, dass Reformpädagogik seit jeher ein internationales Phänomen ist.

Die CD-ROM enthält zahlreiche Bild- und Textdokumente.



Unser Leserservice berät Sie gern:
Telefon: 05 11/4 00 04 - 150
Fax: 05 11/4 00 04 - 170
leserservice@friedrich-verlag.de

www.klett-kallmeyer.de

▶ Lehren und Lernen mit Whiteboards



@ stef - Fotolia.com

Didaktische und methodische Potenziale von Whiteboards und ihrer Software

Von Jürgen Schnier
(unter Mitwirkung von Nicola Schnier)

Interaktive Whiteboards (IWB) fassen in deutschen Schulen nach und nach Fuß. Auf der einen Seite existieren Programme von Landesregierungen (s. a. S. 38–39), ausgewählte Schulen mit drei IWBs oder sogar alle Klassenräume damit auszustatten, auf der anderen Seite gibt es interessierte Kollegen, die verhalten eine einzige Anlage für ihre Schule beantragen. Zur letzteren Gruppe gehörte ich, als ich mit großer Unterstützung des Fördervereins meiner Schule vor zwei Jahren das erste IWB an die Schule holte. Nach einer Woche des Einsatzes vor allem im Kunstunterricht waren wir, meine Schüler und ich, uns sicher, das Board nicht mehr hergeben zu wollen.

Interaktive Lernszenarien entwickeln

Viele der Potenziale Interaktiver Whiteboards – insbesondere was erweiterte Tafelfunktionen und die Einbeziehung multimedialer Materialien betrifft – wurden bereits an anderer Stelle dieses Heftes beschrieben (s. S. 23–25). Das „Herzstück“ eines IWBs jedoch ist die boardspezifische Software, mit deren Hilfe ein multimediales und interaktives Lernszenario – in der „persönlichen Handschrift“ des Lehrers – geschaffen werden kann. In Abbildung 1 sind die (bisher möglichen) interaktiven Komponenten aufgelistet, die – fächerübergreifend – in der Vorbereitung eines Unterrichtsprojekts über die boardspezifische Software ausgewählt, genutzt und in einer einzigen Datei abgespeichert werden können. Durch Verknüpfung bzw. Verlinkung von Bild-, Ton-, Video- und Info-Materialien (s. Abb. 2) wird durch das gleichzeitige Ansprechen vieler Sinneskanäle ein intensives Lernerlebnis ermöglicht. Dies bedeutet jedoch nicht, die Schülerinnen und Schüler zusätzlich zu der oft in ihrem Alltag vorherrschenden Medienflut zu „berieseln“, sondern bewusst die Möglichkeiten multimedialer Anwendungen zu nutzen.

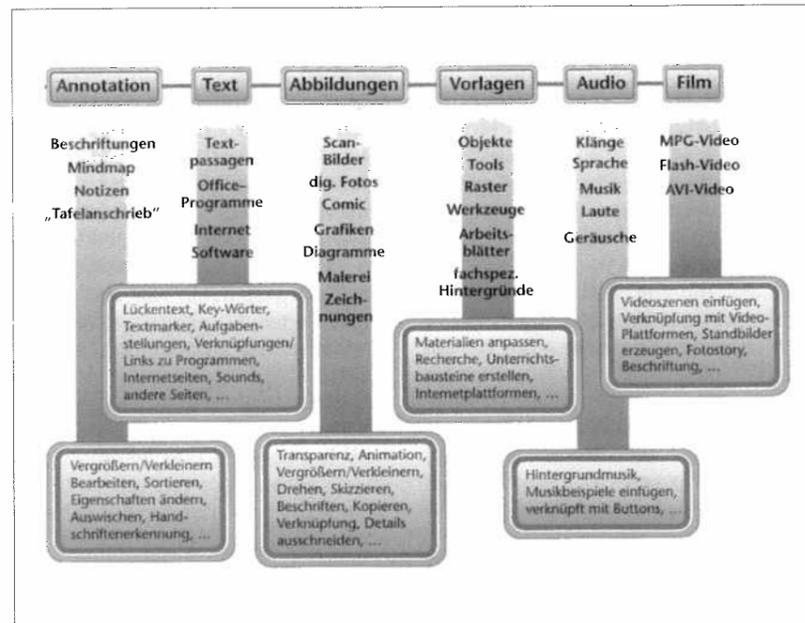


Abb. 1: Mögliche multimediale Komponenten eines per IWB vorbereiteten Unterrichtsprojekts

Abb. 2: Mit der Software von IWBs lassen sich gezielt multimediale „Tafelbilder“ und Lernszenarien vorbereiten

Wahrnehmung fördern

So kann es methodisch-didaktisch sinnvoll sein, vielschichtige Sachverhalte oder störende Bildinformationen zum bewussteren und gezielteren Wahrnehmen mit den inbegriffenen Softwaretools zunächst zu reduzieren bzw. auszublenden, um die Aufmerksamkeit besser lenken zu können. Mit solchen besonderen Präsentations-Tools (s. Beispiele in Abb. 3) können komplexe Bildzusammenhänge, z. B. im Kunstunterricht, selektiv betrachtet werden. Das Visualisieren von komplexen Sachverhalten und Gedankengängen wird in Zeiten überbordender Bilderfluten immer bedeutsamer. Mithilfe interaktiver Differenzierungsmöglichkeiten (s. z. B. Abb. 4) wird das Sehen und Wahrnehmen geschult, um diesen optischen Reizüberflutungen nicht schutzlos ausgeliefert zu sein.

Schülerorientierte Unterrichtsformen unterstützen

Bei allen Vorteilen für die Unterrichtsgestaltung kann jedoch der Eindruck entstehen, in überholt geglaubte frontale Unterrichtsformen zurückzufallen. Zu Beginn der Arbeit mit IWBs steht natürlich zunächst das Board mit seinen technischen und interaktiven Möglichkeiten im Zentrum der Aufmerksamkeit (s. a. S. 23–25). Erst bei regelmäßigem Einsatz wird es zum gewohnten Arbeitsmittel, auch für die Schülerinnen und Schüler. Dies wird zusätzlich gefördert durch die für Lehrer und Schüler (für das jeweilige Board) kostenlos zur Verfügung stehende – und auch am heimischen PC interaktive – Boardsoftware. Lehrkräften bietet die Software beispielsweise die Möglichkeit, einfach und schnell Arbeits-, Übungsblätter sowie Tests interaktiv (s. Abb. 5 auf S. 28) oder als Druckvorlage zu gestalten.

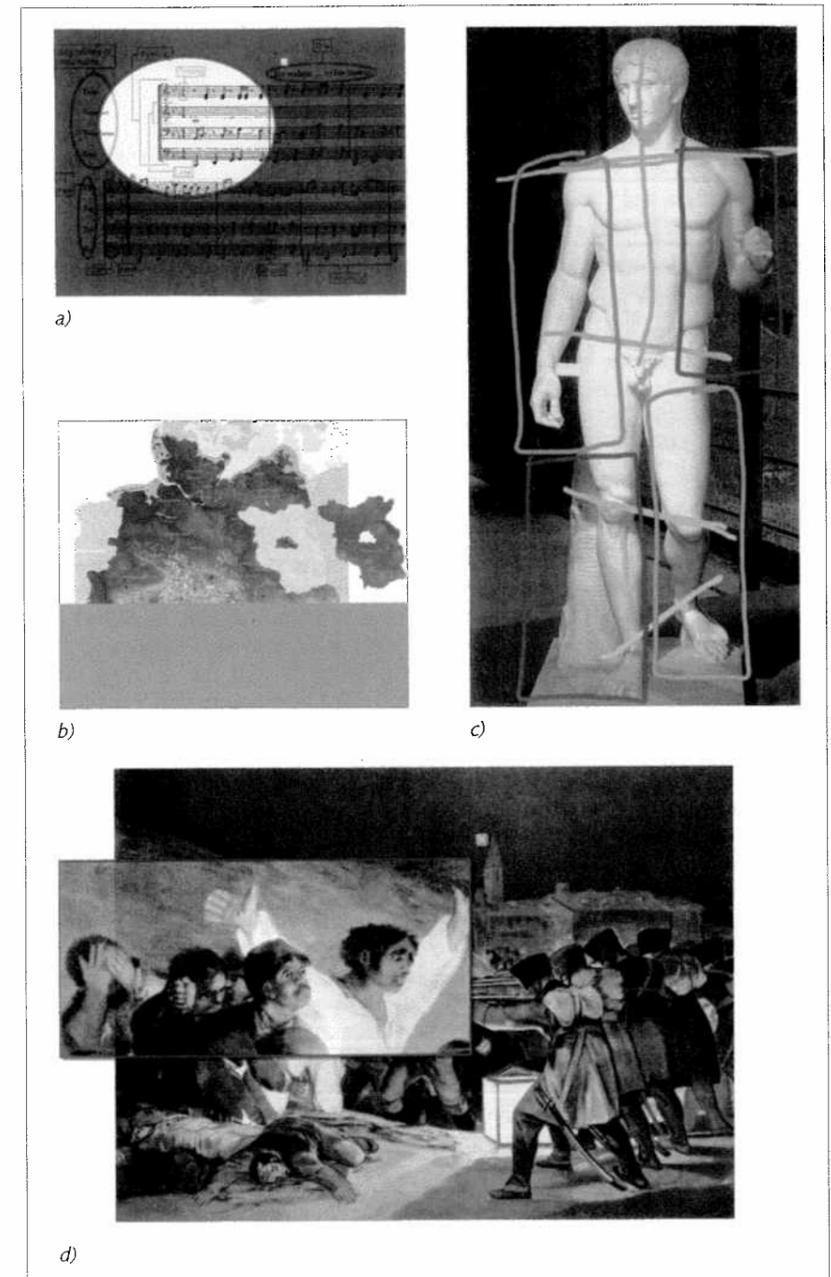


Abb. 3: Beispiele für Präsentationstools der IWB-Software: a) Spotlight; b) Bildschirmvorhang/Ausschneidetool; c) Zeichnungen/Annotationen; d) Lupe/Seitenzoom

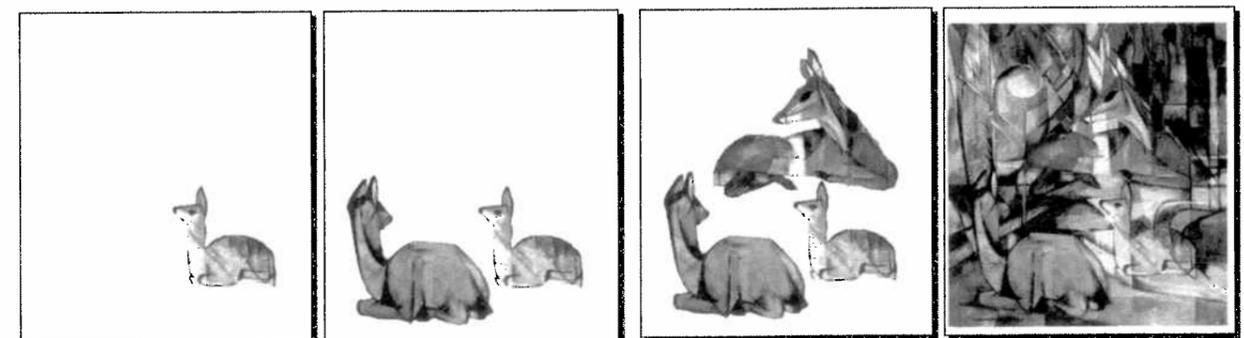


Abb. 4: Screenshots aus einem Beispiel aus dem Kunstunterricht: Freistellung der Tiere über Werkzeuge der Board-Software (Bild: Rehe im Wald, Franz Marc, 1914)

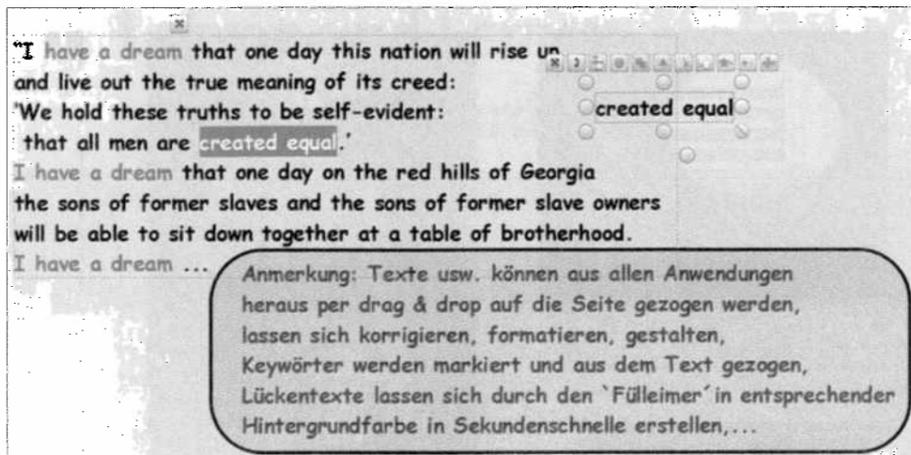


Abb. 5: Mit der Boardsoftware erstellter interaktiver Test

Die Software ermöglicht den Schülerinnen und Schülern u. a., Hausaufgaben, Referate usw. in verbesserter (visueller) Qualität zu erarbeiten und zu präsentieren. So erhalten die Schülerinnen und Schüler neue Möglichkeiten der aktiven Unterrichtsmittgestaltung (s. a. **Praxisbeispiele** auf S. 29–32).

Die Einbindung in ein Schulnetz (z. B. in Bibliotheken oder PC-Räumen) macht die Schülerinnen und Schüler unabhängig von einem häuslichen Zugang zu einem Computer und erweitert die Möglichkeiten für den Erwerb von Medienkompetenzen. Diese können dann im Rahmen von Gruppenarbeitsaufträgen und deren Präsentation unter Beweis gestellt werden.

IWBs lassen sich auch in das Stationenlernen integrieren: Der Freeze-Modus des Beamer ermöglicht das „Einfrieren“ z. B. eines projizierten Arbeitsblattes, während ausgewählte Schüler die Lösungen verdeckt am PC bereits eingeben.

Es existieren auch bereits IWBs, auf denen mit zwei und mehr Stiften – softwareabhängig und jeweils auch mit unterschiedlichen Funktionen – gearbeitet werden kann.

Differenzierung ermöglichen

Ein drahtlos angeschlossenes Grafiktablett (Zubehör) lässt u. a. schüchterne Schülerinnen und Schüler auch von der hintersten Bank ihre Beiträge auf die Tafel übertragen.

Die Arbeit – speziell mit dem (analog-resistiven) berührungsempfindlichen Board (zu technischen Details s. S. 33–37) – eignet sich nicht nur für „höhere“ analytische Prozesse, sondern ermöglicht selbst beeinträchtigten Kindern und Jugendlichen einen

handlungsorientiert erfahrenden Unterricht. Hier kann, nach dem Vorbild einer Förderschule, ein Tennisball zum geeigneten Schreib-, Greif- und Malwerkzeug werden, der noch zusätzlich auf einen Verlängerungsstock montiert werden kann. Hersteller der technisch unterschiedlichen Boards sind in Vorbereitung dieser Hilfswerkzeuge.

Hemmnisse abbauen

Trotz der oben skizzierten Potenziale von IWBs wollen sich viele Lehrkräfte nicht damit beschäftigen; ja es lagern an manchen Schulen sogar verwaiste IWBs ungenutzt im Keller. Die Gründe hierfür sind vielschichtig:

- ▶ Etliche Lehrerinnen und Lehrer fühlen sich im Umgang mit Hard- und Software nicht kompetent genug. Hier könnte eine Vereinfachung mancher boardspezifischer Software mit intuitiver Bedienung sehr zuträglich sein. Außerdem sollte man die Fortbildungsangebote (s. a. S. 16–20) von Medienzentren und Landesinstituten wahrnehmen sowie spezielle Studientage – auch fachspezifisch orientiert – abhalten.

- ▶ Die Funktionalität der Boards ist nur bei komplett installierter Hard- und Software gegeben. Müssen einzelne Komponenten (Beamer, Laptop, ...) erst aufgebaut werden, führt dieser unnötige Aufwand schnell zum Ablehnen des Einsatzes dieser IWBs.

- ▶ Die zunächst notwendige Einarbeitung und die damit verbundene Mehrarbeit wird als nicht gerechtfertigter Zeitaufwand angesehen. Dies ist jedoch zu kurzfristig gesehen. Alle Boardhersteller bieten seitens der Software (interaktive) Hilfsmaterialien, mit Hilfe derer ein rela-

tiv unkompliziertes Erstellen von Unterrichtsdateien möglich ist. Zudem kann man auf einen schon bestehenden und ständig wachsenden Materialpool von Unterrichtsbausteinen zurückgreifen und diese individuell anpassen. Diese werden auf diversen Internetplattformen (auch von Lehrkräften) zur Verfügung gestellt.

- ▶ Nur bei eingerichteter Internetverbindung und installierter Antiviren-Software ist ein gewisser Schutz gegeben vor Computerviren, Trojanern & Co., die über USB-Sticks von Lehrkräften und Schülern eingeschleust werden. Hier ist ein regelmäßiger Support nötig.

- ▶ Unsicherheiten bestehen auch bezüglich der Urheberrechte bei Foto-/Video-/Audio- und Textmaterialien, die z. B. aus dem Internet eingefügt und präsentiert werden.

Chancen wahrnehmen

Trotz all der eben genannten, denkbaren Schwierigkeiten möchte ich Mut machen, sich mit den Möglichkeiten dieses interaktiven Mediums zu beschäftigen. Selbst nach zwei Jahren regelmäßigen, aber dosierten Einsatzes des Boards von der 5. bis zur 13. Klasse treten keine „Abnutzungserscheinungen“ auf; das interaktive Whiteboard wird zur Normalität, ohne jedoch langweilig zu werden. Das zunächst spielerische Entdecken der Möglichkeiten wurde mehr und mehr zu einem bewussten Einsatz als interaktives Arbeitsmittel, das auch aus Schülersicht eine Verbesserung der Unterrichtsgestaltung ermöglicht hat.

Der Einsatz eines Interaktiven Whiteboards ist jedoch kein Garant für guten Unterricht. In Zeiten einer immer geringer werdenden Halbwertszeit des Wissens werden Methoden- und Handlungskompetenzen immer bedeutender. Als multifunktionelles Werkzeug bietet das IWB vielversprechende Potenziale zur Mitgestaltung eines entsprechenden zeitgemäßen Unterrichts – motivierend, digital, interaktiv, aktuell.

Jürgen Schnier,
Lehrer an der IGS Kastellaun; Mitarbeiter am Landesmedienzentrum Koblenz (Bereich Medienbildung/IWB-Team).

Beller Hauptstr. 40
56288 Bell
juergen.schnier@lmz.rlp.de

Nicola Schnier,
Oberstudienrätin an den Schulen BBS Simmern/IGS Kastellaun.

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Master-Tool-Player: Blütenkunde

Autor: Jürgen Schlieszeit

Link: <http://www.myboard.de/board-tips/details/article/biologie-am-interaktiven-whiteboard//link//635ef5d8d4.html>

Link zum Download des Tools und der Arbeitsblätter:

<http://www.myboard.de/board-tips/details/article/interaktive-tafelbilder-zur-bluetenkunde//link//56e15b0ac2.html>

<p>1. UNTERRICHT/FACH</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fach: Biologie ▶ Einordnung in den Lehrplan: Blütenkunde ▶ fachliche Lernziele: Aufbau verschiedener Blüten 	<p>4. MEDIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ angestrebte Elemente von Medienkompetenz: Umgang mit digitaler Fotografie. Erstellen eigener Unterrichtsmaterialien und interaktiver Tafelbilder zur Ergebnispräsentation
<p>2. SCHULE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klassenstufe: 5. Klasse ▶ Schulform: alle Schulformen 	<p>5. LEHRERINNEN UND LEHRER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorkenntnisse in der Medienarbeit: grundlegende Kenntnis der Whiteboardnutzung, flexibler Umgang mit der Master-Tool-Software (kein Umgang mit der Whiteboard-Software des Herstellers nötig) ▶ Aufwand der Vorbereitung und Durchführung: gering (Folien für die Anwendung stehen kostenlos zur Verfügung)
<p>3. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeitumfang: variabel ▶ technische Ausstattung (Hardware/Software): Whiteboard, Master-Tool-Player (Fa. co.tec; Freeware), Digitalkameras 	<p>6. SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorkenntnisse in der Medienarbeit: grundlegende Erfahrungen mit dem Whiteboard ▶ angestrebte allgemeine Kompetenzen: Erstellung einfacher Präsentationen (Schaubilder aus digitalen Elementen)

Schaubilder können zum Einstieg in die Lerneinheit Darstellungen verschiedener Blütenformen auf dem Interaktiven Whiteboard präsentiert werden. Nach dieser Einführung ins Thema sezieren die Schülerinnen und Schüler eine Blüte

und erstellen mit einer Digitalkamera Bilder der Blüte sowie ihrer Einzelteile, um diese anschließend am Whiteboard in ein interaktives Schaubild zu verwandeln.

Marc Wedjelek

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Proportionen des Gesichts

Autorin: Kathrin Heidrich

Link: <http://www.lehrer-online.de/proportionen-gesicht.php?sid=37582783901069009726373667366120>

<p>1. UNTERRICHT/FACH</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fach: Kunst ▶ Einordnung in Lehrplan/Standards: Gestalten, „Auseinandersetzung mit dem Sichtbaren“ ▶ fachliche Lernziele: stimmige Anordnungen des menschlichen Gesichts erkennen und Regeln für die Proportionen aufstellen 	<p>4. MEDIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ angestrebte Elemente von Medienkompetenz: Nutzen digitaler Werkzeuge zur Verbesserung der Zeichen- und Wahrnehmungsfähigkeiten
<p>2. SCHULE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klassenstufe: Sekundarstufe I ▶ Schulform: Hauptschule, Realschule, Gymnasium 	<p>5. LEHRERINNEN UND LEHRER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorkenntnisse in der Medienarbeit: eher gering ▶ Aufwand der Vorbereitung und Durchführung: gering
<p>3. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeitumfang: 1 Schulstunde ▶ technische Ausstattung (Hardware/Software): Interaktives Whiteboard, Notebook Interactive Viewer (zum Abspielen der Folien) 	<p>6. SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorkenntnisse in der Medienarbeit: gering ▶ angestrebte allgemeine Kompetenzen: selbstständiges Erarbeiten eines Themas; Regelwissen; Verbesserung der Zeichnerfertigkeiten

Das Interaktive Whiteboard kommt hier zur Visualisierung und zum Ausprobieren verschiedener Anordnungen von Gesichtsteilen zum Einsatz. Zu Beginn der Einheit sollen die Schülerinnen und Schüler Ohren, Nase, Augen, Augenbrauen und Mund in ein Gesicht einfügen. Nach dem Herausarbeiten der Proportionsregeln wird wieder Bezug zu dieser Auf-

gabe genommen und das Gesicht entsprechend umgeformt. Die Unterrichtsbeschreibung enthält auch Links zum Download von Folien (für SMART-Software) sowie Arbeitsaufträge für die Klasse.

Petra Bauer und Marc Wedjelek

Praxisbeispiele: KURZVORSTELLUNGEN

Beispiel 1: Stabilität von Bogenkonstruktionen

Beispiel 2: Zahnräder, Ketten, Seile und Rollen – Kraftübertragung und Motoren

Autorin: Madelen Bodin

Link Beispiel 1: http://www.algodoo.com/wiki/Arch_constructions_%28lesson%29

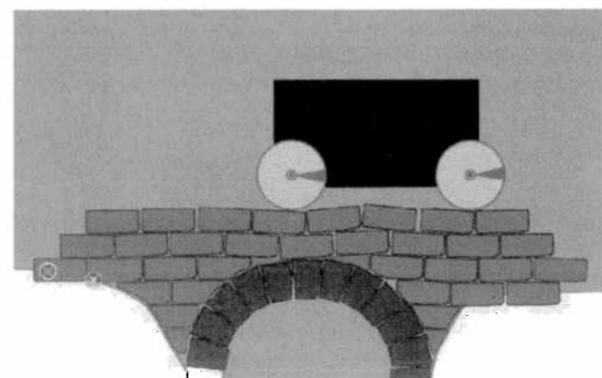
Link Beispiel 2: http://www.algodoo.com/wiki/Gears_and_chains_ropes_and_pulleys_%28lesson%29

<p>1. UNTERRICHT/FACH</p> <ul style="list-style-type: none"> Fach: Physik Einordnung in den Lehrplan: Mechanik; Kräfte (Beispiel 1); Kräfte, Drehmomente (Beispiel 2) fachliche Lernziele: Statik, Kräftezerlegung und -addition (Beispiel 1); Kraft- und Drehmomentübertragung, Flaschenzüge (Beispiel 2) 	<p>4. MEDIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> angestrebte Elemente von Medienkompetenz: Problemlösen in Gruppen am Computer, Umgang mit Computersimulationen
<p>2. SCHULE</p> <ul style="list-style-type: none"> Klassenstufe: Sekundarstufen I und II Schulform: Gymnasium, Realschule, Gesamtschule 	<p>5. LEHRERINNEN UND LEHRER</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorkenntnisse in der Medienarbeit: sicherer Umgang mit dem Interaktivem Whiteboard und dem Programm Algodoo Aufwand der Vorbereitung und Durchführung: mittel
<p>3. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Zeitungsumfang: 1–2 Unterrichtsstunden technische Ausstattung (Hardware/Software): 1 Computer für 2–3 Lernende und/oder ein Interaktives Whiteboard; Programm „Algodoo“ (s. a. Rezension auf S. 48) 	<p>6. SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorkenntnisse in der Medienarbeit: Umgang mit einem Interaktivem Whiteboard; Umgang mit den grundlegenden Steuerungsfunktionen des Programms Algodoo angestrebte allgemeine Kompetenzen: kollaboratives Lernen und Arbeiten in Kleingruppen und auch im Klassenverband; Problemlösen; Konstruieren

Beispiel 1

Die Schülerinnen und Schüler werden in dieser (auf englisch beschriebenen) Einheit mit dem Problem konfrontiert, sich in eine Zeit zu versetzen, in der zum Brückenbau noch keine Beton- oder Stahlkonstruktionen zur Verfügung standen. Zu dieser Zeit wurde die Stabilität einer Brücke durch eine Bogenform gewährleistet.

