



Mediengestützter Unterricht

Marko Becker, Magdalena Bönisch



Gliederung

- Überblick über die verwendeten Medien
 - Taschenrechner
 - Computer
 - Beamer
 - interaktives Whiteboard
 - digitale Lehrbücher
 - Tablets
- Potenziale und Probleme
 - Funktion der Schule
 - Medienkompetenz
 - Probleme
 - Potentiale
 - Gefahren
- Quellen



Überblick über die verwendeten Medien



Taschenrechner

- Anfang der 1970er kommerziell vertrieben
- Entwicklung
 - von Grundrechenarten über Prozentrechnung zu Graphendarstellung
 - Rechenoperationen: sequentiell, algebraisch und mit Klammern
- Grafikfähiger Taschenrechner
 - seit 1985
 - Verbesserung in den 90er Jahren
 - Integralrechnungen, Ableitungen, Gleichungssysteme, Matrizen, Extremwerte
 - Verbreitung in Schulen im 21. Jhd
 - in vielen Bundesländern Pflicht in der Oberstufe
 - Seit 2012 Abituraufgaben für die Lösung mit digitalen Hilfsmitteln

Pro	Contra
<ul style="list-style-type: none">- weniger Aufwand für Rechenarbeit- schnelleres Erreichen von höherer Mathematik	<ul style="list-style-type: none">- kein Begreifen der Operationen- kein Hinterfragen und Übertragen- keine Uni-/Berufsvorbereitung

Computer

- 1980 erste Computerintegration in Schulen, ab 2001 flächendeckend
 - Ziele: selbstständiges Arbeiten und Lernen, soziale Kompetenz, Berufsvorbereitung
 - 2014: Pisa-Studie zeigt schlechte Ergebnisse in Deutschland
- Simulationsprogramme
 - z.B. dynamische Geometriesoftware
 - Einfluss durch Regler und Eingabeparameter: Echtzeitauswirkung zu beobachten
 - Gesetze ausprobieren, experimentieren, lernen in geschlossener Umgebung
- Textarbeit
 - Umgang mit Word, PowerPoint etc - Voraussetzung für spätere Arbeiten
- Programmierarbeit
 - Computerverständnis, Programmieren als neue 'Basisfähigkeit'
- Internetnutzung
 - Rechercharbeit, Austausch, selbstständiges Lernen, Filtern von Informationen

Beamer

- Nachfolge des Overhead- Und Dia-Projektors
- Peripheriegerät für Computer/Tablet/Kamera
- Projektion auf Leinwand, weiße Wand o.ä.
- Präsentationsfläche für Bilder, Filme, Vorträge
- Echtzeitpräsentation von Computervorgängen

Smartboard/interaktives Whiteboard

- Seit Anfang des 21. Jhd
- Kombination von Computer, Beamer und Tafel (Interaktionsmöglichkeit)

Pro	Contra
<ul style="list-style-type: none">- dynamische, interaktive Tafelbilder- verschiedene Medien ohne Gerätewechsel- digitales Speichern und Teilen	<ul style="list-style-type: none">- eigene Software, Bedienung- hohe Kosten- rapide Technikentwicklung vs träge Schulen- Frontalunterricht- falsch vermittelte Medienkompetenz

Digitale Lehrbücher

- z.B. scook oder CourseSmart
- Sammlung von digitalen Lehrbüchern und Unterrichtsmaterialien
- Möglichkeit, digitale Notizen zu machen, zu unterstreichen o.ä.
- Software die Lernverhalten prüft und aufzeichnet
 - Mehr Möglichkeiten, das (private) Lernverhalten zu prüfen
 - Überblick für Autoren über Wirksamkeit einzelner Kapitel
 - Verlagerung in virtuellen Unterricht
 - Lesen != Verstehen

Tablets

- seit 2010, vor allem aber als Reaktion auf Pisa Studie 2014
- Ausstattung von Fünftklässlern mit personalisierten Tablets
- Ziel: Förderung von Medienkompetenz und Technikverständnis

