

Digital und vernetzt lernen

Kinder und Jugendliche wachsen in einer Gesellschaft auf, die geprägt ist von digitalen Systemen. Zunehmend lauter wird gefordert, dass in der Schule der kompetente Umgang mit diesen Systemen und ein Verständnis der Hintergründe und Auswirkungen erlernt werden. Das Projekt »digital und vernetzt lernen« der Wichern-Schule in Hamburg zeigt, wie das gehen kann.



Torsten Otto

Die Schule steht in der Tradition Johann Hinrich Wicherns, des Begründers der Diakonie; seinem Anspruch einer ganzheitlichen Bildung und Erziehung fühlt sie sich verpflichtet. Dazu gehören heute auch die unter dem Schlagwort digitale Bildung zusammengefassten Kompetenzen aus Informatik und Medienbildung. Seit Beginn des Schuljahrs 2014/15 erhalten jeweils die Schülerinnen und Schüler der siebten Klassen des Gymnasiums ein iPad für die Arbeit in der Schule wie zu Hause. Die Geräte sind im Wesentlichen von den Eltern finanziert und werden im Unterricht aller Fächer genutzt.

Ziele des Einsatzes digitaler Medien

Digitale Medien sind im Unterricht Auftrag und Werkzeug. Schule muss der gesellschaftlichen Realität Rechnung tragen.

Für die Schülerinnen und Schüler ist der Umgang mit Smartphone und Computer außerhalb der Schule längst selbstverständlich.

Daraus erwächst die Verpflichtung, die Medienbildung ernst zu nehmen. Zudem gilt es, eine soziale Spaltung zu verhindern, da eine Anleitung zur produktiven und effizienten Nutzung der

Geräte für Lernen und Arbeit nicht für alle Elternhäuser zu erwarten ist.

Die Verfügbarkeit persönlicher Tablets erweitert die Palette der Möglichkeiten im Unterricht erheblich (z.B. zur Unterstützung von projektorientiertem Unterricht). Die Motivation der Schülerinnen und Schüler wird durch attraktive Lernprodukte aufrechterhalten und gesteigert.

Schule muss der gesellschaftlichen Realität Rechnung tragen und soziale Spaltung verhindern.

Entwicklung und Vorgehen

Nach einem Pilotprojekt mit MacBooks in einer Klasse in den Jahren 2007 bis 2011 stand fest, dass die Arbeit mit persönlichen Geräten fortgesetzt werden soll. Die Eltern wissen mit der Anmeldung zur fünften Klasse, dass in der siebten Klasse die Geräte angeschafft werden müssen, um dann im Unterricht eingesetzt zu werden. Im Sommer 2016 werden siebte, achte und neunte Klassen ausgestattet sein.

Im Sinne der pädagogischen Ergonomie als Optimierung der Arbeitsumgebung (Otto, 2004) wurde entwickelt, wie die Klassenräume ausgestattet werden und welche Geräte genutzt werden. Dabei war Vorgabe – sowohl aus Sicht des Elternrats als auch der Lehrerschaft – dass alle Kinder mit dem gleichen Gerät arbeiten sollten. Es sollten sich keine sozialen Konflikte entzünden. Gleichzeitig bietet die Einheitlichkeit Vorteile in der laufenden Arbeit.

Neben dem geringeren Gewicht und den kompakten Abmessungen spricht auch die eingebaute rückwärtige Kamera für das Tablet.

Die Wahl fiel auf das iPad; u.a. wegen der soliden Konstruktion, der sichergestellten Updates des Betriebssystems und der Möglichkeit, als Schule zentral Lizenzen für im Unterricht benötigte Software kaufen und verwalten zu können.

Weit vor der Einführung begannen die Fortbildungen mit dem Kollegium. Neben der Einführung in iOS und die Standardapps liegt der Schwerpunkt auf der Arbeit in den Fachkonferenzen, die ausloten, welche Möglichkeiten die iPads für den Unterricht im jeweiligen Fach bieten.

In technischer Hinsicht wurden die Klassenräume mit Projektoren und AppleTV ausgestattet. Die Drucker der Computerräume können genutzt werden. Unerlässlich ist ein professionelles WLAN, das mit der hohen Zahl an Tablets in räumlicher Nähe umgehen kann.

Beispiele aus dem Unterricht

Die folgenden Beispiele aus dem Unterricht können illustrieren, welche Möglichkeiten die Ausstattung mit persönlichen Tablets bietet, auch wenn hier nur ein kleiner Ausschnitt aus den vielfältigen Ideen dargestellt werden kann.