Den Lernenden können zu Beginn des Unterrichts Beispiele für Bogenkonstruktionen in der Architektur gezeigt werden. Anschließend sollen sich die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen verschiedene Konstruktionsmöglichkeiten überlegen, mit denen sich ein Abgrund überspannen lässt. Ihre Ideen sollen sie im Programm „Algodoo“ (s. a. Rezension auf S. 48) mit verschiedenen Formen und Materialien umsetzen und dabei überlegen, welche Materialien und Formen wohl am stabilsten sein werden. Im Klassenverband sollen die Gruppenlösungen diskutiert werden, um so zu einer gemeinsamen Konstruktion zu kommen, die am Whiteboard umgesetzt wird. Im Simulationsmodus von „Algodoo“ wird diese Konstruktion dann mit einem schweren Fahrzeug belastet, das die Brücke überquert. Anschließend wird die Konstruktion gemeinsam evaluiert.



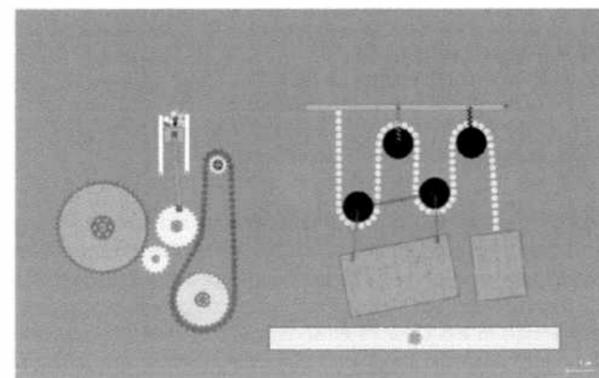
Beispiel 2

In dieser ebenfalls auf englisch beschriebenen Unterrichtseinheit sammeln die Schülerinnen und Schüler im Anschluss an die Besprechung verschiedener Mechanismen zur Umformung einer linearen Bewegung in eine Rotationsbewegung Ideen, wozu solche Kraftumformungen im Alltag benötigt werden und auf welche Weisen sie sich bewerkstelligen lassen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen einfache oder komplexe Mechanismen zur Kraftumformung planen. Hierbei können sie bestehende Konstruktionen wie beispielsweise ein Fahrrad nachbauen oder eigene Ideen umsetzen. In Kleingruppen sollen die Konstruktionen im Programm „Algodoo“ realisiert und simuliert werden.

Hat jede Gruppe eine funktionierende Konstruktion erstellt, ausprobiert und überarbeitet, werden die Konstruktionen am Whiteboard präsentiert, erläutert und eventuell im Plenum gemeinsam überarbeitet und verbessert.

Marc Wedjelek



Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

Der Welleversand: Spiel- und Arbeitsgeschichte

Autor: Ulrich Gutenberg

Link: <http://www.dischba.de/beispiele.htm>

<p>1. UNTERRICHT/FACH</p> <ul style="list-style-type: none"> Fach: Deutsch, Sachunterricht; fächerübergreifend Einordnung in Lehrplan: AG-Bereich fachübergreifende und fachliche Lernziele: Aneignung der wichtigsten Werkzeuge der Software SMART Notebook (SNB) als Arbeitsoberfläche; sinnentnehmendes Lesen, Kenntnisse über die Verschmutzung der Meere durch den Menschen 	<p>4. MEDIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> angestrebte Elemente von Medienkompetenz: Nutzung unterschiedlicher digitaler Werkzeuge und zielgerichteter Umgang mit Objekten (kleine Informationsquellen wie Bilder, Texte und erweitert auch Töne und Filme); aufgaben-gemäßes Anwenden der digitalen Werkzeuge zur Gestaltung von Texten, Grafiken und Präsentationen); strukturiertes Organisieren von Dateien (SMART Notebook-Dateien im Format „notebook“ und „gallery“) sowie entsprechender Umgang mit Ordnern
<p>2. SCHULE</p> <ul style="list-style-type: none"> Klassenstufe: ab 3., besser ab 4. Klasse (auch in der 5. Klasse erfolgreich eingesetzt) Schulform: Grundschule, weiterführende Schule 	<p>5. LEHRERINNEN UND LEHRER</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorkenntnisse in der Medienarbeit: fortgeschrittene Kenntnisse im Umgang mit SMART Notebook Aufwand der Vorbereitung und Durchführung: mittel (Material bereits aufgearbeitet); Durchspielen der Geschichte sinnvoll (3–10 Stunden)
<p>3. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Zeitungsumfang: 4–10 Stunden (Material anpassbar), Aufgaben z. T. besser zu Hause spiel- bzw. bearbeitbar technische Ausstattung (Hardware/Software): SMART Board im Unterrichtsraum; SMART Notebook auf Schülerrechnern und optional zu Hause 	<p>6. SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorkenntnisse in der Medienarbeit: Grundkenntnisse in der PC-Bedienung angestrebte allgemeine Kompetenzen: zielgerichteter und strukturierter Umgang mit Schul-Software am Beispiel von SMART Notebook

Der Welleversand ist eine „Spiel- und Arbeitsgeschichte“, in der die Schülerinnen und Schüler motiviert werden, die Werkzeuge der Schul-Software SMART Notebook zur Lösung von Spiel- und Arbeitsaufgaben heranzuziehen. Dazu bedarf es differenzierter Unterstützung durch die Lehrkraft. Da die Software auch zu Hause genutzt werden darf, wenn die Schule ein SMART Board besitzt, kann die kreative als auch lernaktive Nutzung von Werkzeugen der Informations- und Kommunikationsmedien am heimischen PC gefördert werden. Dazu ist

die Einbeziehung der Eltern sehr sinnvoll, da auf diesem Weg ein anderes Spektrum und Beschäftigungsfeld mit dem Computer möglicherweise für alle Beteiligten aufgezeigt wird. Alle Inhalte der „Spiel- und Arbeitsgeschichte“ sind mit SMART Notebook selbst produziert. Die Fotos sind mit einem einfachen digitalen Fotoapparat aufgenommen worden. Es handelt sich also um ein Medium, das von jedem auch komplett selbst erstellt werden kann.

Ulrich Gutenberg



Der Welleversand
Eine Arbeits- und Spielgeschichte

Praxisbeispiel: KURZVORSTELLUNG

MyMobile – Handyeinsatz im Mathematikunterricht

Autorin: Maren Risch

Links: <http://www.mymobile-online.de> und http://medienundbildung.com/uploads/media/03_Episode_6.pdf

<p>1. UNTERRICHT/FACH</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fach: Mathematik ▶ Einordnung in Lehrplan/Standards: Geometrie; Winkel ▶ fachliche Lernziele: Winkel schätzen, zeichnen und messen können, Winkel im Alltag erkennen 	<p>4. MEDIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ angestrebte Elemente von Medienkompetenz: Nutzen des Handys als mobiles Speicher- und Transportmittel von Lerngegenständen; technische Kompetenz, Medienkritik, crossmediales Arbeiten
<p>2. SCHULE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klassenstufe: 6. Klasse ▶ Schulform: Gymnasium 	<p>5. LEHRERINNEN UND LEHRER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorkenntnisse in der Medienarbeit: mittel ▶ Aufwand in der Vorbereitung und Durchführung: mittel (vorab die Anschlussmöglichkeiten [z. B. Kabel, Bluetooth] der verschiedenen Handys an den PC prüfen – dazu befragt man am besten die SchülerInnen selbst; ggf. ein Kartenlesegerät für die Übertragung der Bilder besorgen; alternativ schicken die SchülerInnen ihre Fotos per E-Mail oder laden die Bilder z. B. in ein Moodle-Online-Seminar)
<p>3. RAHMENBEDINGUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeitumfang: im Rahmen einer Einzelstunde (45 Min.) ▶ technische Ausstattung (Hardware/Software): Handy, Ladekabel oder Speicherkarten (ggf. Kartenlesegerät), PC mit Verbindung zum Interaktiven Whiteboard 	<p>6. SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorkenntnisse in der Medienarbeit: gering (SchülerInnen verfügen meist über eigene Handys, die sie gut bedienen können. Diese außerschulisch erworbene Kompetenz kann gewinnbringend für den Unterricht genutzt werden.) ▶ angestrebte allgemeine Kompetenzen: systematische Erkundung von Alltagsbeobachtungen

Das Projekt MyMobile (www.mymobile-online.de) arbeitet gezielt mit mediengestützten Episoden im lehrergeleiteten Unterricht. Bildlich wird dabei von einer gemeinsamen Lernstraße gesprochen: Der Lehrer leitet die Schülerinnen und Schüler auf dem Weg zu einem Lernziel, dazu setzt er bewusst Plätze situierten Lernens ein. Diese Lernplätze (sog. Episoden) werden von der Lehrkraft eröffnet und beziehen Medien, insbesondere die Arbeit mit Handy und Whiteboard, ein. Die Medienwelt des Alltags bildet sich dabei auch im Klassenzimmer ab. Das Handy wird als multifunktionaler Mini-computer eingesetzt. Dabei benötigt nicht jeder Schüler ein Gerät, vielmehr werden gemeinsam in der Kleingruppe Lerninhalte entwickelt. Diese Lerninhalte in Form von Fotos, Videos, Sprachaufnahmen oder Notizen werden dann auf den Klassenrechner übertragen. Am Whiteboard lassen sich die – vom Lehrer oder von Schülern präsentierten – Ergebnisse anschließend gemeinsam sichten.

Winkel auf dem Whiteboard

Ein Schüler hatte als Hausaufgabe mit dem Handy Winkel im Alltag fotografiert und die Fotos dann zu einem eigenen Winkel-Video zusammengefügt. In diesem Video sind auch Fotos von nicht eindeutig bestimmbar Winkeln enthalten:

Ein Foto beispielsweise zeigt eine tapezierte Zimmerecke, die aus einem 90-Grad-Winkel besteht, was auf dem Foto (und im Video) jedoch nicht deutlich wird. Der Lehrer zeigt das Video am Whiteboard und befragt den Schüler dazu. Dabei wird deutlich, dass die unklaren Winkel aus einem bestimmten Grund entstanden sind. So gelingt es dem Lehrer, das Problem der mathematischen Ambiguität aufzugreifen und mit dem Lernthema „Körper und Perspektiven“ zu verbinden. Der Lehrer erweitert das Lernthema um diesen neuen Kontext, indem er ein Pyramiden-Modell in den Unterricht einführt (s. Abb. 1). Dieses Modell dürfen die Schülerinnen und Schüler mit dem Handy abfotografieren (s. Abb. 2). Die Fotos wurden wieder über das Interaktive Whiteboard gesichtet. Die Besprechung führte über den typischen Lernstoff einer 6. Klasse hinaus und brachte den Schülerinnen und Schülern neue Einsichten zu Körpern und Perspektiven. Diese Arbeitsweise erforderte von der Lehrkraft die Flexibilität, auf die eingebrachten und fachbezogenen Fragestellungen der Kinder einzugehen. Der Lehrplan wurde immer wieder für das Alltagsproblem „Warum hat der Winkel auf dem Foto keine 90 Grad mehr?“ geöffnet.

Maren Risch



Abb. 1: Das Pyramiden-Modell (im Hintergrund) fotografierende Schülerinnen und Schüler



Abb. 2: Die Schülerinnen und Schüler nutzen das Handy zum Fotografieren des Pyramiden-Modells



Abb. 3: Die Fotos werden am Whiteboard gesichtet und die Winkel gemessen

Whiteboard-Konzepte im Überblick

Interaktive Whiteboards kommen nach und nach in unsere Klassenzimmer. Erste Anschubfinanzierungen und Fördertöpfe wurden im Jahr 2009 dafür getätigt. Die Anbieter haben seitdem alle Hände voll zu tun. Doch bei all den verschiedenen Angeboten verliert man schnell den Überblick. Welches Board soll ich nehmen? Welches ist das Richtige? Wie schnell kann ich die mitgelieferte Software erlernen? Dieser Artikel soll ein wenig Licht ins Dunkel bringen und skizziert die verschiedenen Whiteboard-Technologien und ihre Besonderheiten.

Ein unübersichtlicher Markt

Sie interessieren sich für Interaktive Whiteboards und stehen gerade vor der Entscheidung, eines oder mehrere Boards für Ihre Schule anzuschaffen? Einzelne Vertreter der Herstellerfirmen haben Ihnen bereits ihr Board präsentiert, oder Sie haben sich im Internet oder auf der Messe einen ersten Überblick verschafft? Es ist schwer, sich bei der Fülle von Anbietern für das richtige Board zu entscheiden. Mittlerweile tummeln sich mehr als 15 verschiedene Anbieter bzw. Lösungen von Interaktiven Whiteboards auf dem deutschen Markt (s. a. Links). Jeder verspricht, die beste Hardware und natürlich auch die beste Tafelsoftware für den täglichen Unterrichtsbedarf zu liefern.

Mitgelieferte Software

Alle Interaktiven Whiteboards werden mit einer mehr oder weniger umfangreichen Software ausgeliefert, die im Unterricht für die Tafelanschriften bis hin zu einfachen interaktiven Übungen genutzt werden kann. Diese Software kann in der Re-

gel von jedem Lehrer genutzt werden, sobald ein Interaktives Whiteboard an der Schule installiert wurde. Damit macht er seine Unterrichtsvorbereitung und erstellt sog. „dynamische Tafelbilder“. Mit anderen Worten: Das fertige Tafelbild, einschließlich Links zu Internetquellen, Animationen, Filmausschnitten oder Arbeitsblätter, wird am häuslichen PC vorbereitet und dann via USB oder per Upload auf einem zentralen Server für den Unterricht bereitgestellt. Im Tafelbild können dann einzelne Passagen verdeckt und zu gegebener Zeit im Unterricht für den weiteren Unterrichtsverlauf sichtbar gemacht werden. Wie bei einer Powerpoint-Präsentation lassen sich mehrere Tafelseiten bereitstellen und können bearbeitet werden. Ein Vorteil: Für eine Wiederholungsstunde lassen sich die wichtigsten Tafelbilder wieder aufrufen und ggf. einzelne Übungen noch einmal wiederholen. Die wichtigste Frage für Sie – neben der Board-Technologie – ist: Wie intuitiv und praxistauglich ist die jeweilige Software? Einen gewissen Lernaufwand haben Sie bei jeder Software, doch gibt es da große Unterschiede. Einige der Hersteller halten sich an das klassische Windows- bzw. Office-Konzept und arbeiten mit Menüs und eindeutigen Symbolen. Andere wiederum arbeiten ausschließlich mit der symbolischen Darstellung und stellen ihre Funktionalitäten ausschließlich über Icons zur Verfügung. Je nachdem, welcher Lerntyp und Anwender Sie sind, machen Sie sich zunächst ein ausführliches Bild der Software und prüfen Sie, ob Ihnen die einzelnen Schritte auch klar sind, die Ihnen die Software quasi aufzwingt. Sind Ihnen zum Beispiel

die Symbole nach einer einmaligen Erklärung einleuchtend oder scheinen Sie Ihnen eher verwirrend? Ist das Angebot an kontextsensitiver Auswahl zu überfrachtet oder einfach gehalten? Weniger ist dabei oft mehr. Denn wie viele der angebotenen Funktionalitäten benötigen Sie wirklich für Ihren täglichen Unterricht? Stellen Sie sich eine kleine Aufgabe und versuchen Sie diese mit der Board-Software zu lösen. Testen Sie die Software vorab selbst. Die meisten Hersteller bieten ihre Software zu Testzwecken über ihre Homepage als Download an.

Die richtige Technologie – aber welche?

Auf der weltgrößten Messe für computerbasierende Bildungsmedien, der BETT in London im Januar diesen Jahres, wurde am Stand von Panasonic ein neues Board gezeigt, das sog. „elite Panaboard“. Das Besondere daran war, dass wiederum eine neue Technologie vorgestellt wurde, die zeigte, wie Tafelhalte und Programme mithilfe des Fingers oder eines Stiftes bedient werden können. Eines ist klar: Wir sind noch nicht am Ende der Entwicklung für interaktive Tafeln! Wenn Sie sich heute einen Überblick verschaffen möchten, dann teilt sich der Markt derzeit in vier verschiedene Technologien auf, die von unterschiedlichen Board-Herstellern angeboten werden:

- ▶ analog resistiv,
- ▶ elektromagnetisch,
- ▶ trigonometrisch (optisch),
- ▶ kapazitiv.

Analog resistive Whiteboards

Die Oberflächen solcher Boards bestehen aus zwei Kunststofffolien, die selbst wiederum mit einem Gitternetz aus Leiter-

Hintergrundwissen für die Auswahl der passenden Whiteboard-Technologie

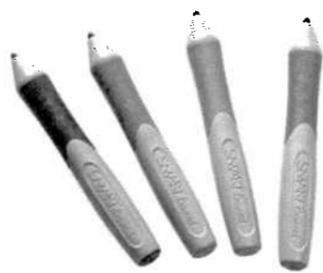


Abb. 1: Dummy-Stifte (Smart)

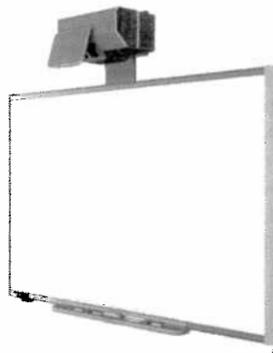


Abb. 2: SMART Board



Abb. 3: TeamBoard



Abb. 4: Aktive Stifte (eInstruction)

bahnen einseitig beschichtet sind. Durch diese Leiterbahnen fließt ständig schwacher Strom, der einem entsprechenden Widerstand ausgesetzt ist. Zwischen den beiden Folien befindet sich eine sehr dünne Isoliermembran, die die Berührung der beiden Folien verhindert. Wird nun mit dem Finger oder mithilfe eines Gegenstandes Druck auf die Board-Oberfläche ausgeübt, entsteht am entsprechenden Punkt ein Kontakt zwischen den beiden Folien, woraus eine Art Kurzschluss resultiert. Diese Änderung des Widerstandes wird registriert, an die Software weitergegeben, als Befehl oder Aktion interpretiert und die entsprechende Funktion aufgerufen.

So lassen sich damit alle Arten von Computeranwendungen über das interaktive Whiteboard steuern. Zum Schreiben oder Zeichnen kann entweder der Finger oder jeder feste Gegenstand genutzt werden, aber als Stift in Frage kommt, aber nicht die Folienoberfläche beschädigt. Die Hersteller dieser Technologie haben dafür eigene „Dummy-Stifte“ (Abb. 1). Die rechte Maustastenfunktion ist bei dieser Boardvariante nur über eine Sondertaste am Board durch längeres Verweilen auf der Oberfläche unter Windows möglich. Eine schwebende Mausfunktion sowie das Auflegen von Handballen und anderer Zeichenhilfsmittel (z. B. Lineal), sind nicht möglich.

Vertreter dieses Boardtyps sind

- ▶ das SMART Board (s. Abb. 2) der Firma SMART Technologies und
- ▶ das TeamBoard (s. Abb. 3) der Firma Egan TeamBoard Inc.

Elektromagnetische Whiteboards

Diese Technologie wird auch in den digitalen Tablets verwendet und ist sehr verbreitet. Das Board besteht dabei aus einer robusten, kratz- und stoßfesten Melanin-Oberfläche, ähnlich einer Küchenplatte. Darunter befinden sich eng aneinander

liegende Leiterbahnen. Mithilfe eines speziellen Stiftes wird nun am Berührungspunkt eine Spannung am Board induziert. Es kommt an dieser Stelle aufgrund einer Magnetfeldänderung zu einem kurzfristigen Stromfluss.

Generell gibt es zwei Varianten von Stiften in Verbindung mit dem elektromagnetischen interaktiven Whiteboard:

- ▶ **Aktiver Stift:** Dieser Stift (s. Abb. 4) ist mit einer Batterie oder einem Akku versehen und sendet stets schwache Stromsignale. Sobald die Stiftpitze in die Nähe der entsprechenden Board-Oberfläche kommt, wird der Mauszeiger aktiv. Vorteil dabei ist, dass die Mausposition am Board auch im schwebenden Zustand ohne Boardberührung angezeigt werden kann, was beim Zeichnen und Setzen von exakten Koordinaten vorteilhaft sein kann.

Vertreter dieses Boardtyps ist

- ▶ das Interwrite Board (s. Abb. 5) der Firma eInstruction oder
- ▶ das CLASUS Board der Firma Clasus.

- ▶ **Passiver Stift:** Dieser Stift (s. Abb. 6) ist mit einer Magnetspule ausgestattet. Drückt man nun die Stiftpitze auf das Board, wird eine Induktion erzeugt. Diese wird wiederum am Board bzw. über dessen unter schwacher Spannung



Abb. 5: Interwrite Board

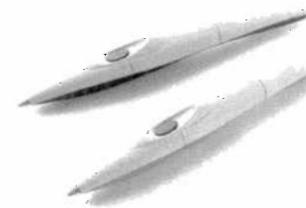


Abb. 6: Passive Stifte (Promethean)



Abb. 7: ACTIVEBoard (Promethean)

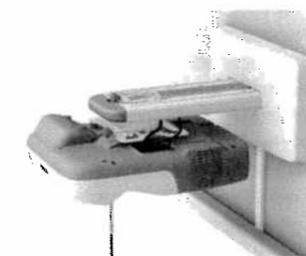


Abb. 8: IR-Beamer von Epson

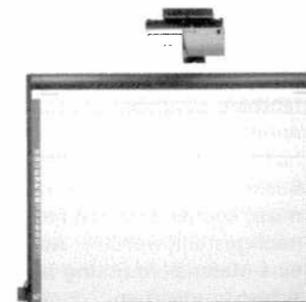


Abb. 9: Starboard (Hitachi)



Abb. 10: Qomo Board (Hite Vision)



Abb. 11: Ultraschallstift (eBeam)

befindlichen Leiterbahnen registriert und an die Software zur Interpretation der Mausposition weitergegeben. Ein schwebender Mauszeiger ist auch hier möglich.

Vertreter dieser Boardart ist

- ▶ das ACTIVBoard (s. Abb. 7) der Firma Promethean.

Beide Stiftvarianten haben eine Taste für die rechte Mauszeigerfunktion. Der aktive Stift kann zudem über die angebrachte Taste programmiert werden.

Trigonometrische Whiteboards

Diese Boards basieren auf der Laser-, Ultraschall- bzw. Infrarot-Technologie. Die Oberfläche des Boards ist dabei sekundär. Es gibt z. B. Systeme, die mobil und unabhängig von jeder Oberfläche angebracht werden können, die sich für Präsentationen eignen. Alle Boardtypen dieser Art benötigen für die Eingabe jeweils einen besonderen Stift. Auf den Seiten bzw. den Eckpunkten der Boardoberfläche befinden sich entsprechende Empfänger, die das Infrarotlicht oder die Ausstrahlung des Ultraschallsignals in ihrer Position erkennen und diese entsprechend an die Software weitergeben.

Eine ebenfalls zu dieser Technologie zählende Lösung ist die Verbindung aus einer im Beamer befindlichen Kamera und einem Infrarot-Stift, den die Kamera erkennt und die Position an die Software weitergibt.

Anbieter dieses Typs sind beispielsweise

- ▶ die Firma Kindermann,
- ▶ die Firma EIKI,
- ▶ EPSON (s. Abb. 8) oder
- ▶ der i-pen von co.tec.

Bei den trigonometrischen Boards muss darauf geachtet werden, dass die Verbindung zwischen Sender und Empfänger nicht unterbrochen wird, da sonst die Systeme die Stiftposition nicht mehr berechnen können.

Vertreter dieses Boardtyps sind z. B.

- ▶ das Starboard (s. Abb. 9) der Firma HITACHI (Infrarot),

- ▶ das Qomo Board (s. Abb. 10) von Hite Vision,
- ▶ die Firma Legamaster (Ultraschall) mit dem eBeam System (s. Abb. 11) oder
- ▶ das eno Board von PolyVision (visuell via VGA-Übermittlung per Bluetooth)

Kapazitive Whiteboards

Diese Technologie ist relativ neu bei den interaktiven Whiteboards. Die Funktionsweise ist ähnlich wie bei einem iPhone. Durch Berührung der Oberfläche mit dem Finger bewirkt der Anwender über seine Körper eine kapazitive Erdverbindung. Es entsteht ein geringer Ladungstransport, der in Form eines schwachen Stroms gemessen wird. Die Eckpunkte des Boards dienen dabei als Messpunkte. Die daraus resultierenden elektrischen Ströme werden gemessen und die genauen Koordinaten an die Software weitergegeben.

Die Oberfläche des Boards besteht aus Melanin und ist somit robust. Diese Boards sind sehr präzise. Neben der Bedienung mit dem Finger kann auch ein besonderer Stift genutzt werden. Damit das Board bedient werden kann, muss der Nutzer geerdet sein, also auf dem Boden stehen.

Vertreter dieser Boardart ist derzeit nur

- ▶ die Firma Panasonic mit dem elite Panaboard (s. Abb. 12).



Abb. 12: elite Panaboard

Doch prüfe, wer sich ewig bindet

Neben all den verschiedenen digitalen Tafeln und deren Technologien sind auch zusätzliche Optionen zu berücksichtigen, die das interaktive Medium erst zu einem Komplettpaket für den Unterricht werden lassen. Es gilt genau hinzuschauen, ob das Angebot auch Ihren Bedürfnissen entspricht. Letztendlich müssen Sie sich wohlfühlen an der Tafel, mit der Sie jeden Tag – und das auch noch die nächsten Jahre – arbeiten müssen.

Fragen, die Sie sich stellen sollten sind: Möchte ich mit dem Finger und/oder Stift arbeiten? Liegt mir eine weiche Oberfläche oder möchte ich lieber auf einer harten Oberfläche arbeiten? Wie gut komme ich mit dem Stift zurecht und wie fühlt sich das Schreiben an? Zwar haben Sie sich auch an die Kreide irgendwie gewöhnt, doch das Schreiben auf einem Interaktiven Whiteboard hat eine eigene Haptik.