Pro	Contra
<ul style="list-style-type: none">- eigenständiges, entdeckendes Lernen- mediale Vielfalt- Hineinwachsen in hochtechnisierte Gesellschaft- Fächerübergreifend	<ul style="list-style-type: none">- Gefahr des privaten Missbrauches- schwer zu kontrollieren- Kostenfaktor- Wartung- Ablenkungsfaktor

Potenziale und Probleme



Funktion der Schule

- Qualifikation - Wissen und Kompetenzen für Teilnahme an Arbeit und gesellschaftlichem Leben (Vorbereitung auf Studium und Beruf)
- Sozialisation - Menschen sollen der bestehenden Gesellschaft und Kultur angepasst werden (Allgemeinbildung)
- Selektion und Allokation
- Legitimation

Medienkompetenz

In der Auseinandersetzung mit Medienangeboten lernen die Schüler, diese im Hinblick auf eigene Bedürfnisse funktionsbezogen auszuwählen, zu nutzen und selbst herzustellen. Sie erkennen bei sich selbst und anderen, dass Medien bestimmende Einflüsse auf Vorstellungen, Gefühle und Verhaltensweisen ausüben. (Sächsische Lehrpläne)

Kompetenzen nach der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“

- Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren
- Schützen und sicher agieren
- Problemlösen und Handeln
- Analysieren und Reflektieren

Probleme

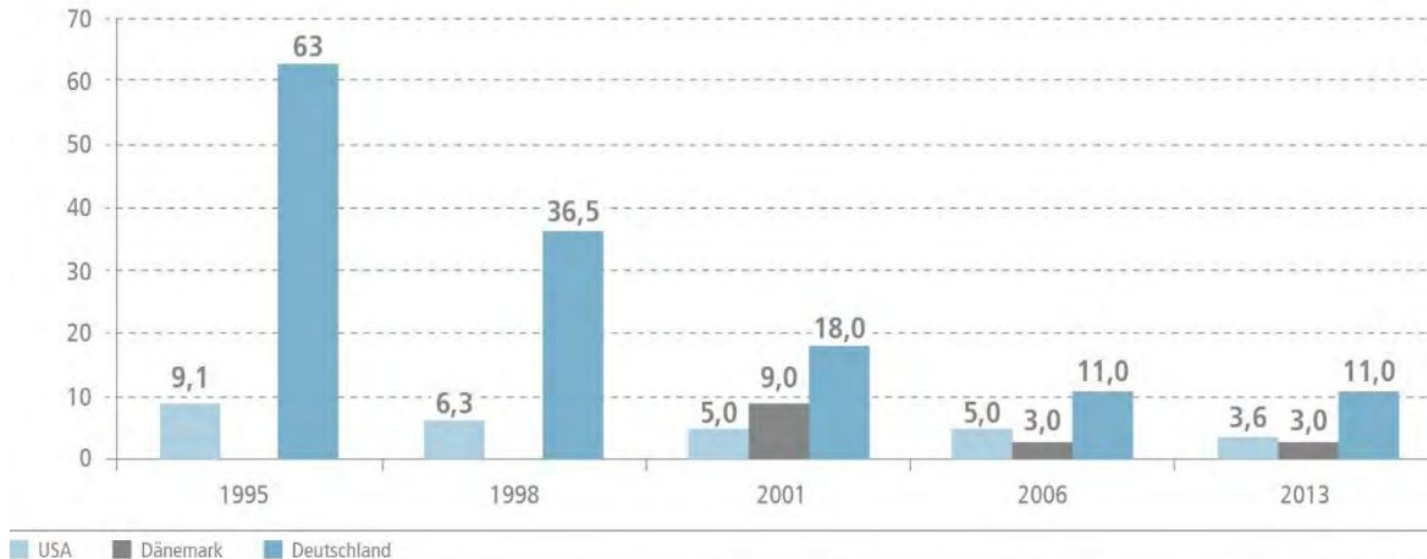
- (ungeschulte) Lehrer verwenden digitale Medien oft nur als zusätzlichen Kanal zur Wissensvermittlung (Filme, Bilder, einfache Recherche)
- reflektierter Umgang mit digitalen Medien fehlt oft gänzlich
- Verwendung digitaler Medien stellt meist einen isolierten Lernbereich dar
- (ältere) Lehrer haben oft kein Interesse, sich mit den Möglichkeiten digitaler Medien auseinanderzusetzen