Abb. 1: Seite des digitalen Buches

Filme verstehen und produzieren
Eine Kompetenz, die die Schülerinnen und Schüler nach dem Rahmenplan Deutsch der Sekundarstufe I erwerben sollen ist: «kennen grundlegende filmische Gestaltungsmittel (Kamerabewegung, Einstellungsgrößen, Montage, Licht, Farbe, Ton/Musik)«. Mit den Tablets ist es möglich, in einem digitalen Buch die Gestaltungsmittel anhand eigener kurzer Szenen darzustellen.

Die pädagogischen Vorteile z.B. der Schüleraktivierung, Selbstwirksamkeit und Motivation liegen auf der Hand.

Diese einmal eingeführte Technik lässt sich darüber hinaus nutzen, z.B. für die Erarbeitung einer Ballade, für selbstgeschriebene Szenen im Fremdsprachen-Unterricht, für die Versuchsdokumentation und -erläuterung in Naturwissenschaften, für Erklär-Videos zu mathematischen Inhalten oder zur Dokumentation von Parcours-Techniken im Sport-Unterricht.

Die gründliche Behandlung der Filmsprache sorgt – gemeinsam mit der inzwischen recht hohen Qualität der Kameras – dafür, dass die Filme, die die Schülerinnen und Schüler produzieren,

bei Elternabenden oder Tagen der offenen Tür stolz vorgeführt werden.

Vorteile bei der Projektorientierung
Insbesondere in Phasen projektorientierten Unterrichts zeigen sich die Vorteile des Arbeitens mit persönlichen Geräten. Zum einen ist die Palette der möglichen Ergebnisse der Arbeit nicht eingeschränkt. Zum anderen ist die Arbeit an digitalen Dokumenten sehr hilfreich: Die Ergebnisse der Gruppenarbeit sind für alle zugänglich, die Zusammenarbeit an einem Dokument ist leicht möglich. Durch die Nutzung eines Cloud-Dienstes steht stets die aktuelle Fassung zur Verfügung.

Im Musik-Unterricht werden gruppenweise Musikstile in einem gemeinsamen digitalen Buch vorgestellt. In Hamburg bietet es sich an, Orte zu besuchen und zu dokumentieren, an denen Musiker gewirkt haben (z.B. Brahms, Beatles oder Das Bo).

Im Fach Geschichte verfassen die Schülerinnen und Schüler Tagebücher aus der Sicht einer bestimmten Person. Diese werden anschließend gesammelt. In Biologie können kurze »Radio-Interviews« Empfehlungen zur Ernährung oder zur Hygiene zusammenfassen.

Präsentationen

Eine gute Präsentation zu erarbeiten, erfordert ein tiefes Verständnis des Inhalts.

Durch die problemlose Verfügbarkeit der Geräte und die kabellos leicht nutzbaren Projektoren in den Klassenräumen können – neben der inhaltlichen Arbeit – die Kompetenzen in der Gestaltung und der Vortragstechnik verbessert werden.

Kommunikation

Auftrag der Schule ist es, soziale Medien zu thematisieren. Häufig kommt dies bei den Schülerinnen und Schülern allerdings als Belehrung mit erhobenem Zeigefinger an. Dadurch, dass die Schule die Geräte auch im Unterricht zulässt, bieten sich authentische Gesprächsanlässe.

Kolleginnen und Kollegen nutzen von der Schule bereitgestellte E-Mail-Adressen. Die Tatsache, dass alle Schülerinnen und Schüler einheitliche E-Mail-Adressen haben und darüber auch als Gruppen erreichbar sind, macht die Nutzung dieses Kommunikationskanals einfacher und die Jugendlichen lernen – durch häufiges Feedback – den professionellen Umgang mit E-Mails.

Werkzeug im Unterricht

Wirklich interessant wird der Einsatz der iPads, wenn damit Werkzeuge im Unterricht zur Verfügung stehen, die ohne sie nicht so leicht verfügbar wären. Im Mathematik-Unterricht wird an der Wichern-Schule der Taschenrechner durch die App iMathics ersetzt, zudem kann mit GeoGebra gearbeitet werden. Der grafische Taschenrechner wird verzichtbar. Eine häufigere Nutzung von Tabellenkalkulation ist zu beobachten. Im Geografie-Unterricht bringt die kollaborative Nutzung von Karten eine neue Qualität.

In vielen Situationen ist der spontane Zugriff auf aktuelle Daten und Hintergrundinformationen eine Bereicherung für den Unterricht.

Die in Schulbüchern enthaltenen Aufgaben, bei denen Produkte wie Audioaufnahmen von Gesprächen, Comics oder Filmszenen erstellt werden sollen,

lassen sich ohne großen Aufwand bearbeiten.