Wenn Sie die Möglichkeit haben, informieren Sie sich herstellerunabhängig und lassen Sie sich die Boards im Vergleich präsentieren. Das ist natürlich nur möglich, wenn die Hersteller eine Art Gegenüberstellung Ihrer Produkte zeigen können oder Sie sich auf Messen informieren. Im „myBoard Competence Center“ (s. Links) stehen z.B. alle gängigen interaktiven Whiteboards zu Testzwecken zur Verfügung. Dort können Sie sich unabhängig beraten lassen und jedes Board selbst ausprobieren. Machen Sie sich zuerst ein Bild, ohne gleich eine Bestellung aufgeben zu müssen. Dies bietet sich auf jeden Fall dann an, wenn es um größere Stückzahlen oder die Anschaffung für mehrere Schulen geht.

Die richtige Größe fürs Board

Mehr und mehr Hersteller gehen dazu über, Interaktive

Whiteboards auch in den Größen 16:9 bzw. 16:10 anzubieten. Das bedeutet, dass Boards dieser Größe eine Diagonale von 94“ bis 87“ bzw. 238,8 cm bzw. 221 cm haben und somit auch breiter als die Standardformate sind. Grund dafür ist, dass Notebooks und Rechner der neueren Generation mehr und mehr diese Größenverhältnis über die Grafikausgabe unterstützen, Filme in diesem Format produziert und Lehrerinnen und Lehrer am Board natürlich auch einiges mehr an Platz für ihre Tafelbilder bekommen.

Im Gegensatz dazu stehen die Board-Standardgrößen von ca. 77“ bis 95“, also mit einer Tafeldiagonale von 195,6 cm bis 2,41 cm. Diese sind im herkömmlichen 4:3 Format. Die einzelnen Hersteller variieren hier meist um 1–2 Zoll, sodass die Größen sich sehr ähneln. Allerdings bieten nicht alle Hersteller alle Größen an.

Es ist einleuchtend, dass größere Boards mehr Platz für Tafelinhalte und somit eine größere Projektionsfläche bieten. Doch damit einher geht auch ein Mehraufwand an Kosten. Größere Boards sind teurer; außerdem wird ein für dieses Format geeigneter Beamer benötigt, der zudem auch das Format 16:9 unterstützen muss. Und nicht zuletzt kommt es auch darauf an, ob Sie in Ihrem Klassenzimmer genügend Platz haben, Boards dieser Größe zu montieren, und ob Ihr Haushaltsbudget eine solche Anschaffung ermöglicht.

Höhenverstellung für die Kleinen und die Großen

Wurden zu Anfang die digitalen Tafeln noch fest an der Wand montiert und mithilfe eines festmontierten Deckenbeamers beleuchtet, ist mittlerweile eine Vielzahl von Lösungen für Höhenverstellungen mit integriertem Beamer auf dem Markt. Prinzipiell gelten für mich die Prämissen:

► Kein Board ohne Höhenverstellung!

► So wenig Schatten wie möglich!

Denn es gibt sowohl kleine und große Schülerinnen und Schüler als auch kleine und große Lehrerinnen und Lehrer.

Ob Sie ein Board als fahrbare Lösung wollen oder an der Wand montieren lassen, liegt bei Ihnen. Alle Hersteller bieten mittlerweile fertige Lösungen für Höhenverstellungen an, die wiederum in der Regel bei Herstellern von Schultafellösungen bzw. Schulmöbeln für die Gesamtlösung eingekauft werden.

Grundsätzlich werden hier zwei gängige Modelle unterschieden: Federzug- und Pylonenlösung:

► **Federzug:** Wie der Name schon sagt, wird bei der Federzuglösung mithilfe einer speziellen Feder über Seile, die an einer Umlenkrolle befestigt sind, das Gegengewicht von Tafel und Beamer mithilfe der Feder gehalten bzw. justiert. Vorteil der Federzugtechnik ist das geringe Gewichtsaufkommen, was sich besonders für fahrbare Lösungen anbietet. Änderungen am Gewichtsverhältnis, z. B. wenn ein neuer Beamer angeschafft werden muss, können über die Feder nachgestellt werden. Auch eine Materialermüdung lässt sich so ausgleichen.

► **Pylone:** Die Pylonenlösung arbeitet mit eingearbeiteten Eisengewichten, die über Stahlseile und Umlenkrolle in die senkrecht stehenden Pylonen eingearbeitet wurden. Pylonenlösungen gibt es mit einer Pylone mittig oder mit zwei Pylonen seitlich am Interaktiven Whiteboard. Änderungen am Gewichtsverhältnis werden hier durch das Hinzufügen oder die Entnahme von Eisenteilen durchgeführt. Aufgrund des hohen Gesamtgewichtes lassen sich diese mobilen Lösungen weniger einfach durch die Gänge und Räume schieben, oh-

ne dass dabei zwei Personen nötig wären. Einmal gut einjustiert, lässt sich die Tafel sehr leicht in der Vertikalen verschieben.

Darüber hinaus gibt es noch zwei weitere Lösungen am Markt: die Höhenverstellung über Kettenumlenkung mithilfe von Gegengewichten oder über Gasdruckfedern.

Je weniger Schatten, desto besser

Nichts ist lästiger als der Schatten auf der eigenen Tafelschrift oder der unangenehme Blick in den Projektorstrahl, wenn Sie sich wieder Ihren Schülerinnen und Schülern zuwenden. Auch die Schülerinnen und Schüler gewöhnen sich nicht so leicht an die richtige Haltung vor dem Board. Prinzipiell gilt hier: Je näher der Beamer am Board ist, desto weniger Schatten gibt es. Grundsätzlich unterscheiden wir hier zwei Arten von Beamern: Den Kurzdistanzbeamer und den Ultrakurzdistanzbeamer. Beide gibt es für die Boardformate 4:3 und 16:10 bzw. 16:9:

► **Kurzdistanzbeamer** werden mithilfe eines Armes montiert, der an die Höhenverstellung angebracht wird und vom Board im Abstand von ca. 1,20 m mittig hervorragt.

► **Ultrakurzdistanzbeamer** kommen sogar fast ohne ausladenden Arm aus. Sie sind in unmittelbarer Nähe des Boards installiert und bieten im Gegensatz zum Kurzdistanzbeamer mehr Platz und weniger Angriffsfläche bei ganz nach unten gefahrenem Interaktiven Whiteboard. Hinzu kommt, dass beim Ultrakurzdistanzbeamer die Schattenwirkung um ein Erhebliches reduziert wird, da der Lichtstrahl fast senkrecht von oben auf die Tafel projiziert wird. Sie müssen allerdings auch hierfür mit einem größeren Kostenaufwand

rechnen, insbesondere wenn Sie das Tafelformat 16:10 mit einem Ultrakurzdistanzbeamer bedienen möchten. Es ist allerdings zu erwarten, dass diese Beamerlösungen bei größerer Marktdurchdringung sich preislich noch ändern werden. Hinzuzufügen sei auch noch, dass sich die Beschaffung von Ersatzlampen kostenmäßig ebenfalls auf die unterschiedlichen Lösungen niederschlägt und die Lampen für den Ultrakurzdistanzbeamer teurer sind.

Ohne Fortbildung geht gar nichts

Neben all den technischen Dingen, die bei der Anschaffung Interaktiver Whiteboards berücksichtigt werden müssen, sollte eines nicht außer Acht gelassen werden: Die Einführung einer digitalen Tafel in der Schule sollte Hand in Hand mit einer methodisch-didaktischen Fortbildung gehen (s. a. S. 16–18). Dabei ist nur die Vermittlung der Umgangs mit der Board-Software wichtig, sondern auch das Wie und Wann, die Frage also: Welche Methoden kann ich

anwenden und wann sind diese sinnvoll? Welche Werkzeuge stehen mir dazu zur Verfügung und wann macht es Sinn, diese einzusetzen? Wie kann ich die Schülerinnen und Schüler mehr in die Arbeit am Board einbeziehen und wie können sie selbst am Board tätig werden?

Zudem können in Fortbildungen auch fachspezifische Anwendungen vermittelt werden. Wichtig dabei ist, dass die Lehrer motiviert und mit jeder Menge Anregungen, die sie für ihren Unterricht verwenden können, aus einer Fortbildungsveranstaltung kommen. Denn nichts ist schlimmer, als ein Interaktives Whiteboard, das nicht genutzt wird.

Jürgen Schlieszeit ist Lehrer, Medienpädagoge und Experte für Interaktive Whiteboards. Er ist Gründer und Betreiber des ersten deutschen unabhängigen Internetportals für Interaktive Whiteboards www.myBoard.de. Zudem wurde von ihm das erste deutsche Competence Center für Interaktive Whiteboards eröffnet. Dort werden Lehrkräfte und Entscheider und Sachaufwandsträger unabhängig beraten und können alle Interaktiven Whiteboards selbst testen.

schlieszeit@myboard.de

Links

- <http://www.myboard.de/> Informationsportal des Autors zum Thema Whiteboard mit Informationen, methodisch-didaktischen Hilfen und Hinweisen zum „myBoard Competence Center“
- <http://www.li-hamburg.de/fix/files/doc/Interaktive%20Whiteboards%20-%20Auswahlkriterien.pdf> Vom Hamburger Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung erstellte Sammlung von Kriterien für die Auswahl eines Interaktiven Whiteboards
- http://www.fri-tic.ch/dyn/bin/44947-44948-1-100120_iwb_checkliste.pdf ausführliche Checkliste der Fachstelle fri-tic (HEP Fribourg) für die Auswahl eines Interaktiven Whiteboards
- <http://www.ecuca.ch/dyn/21147.asp> Dossier IWB mit Entscheidungshilfen sowie Darstellung der Vor- und Nachteile verschiedener Systeme
- <http://www.lehrerfreund.de/in/schule/1s/interaktive-whiteboards-liste-hersteller/3525/> Überblick über die gängigen Whiteboard-Hersteller
- <http://nline.nibis.de/elis/forum/upload/public/moderator/elis-praesentationssysteme.pdf> Leistungsmerkmale Interaktiver Whiteboards

Interaktive Whiteboards an Hamburgs Schulen

Nach einem erfolgreichen Pilotprojekt zum Einsatz „Interaktiver Whiteboards im Unterricht“ in den Jahren 2005/06, an dem 40 Schulen teilgenommen hatten, hat die Hamburger Bürgerschaft im Jahr 2007 ein flächen-deckendes, 5-jähriges Projekt zur vollständigen Vernetzung der Hamburger allgemein-bildenden Schulen ins Leben gerufen. Bestandteil dieses „Sonderinvestitionsprogramms Hamburg 2010“¹ ist die Teil-Ausstattung der Schulen mit interaktiven Medien. Hier ist in erster Linie an die Beschaffung Interaktiver Whiteboards oder die Anschaffung von Notebooks (in Form von Tablet-PCs) gedacht.

Mit diesem Sonderinvestitionsprogramm möchte die Hamburger Bürgerschaft einen Beitrag zu einem veränderten Lernen in einer von Medien beeinflussten Gesellschaft leisten: „Die Bedeutung digitaler Medien ist insbesondere mit der raschen Entwicklung von multifunktionalen und interaktiven Endgeräten sowie Diensten gewachsen. Digitale Medien sind im Alltag, in der Schule und in Verwaltungsprozessen nicht mehr wegzudenken. Der kompetente Umgang mit ihnen ist zu einer Schlüsselqualifikation geworden. Um die Steigerung der Qualität des Lernens durch den Einsatz von digitalen Medien im Bildungsbereich auszusüßeln und den Herausforderungen der Informations- und Wissensgesellschaft zu begegnen, sind weitere Investitionen im pädagogischen Bereich und in der Schulverwaltung der staatlichen allgemeinbildenden Schulen erforderlich. Nur in mit innovativen digi-

talen Medien ausgestatteten Schulen, mit einer flächen-deckenden leistungsfähigen medialen Infrastruktur, die die verschiedenen digitalen Medien integrieren, sowie einer breitbandigen Internet-anbindung wird ein zukunftsorientiertes, auf Kooperation und Kommunikation basiertes Lernen möglich sein und können die vielfältigen Verwaltungsaufgaben an Schulen wahrgenommen werden.“¹

Medienentwicklungspläne als Voraussetzung

Die Zuweisung der Medien an die Schulen erfolgt nicht nach dem Gießkannenprinzip, sondern nach Vorlage eines umfassenden Medienentwicklungsplans, der mit einem Antrag auf Ausstattung vorgelegt werden muss. Das Referat Medienpädagogik im „Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg“ hat im Zusammenarbeit mit der zuständigen Behörde für Schule und Berufsbildung Kriterien für einen Medienentwicklungsplan erstellt (s. Links) und berät die Schulen bei dessen Erarbeitung.

In einem Konzept, das in das schuleigene Curriculum integriert werden soll, legt die Schule dar, welche medienpädagogische Nutzung sie favorisiert; dies spiegelt sich dann in der technischen Ausstattung wider. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich die geplante mediale Infrastruktur der Schule an den pädagogischen und unterrichtlichen Erfordernissen orientiert. Darüber hinaus ist ein schulinterne Qualifizierungskonzept für die Lehrkräfte vorzulegen, das die notwendigen Beratungs- und Fortbildungsmaßnahmen umfasst.

Der geforderte Medienentwicklungsplan enthält außerdem Angaben der Schule

- ▶ zum Schulprofil,
- ▶ zur pädagogischen Zielsetzung,
- ▶ zum Fach- und Methodencurriculum,
- ▶ zum Mediencurriculum,
- ▶ zur Personalentwicklung,
- ▶ zu Raumkonzepten,
- ▶ zur Ausstattungsplanung,
- ▶ zum Supportkonzept,
- ▶ zum Daten- und Jugendschutz sowie
- ▶ zur Verantwortlichkeit und Zeitplanung.

Die Schulen erhalten im Rahmen der Vernetzung und zur Erstellung eines Medienentwicklungsplans eine pädagogisch-technische Beratung. Dieser Medienentwicklungsplan durchläuft die schulischen Gremien und wird dann im Landesinstitut eingereicht.

Beratung des Landesinstitutes

Die Beratung für die Erarbeitung des Medienentwicklungsplans findet vor Ort in der Schule statt. Dies hat den Vorteil, dass konkrete Fragen zur Positionierung des Interaktiven Whiteboards in den Klassenräumen und zu individuellen baulichen Bedingungen der Schule konkret erörtert und dokumentiert werden können. Besprochen wird häufig, ob das Interaktive Whiteboard zusätzlich zur grünen Tafel oder tafelersetzend im Klassen- oder Fachraum angebracht werden soll. Weitere Kernthemen sind der Fortbildungsstand des Kollegiums im Bereich der Medienpädagogik und Möglichkeiten, die Kompetenzen der Pädagogen im unterrichtlichen Einsatz des Interaktiven Whiteboards zu erweitern.

Um Handlungsfähigkeit und „kurze Dienstwege“ sicherzustellen, schließt die Beratung neben den schulischen Medienverantwortlichen auch die Schulleitung ein. Im Anschluss an die Beratung und die Einreichung eines Medienentwicklungsplans weist die Behörde dann die Gelder für die Beschaffung zu. In der Regel können hiervon je nach Größe der Schule 4–10 Whiteboards (bei Bedarf auch Tablets) beschafft werden. Viele Schulen schaffen mittlerweile aus anderen Etats zusätzliche Boards an, sodass bereits einige Schulen in Hamburg vollständig mit Interaktiven Whiteboards ausgestattet sind. Die mitgelieferte Software darf übrigens – wie dies auch von vorneherein in der Ausschreibung gefordert war – von allen Lehrern und Schülern einer Schule – auch auf den privaten Rechnern – genutzt werden.

Fortbildung

In der Folge der Anschaffung entsteht eine große Nachfrage an Fortbildung zum Einsatz der Boards und Tablets im Unterricht. Das Referat Medienpädagogik des Landesinstituts hat ein umfassendes Fortbildungsprogramm für das Lernen mit Interaktiven Whiteboards entwickelt, das sich am Bedarf der veränderten Schullandschaft orientiert und Kernthemen wie das individualisierte Lernen in kooperativen Lernformen einschließt. Angeboten werden neben Seminaren für Referendare dreistündige schulinterne Lehrerfortbildungen sowie eine fünfzehnstündige Fortbildungsreihe, die sich an die Multiplikatoren der Schule richtet:

- ▶ **Schulinterne Lehrerfortbildung:** In der dreistündigen Fortbildung werden Hard- und Software von Interaktiven Whiteboards erläutert sowie Unterrichtsszenarien in Form von Unterrichtseinheiten und Filmaufnahmen dargestellt. Außerdem ist eine Gruppenarbeit mit differenzierten Aufgabenstellungen für die Teilnehmer integriert, um die Fortbildungsinhalte zu festigen.
- ▶ **Multiplikatorenfortbildung:** Die fünfzehnstündige Fortbildungsreihe für Multiplikatoren zeigt die Einbindung der Technik in die pädagogische Arbeit

der Schule. Neben der Vermittlung von Grundlagen für den Einsatz Interaktiver Whiteboards wie Nutzung der Software und der technischen Handhabung werden allgemeine medienpädagogische Fragen wie der Rahmenplan Medienpädagogik, das Urheberrecht, die Einbindung von Web-2.0-Tools ebenso angesprochen wie die Entwicklung von Fortbildungskonzepten für die eigene Schule. Der Austausch aller Unterlagen erfolgt über die Plattform „SchulCommSy Hamburg“ (s. Links). Diese Maßnahme wird als Unterstützungsangebot zur Un-

terrichtsentwicklung sehr gut angenommen. Bezüglich der Fortbildungen hat es sich als sinnvoll erwiesen, ein Multiplikatoren-Team in der Größenordnung von 2 bis 3 Lehrkräften an einer Schule zu bilden. Dieses Team durchläuft zunächst eine Fortbildung am Landesinstitut, um später die eigenen Kolleginnen und Kollegen fortzubilden und die Einbindung dieses Mediums an der eigenen Schule in den Unterrichtsprozess vorantreiben zu können. Hilfreich ist dabei eine schulinterne Entlastung der Multiplikatoren im Bereich der allgemeinen Unterrichtsverpflichtung.

Parallel dazu erfolgt die Fortbildung der einzelnen Referate im Landesinstitut, um den Schulen auch fachbezogenen Unterstützung gewähren zu können. Neben den Plattformen der Whiteboard-Hersteller ergänzt ein geschlossenes Whiteboard-Forum auf dem „SchulCommSy Hamburg“ das Unterstützungsangebot.

Anmerkung

(1) Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg, Drucksache 18/5746 vom 06.02.07

Katrin Fischer und Michael Weißer, Projekt „Interaktive Whiteboards im Unterricht“, Schulberater im Rahmen der Medienentwicklungsplanung.

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung
Referat Medienpädagogik
Felix-Dahn-Straße 3
20357 Hamburg
katrin.fischer@li-hamburg.de
michael.weisser@li-hamburg.de

Projekte zur Förderung der Verbreitung Interaktiver Whiteboards: eine Auswahl

Thüringen: Whiteboardprojekt – Arbeiten mit interaktiven Medien im Unterricht

In diesem Projekt (Laufzeit bis Ende Juni 2010 mit der Option einer Verlängerung) sollen mit der interaktiven Tafel, einem Softwarepaket und verschiedenen digitalen Lernobjekten aus der Mediothek des Thüringer Schulportals und der IntelDatenbank zukunftsweisende innovative Technologien im Unterricht ausprobiert und etabliert werden.

http://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/bildung_medien/whiteboards

Berlin-Brandenburg: Interaktive Whiteboards als „Impuls für eine bessere IT-Ausstattung an Grund-, Förder- und Oberschulen“ (IBIS)

Im Schuljahr 2009/2010 wurden landesweit 134 Schulen mit jeweils einem Interaktiven Whiteboard und zusätzlich sechs Schulen mit bis zu 9 Whiteboards ausgestattet.

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/ibis.html>

Rheinland-Pfalz: Landesprogramm „Medienkompetenz macht Schule“

Im Rahmen des Landesprogramms „Medienkompetenz macht Schule“ in Rheinland-Pfalz werden 280 Sekundar- und Grundschulen mit jeweils drei ActivBoards ausgestattet.

<http://www.checkpoint-elearning.de/article/7975.html>

Hessen: Landkreise (Sonderinvestitionsprogramms der Hessischen Landesregierung)

In Hessen werden auf Landkreisebene v. a. im Rahmen des Sonderinvestitionsprogramms der Hessischen Landesregierung zahlreiche Interaktive Whiteboards angeschafft:

- ▶ Der Vogelsbergkreis bestellt weitere 80 Interaktive Schultafeln, so dass hier nun bald über 490 digitale Tafeln eingesetzt werden.
<http://www.presse-meldung-hessen.de/vogelsbergkreis-vogelsbergkreis-schafft-weitere-80-digitale-interaktive-schultafeln-an-17793/>
- ▶ Der Landkreis Giessen hat 56 Whiteboards angeschafft: 40 Whiteboards zur Verbesserung des schulischen Umfeldes im Landkreis, 16 Whiteboards (aus Haushaltsmitteln des Landkreises) zur Ausstattung der neu sanierten Klassenräume der Theo-Koch-Schule in Grünberg.
<http://www.giessen-server.de/beitrag4948.html>
- ▶ Der Hochtaunuskreis stattet aus Mitteln des Konjunkturprogramms 17 weiterführende Schulen mit 228 Whiteboards aus.
http://www.hochtaunuskreis.de/Pressemitteilungen/Hochtaunuskreis_stattet_Schulen_mit_Whiteboards_aus.html

Links

- ▶ <http://www.li-hamburg.de/bf.1600./index.html>
Überblicksinformationen zum Einsatz Interaktiver Whiteboards an Hamburger Schulen
- ▶ <http://hamburg.schulcommsy.de/webbasierte>
Kooperationsplattform für Hamburg (mit Whiteboard-Forum)
- ▶ <http://www.li-hamburg.de/abt.lif/bf.1600/themen/bf.1600.themen.medienentwicklung/index.html>
Materialien des Referats Medienpädagogik zur Erstellung eines Medienentwicklungsplans

Interaktive Whiteboards in England: Nutzung und Forschung

Von einer flächendeckenden Verbreitung Interaktiver Whiteboards ist man in Deutschland z. z. noch weit entfernt. Es lohnt sich daher, einen Blick über den berühmten Tellerrand hinweg auf die Erfahrungen mit den interaktiven Tafeln in anderen europäischen Ländern zu werfen.

Als Beispiel sei hier kurz die Entwicklung in England skizziert. Dort gibt es bereits seit längerer Zeit Bestrebungen, Interaktive Whiteboards vermehrt in Schulen zu etablieren. Gegenwärtig sind bereits nahezu alle Schulen in England, sowohl „primary schools“ (entsprechen in etwa den deutschen Grundschulen) als auch „secondary schools“ (entsprechen in etwa den weiterführenden Schulen in Deutschland), mit mindestens einem Interaktiven Whiteboard ausgerüstet.

Ausstattungsprogramme

In England ist die Förderung der Verbreitung Interaktiver Whiteboards in die Schulentwicklungsprogramme der nationalen Regierung eingebunden. Die hohe Ausstattungsdichte geht primär auf zwei staatliche Programme zurück:

- ▶ das „Primary Schools Whiteboard Expansion project“ (PSWE) und
- ▶ ein Teilprojekt der „Secondary National Strategy for school improvement“.¹

Unterstützend wirkte auch die Initiative „London Challenge“, deren Ziel es seit 2003 ist, London als führende Weltstadt der Bildung und des Lernens zu etablieren. Dabei liegt einer der Schwerpunkte auf der Verbreitung von Informations- und Kommu-

nikationstechnologien. So wurden zwischen Dezember 2003 und Dezember 2004 in allen weiterführenden Schulen in London alle Räume eines Kernfachs (Mathematik, Englisch oder Naturwissenschaften) mit Interaktiven Whiteboards ausgestattet. Hierzu standen 15 Millionen Pfund zur Verfügung. Auch diese eher regionale Initiative ist Teil des Regierungsprogramms zur Förderung der Schulentwicklung. Durch das „Primary Schools Whiteboard Expansion project“ wurden im selben Zeitraum gezielt für Grundschulen weitere 10 Millionen Pfund für den Ausbau der Board-Ausstattung und die Entwicklung der Board-Nutzung zur Verfügung gestellt. In den Jahren 2004 und 2005 wurde diese Förderung fortgesetzt. Neben den aus dem Projekt erhaltenen Geldern wurde ungefähr die Hälfte der angeschafften Boards aus Mitteln der jeweiligen Schule und der kommunalen Behörden finanziert, sodass weitaus mehr Klassen und Altersgruppen mit Interaktiven Whiteboards versorgt werden konnten als durch das Projekt zunächst beabsichtigt war.

Die Förderung der Verbreitung Interaktiver Whiteboards ist in England also in eine planvolle Strategie auf Regierungsebene eingebunden, deren Ziel es ist, die Qualität der Schulen und des Unterrichts zu fördern. Hierbei werden die Schulen sowie der Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler in jedem Jahr evaluiert. In diesem Kontext wurden die Whiteboard-Projekte durch Universitäten und regierungsnahe Institutionen wie z. B. Becta² immer wieder

evaluiert. Die Ergebnisse einer dieser Evaluationen soll im Folgenden vorgestellt werden (s. a. den Kasten auf S. 17).

Einflüsse des Einsatzes Interaktiver Whiteboards: eine Evaluation

Vom September 2004 bis zum Dezember 2006 wurde das „Primary Schools Whiteboard Expansion project“ im Auftrag der Becta von der Manchester Metropolitan University evaluiert. Hauptsächlich sollten dabei der Einfluss der interaktiven Tafeln auf das Lernen sowie deren objektive Effektivität untersucht werden. Hierbei wurden zwei Gruppen von (je 3156) Schülerinnen und Schülern einbezogen:

- ▶ Kinder in der Key Stage 1³ (im Alter von 5–7 Jahren) und
- ▶ Kinder in der Key Stage 2 (im Alter von 7–11 Jahren).