Probleme

- digitale Medien erfordern eine neue Didaktik und Pädagogik
- Schulen sind langsame und träge Institutionen → fehlende Lehr- und Lernsoftware-Anbieter
- Schlechte und veraltete Ausstattung, PCs oft nur in speziellen Räumen

Ausstattung

Abb. 4: Entwicklung des Schüler-Computer-Verhältnisses in Deutschland, den USA und Dänemark von 1995–2013



Quelle: BMBF 2006; Eickelmann et al. 2014; OECD 2010; Pelgrum, Reinen und Plomb 1993; Simba/Education Market Research 2014.

| BertelsmannStiftung

Potenziale

- Vermittlung einer neuen Allgemeinbildung
- durch konsequente Verwendung interaktiver Tafeln wäre eine besser Schülerzentrierung möglich mit weniger Vorbereitungs- und Verwaltungsaufwand
- durch Integration von digitalen Medien in den Unterricht können Schüler besser von technischen Berufen begeistert werden (vgl. MINT-Initiativen)
- bessere Möglichkeit der Verwendung motivierender Unterrichtsmethoden wie entdeckendes oder problemorientiertes Lernen und Projekt- oder Planunterricht

Potenziale in einzelnen Fächern

- Fremdsprachen: Unterricht mit fremdsprachlichen Klassen und Lehrern über das Internet
- Deutsch: Arbeit direkt im Text an der Tafel, gemeinsam arbeiten in Wikis
- Kunst: Integration von Elementen des Webdesign und der Bildbearbeitung, dafür Entlastung des Informatik-Unterrichts
- Geschichte: Verwendung von speziellen Lernspielen
- Geographie: mit interaktiver Tafel verschiedenste Karten jederzeit zur Verfügung, Umgang mit GPS

Potenziale in einzelnen Fächern

- Sozialkunde: Diskussion von gefilterten Nachrichten, Reflexion von Mediennutzung
- Mathematik: Implementation von Algorithmen
- Physik: Entdecken physikalischer Phänomene durch Simulation
- Biologie: Interaktive Modelle von Pflanzen und Tieren, simuliertes Mikroskopieren
- Chemie: gefahrlose Simulation von Stoffgemischen und Reaktionen

Gefahren

- Ablenkung der Schüler
- Verkürzung der Aufmerksamkeitsspanne
- Lehrerautorität als Experte wird kleiner
- Bereitschaft zum Lernen sinkt durch die hohe Verfügbarkeit von Wissen
- durch Fixierung auf spezielle Hard- und Softwarehersteller werden die Schüler von diesen abhängig → Stärkung der digitalen Ungleichheit
- Informatiklehrer werden zu zweitklassigen Systemadministratoren
- (Wikipedia-) Plagiate für Hausaufgaben und andere Arbeiten

Quellen

- <http://www.zahlenfreund.de/Typenkunde/gtr.html>
- http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_00000000914/03_kapitel3.pdf
- <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Lern-IT/Ausstattung/Beamer/>
- <https://www.betzold.de/blog/die-schultafel-im-wandel-der-zeit/>
- <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/digitale-lehrbuecher-buch-beisst-leser-12146734.html>
- <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Lern-IT/Dokumente/Tablets/Konzept-zur-Einf%C3%BChrung-von-Tablet-Klassen-am-Otto-Hahn-Gymnasium-Monheim.pdf>
- https://www.vielfalt-lernen.de/wp-content/uploads/sites/4/2014/09/DigitaleMedienUnterricht_final.pdf
- https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Chancen_Risiken_digitale_Medien_2015.pdf
- Moser, Heinz; Grell, Petra; Niesyto, Horst (2011): Medienbildung und Medienkompetenz. 1. Aufl. München: kopaed.
- Hendricks, Wilfried (2000): Neue Medien in der Sekundarstufe I und II. 1. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Leutner, Detlev; Brünken, Roland (2000): Neue Medien in Unterricht, Aus- und Weiterbildung. 1. Aufl. Münster: Waxmann.