Schulbücher

Unbefriedigend ist bisher der Einsatz digitaler Schulbücher, weil das Angebot der Verlage deutlich hinter den Möglichkeiten herhinkt. Eine verlagsübergreifende App ist recht lieblos implementiert und wird offenbar nicht gepflegt. Trotzdem ist es hilfreich, die digitale Fassung zur Verfügung zu haben. Es hat sich dabei als günstig erwiesen, die Bücher in der Schule zu belassen. Damit können die Bücher parallel zum iPad genutzt werden. Durch die digitale Verfügbarkeit zu Hause ist das Gewicht der Schüler-rucksäcke spürbar reduziert, ein iPad wiegt nur etwa zwei Drittel so viel wie ein Mathebuch.

Informatik

Die Möglichkeiten, die digitale Medien bieten, lassen sich im Informatik-Unterricht besonders gut erarbeiten. Mit etwas Programmieren ist es möglich, interaktive Elemente in digitale Bücher einzubauen.

Dann kann man hinter die Kulissen der bunten Oberflächen blicken. Dieses Wissen um die technischen Hintergründe ist für ein Verständnis der digitalen Welt unerlässlich.

Im Dagstuhl-Dreieck der digitalen Bildung (s. S. 126 in diesem Heft) werden drei Perspektiven unterschieden, aus denen auf Phänomene, Gegenstände und Situationen der digitalen vernetzten Welt gesehen wird: Technologische Perspektive, Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive und Anwendungsbezogene Perspektive.

Im Informatik-Unterricht kommen die drei Perspektiven des Dagstuhl-Dreiecks mustergültig zusammen. Auch die Auswirkungen auf die Gesellschaft lassen sich gut erarbeiten.

Die Diskussion über Hintergründe der digital vernetzten Welt erfordert Fachwissen, das ausgebildete Informatik-Fachlehrerinnen und -lehrer haben.

Es ist in allen Fächern notwendig, die Veränderungen zu thematisieren, die die digitalen und vernetzten Systeme in den jeweiligen Fachbereichen inhaltlich bewirken.

Neben Informatik-Kursen in der Mittelstufe und der Oberstufe bietet die Wichern-Schule zur fachlichen Vertiefung auch ein Oberstufenprofil an, in dem das profilgebende Fach Informatik auf erhöhtem Niveau in enger Kooperation mit den Fächern Kunst und Politik/Gesellschaft/Wirtschaft unterrichtet wird. Aktuell wird diskutiert, die im Hamburger Rahmenplan Naturwissenschaften/Technik der Klassenstufen 5 und 6 verbindlichen Anteile informatischer Bildung einschließlich erster Erfahrungen im Programmieren in der Stundentafel der Schule explizit als Fach Informatik auszuweisen.

Abgerundet werden die Möglichkeiten, diesen Bereich kennenzulernen, durch weitere Angebote wie die verbindliche Teilnahme am Informatik-Biber ab Klasse 7, eine AG zum Wettbewerb First Lego League sowie die AG WiNet, in der sich Schülerinnen und Schüler praktisch mit Netzwerken und Programmierung auseinandersetzen können.

iPads in der Schule wirken als Verstärker.

Auswirkungen und Fazit

Persönliche Geräte in den Händen von Schülerinnen und Schülern wirken als Verstärker, in alle denkbaren Richtungen. Schülerinnen und Schüler nutzen die Geräte als Kommuni-

kationsmittel, als Spielzeug und zur Ablenkung. Vor allem in einer ersten Phase der Neugier führt dies durchaus zu Störungen im Unterricht. Die positiven Aspekte der besseren Zusammenarbeit und der Erweiterung der im Unterricht für produktive Arbeit zur Verfügung stehenden Werkzeugpalette überwiegen jedoch deutlich. In der Übergangsphase stellen immer wieder Kolleginnen und Kollegen fest, dass sie in den älteren Jahrgängen, die noch ohne iPads auskommen müssen, in den unterrichtlichen Möglichkeiten eingeschränkt sind.

Viele Jugendliche haben nur in der Schule Gelegenheit, den zielgerichteten Einsatz der Technik kennen zu lernen.

Die Einführung von iPads in einer Schule ist eine Anstrengung für alle Beteiligten, aber sie lohnt sich. ■



Torsten Otto
ist Lehrer für Chemie, Informatik und Mathematik an der Wichern-Schule und leitet das Projekt digital und vernetzt lernen. Mit dem Einsatz digitaler Werkzeuge im Unterricht beschäftigt er sich seit der Einrichtung seiner ersten E-Mail-Adresse im Jahr 1994.

Literatur

Otto, Torsten: Pädagogische Ergonomie oder: Beim Sitzen kommt es nicht nur auf die Haltung an. In: Log in, 24 (2004) 127, S. 24–27.

Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt. URL: <https://www.gi.de/aktuelles/meldungen/detailansicht/article/dagstuhl-erklarung-bildung-in-der-digitalen-ernetzten-welt.html> oder <http://itotto.de/?p=33>

www.wichern-schule.de
www.itotto.de