Im Rahmen dieser Untersuchung ergaben sich folgende bedeutsame Ergebnisse:⁴

- ▶ **Nutzungsdauer:** Ein zentrales Ergebnis der Untersuchung bezieht sich auf die Dauer, in der Interaktive Whiteboards Teil des Unterrichts sind. Zum einen hängen die positiven Auswirkungen des Boardeinsatzes davon ab, wie lange die Schülerinnen und Schüler mit diesen unterrichtet werden, und zum anderen davon, wie lange Lehrkräfte bereits mit den interaktiven Tafeln arbeiten. Das lässt sich darauf zurückführen, dass erst dann, wenn die Lehrerinnen und Lehrer über einen längeren Zeitraum Erfahrungen mit der Technik gemacht haben (man geht von ca. zwei Jahren

aus), diese zu einem Teil ihres Lehrkonzepts und ihrer pädagogischen Arbeit und Reflexion wird. Erst dann sind Lehrkräfte in der Lage, den Mehrwert der interaktiven Tafeln auch tatsächlich zu nutzen (s. a. S. 16–18).

- ▶ **Lehrerfortbildung:** Auch wenn sich durch den kontinuierlichen Einsatz der Boards die Kompetenzen der Lehrkräfte stetig verbessern, so profitieren doch diejenigen am meisten, die kontinuierlich fortgebildet werden (vgl. Somekh 2007b, S. 6). Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch eine Evaluation des Einsatzes Interaktiver Whiteboards im Mathematikunterricht. Hier verweisen die Autoren aber darauf, wie wichtig es ist, dass Lehrkräfte das Board gerade am Anfang möglichst häufig nutzen, um sich daran zu gewöhnen, und dass sie sich mit Kollegen austauschen (vgl. Miller/Glover 2006, S. 5 f.; s. a. S. 10–13).

- ▶ **Fachleistungen:** Für das Fach Mathematik stellt sich ein Zugewinn für alle Leistungsgruppen fest ein, wenn die Tafeln über einen längeren Zeitraum fester Bestandteil des Unterrichts sind. Vorher profitieren Schüler mit geringen Leistungen nicht von deren Einsatz. – In den Naturwissenschaften dagegen zeigt sich für alle Schülerinnen und Schüler ein Nutzen des Whiteboard-Einsatzes, wobei für Jungen im untersten Leistungsspektrum die Effekte am stärksten sind. – Für den Englischunterricht da-

gegen ergeben sich keine signifikanten Veränderungen. Interessant ist hier allerdings, dass im Alter von 5–7 Jahren leistungsstärkere Schüler eher vom Einsatz Interaktiver Whiteboards profitieren als leistungsschwächere Schüler, sodass die Gefahr besteht, Leistungsabstände zu verfestigen oder sogar zu vergrößern (vgl. Somekh 2007b, S. 3f.).

- ▶ **Unterrichtsgestaltung:** Die Interaktiven Whiteboards wirken sich auch auf die Gestaltung des Unterrichts aus. Sie unterstützen Unterrichtsformen, die sich auf die gesamte Klasse beziehen. Sobald das Board aber die Interaktivität des Unterrichts fördert, führt die Verringerung anderer, eher gruppenorientierter Unterrichtsformen nicht zu negativen Effekten. – Interaktive Whiteboards werden mit der Zeit zu einem Mittler für die Interaktion zwischen Lehrern und Schülern sowie innerhalb der Schülergruppen. Sie sichern so ein generelles Maß an Interaktion im Klassenraum. Außerdem wird die Arbeit von Lehrern und Schülern zu einer gemeinsamen Arbeit, die sich auf einen gemeinsamen Gegenstand richtet (vgl. Somekh 2007a, S. 48f.).

- ▶ **Nutzung digitaler Medien:** Durch die Einführung Interaktiver Whiteboards ergibt sich generell eine Öffnung verschiedener Unterrichtsfächer für die Nutzung interaktiver Kommunikationstechnologien. Bislang konnten sich entsprechende Technologien

kaum über die Fächergrenzen hinweg ausbreiten. Durch den Einsatz der Whiteboards kommt oft auch dem Internet in der Schule eine andere Bedeutung zu. Der Zugriff auf digitale Materialien, die darüber hinaus spontan im Unterricht in Abstimmung mit den Kindern angesteuert werden können, nimmt zu (vgl. Somekh 2007a, S. 90 f.).

Fazit

Diese knapp skizzierten Ergebnisse zeigen, dass Interaktive Whiteboards im Unterricht durchaus das Potenzial haben, Lehren und Lernen zu verbessern. Aber sie machen auch deutlich, dass es hierfür unabdingbar ist, Zeit und Arbeit in den eigenen Unterricht zu investieren, sich mit anderen auszutauschen und auch professionelle Beratung in Anspruch nehmen zu können (s. a. S. 16–20). Um Lehrerinnen und Lehrer hierbei zu unterstützen, ist es wichtig, dass die Einführung der Tafeln gut geplant und vorbereitet wird (s. a. S. 10–13 zu Perspektiven der Schulentwicklung) und dass Lehrkräfte nicht nach der Installation der Technik mit der unvertrauten Unterrichts-umgebung alleine gelassen werden (s. a. S. 16–20 zu Fortbildungsmöglichkeiten).

Anmerkungen

- (1) <http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk/secondary>
- (2) Für nähere Informationen zur Becta s.: <http://schools.becta.org.uk/>
- (3) „Key Stages“ bezeichnen in England Leistungsniveaus, die in einem bestimmten Alter erreicht werden sollen. Am Ende der Key Stages müssen sich alle Schülerinnen und Schüler einem ge-

meinsamen Leistungstest in den Kernfächern Mathematik, Englisch und Naturwissenschaften unterziehen. Dessen Ergebnisse werden zentral erfasst und verglichen.

- (4) Interessante Ergebnisse findet man auch in anderen Studien: In einer Evaluationsstudie der Whiteboard-Ausstattung im Rahmen der „London Challenge“ etwa zeigten sich im ersten Jahr keine signifikanten Verbesserungen der Schülerleistungen. Darüber hinaus stellte sich heraus, dass die interaktiven Tafeln zwar eine Technologie sind, die von fast allen Beteiligten auch tatsächlich genutzt wird, da sie einfach in den Unterricht zu integrieren ist, dass aber die Art und Effektivität der Nutzung von den Vorannahmen der Lehrkräfte dazu abhängt, welchem Zweck die Tafel hat (vgl. Moss u. a. 2007).

Literatur

- ▶ Miller, D.; Glover, D.: Interactive Whiteboard Evaluation for the Secondary National Strategy. Developing the use of Interactive Whiteboards in Mathematics. Summary and Recommendations from the Final Report. 2006. – http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk/node/96537?uc=force_uj
- ▶ Moss, G. u. a.: The Interactive Whiteboards, Pedagogy and Pupil Performance Evaluation: An Evaluation of the Schools Whiteboard Expansion (SWE) Project: London Challenge. 2007. – <http://www.dcsf.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR816.pdf>
- ▶ Somekh, B. et al.: Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project. Report to the Department for Children, Schools and Families. 2007 (2007a). – http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion.pdf
- ▶ Somekh, B. et al.: Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project – summary report. 2007 (2007b). – http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion_summary.pdf

Marc Wedjelek,
Student der Erziehungswissenschaften an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und wissenschaftliche Hilfskraft in der AG Medienpädagogik am Institut für Erziehungswissenschaften.

Barbarossaring 17
55118 Mainz
marc.wedjelek@reallivirtual.de

Links

- ▶ http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion.pdf
- ▶ http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/whiteboards_expansion_summary.pdf
- ▶ Evaluationsergebnisse des grundschulbezogenen englischen Whiteboard-Ausstattungsprojekts
- ▶ http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk/node/96537?uc=force_uj
- ▶ Evaluationsergebnisse des sekundarschulbezogenen englischen Whiteboard-Ausstattungsprojekts
- ▶ <http://www.dcsf.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR816.pdf>
- ▶ Evaluationsergebnisse des Whiteboard-Ausstattungsprojekts „London Challenge“

Materialien für Whiteboards von Schulbuchverlagen

Materialien von Klett

- ▶ **Schulart:** Grundschule bis Sekundarstufe I
- ▶ **Schulfächer:** Mathematik, Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte, Geographie
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Die Interaktiven Tafelbilder sind passgenau zu Lehrwerken des Verlags konzipiert. Die Materialien sind geeignet für Whiteboard, Beamer und Computer. Die vorgegebenen Tafelbilder können selbst bearbeitet und mit eigenen Materialien kombiniert werden. – Speziell für den Geographieunterricht steht digitales Kartenmaterial zur Verfügung. Hier lassen sich einzelne Karteninhalte mit einem Zeichenwerkzeug hervorheben, vergrößern und individuell gestalten. Die Beschriftung von Flüssen, Städten und Gebirgen ist möglich.
- ▶ **Systemvoraussetzungen:** Windows 98/2000/XP/ Vista/7

Camden Town: Lehrer-Software zum Lehrwerk Band 3 (Diesterweg)

- ▶ **Schulart:** Gymnasium
- ▶ **Schulfach:** Englisch
- ▶ **Kurzbeschreibung:** „Camden Town“-Lehrer-Software ist eine umfangreiche Materialdatenbank in Digitalform zur Erstellung von individuellen Arbeitsblättern am PC. Die Software bietet vielfältige digitale Materialien zur Erstellung von Arbeitsblättern: Textelemente, Fotos und Illustrationen aus Textbook, Workbook, Teacher's Manual, Kopiervorlagen und Folien sowie Lückentexte, Wordsearch, Wort- bzw. Satzmixer und

- Kreuzworträtsel für interaktive Übungen (mit dem Themen-Wortschatz oder mit eigenen Texten). Die Originaltexte und -grafiken können beliebig bearbeitet werden. Alle Inhalte sind auch auf dem Whiteboard verwendbar.
- ▶ **Systemvoraussetzungen:** Windows 98/2000/XP/ Vista/7
- ▶ **Bezug:** ISBN: 978-3-425-72473-7

Qué pasa: Lehrer-Software zum Lehrwerk Band 1 (Diesterweg)

- ▶ **Schuljahr:** 6 oder 7
- ▶ **Schulfach:** Spanisch
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Die Lehrer-Software bietet Textelemente und Bildelemente aus dem Schülerbuch und dem Cuaderno de actividades sowie Kopiervorlagen aus der Guia didáctica und Folien. Die Originaltexte und -grafiken können beliebig bearbeitet werden. Mithilfe des internen Text-Editors können Übungstypen erstellt werden, wie z. B. Lückentexte, Wortmixer, Satzmixer und Kreuzworträtsel. Der Wortschatz-Checker hilft beim Auffinden neuer Vokabeln in Texten. Alle Inhalte sind auf dem Whiteboard verwendbar.
- ▶ **Systemvoraussetzungen:** Windows 98/2000/XP/ Vista/7
- ▶ **Bezug:** ISBN: 978-3-425-16911-8

À Plus! Band 1+2 und 3–5: Interaktive Tafelbilder für Beamer und Whiteboard (Cornelsen)

- ▶ **Schulart:** Gymnasium
- ▶ **Schulfach:** Französisch
- ▶ **Kurzbeschreibung:** „Interaktive Tafelbilder“ ermögli-

- chen multimediales Lernen mithilfe einer Verknüpfung von Bild und Ton sowie Funktionen wie
 - ▶ **Aufdecken:** Per Klick mit Maus oder Whiteboard-Stift können weiße Flächen aufgedeckt werden.
 - ▶ **Zuordnen:** Die Schüler ziehen die Felder mit der Maus oder dem Whiteboard-Stift an die richtige Stelle.
 - ▶ **Sortieren:** Mit Maus oder Whiteboard-Stift können Felder an eine richtige Stelle passend zu einem Hörtext sortiert werden.
 - ▶ **Schreiben und Aufdecken:** Mit einem eingeschalteten Whiteboard-Stift schreiben die Schüler und Schülerinnen auf weiße Flächen oder klicken mit der Maus die Lösung auf.
- Anhand verschiedener Aufgaben werden Wortschatz, Grammatik und Hörverstehen trainiert. Alle Übungen sind auf die Unités der Schulbücher abgestimmt. Die Materialien können an jedem Whiteboard zum

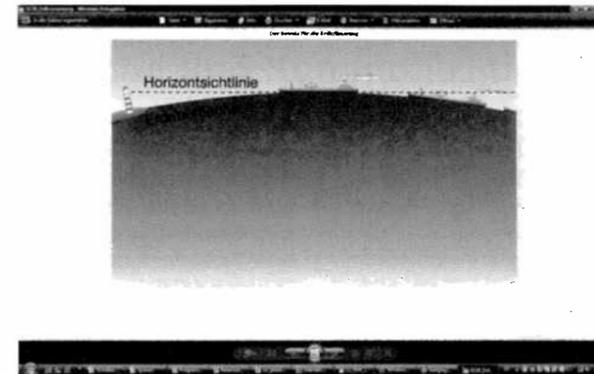
- Einsatz kommen. Sie eignen sich aber auch für Präsentationen am Beamer.
- ▶ **Bezug:** CD-ROM: ISBN 978-3-06-520068-3 Band 1+2; ISBN 978-3-06-520067-7 Band 3–5

Lehrwerk G 21, Band A1 + A2: Interaktive Präsentationen für Whiteboard und Beamer (Cornelsen)

- ▶ **Schulformen:** verschiedene
- ▶ **Schulfach:** Englisch
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Die CD-ROM enthält interaktive Lead-in-Präsentationen für jeden Unit-Einstieg. Diese enthalten Fotos, Grafiken und Aufgaben, Hörtexte des Schülerbuches, integrierte Kurzanleitungen sowie ausführliche Unterrichtstipps für Lehrkräfte sowie Folien und Kopiervorlagen in digitaler Form. Die Materialien können für folgende Zwecke eingesetzt werden: Übungen von Lexik, Grammatik, Redemitteln und Sprechabsichten sowie zur Vor- und Nachbereitung der Haupttexte im Schülerbuch.
- ▶ **Bezug:** ISBN: 978-3-06-032352-4



Screenshot aus „À Plus!“



Screenshot aus „Geographie: Lehrersoftware“

Geographie: Lehrersoftware für Sekundarstufe I (Cornelsen)

- ▶ **Schulform:** Sek. I
- ▶ **Schulfach:** Geographie
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Mit den multimedial aufbereiteten Bildern, Karten, Grafiken, Animationen und interaktiven Weltkarten können Arbeitsblätter abwechslungsreich gestaltet werden. Die interaktiven Weltkarten und Animationen können direkt im Unterricht über einen Beamer oder Whiteboard eingesetzt werden. Sie lassen sich auch durch Screenshots als Standbilder in Arbeitsblätter einfügen. Ein Kreuzwortgenerator erstellt mit selbst ausgewählten Fachbegriffen ein Kreuzworträtsel und greift dabei auf ein umfangreiches Lexikon zurück.
- ▶ **Bezug:** ISBN: 978-3-06-064631-9

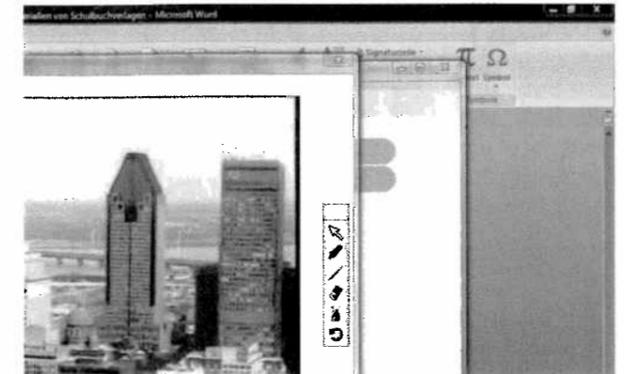
Interaktiv (Cornelsen)

- ▶ **Schulform:** Realschulen und andere mittlere Schulformen
- ▶ **Fächer:** Physik (Klassenstufe 9/10), Biologie (Klassenstufe 5/6), Chemie (Klassenstufe 7/8)
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Die Lehrwerke „interaktiv“ sind Teil einer Lehrwerksreihe für den mathematisch-naturwissenschaftlichen

Unterricht und weisen für die einzelnen Fächer eine gemeinsame Konzeption und Gestaltung auf. Neben Schüler-CD-ROMs, die den Lehrbüchern beiliegen, liefert der Verlag zusätzlich eine Lehrersoftware zur Unterrichtsvorbereitung: Der Stoffverteilungsplaner erstellt automatisch eine realistische, stundengenaue Verteilung des Lehrbuchstoffs auf die verfügbaren Stunden des Schuljahrs. Der Materialienpool enthält Abbildungen und Seiten des Schülerbuchs, Lösungen der Aufgaben des Schülerbuchs, editierbare Kopiervorlagen mit Lösungen, zusätzliche Infotexte, interaktive Bildschirmexperimente, Simulationen, Animationen, Bilderserien, interaktive Übungen, Handreichungen für den Unterricht sowie verschiedene Werkzeuge (Lexikon, Datenbank, interaktives PSE).

New Opportunities digital, intermediate (Pearson Longmann)

- ▶ **Schulformen:** verschiedene
- ▶ **Schulfach:** Englisch
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Die spezielle Begleitsoftware zum Lehrbuch für interaktive Whiteboards enthält Videos, Audiodateien, Übungen, Grammatik-



Screenshot aus „New Opportunities digital, intermediate“

- regeln sowie Wiederholungen und zusätzliche Hilfen wie ein Mini-Dictionary. Die Inhalte, Übungen und Bilder sind vom Schülerlehrbuch übernommen. So kann der Unterricht interaktiv mit den Schülerinnen und Schülern am Whiteboard gestaltet werden.
- ▶ **Bezug:** ISBN: 978-1-4082-1824-2

Backpack digital 1 (Pearson Longmann)

- ▶ **Schulform:** Grundschule
- ▶ **Schulfach:** Englisch
- ▶ **Kurzbeschreibung:** Hierbei handelt es sich um eine Lehrersoftware für die Nutzung mit dem Interaktiven Whiteboard in Grundschulklassen. Die Software kann auch mit Notebook und Beamer verwendet werden. In neun Lektionen werden Grundlagen in

Englisch vermittelt. Die interaktive Software enthält viele bunte Materialien wie Bilder und Texte, Lieder, Spiele und Videos.

- ▶ **Bezug:** ISBN: 978-1-4082-0230-2

Dr. Petra Bauer, wissenschaftliche Mitarbeiterin.
bauerp@uni-mainz.de

Links

- ▶ <http://www.klett.de/whiteboard>
- ▶ <http://www.klett-presse-box.de> Informationen zu Materialien für Whiteboards des Klett-Verlages
- ▶ <http://www.diesterweg.de/> Informationen zu Materialien für Whiteboards des Diesterweg-Verlages
- ▶ <http://www.cornelsen.de> Informationen zu für Whiteboards geeigneter Software des Cornelsen-Verlages



Abb. 1: Themenübersicht

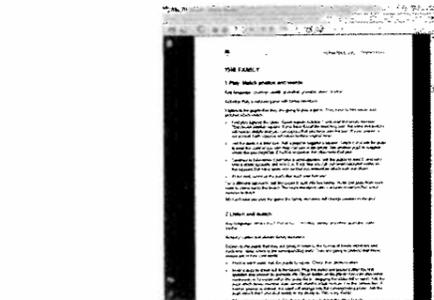


Abb. 2: Lehrerhandbuch

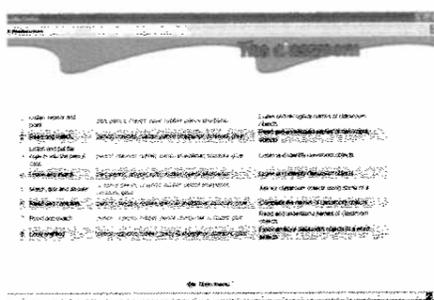


Abb. 3: Aufgabenauswahl

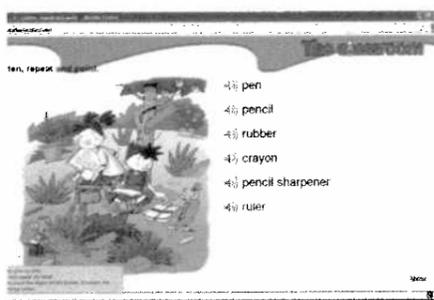


Abb. 4: Aufgabe mit Soundfiles

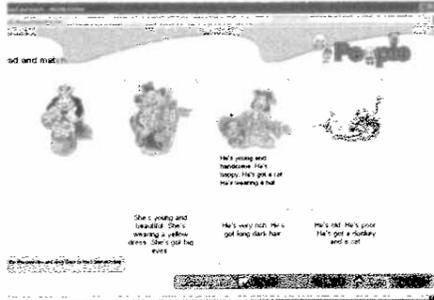


Abb. 5: Zuordnungsaufgabe

The Busy Board: Primary level 1-2-3

Konzeption der Software
Die Macmillan „The Busy Board“-Software ist ursprünglich für den Anfangsunterricht im englischsprachigen Raum gedacht, kann jedoch auch im Fremdsprachenunterricht Englisch verwendet werden. Sie besteht für jeden Level aus einer CD-ROM, die nur in Verbindung mit einem Internetbrowser funktioniert. Die CD-ROM beinhaltet Aktivitäten speziell für das Interaktive Whiteboard in altersgemäßen Themenbereichen, wie z. B. Tiere, Zahlen, Wetter, Jahreszeiten. Die Software lässt sich auch ohne Interaktives Whiteboard nutzen, was jedoch dem Sinn der meisten Aktivitäten nicht entspricht. Das Programm ist unabhängig von Textbüchern und kann jederzeit als Übung oder Lernspiel verwendet werden.

Themenübersicht
The Busy Board 1 (s. Abb. 1):

- ▶ Numbers
- ▶ The family
- ▶ Colours
- ▶ Toys
- ▶ Food
- ▶ The house
- ▶ The classroom
- ▶ Animals
- ▶ The body
- ▶ Verbs

The Busy Board 2:

- ▶ The alphabet
- ▶ Prepositions
- ▶ The weather
- ▶ Numbers
- ▶ People
- ▶ The days of the week
- ▶ Clothes
- ▶ Seasons and months
- ▶ Animals
- ▶ Routines
- ▶ School subjects
- ▶ Hair
- ▶ The time
- ▶ Doing things
- ▶ Food

The Busy Board 3:

- ▶ Adverbs
- ▶ Countries and continents
- ▶ In a town
- ▶ The past
- ▶ Animals
- ▶ Doing things
- ▶ Jobs
- ▶ Prepositions
- ▶ Comparatives and superlatives
- ▶ Geographical
- ▶ Ordinal number
- ▶ Technology

Funktionalitäten
Alle drei Versionen sind ähnlich aufgebaut. Die CD-ROMs beinhalten:

- ▶ Zuordnungsaktivitäten
- ▶ Aktivitäten zum Ordnen und Klassifizieren
- ▶ Wörtersuche
- ▶ Versteckte Paare finden
- ▶ Vervollständigen und Ordnen von Geschichten
- ▶ Hörverstehensaufgaben und Lieder
- ▶ Satzbau
- ▶ Ausmalaktivitäten

 Auf jeder CD-ROM ist außerdem ein Lehrerhandbuch als pdf-Format vorhanden, in dem jede Aktivität detailliert beschrieben wird. Zudem gibt es zu jeder interaktiven Aufgabe Hyperlinks für den Lehrer, welche die Aktivität nochmals beschreiben.

Aufbau
Das Menü gibt einen Überblick über die Themen (s. Abb. 1). Jedes Thema ist wiederum in unterschiedliche Aufgaben untergliedert (s. Abb. 3). Viele der möglichen Aktivitäten beinhalten Soundfiles mit Audio-Aussprachen, Tönen oder Liedern (Abb. 4). Bei vielen der Zuordnungsaufgaben (s. Abb. 5) gibt die Software mit einer Signalton direktes Feedback und erlaubt das falsche Zuordnen nicht.

Bewertung
Die Software ist sehr kindgerecht und enthält altersgemäße Aktivitäten. Damit keine Probleme mit dem Sound und einigen Funktionen der Software auftreten, ist es hilfreich, vorher einen Blick in das Lehrerhandbuch zu werfen, da dort genau beschrieben ist, welche Einstellungen am Computer im Voraus vorgenommen werden müssen. Vereinzelt finden sich kleine „Bugs“ in den Spieloptionen. Trotzdem lässt sich die Software sowohl für den schulischen als auch für das heimische Lernen gut weiterempfehlen, leider ist der Preis etwas hoch.

Weitere Informationen

- ▶ **Systemvoraussetzungen:** plattformneutral
- ▶ **ISBN:** Level 1: 978-0-2307-2985-8; Level 2: 978-0-2307-2986-5; Level 3: 978-0-2307-2987-2
- ▶ **Preis:** Level 1–3 Pack: 260 € (einzeln: 109 €); deutscher Vertrieb: Hueber Verlag

Katharina Koch, Pädagogin.
 Berliner Str. 30
 68161 Mannheim
 kathi.koch@gmail.com

Sanderin van Hazebrouck, Forschungsassistentin.
 Hauptstr. 130
 68259 Mannheim
 vanhazebrouck@gmail.com

Link
 ▶ <http://www.macmillanenglish.com/younglearners/digital/busy-board/Bboard1%20web.html>
 Video dazu, wie die Software aufgebaut ist und verwendet werden kann

Texte, Themen und Strukturen interaktiv: Sprache und Kommunikation/Medien

Konzeption
Dieses lehrwerkergänzende Angebot von Cornelsen für den Deutschunterricht in der gymnasialen Oberstufe umfasst eine CD-ROM mit interaktiven Inhalten sowie ein begleitendes Buch mit Handreichungen für den Unterricht. Enthalten ist auch ein Lehrertool sowie einen Klassensatz Daten-CD-ROMs. Die Software kann mit der ganzen Klasse verwendet werden und lässt sich mit dem Interaktiven Whiteboard einsetzen, ist jedoch nicht speziell dafür konzipiert.

Inhalte und Funktionalitäten
„Sprache und Kommunikation/Medien“ ist eines von vier Modulen der Reihe „Texte, Themen und Strukturen“. Die Software bietet die Möglichkeiten (s. Abb. 1),

- ▶ Grundlagen aufzufrischen,
- ▶ Unterrichtsprojekte zu gestalten und
- ▶ für Klausuraufgaben zu trainieren (s. z. B. Abb. 2).

 Diese Teilbereiche sind jeweils unterteilt (s. Abb. 1) in

- ▶ Sprache,
- ▶ Kommunikation und
- ▶ Medien.

Im Modus „Materialien frei verwenden“ hat die Lehrperson bzw. haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, Präsentationen zu erstellen, ähnlich wie in Software für Interaktive Whiteboards oder MS PowerPoint. Hierzu stehen Präsentationsvorlagen sowie eine umfangreiche Ressourcenbibliothek mit Texten, Bildern, Audio- sowie Videodateien zur Verfügung (s. Abb. 3). Außerdem verfügt die Software über sechs thematische Lexika. Im Modus „Sprachkompetenz verbessern“ gibt es 14 Lerneinheiten untergliedert in

- ▶ Rechtschreibung,
- ▶ Grammatik und
- ▶ sprachlicher Ausdruck und Stil.

Ein Drop-down-Menü erleichtert die Navigation. Zu den einzelnen Lerneinheiten gibt es Merktexthe und Übungen zur Vertiefung. Tipps und Musterlösungen erleichtern das selbstständige Arbeiten der Schülerinnen und Schüler. Mit dem **Lehrertool** kann man für die gesamte Lerngruppe oder für einzelne Schüler einen individuellen Lernplan festlegen. Weiterhin kann man einen Überblick über die Aktivitäten der Lerngruppe oder jedes einzelnen Schülers erhalten. Zudem können (über den Schulserver) alle Lernstände eingesehen und kommentiert werden.

Bewertung
Trotz des auf den ersten Blick übersichtlich erscheinenden Menüs ist die Handhabung etwas undurchsichtig und die Schriftgröße nicht angemessen. Die Videodateien und Textfelder sind sehr klein und lassen sich nicht vergrößern. Das Wechseln zu einem anderen Themenfeld ist leider nur durch die Beendigung der aktuellen Tätigkeit möglich; immerhin sind der Lernstand oder erstellte Präsentationen speicherbar. Das Volumen der Ressourcenbibliothek ist sehr umfassend und bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, selbstständig zentrale Begriffe und Methoden zu wiederholen. Es ist also sowohl für den Einsatz im Klassenzimmer als auch für das selbstständige Arbeiten zu Hause empfehlenswert, allerdings nur, wenn das dazugehörige Textbuch in der Klasse verwendet wird.

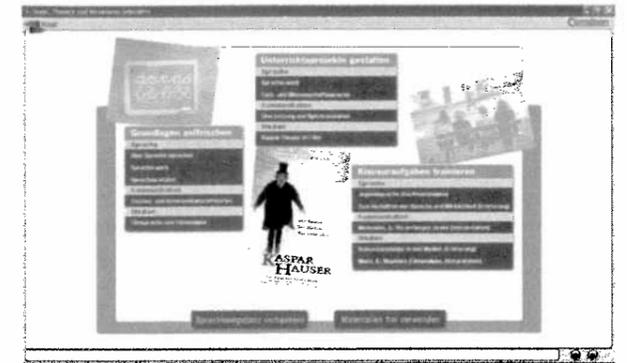


Abb. 1: Die Software ist in drei Bereiche aufgeteilt

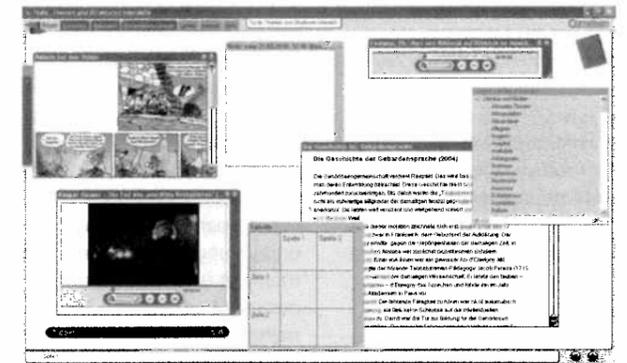


Abb. 2: Trainingsmöglichkeiten für Klausuraufgaben

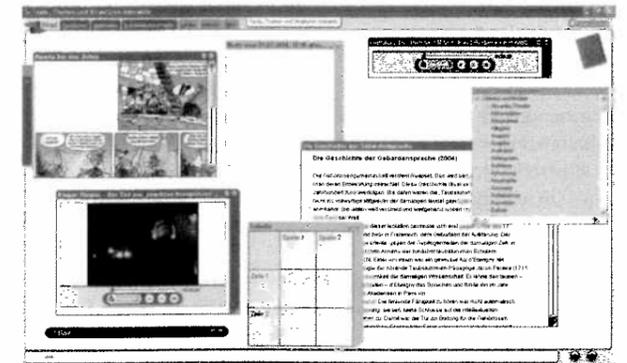


Abb. 3: Ressourcenbibliothek mit verschiedensten Medien

Weitere Informationen

- ▶ **Systemvoraussetzungen:** Windows 98, 98SE, ME, 2000, XP
- ▶ **ISBN-13:** 978-3-464-63708-1
- ▶ **Preis:** 21,50 € (Einzellizenz)

Katharina Koch, Pädagogin.
 kathi.koch@gmail.com
Sanderin van Hazebrouck, Forschungsassistentin.
 vanhazebrouck@gmail.com

MasterTool



Abb. 1: Menü zum Erstellen eigener Lern- bzw. Übungseinheiten

Das Autorenwerkzeug „MasterTool“ des Co.Tec-Verlags besteht aus einer CD-ROM. Das Programm benötigt eine Installation, bevor man es benutzen kann.

Funktionalitäten

Das „MasterTool“-Autorenwerkzeug dient der Erstellung digitaler Lern- und Übungseinheiten (s. Abb. 1). Das System ist flexibel einsetzbar und für alle Fachgebiete zu benutzen (s. a. Beispiele für Themenpakete auf S. 47). Inhalte können als beschriftete oder Einzelfragen angelegt werden. Es können ebenfalls Informationstexte zu einzelnen Begriffen und Bereichen erstellt werden. Im Programm findet man auch eine Übersicht mit Beispielen, wie fertige Themendokumente aussehen könnten (s. Abb. 2). So erkennt man auf einen Blick, welche Art von Arbeitsbereichen erstellt werden können.

Die fertigen Dokumente können am Interaktiven Whiteboard, am Computer oder aber auch nicht digital als

Arbeitsblätter oder Overheadprojektor-Folien eingesetzt werden. Indem man einzelne Lern- und Übungseinheiten zusammenfasst und in einem Ordner speichert, können Themenpakete erstellt werden.

Einsatzmöglichkeiten

Aus diesen Möglichkeiten ergeben sich vielfältige Einsatzbereiche. Man kann die Lerneinheiten in Gruppen-, aber auch in Einzelarbeit bearbeiten lassen. Mithilfe einer Schullizenz können Netzwerk-Übungen erstellt werden, aber auch das Selbststudium zu Hause ist möglich.

Bewertung

Das Programm ist verständlich aufgebaut und leicht zu bedienen. In kurzer Zeit lässt sich ein Themendokument zur interaktiven Bearbeitung erstellen. Leider lassen sich keine Audio- bzw. Video-Dateien einfügen.

Weitere Informationen

- Systemvoraussetzungen: Windows 95/98/NT/2000/Me/XP

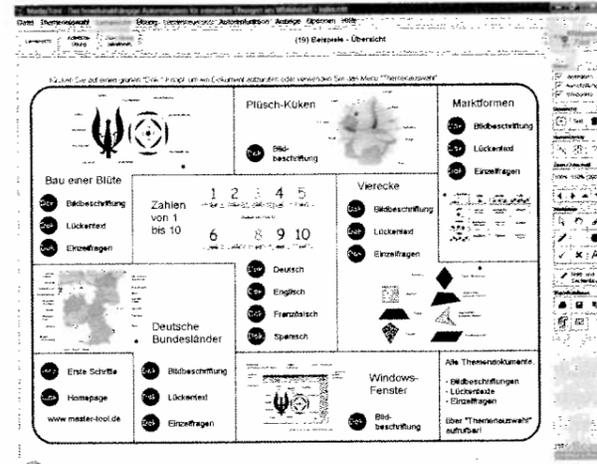


Abb. 2: Vom Programm angebotene Beispieleinheiten

- ISBN-13: 978-3-86563-420-7
- Preis: 51,90 € (Einzellizenz)

Katharina Koch,
Pädagogin.
Berliner Str. 30
68161 Mannheim
kathi.koch@gmail.com

Medienportal der Siemens Stiftung

Das Medienportal der Siemens Stiftung ist online zugänglich und bietet aktuell rund 1.900 digitale Materialien zur Unterrichtsvorbereitung und -gestaltung, die auch für eine Verwendung am Interaktiven Whiteboard geeignet sind. Lehrkräfte erhalten Einzelmedien wie interaktive Grafiken, Arbeitsblätter, Sachinformationen, Videos oder Tondateien und auch thematische Medienpakete. Neben Materialien zu naturwissenschaftlichen Themen (z. B. Hören, Energie, Wasser oder Licht) bietet das Portal auch Inhalte zu sozialen Aspekten sowie Medien für den Kunstunterricht. Nutzer können auf dem Portal nach Stichworten oder nach pädagogisch-didaktischen Kriterien wie Unterrichtsfächern, Lernobjekttypen oder Schulstufen recherchieren und nach einer einfachen Registrierung die Medien über eine Sammelkorb-Funktion direkt herunterladen. Der Download ist für Lehrkräfte, Ausbilder und Dozenten kostenfrei und die Rechte an den Medien sind für den freien Einsatz im Unterricht lizenziert. Die Materialien liegen in deutscher und teilweise in englischer Sprache vor. Das Portal wird kontinuierlich erweitert, aktualisiert und die Inhalte in weitere Sprachen übersetzt.

Zugang zum Medienportal
<http://www.siemens-stiftung.org/medienportal>

MasterTool-Themenpakete: Chemie Teil 1 und Pflanzenkunde Teil 1

Die „MasterTool“-Themenpakete „Chemie bzw. Pflanzenkunde Teil 1“ bestehen jeweils aus einer CD-ROM. Das Programm benötigt eine Installation, bevor man es benutzen kann. Auf der CD-ROM ist ein „MasterTool“-Basissystem enthalten, das den direkten Einsatz der Materialien im Unterricht und zu Hause ermöglicht.

Inhalte

Das Programm ist unabhängig von Textbüchern und kann jederzeit zur Einzelarbeit oder im Gruppenunterricht eingesetzt werden. Dazu stehen 50 (bzw. 45 bei der Pflanzenkunde) interaktive Themendokumente zum Lernen und Üben zur Verfügung, die speziell für das Arbeiten am Interaktiven Whiteboard konzipiert sind, allerdings auch einen direkten Einsatz am PC ermöglichen. Die Aufgaben sind eingeteilt in Einzelfragen, Zuordnungsaufgaben, Lückentext und Bildbeschriftungen. Im Themenpaket Chemie werden folgende Themenfelder behandelt:

- Aggregatzustände
- Aggregatzustandsübergänge
- Teilchenmodell
- Gemenge

- Elemente und Verbindungen
- Kohlenstoffverbrennung
- Redoxreaktion
- Schalenbau der Erde
- Elementhäufigkeit in der Erdkruste
- Molekülmodelle
- Chemische Gleichungen
- Gesetz von der Erhaltung der Masse
- Schalenmodell und Energiestufenmodell
- Wertigkeit
- Atombau und Periodensystem
- Periodensystem
- Synthese von Kochsalz
- Kochsalzgitter

Das Themenpaket Pflanzenkunde umfasst folgende Themenfelder:

- Aufbau einer Blüte
- Aufbau einer Blütenpflanze
- Blütenformen
- Blütenstände
- Entwicklung eines Korbblütlers
- Aufbau des Stängels
- Sprossachse
- Innerer Blattaufbau
- Photosynthese und Atmung
- Blattformen
- Blattstellung
- Seitliche Sprossverzweigung
- Sprossmetamorphose
- Blattmetamorphose
- Fleischfressende Pflanzen

- Wurzelmetamorphose
- Wurzel

Funktionalitäten

Das Menü der CDs gibt eine umfangreiche Übersicht über die einzelnen Themen (Abb. 1), allerdings sind nicht alle Themen direkt aufgeführt. Zu einer allgemeinen Themenübersicht gelangt man über die Taskleiste mithilfe eines Drop-down-Menüs (Abb. 2). Dieses Menü erleichtert auch das Wechseln von einem Themenfeld in ein anderes. Sämtliche Themendokumente sind als Lernansicht und für Individual-Übungen verfügbar. Netzwerk-Übungen sind mit der Schullizenz ebenfalls möglich. Weiter kann man alle Materialien auch ausdrucken, sodass sie in Form von Arbeitsblättern oder Folien eingesetzt werden können. In der Lernansicht (s. Abb. 3) hat man auf der rechten Bildseite das MasterTool-Basismenü, mit dessen Hilfe man Inhalte markieren, hervorheben, unterstreichen oder auch eine Notiz einfügen kann. Außerdem kann man sich in diesem Bereich mithilfe von Info-Buttons weitere Informationen zu den jeweiligen Begriffen aneignen. Bei den Zuordnungsaufgaben in den Individual-Übungen

gibt die Software mittels eines Signaltons direktes Feedback und unterbindet das falsche Zuordnen (Zurückspringen des Wortes/Bildes). Jede Übung schließt mit einer statistischen Auswertung mit Bewertung und einem ausführlichen Ablaufprotokoll ab.

Bewertung

Das Menü ist etwas undurchsichtig, was vor allem auch daran liegt, dass dort nicht alle Themenfelder genannt werden. Obwohl die Themendokumente gut aufgebaut und in der Handhabung verständlich sind, ist die Umsetzung aller Themenbereiche sehr ähnlich und wird leider nicht durch Audio- oder Videodateien unterstützt.

Weitere Informationen

- Systemvoraussetzungen: Windows 95/98/NT/2000/Me/XP
- ISBN-13: 978-3-86563-499-3 (Chemie); ISBN-13: 978-3-86563-421-4 (Biologie)
- Preis: 25,89 € (Einzellizenz)

Katharina Koch,
Pädagogin.

Berliner Str. 30
68161 Mannheim
kathi.koch@gmail.com

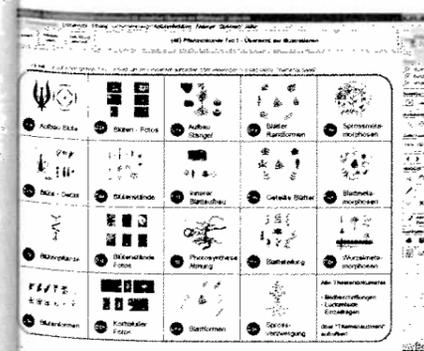


Abb. 1: Themenübersicht



Abb. 2: Drop-down-Menü mit allen Themen

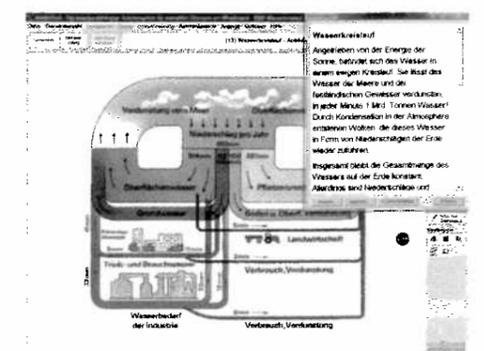


Abb. 3: Beispiel der Lernansicht (Chemie)

Algodoo: Erkundungen in der bewegten Welt der Physik

Algodoo (www.algodoo.com) ist ein Werkzeug, mit dem sich interaktive Simulationen für eine Vielzahl physikalischer Phänomene erstellen lassen.

Aufbau des Programms

Die Bedienelemente des Programms sind durch übersichtlich gestaltete Menüs, die sich bei Bedarf zuschalten lassen, gut zu erreichen sind und einen direkten Zugriff auf die verschiedenen Funktionen des Programms ermöglichen. Über die „Optionen“ lässt sich nicht nur die optische Darstellung des Programms verändern, sondern man kann auch zwischen drei verschiedenen Komplexitätsgraden wählen. So können zu Beginn der Arbeit mit dem Programm einige Funktionen deaktiviert werden, um den Einstieg und das selbstständige Erkunden des Programms durch die Schülerinnen und Schüler zu erleichtern.

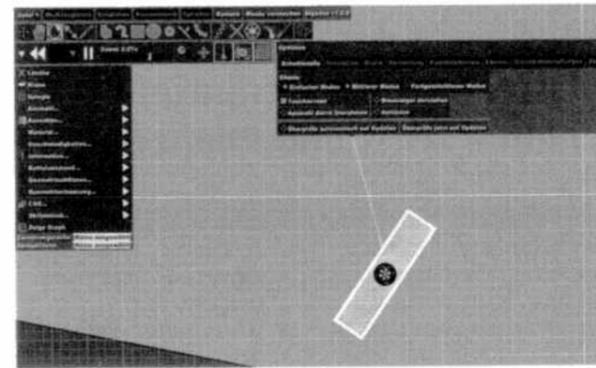
Funktionen

Bei Algodoo kann der Nutzer physikalische Objekte auf einer zweidimensionalen Ebene zeichnen. Die Auswahl reicht von frei erstellbaren Formen über Quadrate und Kreise hin zu Zahnrädern, Federn, Achsen und Ebenen. Diese Gegenstände können beliebig verbunden oder am Hintergrund fixiert werden, um komplexere Gebilde entstehen zu lassen. Außerdem lässt sich das Material der Gegenstände variieren, sodass beispielsweise die Rolleigenschaften eines Gummirades mit denen eines Metallrades verglichen werden können. Hierfür bietet das Programm die Möglichkeit, verschiedene Graphen zu den Objekten und auch Darstellungen der Richtung und

des Betrages der wirkenden Kräfte in Form von Vektoren anzeigen zu lassen. Sobald die Gegenstände auf dem Bildschirm platziert und alle Einstellungen gewählt wurden, kann die Simulation gestartet werden. Die Objekte verhalten sich dann entsprechend den gewählten Parametern und den jeweiligen physikalischen Gesetzen. Neben solchen grundlegenden Funktionen umfasst das Programm viele weitere Möglichkeiten, die Eigenschaften der Objekte auf dem Bildschirm zu manipulieren oder die Objekte selbst auf dem Bildschirm zu bewegen und so in die laufende Simulation einzugreifen. So können alle erstellten Objekte z. B. auch verflüssigt werden, so dass es möglich wird, das Verhalten von Wasser zu beobachten. Auch lassen sich Lichtquellen in die Simulation einfügen, die sich physikalisch angemessen verhalten.

Nutzung

Mit dem Programm sind umfangreiche Konstruktionen und Modellierungen möglich. Vor dem Erschaffen komplexer Motoren oder komplizierter Versuchsanordnungen steht aber eine nicht unwesentliche Einarbeitungszeit. Die ersten Versuche mit dem Programm sind durch den spielerischen Aufbau unterhaltsam und motivierend und laden zum weiteren Ausprobieren ein. Die Bedienung fällt nach kurzer Zeit leicht; bis aber alle Funktionen tatsächlich verstanden sind und die verschiedenen Verbindungsmöglichkeiten klar werden, ist viel Arbeit nötig. Hilfreich hierbei sind die vom Hersteller zur Verfügung gestellten Video-Tutorials (s. Links).



Schulischer Einsatz

Das Programm folgt einem konstruktivistischen Ansatz. Der Lerneffekt soll sich durch das tatsächliche Erstellen von Simulationen ergeben und nicht durch das Nachvollziehen bereits fertiger Modelle oder durch eine rein abstrakte Darstellung der Inhalte. Hierfür bietet sich auch in besonderem Maße ein Interaktives Whiteboard an. Die Schülerinnen und Schüler können Aufgaben gemeinsam an der Tafel lösen und aktiv in die Simulation eingreifen, um Ideen direkt umzusetzen. Auf diese Weise kann im Klassenverbund gemeinsam und interaktiv an einem Problem gearbeitet werden. Bei Fehlern erlaubt es das Programm, die Eingaben rückgängig zu machen, sodass ein freies Testen möglicher Lösungen verschiedener Schülerinnen und Schüler möglich wird. Die Einsatzmöglichkeiten reichen vom einfachen Ausprobieren und spielerischen Heranführen an physikalische Phänomene bei jüngeren Schülern bis hin zur Vorbereitung komplexer Problemstellungen, die von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden sollen. Derzeit sind Handreichungen in Vorbereitung, die Anhaltspunkte für die verschiedenen Altersstufen geben sollen. Auf der Homepage des Herstellers finden sich schon jetzt beispielhafte Unterrichtseinheiten für verschiedene Themen und Klassenstufen

(leider nicht in deutscher Sprache; s. a. **Praxisbeispiele** auf S. 30).

Preise:

- ▶ 29 € pro Einzellizenz
- ▶ 10er-Schullizenz 190 € (12,30 € je weiterer Lizenz)
- ▶ 100er-Schullizenz 1300 € (9 € je weiterer Lizenz)

Marc Wedjelek,
Student und wissenschaftliche
Hilfskraft (s. a. S. 41).

marc.wedjelek@reallyvirtual.de

Links

- ▶ <http://www.algodoo.com/wiki/Tutorials> Video-Tutorials zur Einführung in die Grundlagen des Programms
- ▶ <http://www.algodoo.com/forum/> Foren zu verschiedenen Themen rund um das Programm
- ▶ <http://www.algodoo.com/algobox/> Szenarien, die von anderen Nutzern erstellt wurden und in das eigene Programm integriert werden können
- ▶ <http://www.algodoo.com/wiki/Category:Lessons> beispielhafte Unterrichtseinheiten
- ▶ <http://www.algodoo.com/wiki/Download> Demo-Version zum Ausprobieren

Interaktive Whiteboards in der Praxis

Ulrich Gutenberg, Thomas Iser, Christian Machate:
Interaktive Whiteboards im Unterricht.

Das Praxishandbuch. Bildungshaus Schulbuchverlage, Braunschweig 2010. 99 S. ISBN 978-3-507-10414-3 Preis: 12,- €

„Als Bedienungs- oder Klickanleitung für die Handhabung dieser Tafeln ist dieses Buch nicht konzipiert“ – so die Autoren, drei ausgewiesene Medienpraktiker, in ihrer Einleitung. Vielmehr sollen die „pädagogisch-didaktischen Perspektiven“, die sich durch die Weiterentwicklung der digitalen Medien für den Unterricht eröffnen, möglichst praxisnah aufgezeigt werden. Mit dieser Klarstellung ist der Hinweis verbunden, dass sich die vorgestellten Praxisbeispiele besser nachvollziehen lassen, wenn zumindest erste Erfahrungen mit der Bedienung interaktiver Whiteboards vorliegen. Der Schwerpunkt der verschiedenen Fächer abdeckenden Praxisbeispiele liegt im Sekundarbereich I. Das Buch ist in vier Abschnitte gegliedert:

- ▶ Mit interaktiven Whiteboards unterrichten
- ▶ Digitale Werkzeuge kompetenzorientiert einsetzen
- ▶ Beispiele aus der Praxis
- ▶ Interaktive Whiteboards und Peripherie

Ergänzend und begleitend zu dem Buch gibt es die Internetseite www.schroedel.de/whiteboards-im-unterricht. Der Online-Schlüssel für die Registrierung findet sich auf der ersten Umschlagseite des Buches. Im ersten Abschnitt gehen die Autoren vom „klassischen

Unterricht“ aus, in dem die Schülerinnen und Schüler von einer Lehrkraft im Klassenverband unterrichtet werden. Didaktisch stehen „dynamische Tafelbilder“ im Mittelpunkt. Da sich alle Objekte eines Tafelbildes (Schrift, Abbildungen usw.) am Interaktiven Whiteboard flexibel bearbeiten lassen, ergeben sich bessere Möglichkeiten, komplexe Zusammenhänge verständlich zu machen, sowie Chancen, die Schülerinnen und Schüler aktiv in die Erarbeitung von Sachverhalten einzubeziehen. Dies trifft auch auf die Bearbeitung längerer Texte und die Arbeit mit Filmen zu. Mit diesen praxisnahen Erläuterungen zum „dynamischen Tafelbild“ treten die Autoren der häufig anzutreffenden Vorstellung entgegen, dass das Unterrichten mit Whiteboards lediglich zu einem technisch modernisierten Frontalunterricht führe. Zudem erleichtert der gewählte Einstieg über die klassische Unterrichtssituation Lehrkräften mit größerer Distanz zur digitalen Medientechnik sicherlich die Annäherung an dieses neue Unterrichtsmedium. Ging es im ersten Abschnitt vorrangig darum, den didaktischen Mehrwert des Whiteboards gegenüber der „grünen Tafel“ herauszuarbeiten, rückt im zweiten Abschnitt die Schulsoftware, also die spezifische Software, die mit den Interaktiven Whiteboards Einzug in die Schulen hält, in den Mittelpunkt der Überlegungen. Dabei geht es zum einen um den Vergleich mit folienorientierten Präsentationsprogrammen. Die Stärke der Präsentationssoftware liege, so die Autoren, in der

schnellen und standardisierten Formatierung von erarbeiteten Inhalten. Die Schulsoftware stelle dagegen Werkzeuge zur Erschließung von Inhalten zur Verfügung. Mindestens ebenso wichtig ist den Autoren jedoch, dass über die Lizenzbedingungen die Möglichkeit gegeben ist, dass die Schülerinnen und Schüler in der Schule, aber auch zu Hause mit dieser Schulsoftware arbeiten können. Erst dadurch eröffnen sich Unterrichtsszenarien, in denen die Lehrerzentrierung durch Handlungs- und Schülerorientierung überwunden wird. In diesem Abschnitt wird deutlich, dass bei Anschaffungsentscheidungen der Qualität der Schulsoftware mindestens ebenso viel Aufmerksamkeit zukommen sollte wie Hardwarefragen. Wer sich intensiver mit den Kriterien für Schulsoftware beschäftigen will, wird hier auf die oben bereits erwähnte Internetseite verwiesen. Ähnliche Verweise auf das Internet sind immer wieder an entsprechenden Stellen des Buches zu finden. Die eher grundsätzlich gehaltenen Ausführungen zum „kompetenzorientierten Einsatz“ von Whiteboards im Abschnitt 2 werden durch eine breite Palette gut ausgewählter Unterrichtsbeispiele in Abschnitt 3 konkretisiert. Wenn man will, könnte man sich an der recht großzügigen und freihändigen Verwendung der Begriffe „Kompetenz“ und „kompetenzorientiert“, die nicht nur hier auftritt, sondern das gesamte Buch durchzieht, stören (z. B. tabellarische Übersicht auf S. 50 f.). Produktiver ist es sicherlich, sich von den



Unterrichtsskizzen didaktisch und methodisch anregen zu lassen. Der vierte Abschnitt mit ergänzenden Informationen zu Whiteboards und Peripheriegeräten ist sicherlich notwendig und hilfreich. So erfährt man hier genauer, was es mit dem Visualizer bzw. der Dokumentenkamera auf sich hat, die bereits im ersten Abschnitt erwähnt wird. (Die Dokumentenkamera erlaubt es, auf Papier vorliegende Dokumente, aber auch Realgegenstände wie Blätter auf die digitale Wandtafel zu projizieren.) Spätestens bei diesen Ausführungen ahnt man jedoch, dass die kompetente didaktische Nutzung der Interaktiven Whiteboards voraussetzt, sich intensiv mit der Handhabung von Hard- und Software vertraut zu machen.

Dr. Wolf-Rüdiger Wagner

Medienkompetenz in Zeiten von Bildungsstandards

Herzig, Bardo; Meister, Dorothee M.; Moser, Heinz; Niesyto, Horst (Hrsg.):

Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0

VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2010. 368 S.

ISBN: 978-3-531-16944-6
Preis: 49,95 €

Die 18 Beiträge des Jahrbuchs sind drei Bereichen zugeordnet. Die Beiträge im Teil 1 beschäftigen sich mit theoretisch-konzeptionellen und empirischen Zugängen zur Medienkompetenz. Im Teil 2 sind Beiträge zusammengefasst, die sich aus unterschiedlichen Perspektiven mit den Veränderungen befassen, die sich durch das Web 2.0 für Lernen und Medienpädagogik ergeben. Im Teil 3 werden Entwicklungen diskutiert, die sich durch das Web 2.0 für Bildungsinstitutionen ergeben. Letztlich geht es dabei nicht, wie es der Titel „Medienkompetenz und Web 2.0“ nahe legen könnte, um eine Web-2.0-spezifische Neubestimmung von Medienkompetenz. Das Web 2.0 wird zwar nicht ausgeblendet, jedoch wird keine neue Epoche für die Medienbildung ausgerufen. Aus der Perspektive von Schule sind die Beiträge im ersten Teil von besonderem Interesse. In vielen Grundsatzpapieren wird Medienbildung als Leitbild für die Wissensgesellschaft beschworen, doch mit der Veröffentlichung Bildungsstandards sind Querschnittsaufgaben, zu denen in allen Bundesländern auch die Medienbildung zählt, unter Druck geraten. Verkürzt gesagt, erfordern Bildungsstandards mit ihrer Output-

Orientierung empirisch überprüfte Kompetenzstufenmodelle, die es möglich machen festzustellen, in welchem Maße die gesetzten Standards erreicht wurden. Fächer und Querschnittsaufgaben, für die keine Kompetenzmodelle vorliegen, laufen Gefahr, zur unverbindlichen Nebensache heruntergestuft zu werden. Für einige Fächer haben daher Berufsverbände eigene Bildungsstandards entwickelt. Wie weit die Medienpädagogik hiervon entfernt ist, machen die acht thematisch sehr unterschiedlich angesiedelten Beiträge im ersten Teil des Jahrbuchs deutlich. Die hier vorgestellten Ansätze reichen von einem Modell der Medienbildung, „das auf einer strukturalen Bildungstheorie basiert“ (Marotzki/Jörissen S. 19–39) bis zur Aufforderung, sich aktiv um die Gestaltung „innovativer Lehr-/Lernszenarien“ zu bemühen (Keil S. 121–161). Nur die Beiträge von Moser, Tulodziecki, Herzig/Grafe und Schaumburg/Hacke beziehen sich unmittelbar auf die Entwicklung von Standards und Kompetenzmodellen. Diese vier Beiträge bieten eine gute Einführung in den Diskussionstand und die Probleme, die mit dem Versuch verbunden sind, Anschluss an die Standarddiskussion zu finden. Anlass für Missverständnisse ergibt sich schon aus dem Kompetenzbegriff. Von Medienkompetenz wird in der Medienpädagogik zwar seit den 1980er-Jahren gesprochen. Inzwischen werden jedoch ganz unterschiedliche Inhalte und Konzepte mit diesem Begriff verbunden. Moser (S. 59–79) und Tulodziecki (S. 81–101) stellen ihre – aus anderen Veröffent-

lichungen bereits bekannten Kompetenzmodelle (Moser 2006; Tulodziecki 2007) – nicht nur vor, sondern begründen und diskutieren sie. Moser geht dabei explizit auf die „neue“ erziehungswissenschaftliche Kompetenzdiskussion ein. Tulodziecki thematisiert zu Beginn seines Beitrags mögliche Einwände gegen die Entwicklung von Bildungsstandards im Medienbereich. Wie auch die anderen Autoren und Autorinnen der hier angesprochenen Beiträge sieht er die Gefahr, dass mit der Orientierung an Standards eine Reduzierung auf das Messbare einhergeht. Unter anderem hebt er daher darauf ab, dass „Bildungsstandards nicht als Mittel der Lernsteuerung, sondern als Mittel der Reflexion von Prozessen“ genutzt werden sollten (S. 83). Ähnlich argumentiert Moser, wenn er schreibt, dass es weniger darum gehen sollte, „im Sinne einer Vermittlungsdidaktik klar definierte und vorgegebene Fertigkeiten des Umgangs mit digitalen Medien zu vermitteln, sondern im Rahmen einer Ermöglichungsdidaktik eigenständige Lernprozesse anzuregen“ (S. 76). Dass die Einführung von Kompetenzmodellen für die Medienbildung in der Schule nicht unproblematisch wäre, ergibt sich bereits aus ihrer Komplexität. Geht man wie Moser von drei medialen Handlungsfeldern, drei Kompetenzbereichen und 4 Kompetenzstufen aus, gelangt man zu 36 Standards, die wiederum jeweils durch mehrere Indikatoren beschrieben werden müssen. Verständlich, dass eher auf die positive Orientierungsfunktion hingewiesen wird, die Bildungsstandards für die Curriculum- und



Qualitätsentwicklung haben können. Herzig/Grafe und Schaumburg/Hacke beschäftigen sich in ihren Beiträgen mit der „Entwicklung von Bildungsstandards für die Medienbildung“ (S. 103–120) bzw. mit dem Thema „Medienkompetenz und ihre Messung aus der Sicht der empirischen Bildungsforschung“ (S. 147–161). Diese eher theoretischen Überlegungen sind wichtig und aufschlussreich für das bessere Verständnis von Bildungsstandards und Kompetenzmodellen. Um zumindest anzudeuten, dass sich in dem Jahrbuch über die bisher genannten Artikel noch weitere auch für Schule und Unterricht interessante Beiträge finden, sei noch verwiesen auf die Beiträge „Risikokompetenz als Teil der Medienkompetenz – Wissensformen im Web 2.0“ (Klebl/Borst S. 239–254) und „Wikis und Weblogs in der Schule – Erfahrungen mit einem österreichischen Pilotprojekt“ (Pause-Hasebrink/Jadin/Wijnen/Wiesner S. 273–288).

Literatur

- Moser, Heinz: Standards für die Medienbildung. In: C + U 16 (2006), Nr. 63, S. 16–18.
- Tulodziecki, Gerhard: Entwicklung eines Kompetenzmodells für die Medienbildung. In: C + U 17 (2007), Nr. 65, S. 50–54.

Dr. Wolf-Rüdiger Wagner

ICT-Evaluation als Hilfestellung zur Medienkonzeption

Der ICT-Verantwortliche¹ öffnet den Serverraum: Ein surrendes Geräusch dringt aus dem prall gefüllten Server-Rack; daneben Bildschirme, ein Stapel Notebooks, viele Kabel. „Meine Aufgabe ist es, ...“ setzt der ICT-Verantwortliche an, „... dass die ICT-Infrastruktur im Schulhaus einwandfrei läuft. Was die Lehrpersonen damit schlussendlich im Unterricht tun, ist ihre Angelegenheit. Da mische ich mich nicht ein.“ *Szenenwechsel.* Krisensitzung mit Schulleitung und ICT-Verantwortlichem: Die Internetverbindung ist schon wieder defekt. Die Reparatur lässt auf sich warten. „Wir sollten unsere ICT-Organisation dringend überprüfen lassen. Es ist ungewiss, ob wir unsere Infrastruktur sinnvoll organisiert haben.“ Woran ist eine gelungene ICT-Integration in der Schule erkennbar? Am einwandfreien Funktionieren der Computerinstallation? Wenn die Lehrpersonen wissen, wofür sie den Computer im Unterricht nutzen sollen? – Mit dem Instrument der ICT-Evaluation ergründet die Pädagogische Hochschule Zürich die ICT-Situation an Schulen. Die bisher gesammelten Erkenntnisse können auch anderen Schulen Hinweise zur Entwicklung ihres Medienkonzepts geben.

Zwischenhalt mit einer ICT-Evaluation

Die Pädagogische Hochschule Zürich hat bis Ende 2009 rund 350 Lehrpersonen sowie 3500 Schülerinnen und Schüler im Rahmen von ICT-Evaluationen befragt. Insgesamt wurden ICT-Evaluationen in gegen 20 Schweizer Schulen

unterschiedlicher Größe und Stufe durchgeführt. Die ICT-Evaluation vermittelt eine neutrale Außensicht zur ICT- und Medien-Situation an der evaluierten Schule. Das Instrument kombiniert quantitative und qualitative Instrumente: Fragebogen, Interviews, offene Befragungs- und Gesprächsrunden. Dabei werden alle Beteiligten involviert: Schulleitung, ICT-Verantwortliche, Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler, Schulbehörde und auf Wunsch auch die Eltern. Die ICT-Evaluation untersucht die Schulen in acht Evaluationsbereichen (s. Tab. 1). Die Ergebnisse geben Hinweise zu Stärken und Schwächen der ICT-Organisation und zu Nutzen und Wirkung von ICT-Investitionen. Die Schule erhält durch die ICT-Evaluation eine gewichtete Sammlung von Optimierungsmöglichkeiten, die eine mögliche Grundlage zur Anpassung bzw. Ausarbeitung des Medienkonzepts bieten. Damit kann die

Schule künftig personelle und finanzielle Ressourcen optimaler einsetzen.

Auswertungsmodell

Schulen haben ihre ICT-Organisation meist während vielen Jahren in Teilschritten entwickelt. Je nach Schultyp, mitarbeitenden Personen oder räumlichen Voraussetzungen ist jede Schule anders mit ICT-Mitteln ausgestattet. Ebenso organisiert jede Schule ihren ICT-Support unterschiedlich und ihre Schulkultur ist ganz individuell ausgeprägt. Die gewonnenen Daten von verschiedenen Schulen lassen sich demnach nur bedingt miteinander vergleichen. Deshalb werden die Evaluationsergebnisse für jede Schule individuell, aber anhand eines einheitlichen Auswertungsmodells (s. Tab. 2) ausgewertet. Dieses Modell dient dabei als Koordinatensystem, um die im Rahmen der ICT-Evaluation erkennbaren Stärken und Optimierungsmöglichkeiten verorten zu können. Anhand

dieser Systematisierungshilfe wird ersichtlich, auf welchen Handlungsebenen die Schule ansetzen sollte und sie erhält Empfehlungen, welche Instrumente und Ressourcen sie beiziehen kann. Das Auswertungsmodell geht davon aus, dass die ICT-Integration in den Handlungsfeldern

- Schüler/in,
- Lehrperson,
- Schulteam,
- Schuleinheit und
- Schulkreis

zu gleichen Maßen erfolgen muss, unter Einhaltung von Vorgaben oder Empfehlungen der Bildungsplanung (vgl. dazu auch das Modell der ICT-Integration in Schulen von Petko et al. [2007]). Eine gelungene ICT-Integration ist nebst der Lernergebnisse daran ersichtlich, dass in jedem Handlungsfeld der Situation angepasste Instrumente und vorhandene Ressourcen eingesetzt werden. Die Liste der in Tab. 2 (s. S. 52) vermerkten Instrumente und Ressourcen ist aber nicht abschließend und

Evaluationsbereiche	Kernfrage
Nutzen	Wie beurteilen die Beteiligten den Nutzen von ICT für das Lernen und Lehren?
Interesse	Welches Interesse an ICT zeigen Lernende und Lehrende?
Relevanz	Welche Relevanz sprechen Lernende und Lehrende ICT im Allgemeinen und dem Umgang mit ICT im Speziellen zu?
Zusammenarbeit	Wie arbeiten Lernende und Lehrende mittels ICT zusammen?
Ausstattung	Wie zufrieden sind die Lernenden und Lehrenden mit der ICT-Ausstattung?
Support	Wie zufrieden sind die Lernenden und Lehrenden mit dem ICT-Support?
Ausbildung	Über welche Ausbildung verfügen die Lernenden und Lehrenden im ICT-Bereich?
Nutzung	In welchem Umfang wird ICT für das Lernen und Lehren eingesetzt?

Tab. 1: Evaluationsbereiche

Handlungsfelder		Instrumente/Ressourcen
Schüler/in	Lernen ▶ Lernergebnisse	außerschulische Erfahrungen persönliche ICT-Mittel
Lehrperson	Unterricht ▶ Einstellungen & Überzeugungen	persönliche Kenntnisse Ausbildung/Weiterbildung pädagogische ICT-Beratung Lehrmittel & Materialsammlung
Schulteam	Zusammenarbeit ▶ Teamkommunikation	internes ICT-Curriculum gemeinsame Unterrichtsprojekte mit ICT Teamteaching & ICT
Schuleinheit	Schulkultur ▶ Schule als Organisation	Schulleitung Schulentwicklung Schulprogramm & Jahresplan Infrastruktur & ICT-Mittel technischer Support
Schulkreis (CH: Schulgemeinde)	strategische Ziele ▶ schulisches Medienprofil	pädagogisches Medienkonzept Organisationskommunikation Elternbildung & Medien
Bundesland (CH: Kanton)	Vorgaben ▶ Bildungsplanung	Lehrplan Rahmenkonzept Medienbildung Fachstellen

Tab. 2: Auswertungsmodell ICT-Integration

das Modell gibt keine Bearbeitungsreihenfolge vor. So kann z. B. nach der Auswertung anhand des Modells ersichtlich werden, dass eine Schule zwar auf der Ebene *Lehrperson* gute Weiterbildung anbietet, jedoch im Handlungsfeld *Schulteam* eine konkrete Umsetzung in Form von gemeinsamen Unterrichtsprojekten mit ICT vorsieht.

Hohe Akzeptanz und unbefriedigende Nutzung

Die Grundhaltung der Beteiligten gegenüber ICT und Medien beeinflusst maßgeblich den Erfolg der Medienintegration (vgl. z. B. Barras/Petko 2007; Elsener et al. 2003). Deshalb legt die ICT-Evaluation einen Schwerpunkt auf die Feststellung der persönlichen Einstellung und Überzeugungen der Beteiligten gegenüber ICT bzw. Medien mit den Evaluationsthemen „Nutzen“, „Interesse“ und „Relevanz“ (s. Tab. 1).

Interessanterweise konnte in allen bisher evaluierten Schulen festgestellt werden, dass ICT im Unterricht von den Lehrpersonen mittlerweile als ein wichtiges Unterrichtsmittel akzeptiert wird. So wird beispielsweise das Item „Computer sind an unserer Schule nützliche Werkzeuge für das Lernen“ in allen bisher evaluierten Schulen von den Lehrpersonen mit einem hohen Wert von deutlich über drei Punkten auf der vierstufigen Likert-Skala eingeschätzt. Die Grundhaltung gegenüber ICT und Medien ist bei den Lehrpersonen überwiegend positiv, die Relevanz von ICT wird klar gesehen. Diese allgemeine Akzeptanz von ICT im Unterricht steht jedoch in vielen Schulen im Kontrast zu einer je nach Lehrperson teilweise sehr unterschiedlichen Nutzung. Der Wille, ICT im Unterricht zu nutzen, ist mehrheitlich vorhanden. Den Lehrpersonen ist jedoch unklar, in welchen

Fächern und mit welchen Methoden ICT im Unterricht eingesetzt werden sollen. Dies zeigen beispielhaft die nachfolgenden Problembereiche und die entsprechenden Optimierungsempfehlungen, die im Rahmen verschiedener ICT-Evaluationen sichtbar wurden.

Pädagogische ICT-Beratung

Die ICT-Evaluation befragt die Lehrpersonen unter anderem dazu, was sie bräuchten, damit sie ICT zielgerichteter einsetzen. Die von Lehrerinnen und Lehrern am häufigsten gewünschten Unterstützungsangebote sind (in Reihenfolge der genannten Häufigkeit):
▶ persönliche Beratung nach Bedarf (80 %);
▶ Weiterbildung mit konkreten Unterrichtsszenarien (78 %) und
▶ Materialsammlungen (71 %).

Zudem machen die Evaluationen deutlich, dass der Support stark techniklastig

wahrgenommen wird: ICT-Verantwortliche fühlen sich in erster Linie für das einwandfreie Funktionieren der Infrastruktur verantwortlich und weniger für die pädagogische Beratung der Lehrpersonen. Die PH Zürich hat mehreren evaluierten Schulen die Einführung einer zusätzlichen pädagogischen ICT-Beratung empfohlen. Diese Person berät und begleitet die Lehrpersonen bei der Planung und Durchführung von mediengestütztem Unterricht und von gemeinsamen Medienprojekten. In der Schweiz bieten Pädagogische Hochschulen einen entsprechenden Zertifikatslehrgang für pädagogische ICT-Beratungspersonen an: www.picts.ch.

Schulhausinterne Vereinbarungen

In allen bisher evaluierten Schulen lässt sich eine

einseitige Nutzung von ICT im Unterricht feststellen: Als häufigste Nutzungsarten nennen Schülerinnen und Schüler wie auch Lehrpersonen durchweg Textverarbeitung, Internetrecherche und Lernsoftware. Web-2.0-Instrumente oder den Computer als Gestaltungsmittel für Video, Foto oder Grafik sowie als Kommunikationsinstrument nutzen sie äußerst selten im Unterricht.

Bei vielen evaluierten Schulen zeigt sich zudem, dass der Computer mehrheitlich als didaktisches Instrument eingesetzt wird und Themen der Medienbildung in unbefriedigendem Maß vorhanden sind. Vorgaben aus dem Lehrplan sind den Lehrpersonen oft wenig bekannt. Es fehlen Leitlinien, die definieren, auf welcher Stufe welche Inhalte zu Computerfertigkeiten und Medienbildung thematisiert werden sollen. Die ICT-Evaluationen zeigen, dass Lehrpersonen solche Vereinbarungen in Form eines schulinternen Mediencurriculums explizit wünschen und als eine der wichtigsten Voraussetzungen ansehen, um digitale Medien verstärkt im Unterricht einsetzen zu können.

Einige Schulen sind auf die Empfehlung eingegangen und haben im Schulteam schulhausinterne Vereinbarungen ausgehandelt. Ein solches Mediencurriculum legt fest, welche Ziele und Inhalte die Lehrpersonen in jedem Schuljahr erreichen sollen und welche aufeinander abgestimmten Lehrmittel und Software sie verbindlich einsetzen werden.

So hat beispielsweise eine Schule vereinbart, auf allen Stufen mit dem Lehrmittel „Medienkompass“ (2008; s. a. Links) zu arbeiten. Die Primarstufe vermittelt mit „Medienkompass 1“ medienbildnerische Grundlagen und orientiert sich zudem an den

vereinbarten ICT-Grundkompetenzen. Die Lehrpersonen der Sekundarstufe haben die einzelnen Kapitel des aufbauenden „Medienkompass 2“ auf die verschiedenen Unterrichtsfächer und Jahrgänge verteilt.

Gerätepark homogenisieren

Im eingangs beschriebenen Beispiel monieren Schülerinnen und Schüler wie Lehrpersonen, dass sie bei technischen Problemen keine schnelle und nützliche Hilfe bekommen. Im Rahmen der ICT-Evaluation wird klar, wo genau das Problem liegt: Einerseits ist die gesamte Infrastruktur durch einen heterogenen Gerätepark und teils veraltete Geräte sehr anfällig, andererseits ist die Entlastung für die Lehrperson, die den „First-Level-Support“ leisten soll, viel zu gering angesetzt. Da diese Schule auch über überdurchschnittlich viele Geräte verfügt und in den letzten zehn Jahren kaum in die Infrastruktur investiert hat, verschärft sich das Problem. In der Folgeplanung wird die Gesamtzahl der Computer verringert, dies mit einheitlichen und flexibel einsetzbaren Notebooks. Weiter wird die Entlastung für den ICT-Support angepasst und eine Stellvertretungsregelung eingeführt. Anhand der Ergebnisse der ICT-Evaluation können Neuanschaffungen gezielter vorgenommen werden. Und nicht selten sind Schulbehörden bereit, die ICT-Infrastruktur zu modernisieren, nachdem oben genannte schulhausinterne Nutzungsvereinbarungen abgeschlossen worden sind.

Medien und Schulentwicklung

Medien werden von Schulleitung und Schulteam meist als Thema der Infrastruktur wahrgenommen, nicht als wichtiger Faktor der

Schulqualität. Vielen Schulen wird eine grundsätzliche Haltungsänderung zu einem „Primat der Pädagogik“ empfohlen: Jede Anschaffung und Organisationsmaßnahme soll daraufhin überprüft werden, ob damit die definierten pädagogischen Ziele besser erreicht werden können. Daraus resultiert beispielsweise meist eine einfachere ICT-Struktur ohne aufwändige Server-Architektur. Die Forderung, ICT und Medien als Thema der Schulentwicklung zu behandeln, ist einige Jahre alt (vgl. Moser 2005, S. 34), die Umsetzung in der Praxis lässt jedoch auf sich warten. Das pädagogische Potenzial von Medien ist allen Beteiligten zwar bewusst, andere Veränderungsthemen drängen jedoch ICT aus der Planung. Eine Strategie der fortwährenden kleinen Schritte macht sich hier bezahlt: So sollte dem Thema Medien in Schulprogrammen ein dauerhafter Platz eingeräumt werden. Mit einer überlegten Kombination von konkreten Unterrichtsprojekten, Weiterbildungsangeboten, internen Vereinbarungen etc. wird die ICT- und Medienbildung kontinuierlich vorangetrieben. Ein solcher Kulturwandel muss geplant, aktiv vorangetrieben und über viele Jahre hinweg aufgebaut werden.

Anmerkung

(1) ICT (Information and Communication Technology): International verbreitete Bezeichnung für IuK-Technologie.

Link

- ▶ <http://www.picts.ch>
Schweizer Zertifikatslehrgang für pädagogische ICT-Beratungspersonen
- ▶ <http://www.medienkompass.ch>
Medienkompass – Lehrmittel zur Medienbildung für die Primarstufe und die Sekundarstufe
- ▶ <http://www.medienbildung.ch>
Website zur Medienbildung der PH Zürich

Literatur

- ▶ Barras, Jean-Luc; Petko, Dominik: Computer und Internet in Schweizer Schulen – Bestandsaufnahme und Entwicklung von 2001 bis 2007. Evaluationsstudien zur Initiative PPP-SiN. educa, Bern 2007.
- ▶ Deubelbeiss, Rolf: Kosten und Nutzen von ICT in Einklang bringen. Die Computer- und Mediensituation Ihrer Schule im Fokus. In: Bildung Schweiz (2008), 11a, S. 20.
- ▶ Elsener, Ernst; Luthiger, Herbert; Roos, Markus: Forschungsbericht: ICT-Nutzung an „High-Tech-Schulen“. Pädagogische Hochschule Zentralschweiz, Luzern 2003.
- ▶ Fraefel, Jürg: Schulisches Medienprofil und Ganztagschule. In: merz, medien + erziehung (2009), Heft 1, S. 16–24.
- ▶ Ingold, Urs; Amman, Daniel; Senn, Flurin; Spiess, Silvie; Tilemann, Friederike: Medienkompass – Lehrmittel zur Medienbildung für die Primarstufe und die Sekundarstufe. Lehrmittelverlag des Kantons Zürich, Zürich 2008.
- ▶ Moser, Heinz: Wege aus der Technikfalle. eLearning und eTeaching. Verlag Pestalozzianum, Zürich 2005 (2. Aufl.).
- ▶ Petko, Dominik; Mitzlaff, Hartmut; Knüsel, Daniela: ICT in Primarschulen. Expertise und Forschungsübersicht. PH Zentralschweiz, Schwyz 2007.

Rolf Deubelbeiss, M.A.,
ehem. Dozent Medienbildung an der PH Zürich, Leiter der SBW Neue Medien AG Romanshorn.

Jürg Fraefel, M.A.,
Dozent Medienbildung, Leiter medien-lab der PH Zürich.

Pädagogische Hochschule Zürich
Stampfenbachstr. 121
CH – 8090 Zürich
deubelbeiss@sbw-media.ch
juerg.fraefel@phzh.ch
<http://www.phzh.ch>

Jugend ohne Namen: Zur Anerziehung der Anonymität im Netz

Die Netiquette in ihren verschiedenen Varianten wurde ursprünglich für das Usenet entwickelt. Die zentralen Gebote regten zum Nachdenken an und taugten als Hilfe und Stütze in Newsgroups und anderen Foren. Das Gebot für das deutschsprachige Usenet, den wirklichen Namen anstelle eines Pseudonyms zu benutzen, verrät die Hell- und Weitsichtigkeit der Verfasser und wurde gleichwohl schon früh kontrovers diskutiert. Das Netz hat sich inzwischen stark verändert, genauso wie das Verhalten der Benutzer, und das World Wide Web und mobile Anwendungen spielen eine große Rolle darin. Manche Regeln werden zu Recht nicht mehr beachtet, manche klammheimlich umgeschrieben bis hin zum Gegenteil ihrer ursprünglichen Bedeutung.

Heute ist die Anonymität der Benutzer weit verbreitet, ja sie wird von vielen als selbstverständlich oder sogar – insbesondere mit Blick auf die Schwächeren der Gesellschaft – als unabdingbar betrachtet. Aber ist sie wirklich in allen Zusammenhängen wünschenswert? Und welche Konsequenzen hat es für Kinder und Jugendliche, im Netz ohne ihren richtigen Namen aufzuwachsen? Der Verfasser dieses Beitrags ist der Meinung, dass auch Minderjährige in bestimmten Online-Umgebungen ihren Namen nennen sollten. Und wenn etwas dagegen spricht, spricht nichts dagegen, dass sie schweigen.

Expertenratschläge

In Kinder- und Jugendheften, in Ratgebern für das Internet, in Beiträgen von Pädagogen und Medienwissenschaftlern und auf einschlägigen Web-

sites werden Heranwachsende davor gewarnt, im Web ihren eigenen, richtigen, realen Namen zu nennen. Die Warnung bezieht sich entweder auf bestimmte Räume und Bereiche wie Chats oder auch das ganze Netz. Auf *educa.ch*, dem Schweizer Bildungsserver, findet sich beispielsweise die folgende Aussage: „Sagen Sie Ihrem Kind ausdrücklich, dass es niemals in einem Chat oder Blog Angaben zu seinem Namen, seiner Adresse, Telefonnummer oder zur Schule, zur Klasse, zum Lehrer machen darf, und schon gar nicht, wenn sich diese Angaben auf andere beziehen.“ Auf *klicksafe.de* – einem von der EU geförderten Projekt – heißt es allgemeiner und radikaler: „Gib nie deine persönlichen Daten (Name, Adresse, Telefonnummer, Fotos oder Passwörter) im Internet weiter.“ Ohne Anonymität scheint man im Netz, wenn man noch nicht volljährig ist, dem Untergang geweiht zu sein.

Wichtigkeit des Namens

Wie lernen die Kinder und Jugendlichen aber, mit ihrem Namen für etwas einzustehen? Wie sollen sie als Personen Verantwortung übernehmen? Wie sollen sie persönlich eine Antwort erhalten, wenn sie nicht als Person erkennbar sind? Wie sollen sie stolz auf etwas sein, das ohne jeden Zweifel sie und nicht die anderen geschaffen haben? Wie werden sie Teil des Rechtsstaats, der sein Recht nicht ohne Grund auf Namen und Unterschriften baut? Wie bringt man ihnen bei, dass der Nickname „lonelyboy18“ oder „catgirl14“ nicht in jedem Kontext richtig ist? Wie erfahren sie, dass sie ohne ihren „Realname“ nur halbe Menschen und womöglich

schlechte Bürger sind? Die pauschale Forderung nach Anonymität im Netz ist falsch und fatal, nicht nur in Bezug auf Erwachsene, die sich selbst schützen können, wenn sie Glück und Verstand haben, sondern auch in Bezug auf Minderjährige.

Komplexität des Netzes

Natürlich gibt es virtuelle Räume, in denen es auf den Eigennamen nicht ankommt oder ein realer Name sogar schädlich wäre. Chats können dem Rollenspiel dienen, dem Identitätswechsel, der Grenzüberschreitung. Man kann in ihnen durchaus ernsthafte Unterhaltungen führen und sich für die Realität verabreden; aber man kann sich nie sicher sein, ob man nicht auf dem Marktplatz oder im Café statt des hübschen Jungen einen sabbernden Mann trifft. Medienkompetenz (und Menschenkenntnis) bedeutet in diesem Fall, das Grundsätzliche zu wissen und beim Konkreten die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen. Nun gibt es allerdings auch politische oder themenbezogene Chats, in denen sich die Benutzer über Gegenstände, Personen und Organisationen austauschen. Hier ist die Frage nach der Anonymität schon komplizierter und abhängig von Inhalten und Zusammenhängen. Und von der Verwertung der entstandenen Gespräche – denn es ist durchaus ein Unterschied, ob die Worte flüchtig sind, Schall und Rauch, oder ob sie als Chatprotokoll zur Verfügung gestellt werden. Ist es korrekt und fair, wenn ein Politiker in einem Chat vor der Wahl von „besserwessi_koeln“, „rechtsocke“ oder „ulalala61“ beschimpft wird? Oder ist es die erste Bürger-

pflicht von „besserwessi_koeln“, seiner virtuellen Existenz ein Gesicht zu geben? Bei Foren und Blogs dürfte die Sache noch vielschichtiger sein. Es ist eher selten, dass man Beiträge postet, um mit sich und anderen ein Spiel zu spielen, oder bloggt, um eine gänzlich neue Identität zu schaffen. Man will sich vielleicht als ein Experte ausgeben, der man nicht ist, einen Mythos pflegen, für den sich niemand interessiert, oder eine Meinung äußern, um überhaupt ein Profil zu gewinnen. Dennoch ist eine gewisse Ernsthaftigkeit bei den meisten virtuellen Log- und Tagebüchern nicht von der Hand zu weisen, und zum Ausdruck kommt das schon dadurch, dass man Personen und Dinge beim Namen nennt. Das kann, wie gesagt, auch im Chat passieren, wobei es dort überwiegend ein räumlich und zeitlich begrenztes Getschel ist und kein Schreiben an die Wand der Welt. Tatsache ist, dass hunderttausende Blogger persönliche Angaben verweigern, selbst wenn ihre Blogs als geschäftsmäßige Angebote einer Impressumspflicht unterliegen. Ein Jugendlicher, der ein solches geschäftsmäßiges Blog betreibt, hält sich in gewissem Sinne in der Erwachsenenwelt auf, und dass er dort den Schutzmantel der Anonymität trägt, ist nicht einzusehen. Was, wenn Personen oder Organisationen einen Schaden erleiden durch die Aussagen in seinem Blog, wenn die Seele schmerzt und der Kurs abstürzt? Das Mindeste ist, dass man die Person schnell identifizieren kann, ganz gleichgültig, welchen Geisteszustand und welches Alter sie hat; ob sie dann belangt werden kann, ist eine andere

Frage. Es geht aber nicht nur um Destruktives, es geht auch um Produktives; denn was ist das eigene Gedicht, das eigene Drehbuch, das man in der Community vorzeigen will, das eigene Foto, der eigene Film, wenn man den eigenen Namen nicht nennen darf? Was würde das Einhalten der sich auch auf Foren und Blogs erstreckenden Forderung nach Anonymität an Selbstentfaltung und Selbstwertgefühl kosten? Freilich kann man sich auch mit einer anderen Identität zu profilieren versuchen. Bei *Animexx.com* etwa lädt man seine Cosplay-Fotos hoch, seine dokumentierten Verwandlungen nach dem Vorbild von Figuren aus Mangas, Trickfilmen und Videospielen. Das Sichtbare gleicht das Nichtgenannte ein Stück weit aus, und nur wenige wollen unter ihrer Verkleidung vollständig verschwinden. Es wird deutlich, dass man häufig genau hinschauen muss. Trotzdem gibt es genügend Kontexte, in denen die Unverzichtbarkeit des eigenen Namens offensichtlich ist. Ein Beispiel sind die guten, alten Leserbriefe, die man einschicken oder posten kann. In den gedruckten Medien ist es seit altersher üblich, dass man den Namen nur in seltenen Fällen unterschlägt, etwa wenn der sich äußernde Leser bei einer Preisgabe der Identität gravierende Nachteile zu befürchten hätte. Leserbriefe, die nicht unterzeichnet oder nicht eindeutig zuzuordnen sind, werden mit wenigen Ausnahmen nicht abgedruckt. Zumindest die Redaktion soll wissen, um wen es sich handelt, und im Bedarfsfalle nachfragen und handeln können. In den elektronischen Medien wird auf das Obligatorische der Namensnennung

leichtfertig verzichtet, und zwar nicht nur von der neuen Generation der Unternehmen, sondern auch von den Online-Versionen klassischer Medien wie „Spiegel Online“ oder *sueddeutsche.de*. Eine Registrierung führt höchstens dazu, dass die Betreiber den Namen kennen, und ob es der richtige ist, weiß nur der Benutzer. Leserbriefe können auch von Kindern und Jugendlichen geschrieben werden (auch wenn sie sie vielleicht nicht so nennen würden) und sind ein plausibles Beispiel für eine ernsthafte Äußerung im öffentlichen Raum. Die pauschale Empfehlung der Anonymität bedeutet, dass der junge Einsender seinen Namen verschweigen soll. Aber ist dies wirklich angemessen, wenn er sich mit einem seriösen Beitrag eines Erwachsenen auseinandersetzen und ihn mit seiner eigenen Meinung ergänzen will? Auch hier müssten die Regeln der Welt der Erwachsenen gelten, was gar nicht so einfach ist, wenn sie im allgemeinen Rausch der Anonymität verlorengehen.

Rausch der Anonymität

Der Rausch der Anonymität hat weite Bereiche unserer realen Gesellschaft erfasst. Es sind eben nicht nur die entfesselten Benutzer selbst, die neues, unbekanntes Terrain erobern. Es sind nicht nur die Medien, die sich etwas von der Eroberung erhoffen, wenn nicht eine neue Heimat, dann doch ein bisschen Gold, geschürt von den fleißig klickenden Lesern. Es sind nicht nur die Eltern, die fassungslös vor neuen Verhaltensmöglichkeiten und -weisen stehen, die sie nicht ansatzweise einordnen können, und die lautesten Meinungen mitbrül-

len. Sondern es sind auch die Wissenschaftler und Experten, die sich den neuen Fragen aufgeklärt nähern und sie auf einer rationalen Grundlage beantworten sollten. Während sie das eine betrachten, das Medium und seine Benutzer, gerät ihnen das andere aus dem Blick, die Bedeutung der Namen für unsere Gesellschaft. Sie erkennen bestenfalls die Gefahr und springen aus dem Fenster, oder vielmehr, sie lassen aus dem Fenster springen. Eine Jugend ohne Namen wird eine nicht erstrebenswerte sein. Ein wirklicher Experte sollte zunächst einmal jedes Wort auf die Goldwaage legen. Er sollte Empfehlungen aussprechen und die Einwände dagegen ernst nehmen, auch die Einwände der Zeit. Er sollte theoretisch scharf argumentieren und pragmatisch verfahren können. Denn es sind wirklich andere Zeiten angebrochen, und es ist schwierig, zeit- und menschengemäß zu reagieren.

Wissen und Aufklärung

Was also tun? Mehr als genereller Warnungen, die in die Irre führen können, bedarf es einer differenzierten Sicht auf die virtuellen Räume. So wie wir uns zu Hause anders verhalten als auf der Straße, auf einer Party anders als im Büro, benötigen wir unterschiedliche Verhaltensregeln für unterschiedliche Bereiche im World Wide Web. Wenn wir unsicher sind, ob wir unseren Namen nennen sollen, müssen wir überlegen, ob wir in dem Raum, in dem wir angekommen sind, überhaupt aktiv sein sollen. Wir müssen nicht überall sein im Web, es genügt, wenn wir dort sind, wo wir uns selbst sein können. Wir selbst,

das können „lonelyboy18“ und „catgirl14“ in einem Chat sein, aber auch Florian und Lisa Realname in einem Forum oder in einem Social Network (wo meistens nicht die Anonymität das Problem ist, eher ihr Gegenteil). So wie Kinder und Jugendliche in der realen Welt nicht überall Zugang haben, sollten ihnen Teile der virtuellen Welt verschlossen bleiben bzw. sollten sie wissen, dass sie dort nichts verloren haben. Aufklärung ist das Gebot der Stunde, nicht um das Verbotene verlockender zu machen, sondern um das zerstörerische Moment der schönen neuen Welt vor Augen zu führen. Eigentlich wissen junge Menschen genau, was es bedeutet, gemobbt, verleumdet, an den Rand gedrängt zu werden. Wir müssen erreichen, dass sie dieses Wissen zum richtigen Zeitpunkt parat haben und in richtiger Weise anwenden; wir brauchen neue Konzepte in den Schulen und Hochschulen, verlässliche Hilfestellungen für die Erziehenden und neutrale Anlaufstellen bei Fragen und Problemen. Lassen wir der Jugend ihren Lauf und helfen ihr gleichzeitig dabei, den Wert ihres Namens zu bewahren.

Prof. Dr. Oliver Bendel arbeitete in Deutschland und in der Schweiz als Projektleiter im Bereich Digitale Medien und leitete technische und wissenschaftliche Einrichtungen an Hochschulen. Heute lebt er als freier Schriftsteller in der Schweiz und lehrt und forscht als Professor für Wirtschaftsinformatik an der Hochschule für Wirtschaft (Fachhochschule Nordwestschweiz), u. a. mit den Schwerpunkten E-Learning, Wissensmanagement, Web 2.0, Mobile Business und Informationsethik.

oliver.bendel@fhnw.ch

Twittern in der Schule?



Twitter hat die Medienwelt revolutioniert. Erstmals kann jeder das tun, was früher nur Journalisten konnten, nämlich schnell und jederzeit von jedem Ort in der Welt veröffentlichen. Plötzlich ist jeder Journalist. Auch Lehrende und Lernende. Grund genug für Computer+Unterricht, die Implikationen dieser neuen Lage auf Schule hin zu untersuchen.

Wir haben die Schul-Praktikerin und Dezerntin im Medienpädagogischen Dienst des NiLS Claudia Wilholt-Keßling und den TV-Journalisten und Social-Media-Experten (www.talk-social.de) Tim Schlüter nach ihrer Einschätzung zur Rolle und Bedeutung von Twitter in der Schule gefragt. Die zwei haben uns – ganz im Social-Media-Stil – einen Artikel in Dialogform geliefert.

Tim Schlüter: Als ich Anfang 2009 realisiert habe, dass die Social-Media-Nutzung exponentiell zugenommen hat und über professionelle Datenbanken wie XING hinaus auch in private Bereiche gegangen ist, war ich zunächst mal ziemlich verblüfft. Gerade Twitter und im Verlauf des Jahres auch Facebook und StudiVZ stellen ja einfachste Möglichkeiten der weltweiten Veröffentlichung von Information und Meinung bereit. Und damit werden jetzt alle Nutzer quasi zu Journalisten, ohne dass sie aber je eine Ausbildung dazu genossen

hätten. Nun stimmt es zwar, dass es auch Nicht-Journalisten gibt, die hervorragend schreiben können. Was Nicht-Journalisten aber meinem Erleben nach häufig fehlt, ist ein Gefühl dafür, welche Verantwortung man trägt, wenn man veröffentlicht – gerade wenn das Ansehen anderer Personen im Spiel ist. Es ist, als bekäme man plötzlich einen Sportwagen, ohne jemals eine Fahrschule besucht zu haben. Für mich leitete sich daraus direkt ab, dass die Gesellschaft eine viel bessere – und auch andere – Medienausbildung braucht als bisher. Bisher ging es darum, unterschiedliche Quellen richtig einzuschätzen, die Defizite und Vorteile klassischer Medien einzuordnen, aber es ging kaum um die Verantwortung, die man beim eigenen Veröffentlichen hat. Für mein Gefühl erfordert die vorhandene Technik jetzt, dass wir da gesellschaftlich hinterherkommen.

Vorgaben: der Weg ist frei

Claudia Wilholt-Keßling: Selbstverständlich muss Schule da aktiv werden! Aber zunächst einmal ist ja der Umgang mit digitalen Medien im Unterricht heutzutage gar nicht so abwegig und neomodisch wie oft von Außenstehenden vermutet: Die aktuell gültigen Kerncurricula fordern diesen Umgang schon längst ein. Auch die bundesweit geltenden Bildungsstandards der einzelnen Fächer weisen viele Anknüpfungspunkte auf, an denen eine sinnvolle didaktische Ervägung des unterrichtlichen Einsatzes von Twitter festgemacht werden kann.

So heißt es im Fach Deutsch, die Schülerinnen und Schüler sollten die „Informations- und Unterhaltungsfunktion [von

Medien] unterscheiden“, „[...] in unterschiedlichen Medien suchen“ (S. 17) ¹ und auch „Texte mit Hilfe von neuen Medien verfassen“ (S. 15). Nach dem sogenannten erweiterten Textbegriff (S. 7) würden sich Twitter-Beiträge (die „Tweets“) zweifellos als geeignetes Material einstufen lassen. Aus dem journalistischen Alltag ist Twitter längst nicht mehr wegzudenken. Recherchen zu einem bestimmten Thema, über das dann ein Zeitungsartikel verfasst werden soll, wären nicht nur eine realistische Aufgabe, sondern die Ergebnisse könnten anschließend sogar auf einer simulierten Redaktionssitzung evaluiert werden.

Eigenes Erleben – eigenes Wissen – besseres Weitergeben

Tim Schlüter: Bei Vorträgen in der Lehrerweiterbildung und bei Unternehmen kam für mich oft die Frage auf: Wie nähert man sich dem Thema „Social Media“ bzw. Twitter? Bei mir persönlich half dabei das eigene Erleben. Ich surfte zur Seite, testete und stellte dabei aber – ganz egoistisch – fest, dass Twitter einfach ein praktisches Tool ist, das mich teilweise zielsicherer mit Information versorgt als z. B. Google. Natürlich stellte ich auch die Fallstricke fest (die Quellenfrage etc.), aber in der Anwendung gab es für fast alle Fragestellungen dann auch journalistisch belastbare Lösungen. Meine Annahme war dann, dass diese praktische Eigennutzung nicht berufsgruppenspezifisch ist, sondern dass auch Steuerberater oder eben Lehrer diesen Nutzen erfahren können. **Claudia Wilholt-Keßling:** In der Tat habe auch ich als Lehrerin Twitter schon seit

einiger Zeit auch als beruflich interessante Quelle für mich entdeckt. Ich verfolge zum Beispiel „Lehrer Online“ im Abo. Die veröffentlichen in regelmäßigen Abständen Links zum Thema Medienbildung. Noch vor ein paar Tagen habe ich eine Unterrichtseinheit für den Kunstunterricht gefunden („Fehlmalen und Fehldrucke: Experimentierfeld Drucker“ von Anja Mohr ²), auf die ich sonst sicher nie gestoßen wäre. Schon hatte ich eine Idee für eine Doppelstunde, die keiner großen Vorbereitung mehr bedurfte. Als Englischlehrerin und Großbritannien-Begeisterte folge ich auch dem Guardian (<https://twitter.com/guardiannews>) und BBC Radio 1 (https://twitter.com/the_4th_floor). Ab und zu tausche ich mich bei Twitter auch mit Kollegen aus. Das sind dann aber eher Bekannte, die ich nicht bei der Arbeit sehe, sondern nur im Netz oder privat kenne. Trotzdem geht es oft um Infos zum Thema Schule. Meist werden gegenseitig nützliche Links ausgetauscht, aber auch der ein oder andere Kommentar.

Journalistenausbildung auch für Nicht-Journalisten

Tim Schlüter: Aus der persönlichen Erfahrung mit dem, was ich bei Twitter oder Facebook sehe und erlebe (was nicht immer gut ist), habe ich mich als Journalist auch gefragt, ob nicht in Schule und Ausbildung von jungen Leuten Raum dafür wäre, über journalistisch wichtiges Handwerkzeug wie das Recht auf Informationsfreiheit, das Persönlichkeitsrecht und Ähnliches zu sprechen. Wenn z. B. jemand bei Twitter schreibt, er sei mit seinem Freund Fußball spielen gewesen, verletzt das genau genommen das

Recht auf Informationsfreiheit dieses Freundes. Mein Annahme ist, dass das kaum jemand weiß, die Möglichkeiten der Technik (es ist ja so einfach!) dem gesellschaftlichen Wissen (das eigentlich notwendig wäre) also weit voraus sind.

Claudia Wilholt-Keßling: Spannenderweise gibt es ja durchaus Räume und sogar Vorgaben, nach denen man diese Problematiken thematisieren kann: In Politik sollen „Beiträge zu politischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Fragen für Medien“ realisiert werden, „vom Leserbrief über die Website bis zu komplexeren Medienprodukten“ (S. 17). Schülerinnen und Schüler sollen dazu „verschiedene Medien [...] selbstständig und gezielt für die eigene politische Information nutzen, um dabei Informationsangebote reflektiert auswählen und kritisch bewerten zu können.“ (S. 24). Auch im Fach Englisch sollen die Lernenden „das Prüfen auf thematische Relevanz, sachliche Richtigkeit und Vollständigkeit“ erlernen (S. 7). Die GPJE (Gesellschaft für Politikdidaktik und politische Jugend- und Erwachsenenbildung) schlägt in den Bildungsstandards für das Fach Politik sogar vor, die Schülerinnen und Schüler sollten „an einem für die Lerngruppe geeigneten Beispiel die Bedeutung von Medienkommunikation für die politische Öffentlichkeit (z. B. mediale Inszenierung von Politik, Agenda-Setting, Meinungsbildung, Skandalisierung) rekonstruieren [...] können.“ (S. 24). Genau das ist mit Twitter ganz besonders gut möglich. Man kann dabei zum Beispiel „Tweets“ von Zeitungen oder auch Privatleuten erforschen und sie auf die genannten Kriterien wie „Darf man das eigentlich öffentlich sagen? Und wenn ja: Warum/warum nicht?“ untersuchen.

Tim Schlüter: Das Schöne dabei ist aus meiner Sicht, dass all dies über die Suchfunktion allein geht. Gelegentlich gibt es ja Einwände, man dürfe von Lernenden keine Mitgliedschaft in einem privaten Unternehmen (Twitter) bzw. die dazu nötige Preisgabe von Daten abverlangen. Dies ist aber für die von Claudia Wilholt-Keßling genannten Beispiele auch gar nicht nötig. So ist Bildung und spätere Risikovermeidung möglich – ohne dass man beim Lernen Risiken eingehen müsste. **Claudia Wilholt-Keßling:** Selbst in Fächern wie Biologie erfolgt die Informationsverarbeitung laut den Richtlinien ja „auf der Grundlage des Vorwissens der Lernenden [und] Alltagsvorstellungen [die vor dem Hintergrund neuer Erkenntnisse] zu modifizieren sind“ (S. 11). Eine mögliche Eingangsfrage wäre „Wollt/habt ihr euch gegen die Schweinegrippe impfen lassen?“. Im vielfältigen Meinungsbild lassen sich unter dem Suchbegriff Schweinegrippe verschiedene Quellen finden, die sich dann auch auf ihre Seriosität überprüfen lassen (sekundärer Lerneffekt). Twitter bietet gegenüber den klassischen Suchmaschinen den Vorteil, dass sich die aktuellste Lage darstellt. Das Sammeln von Argumenten für und gegen eine Impfung wird dann natürlich auch einen Quellencheck und die Dokumentation des Fundortes beinhalten.

Projektarbeit

Claudia Wilholt-Keßling: Neben der Recherche gibt es aber auch die Möglichkeit, Twitter aktiv erlebbar zu machen: Im sog. privaten Modus (die „Tweets“ sind dann nicht öffentlich sichtbar und werden nur bestätigten „Follower“, also Kontaktpersonen, angezeigt) lässt sich bei Projektarbeit ein Meinungs-

austausch realisieren, bei dem auch Links oder sogar Bilder (über den Sonderdienst www.twitpic.com) geteilt werden können. Möglich wäre beispielsweise eine Art Selbsthilfegruppe während der Facharbeit.

Tim Schlüter: Twitter ist in der Tat auch ein interessantes Werkzeug, wenn man es im geschlossenen Modus nutzt (in den Einstellungen „Meine Tweets schützen“). Wir empfehlen allerdings dabei auch in unserem Buch, zusätzlich Fantasie-Usernamen zu verwenden und zunächst nichts Persönliches zu schreiben, bevor man nicht die Wirkungsweise dieser neuen Medien genau verstanden hat. Da dieses Verstehen aber m. E. nur durch Anwenden möglich ist, sind die genannten Beispiele aus meiner Sicht hervorragende Trainingsfelder für die Zukunft.

Ausblick: Und jetzt Sie?

Tim Schlüter: Eines ist aus meiner Sicht völlig klar: Die Idee, dass alle Menschen ihre Meinung veröffentlichen können, stößt auf so große Resonanz in der Gesellschaft, dass dieser Ansatz vermutlich nicht wieder weggeht. Die Firmen, die die Services bereitstellen, werden kommen und gehen – der Ansatz aber scheint mir so nah an den Wünschen der Menschen, dass er bleibt – und wir als Gesellschaft in Publizistik und Ausbildung uns mit den Folgen auseinandersetzen müssen.

Claudia Wilholt-Keßling: Vielleicht wollen Sie gleich anfangen? Surfen Sie doch einfach mal zu Twitter und schauen Sie sich die „Trending Topics“ an oder geben Sie etwas ein, das Sie interessiert: Suchen Sie zum Beispiel Ihren Fußballverein oder Ihren Wohnort. Viel Spaß bei Ihren eigenen Versuchen mit Twitter für sich selbst und vielleicht auch für Ihre Schülerinnen und Schüler?

Anmerkungen

- (1) Die Seitenangaben ohne weitere Bezeichnung beziehen sich auf die jeweiligen Bildungsstandards der KMK, zitiert nach der Broschüre: Niedersächsisches Landesamt für Lehrerbildung und Schulentwicklung (NiLS) (Hrsg.) Medienberatung Niedersachsen, Heft 1: Medienbildung im Kontext von Bildungsstandards und Kerncurricula. Hildesheim: Mai 2008 (2. überarb. Aufl.).
(2) <http://www.lehrer-online.de/fehldrucke.php> [12.04.2010]

Literatur

- Schlüter, Tim; Michael Münz. 30 Minuten Twitter, Facebook, XING & Co. Offenbach: Gabal 2010.

Claudia Wilholt-Keßling

ist seit zehn Jahren mit den Fächern Kunst und Englisch tätig, aktuell am Viktoria-Luise-Gymnasium Hameln. Seit zwei Jahren ist sie zusätzlich abgeordnet für den Medienpädagogischen Dienst des NiLS.

www.medienbildung.nibis.de
wilholt@nibis.de

Tim Schlüter,

TV-Journalist und Medientrainer. Medien sind sein Elixier und Lebensraum, von der Zeitung über Radio und TV bis zum Internet. Er moderiert die Nachrichtensendung Niedersachsen 18:00 im NDR Fernsehen, hat zusammen mit Michael Münz das Buch „30 Minuten Twitter, Facebook, XING & Co.“ geschrieben und bietet als Berater über das Angebot „www.talk-social.de/schule“ Einführungen und Weiterbildungen zum Thema Social Media für Schulen an.

www.tim-schluter.de
www.twitter.com/timschluter

Links

- <http://www.talk-social.de/school>
Hier finden Sie alle Links zu diesem Artikel sowie weitere Tipps und Twitter-Accounts zum Followen.

Die Hitliste der Ausbildungsberufe ist sehr kurz

Rund zwei Drittel aller Erwerbstätigen in der Bundesrepublik haben in ihrer Berufsbiografie eine betriebliche Ausbildung absolviert. 349 Ausbildungsberufe stehen zur Verfügung – darunter Flächenberufe, die in vielen Branchen anzutreffen sind wie etwa Bürokaufleute, und Nischenausbildungen, zum Beispiel Binnenschiffer/in oder Uhrmacher/in. Obwohl es eine breite Palette an Berufsausbildungen gibt, entscheiden sich Betriebe wie Auszubildende für vergleichsweise wenige Berufe. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) hat 566.004 neu abgeschlossene Ausbildungsverträge genauer untersucht. Das Ergebnis: 75 % aller Auszubildenden sind in einer der 44 beliebtesten Ausbildungen anzutreffen. Damit werden nur 12 % des gesamten Berufs-Spektrums – von der Änderungsschneiderin bis zum Zweiradmechaniker – genutzt, so das BIBB. Die Konzentration hat zudem eine deutlich geschlechtsspezifische Komponente. Und dies beeinflusst die späteren Karrierechancen.

Berufswahl von jungen Frauen

Die stark eingeschränkte Berufswahl ist bei jungen Frauen besonders stark ausgeprägt. Ein Viertel aller neuen Ausbildungsverträge werden in nur vier Berufen abgeschlossen: Einzelhandelskauffrau, Verkäuferin, Bürokauffrau und Medizinische Fachangestellte (die sog. Arzthelferin). Drei Viertel aller Abschlüsse entfallen auf lediglich 23 Berufe. In diesen etwas erweiterten Kreis gehören weitere typische „Frauenberufe“ wie Friseurin, Hotelfachfrau, Floristin, Hauswirtschafterin

oder Rechtsanwaltsfachangestellte. Von diesen beliebtesten Ausbildungsberufen zählen 95 % zum Dienstleistungssektor, weibliche Auszubildende in technischen Berufen sind weiterhin deutlich unterrepräsentiert. Die einzige Ausnahme bildet die Ausbildung Mediengestalter/in Digital und Print, die technische Aspekte umfasst, und Platz 21 auf der Beliebtheitskala erreicht.

Berufswahl von jungen Männern

Die jungen Männer sind häufig in gewerblichen Berufen des Handwerks anzutreffen. Die Rangfolge ist hier: Kfz-Mechatroniker, Einzelhandelskaufmann, Industriemechaniker und Koch. Rund zwei Drittel aller Neuabschlüsse entfallen auf Fertigungsberufe, ein Drittel auf Dienstleistungsberufe. Insgesamt ist die Spannbreite der Berufe größer: 25 % aller Abschlüsse werden in sieben Berufen, drei Viertel in 42 Berufen abgeschlossen. Damit nutzen die männlichen Azubis ein breiteres Spektrum an Berufen als ihre Alterskollegen und erschließen sich Karriereoptionen in mehr Wirtschaftsfeldern. Zu beobachten ist auch: Unter den 25 Berufen, die am häufigsten von jungen Männern erlernt werden, sind 13 Ausbildungsgänge, in denen der Anteil von jungen Männern bei über 90 % liegt. So bleiben Männer in den Fertigungsberufen (fast) unter sich. Bei den jungen Frauen sind es dagegen nur 7 Berufe in denen der Frauenanteil über 90 % liegt. Daraus kann gefolgert werden, dass junge Männer etwas häufiger Berufe erlernen, in denen Frauen überrepräsentiert sind, als dies

umgekehrt bei jungen Frauen der Fall ist. Geschlechtsstereotype Berufswahl prägt nach wie vor den beruflichen Alltag. Ein Florist ist genauso selten anzutreffen wie eine Elektronikerin.

Die Vielfalt nutzen

Nun ginge es an den betrieblichen Anforderungen vorbei, wenn eine gleichmäßige Verteilung der Auszubildenden auf alle potenziellen 349 Berufe gefordert würde. Für Berufe wie Speiseeishersteller/in, Pferdewirt/in oder Geigenbauer/in gibt es nur eine begrenzte Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt. In anderen, so zum Beispiel dem der Steindrucker oder der Handschuhmacherin, wird seit Jahren kaum bzw. überhaupt nicht mehr ausgebildet, weil sie einem aussterbenden Handwerk angehören. Es mag sogar im einen oder anderen Fall gute Gründe geben, einen Flächenberuf statt der spezialisierten Ausbildung zu wählen (breitere Arbeitsmarktchancen der Absolvent/innen, fehlende Fachklassen usw.). Sogar für eine geschlechtsstereotype Berufswahl könnten Argumente ins Feld geführt werden, da die Jugendlichen sich in einem „fremden Terrain“ durchaus mit Ausgrenzung und Behinderungen auseinandersetzen müssen. Und das betrifft nicht nur junge Frauen. Dennoch: Hinter der Einführung und Modernisierung von Ausbildungsberufen steht ein gründlicher fachlicher Austausch, an dem Arbeitgeberverbände wie Gewerkschaften teilnehmen. Veränderungen in der Produktion, neue Branchen werden analysiert und auf ihre Beschäftigungseffekte abgeklopft. Wenn also Betriebe die

differenzierten Bildungsgänge nicht nutzen, nehmen sie sich Chancen, exakt passend qualifizierte Nachwuchskräfte zu gewinnen. Um das Spektrum der Ausbildungsberufe besser ausschöpfen zu können, ist es nach Ansicht der Berufsforscher/innen also notwendig, dass sich Betriebe wie Ausbildungsinteressierte intensiver mit den Profilen der verschiedenen Bildungsgängen auseinandersetzen. Die Grenzen geschlechtsstereotyper Berufswahl können dagegen nur in einem umfassenden gesellschaftlichen Prozess überwunden werden. Aus der Bildungsforschung wird für die Fortführung bzw. die Ausweitung von Programmen von jungen Frauen in technischen Berufen steigern. Notwendig sind aber auch sensible Berufsorientierung, überzeugende Vorbilder und das Wecken von Interessen, die Förderung von Begabungen aller Kinder und Jugendlichen. Damit sie mehr Berufe für sich entdecken können.

Literatur

- ▶ Kroll, Stephan: Ausbildungsverträge 2009: Nur wenige Berufe dominieren. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Bonn 2010. – <http://www.bibb.de>

Anne Schulz,
Redakteurin.

AIM KoordinationsCentrum
in Trägerschaft sk stiftung
jugend und medien, Köln
schulz@aim-mia.de

Computer + Unterricht 79

August 2010

- ▶ **Filmbildung**
(Hrsg.: Ulrich Gutenberg, Detlef Endeward)

In der aktuellen didaktischen Diskussion hat die Filmbildung eine besondere Bedeutung gewonnen. Worin besteht diese besondere Bedeutung? Was steckt hinter dem Begriff, und wo sind die didaktischen Orte dafür in der Schule? Was leisten Fortbildungs- und Beratungssysteme zu diesem Themenkomplex? Mit diesen Fragen beschäftigt sich das Heft. Dabei wird konkret auf curriculare Vorgaben aktueller Lehrpläne eingegangen und deutlich gemacht, wie durch sinnvolle Konvergenz von technologischen Möglichkeiten und cineastischem Fachwissen Unterricht bereichert und entwickelt werden kann. Die Arbeit mit unterschiedlichsten Filmgenres in verschiedenen Schulfächern soll dabei ebenso thematisiert werden wie die Bezüge zwischen den Fächern. Das heißt vor allem: Zeitgemäße Filmbildung an Schulen muss eingebettet sein in ein technisch und didaktisch-pädagogisch abgestimmtes Medienkonzept.

Computer + Unterricht 80

November 2010

- ▶ „Jugend+Medien“: spezial: Familie
(Hrsg.: Dr. Anja Hartung, Prof. Dr. Bernd Schorb)

Gerät das Medienhandeln von Familien in den Blick, so wird überwiegend danach gefragt, was Kindern und Jugendlichen innerhalb des familialen Umfeldes über die Medien an kulturellen und sozialen Ressourcen vermittelt wird und inwiefern Eltern jenen mit der Mediatisierung des Familienalltags verbundenen (neuen) Herausforderungen der pädagogischen Begleitung und Kontrolle des kindlichen Medienhandelns gewachsen sind. Bislang wenig Beachtung hat indes die Frage erfahren, welche Bedeutung Medien für die Familie als solche, etwa als interpersoneller Kommunikations- und Interaktionsraum, haben. Anliegen des Heftes ist es, diesem bislang vernachlässigten Komplex systematisch nachzugehen. Ausgehend von einer Darstellung unterschiedlicher Facetten des individuellen wie gemeinsamen Medienhandelns im gelebten Alltag von Familien sollen Lernpotenziale des „Bildungsortes“ Familie aufgezeigt und Möglichkeiten einer fruchtbaren Verknüpfung des spannungsreichen Verhältnisses Familie, Schule und Medien ausgelotet werden.

Geplante Themen für 2010/2011

- ▶ 1:1-Ausstattung für mobiles Lernen (s. Ankündigung unter <http://mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de/news/2010/04/15/paedagogische-konzepte-und-schulische-infrastrukturen>)
 - ▶ Lernplattformen/Moodle
 - ▶ „Jugend+Medien: spezial“: Lernen
- Herausgeber/-innen und Redaktion freuen sich über die Zusendung von Beitragsangeboten zu diesen oder anderen Themen.

Impressum

COMPUTER + UNTERRICHT – Lernen und lehren mit digitalen Medien –

wird herausgegeben vom Friedrich Verlag in Velber in Zusammenarbeit mit Klett und in Verbindung mit Prof. Dr. Stefan Aufenanger, Ulrich Gutenberg, Peter Jaklin, Rudolf Peschke, Prof. Dr. Renate Schulz-Zander (leitende Mitherausgeberin) und Dr. Wolf-Rüdiger Wagner

Redaktion:

Hedwig Lichtenstern (v. i. S. d. P.)
Adresse s. Verlag
Tel.: 05 11/400 04-125
E-Mail: redaktion.eu@friedrich-verlag.de
www.friedrich-verlag.de
Redaktionssekretariat:
Birgit Kleinert
Tel.: 05 11/400 04-113, Fax: 05 11/400 04-975
E-Mail: kleinert@friedrich-verlag.de
Verlag: Friedrich Verlag GmbH,
Im Brande 17, 30926 Seelze
www.friedrich-verlag.de

Geschäftsführung:

Michael Conradt, Dr. Friedrich Seydel
Programmleitung: Kai Müller-Weuthen
Anzeigenmarketing:
Bernd Schrader (v. i. S. d. P.)
Adresse s. Verlag
Tel.: 05 11/400 04-131, Fax: 05 11/400 04-975
Anzeigenpreisliste Nr. 10
Gültig ab 01.06.2009

Leserservice:

Tel.: 05 11/400 04-153, Fax: 05 11/400 04-170
E-Mail: leserservice@friedrich-verlag.de
Realisation: Friedrich Verlag, Stefan Zielasko
Titelfoto: © pgm – Fotolia.com

Druck:

Messedruck Leipzig GmbH
An der Hebernächte 6, 04316 Leipzig

Das Jahresabonnement von COMPUTER+UNTERRICHT kostet 2010 € 63,- und besteht aus 4 Ausgaben, einem Jahreshaft und einem Heft der Friedrich Reihe: Schüler. Der Einzelheftbezugspreis für Abonnenten beträgt € 12,- (€ 15,- für Nicht-Abonnenten), Jahreshaft für Abonnenten € 11,- (€ 18,50 für Nicht-Abonnenten) und die Reihe Schüler für Abonnenten € 8,- (€ 14,50 für Nicht-Abonnenten).

Wir liefern gegen Rechnung. Alle Preise zzgl. Versandkosten.

Studierende und Referendare erhalten bei Vorlage ihrer aktuellen Bescheinigung 30% Rabatt auf alle Abonnements.

Die Mindestbestelldauer des Abonnements beträgt ein Jahr. Es verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht sechs Wochen vor Ablauf des Berechnungszeitraums schriftlich gekündigt wird.

Bei Umzug bitte Nachricht an den Verlag mit alter und neuer Anschrift sowie Kundennummer.

COMPUTER+UNTERRICHT ist zu beziehen durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt vom Verlag. Auslieferung in der Schweiz durch Bücher Balmer, Neugasse 12, CH – 6301 Zug. Weiteres Ausland auf Anfrage.

Bei Nichtlieferung infolge höherer Gewalt oder Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

© Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Auch unverlangt eingesandte Manuskripte werden sorgfältig geprüft. Unverlangt eingesandte Bücher werden nicht zurückgeschickt. Die als Arbeitsblatt oder Material gekennzeichneten Unterrichtsmittel dürfen bis zur Klassenstärke vervielfältigt werden.

ISSN 0941-519

Best.-Nr. 31078

Beilage:

Bitte beachten Sie die Beilage der Stiftung Niedersachsen Metall, Hannover, in einem Teil der Auflage.

Die Hitliste der Ausbildungsberufe ist sehr kurz

Rund zwei Drittel aller Erwerbstätigen in der Bundesrepublik haben in ihrer Berufsbiografie eine betriebliche Ausbildung absolviert. 349 Ausbildungsberufe stehen zurzeit zur Verfügung – darunter Flächenberufe, die in vielen Branchen anzutreffen sind wie etwa Bürokaufleute, und Nischenausbildungen, zum Beispiel Binnenschiffer/in oder Uhrmacher/in. Obwohl es eine breite Palette an Berufsausbildungen gibt, entscheiden sich Betriebe wie Auszubildende für vergleichsweise wenige Berufe. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) hat 566.004 neu abgeschlossene Ausbildungsverträge genauer untersucht. Das Ergebnis: 75 % aller Auszubildenden sind in einer der 44 beliebtesten Ausbildungen anzutreffen. Damit werden nur 12 % des gesamten Berufs-Spektrums – von der Änderungsschneiderin bis zum Zweiradmechaniker – genutzt, so das BIBB. Die Konzentration hat zudem eine deutlich geschlechtsspezifische Komponente. Und dies beeinflusst die späteren Karrierechancen.

Berufswahl von jungen Frauen

Die stark eingeschränkte Berufswahl ist bei jungen Frauen besonders stark ausgeprägt. Ein Viertel aller neuen Ausbildungsverträge werden in nur vier Berufen abgeschlossen: Einzelhandelskauffrau, Verkäuferin, Bürokauffrau und Medizinische Fachangestellte (die sog. Arzthelferin). Drei Viertel aller Abschlüsse entfallen auf lediglich 23 Berufe. In diesen etwas erweiterten Kreis gehören weitere typische „Frauenberufe“ wie Friseurin, Hotelfachfrau, Floristin, Hauswirtschafterin

oder Rechtsanwaltsfachangestellte. Von diesen beliebtesten Ausbildungsberufen zählen 95 % zum Dienstleistungssektor, weibliche Auszubildende in technischen Berufen sind weiterhin deutlich unterrepräsentiert. Die einzige Ausnahme bildet die Ausbildung Mediengestalter/in Digital und Print, die technische Aspekte umfasst, und Platz 21 auf der Beliebtheitskala erreicht.

Berufswahl von jungen Männern

Die jungen Männer sind häufig in gewerblichen Berufen des Handwerks anzutreffen. Die Rangfolge ist hier: Kfz-Mechatroniker, Einzelhandelskaufmann, Industriemechaniker und Koch. Rund zwei Drittel aller Neuabschlüsse entfallen auf Fertigungsberufe, ein Drittel auf Dienstleistungsberufe. Insgesamt ist die Spannbreite der Berufe größer: 25 % aller Abschlüsse werden in sieben Berufen, drei Viertel in 42 Berufen abgeschlossen. Damit nutzen die männlichen Azubis ein breiteres Spektrum an Berufen als ihre Alterskollegen und erschließen sich Karriereoptionen in mehr Wirtschaftsfeldern. Zu beobachten ist auch: Unter den 25 Berufen, die am häufigsten von jungen Männern erlernt werden, sind 13 Ausbildungsgänge, in denen der Anteil von jungen Männern bei über 90 % liegt. So bleiben Männer in den Fertigungsberufen (fast) unter sich. Bei den jungen Frauen sind es dagegen nur 7 Berufe in denen der Frauenanteil über 90 % liegt. Daraus kann gefolgert werden, dass junge Männer etwas häufiger Berufe erlernen, in denen Frauen überrepräsentiert sind, als dies

umgekehrt bei jungen Frauen der Fall ist. Geschlechtsstereotype Berufswahl prägt nach wie vor den beruflichen Alltag. Ein Florist ist genauso selten anzutreffen wie eine Elektronikerin.

Die Vielfalt nutzen

Nun ginge es an den betrieblichen Anforderungen vorbei, wenn eine gleichmäßige Verteilung der Auszubildenden auf alle potenziellen 349 Berufe gefordert würde. Für Berufe wie Speiseeishersteller/in, Pferdewirt/in oder Geigenbauer/in gibt es nur eine begrenzte Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt. In anderen, so zum Beispiel dem der Steindrucker oder der Hand Schuhmacherin, wird seit Jahren kaum bzw. überhaupt nicht mehr ausgebildet, weil sie einem aussterbenden Handwerk angehören. Es mag sogar im einen oder anderen Fall gute Gründe geben, einen Flächenberuf statt der spezialisierten Ausbildung zu wählen (breitere Arbeitsmarktchancen der Absolvent/innen, fehlende Fachklassen usw.). Sogar für eine geschlechtsstereotype Berufswahl könnten Argumente ins Feld geführt werden, da die Jugendlichen sich in einem „fremden Terrain“ durchaus mit Ausgrenzung und Behinderungen auseinandersetzen müssen. Und das betrifft nicht nur junge Frauen. Dennoch: Hinter der Einführung und Modernisierung von Ausbildungsberufen steht ein gründlicher fachlicher Austausch, an dem Arbeitgeberverbände wie Gewerkschaften teilnehmen. Veränderungen in der Produktion, neue Branchen werden analysiert und auf ihre Beschäftigungseffekte abgeklopft. Wenn also Betriebe die

differenzierten Bildungsgänge nicht nutzen, nehmen sie sich Chancen, exakt passende qualifizierte Nachwuchskräfte zu gewinnen. Um das Spektrum der Ausbildungsberufe besser ausschöpfen zu können, ist es nach Ansicht der Berufsforscher/innen also notwendig, dass sich Betriebe wie Ausbildungsinteressierte intensiver mit den Profilen der verschiedenen Bildungsgängen auseinandersetzen. Die Grenzen geschlechtsstereotyper Berufswahl können dagegen nur in einem umfassenden gesellschaftlichen Prozess überwunden werden. Aus der Bildungsforschung wird für die Fortführung bzw. die Ausweitung von Programmen geworben, die etwa den Anteil von jungen Frauen in technischen Berufen steigern. Notwendig sind aber auch sensible Berufsorientierung, überzeugende Vorbilder und das Wecken von Interessen, die Förderung von Begabungen aller Kinder und Jugendlichen. Damit sie mehr Berufe für sich entdecken können.

Literatur

- ▶ Kroll, Stephan: Ausbildungsverträge 2009: Nur wenige Berufe dominieren. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Bonn 2010. – <http://www.bibb.de>

Anne Schulz,
Redakteurin.

AIM KoordinationsCentrum
in Trägerschaft sk stiftung
jugend und medien, Köln
schulz@aim-mia.de

Computer + Unterricht 79

August 2010

- ▶ **Filmbildung**
(Hrsg.: Ulrich Gutenberg, Detlef Endeward)

In der aktuellen didaktischen Diskussion hat die Filmbildung eine besondere Bedeutung gewonnen. Worin besteht diese besondere Bedeutung? Was steckt hinter dem Begriff, und wo sind die didaktischen Orte dafür in der Schule? Was leisten Fortbildungs- und Beratungssysteme zu diesem Themenkomplex? Mit diesen Fragen beschäftigt sich das Heft. Dabei wird konkret auf curriculare Vorgaben aktueller Lehrpläne eingegangen und deutlich gemacht, wie durch sinnvolle Konvergenz von technologischen Möglichkeiten und cineastischem Fachwissen Unterricht bereichert und entwickelt werden kann. Die Arbeit mit unterschiedlichsten Filmgenres in verschiedenen Schulfächern soll dabei ebenso thematisiert werden wie die Bezüge zwischen den Fächern. Das heißt vor allem: Zeitgemäße Filmbildung an Schulen muss eingebettet sein in ein technisch und didaktisch-pädagogisch abgestimmtes Medienkonzept.

Computer + Unterricht 80

November 2010

- ▶ **„jugend+medien“: spezial: Familie**
(Hrsg.: Dr. Anja Hartung, Prof. Dr. Bernd Schorb)

Gerät das Medienhandeln von Familien in den Blick, so wird überwiegend danach gefragt, was Kindern und Jugendlichen innerhalb des familialen Umfeldes über die Medien an kulturellen und sozialen Ressourcen vermittelt wird und inwiefern Eltern jenen mit der Mediatisierung des Familienalltags verbundenen (neuen) Herausforderungen der pädagogischen Begleitung und Kontrolle des kindlichen Medienhandelns gewachsen sind. Bislang wenig Beachtung hat indes die Frage erfahren, welche Bedeutung Medien für die Familie als solche, etwa als interpersoneller Kommunikations- und Interaktionsraum, haben. Anliegen des Heftes ist es, diesem bislang vernachlässigten Komplex systematisch nachzugehen. Ausgehend von einer Darstellung unterschiedlicher Facetten des individuellen wie gemeinsamen Medienhandelns im gelebten Alltag von Familien sollen Lernpotenziale des „Bildungsortes“ Familie aufgezeigt und Möglichkeiten einer fruchtbaren Verknüpfung des spannungsreichen Verhältnisses Familie, Schule und Medien ausgelotet werden.

Geplante Themen für 2010/2011

- ▶ 1:1-Ausstattung für mobiles Lernen (s. Ankündigung unter <http://mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de/news/2010/04/15/paedagogische-konzepte-und-schulische-infrastrukturen>)
 - ▶ Lernplattformen/Moodle
 - ▶ „jugend+medien: spezial“: Lernen
- Herausgeber/-innen und Redaktion freuen sich über die Zusendung von Beitragsangeboten zu diesen oder anderen Themen.

impressum

COMPUTER + UNTERRICHT – Lernen und lehren mit digitalen Medien –

wird herausgegeben vom Friedrich Verlag in Velber in Zusammenarbeit mit Klett und in Verbindung mit Prof. Dr. Stefan Aufenanger, Ulrich Gutenberg, Peter Jaklin, Rudolf Peschke, Prof. Dr. Renate Schulz-Zander (leitende Mitherausgeberin) und Dr. Wolf-Rüdiger Wagner

Redaktion:

Hedwig Lichtenstern (v. i. S. d. P.)
Adresse s. Verlag
Tel.: 05 11/40004-125
E-Mail: redaktion.cu@friedrich-verlag.de
www.friedrich-verlag.de

Redaktionssekretariat:

Birgit Kleinert
Tel.: 05 11/40004-113, Fax: 05 11/40004-975
E-Mail: kleinert@friedrich-verlag.de

Verlag: Friedrich Verlag GmbH,

Im Brande 17, 30926 Seelze
www.friedrich-verlag.de

Geschäftsführung:

Michael Conradt, Dr. Friedrich Seydel

Programmleitung: Kai Müller-Weuthen

Anzeigenmarketing:

Bernd Schrader (v. i. S. d. P.)

Adresse s. Verlag
Tel.: 05 11/40004-131, Fax: 05 11/40004-975

Anzeigenpreisliste Nr. 10

Gültig ab 01.06.2009

Leserservice:

Tel.: 05 11/40004-153, Fax: 05 11/40004-170

E-Mail: leserservice@friedrich-verlag.de

Realisation: Friedrich Verlag, Stefan Zielasko

Titelfoto: © pgm – Fotolia.com

Druck:

Messedruck Leipzig GmbH

An der Hebemärchte 6, 04316 Leipzig

Das Jahresabonnement von COMPUTER+UNTERRICHT kostet 2010 € 63,- und besteht aus 4 Ausgaben, einem Jahreshaft und einem Heft der Friedrich Reihe: Schüler. Der Einzelheftbezugpreis für Abonnenten beträgt € 12,- (€ 15,- für Nicht-Abonnenten), Jahreshaft für Abonnenten € 11,- (€ 18,50 für Nicht-Abonnenten) und die Reihe Schüler für Abonnenten € 8,- (€ 14,50 für Nicht-Abonnenten).

Wir liefern gegen Rechnung. Alle Preise zzgl. Versandkosten.

Studierende und Referendare erhalten bei Vorlage ihrer aktuellen Bescheinigung 30% Rabatt auf alle Abonnements.

Die Mindestbestelldauer des Abonnements beträgt ein Jahr. Es verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht sechs Wochen vor Ablauf des Berechnungszeitraums schriftlich gekündigt wird.

Bei Umzug bitte Nachricht an den Verlag mit alter und neuer Anschrift sowie Kundennummer.

COMPUTER + UNTERRICHT ist zu beziehen durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt vom Verlag. Auslieferung in der Schweiz durch Bücher Balmer, Neugasse 12, CH – 6301 Zug. Weiteres Ausland auf Anfrage.

Bei Nichtlieferung infolge höherer Gewalt oder Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

© Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Auch unverlangt eingesandte Manuskripte werden sorgfältig geprüft. Unverlangt eingesandte Bücher werden nicht zurückgeschickt. Die als Arbeitsblatt oder Material gekennzeichneten Unterrichtsmittel dürfen bis zur Klassenstärke vervielfältigt werden.

ISSN 0941-519

Best.-Nr. 31078

Beilage:

Bitte beachten Sie die Beilage der Stiftung Niedersachsen Metall, Hannover, in einem Teil der Auflage.