

*Markus Peschel*

## **Digitale Medien in der Grundschule**

Ein Forschungsprojekt zum Sachunterricht

### **Inhaltsübersicht**

#### 0. ZUR EINFÜHRUNG

#### I. ZIELE UND METHODEN DES PROJEKTS

Wolfgang Sander

Das Gießener Projekt „Lehren und Lernen mit digitalen Medien im Sachunterricht“ – Konzept und Struktur

#### II. DIE TEILPROJEKTE UND IHRE ERGEBNISSE

Wolfgang Sander: Teilprojekt 1: Erstellung von Lernprodukten am Beispiel des Themas „Kinderspiele früher und heute“

Mirjam Fischer: Teilprojekt 2: Recherchieren im Internet am Beispiel des Themas „Indianer“

Silke Lanzendörfer: Teilprojekt 3: Arbeit mit Lernsoftware am Beispiel des Themas „Leben auf einer mittelalterlichen Burg“

Katharina Dechert: Teilprojekt 4: Arbeit mit digitalem Video und digitaler Fotografie am Beispiel des Themas „Werbung“

Susanne Braun: Teilprojekt 5: Recherchieren im Internet am Beispiel des Themas Wetter und des Themas Blumen

Alexander Dahl / Kerstin Seck: Teilprojekt 6: Erstellung von Lernprodukten mit digitaler Fotografie am Beispiel des Themas „Arbeit“

#### III. DIE GESAMTERGEBNISSE DES PROJEKTS

Nina Evers / Wolfgang Sander: Lehren und Lernen mit digitalen Medien im Sachunterricht – eine Gesamtauswertung des Projekts

#### IV. LITERATUR

### **Das Projekt insgesamt**

Wolfgang Sander legt mit diesem Buch eine sehr interessante Beschreibung zu einem Forschungsprojekt vor, das in mehrerer Hinsicht vielversprechend ist. Einerseits ist es ein Forschungsprojekt, das – wahrscheinlich auch aus Finanzierungsgründen – mit Studierenden ExamenskandidatInnen forscht. Dadurch sind es verschiedene Forscher mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Blickwinkeln, die ein gemeinsames Projekt, nämlich die Beobachtung der Implementierung von Lernchancen mit Neuen Medien, die Wolfgang Sander im ersten Teil des Buches zu „Digitalen Medien“ konkretisiert, erforschen. Weiterhin werden nicht nur Ergebnisse präsentiert, wie es vielfach üblich ist, sondern es wird im ersten Teil die Aufspaltung des Erkenntnisinteresses in mehrere Teilprojekte mit unterschiedlichen Foki ausführlich beschrieben. Die Untersuchungsmethoden und die Auswertung werden beschrieben, bevor am Ende ein Gesamtresümee und Fazit gezogen wird.

Damit ist auch der Aufbau des Buches im Groben schon beschrieben. Das Buch setzt sich aus sechs inhaltlich aufeinander bezogenen Teilprojekten zusammen, die durch die Begleitung in einem Forschungskolloquium gemeinsame Fragestellungen entwickeln und eine gemeinsame Methodik aufweisen. Zusätzlich gibt es für den Leser eine Einführung in die Ziele und Methoden des Gesamtprojektes sowie eine abschließende Gesamtreflexion des Projektes.

Die Einzelprojekte wurden von sieben Examenskandidatinnen und einem Examenskandidat von November 2002 bis Juli 2003 an einer Kooperationsschule in Biskirchen durchgeführt. Sie behandeln in erster Linie sozialwissenschaftliche und historische Perspektiven des Sachunterrichts (S. 6) und verstehen „dieses Projekt auch als einen Beitrag zur Unterrichtsforschung im Bereich der politischen Bildung“ (S. 14). Das Teilprojekt 5 behandelt zwar naturwissenschaftliche Fragestellungen, „wenn auch eher am Rande“ (S. 14).

Es bleibt anzumerken, dass der Leserkreis für dieses Buch nicht explizit herausgestellt wird und es daher interessierten Lesern überlassen bleibt, ob sie von den Ergebnissen dieses Forschungsprojektes profitieren können. Dabei sind vor allem Interessenten für den Bereich Neue Medien mit dem Bezug zu Grundschule und ferner Sachunterricht angesprochen, die entweder ein ähnliches Forschungsinteresse haben oder aber sich für die praktische Einsetzbarkeit von Neuen Medien im Sachunterricht interessieren. Der praktische Einsatz wird aber nur in den kurzen Unterrichtsbeschreibungen und in den Tabellen bzgl. des Einsatzes neuer Medien beschrieben, daher ist die Zielgruppe Lehrende, die Neue Medien einsetzen wollen und sich Unterrichtshilfen erhoffen, eher nicht angesprochen. Weiterhin eignet sich ein solches Projekt für Dozenten, die ähnlich mit einer größeren Forschergruppe, die in einem semesterübergreifenden Seminar geschult und begleitet werden, forschend lernen wollen.

### **Die verwendeten Termini: Digitale Medien vs. Neue Medien**

Bevor ich in die Diskussion der einzelnen Teile des Buches einsteige, soll zunächst die Unterscheidung von Digitalen Medien, wie es von Sander im Titel benannt wird, und Neuen Medien diskutiert werden, denn ein neuer Terminus sollte soweit definiert sein, dass die Abgrenzung eine neue Qualität des Begriffes hervorbringt. Nach Sander ist „die Unterscheidung ‚neuer Medien‘ von traditionellen Medien [ist] insofern überholt, als die Digitalisierung als neue Technologie in der Informationsverarbeitung nicht einfach nur einen neuen Medientyp in Ergänzung zum bisherigen Medienspektrum hervorgebracht hat, sondern potenziell alle Medien erfasst und verändert (z.B. auch die Fotografie, das Telefon, das Fernsehen, den Buchdruck)“ (S. 13). Die Verkürzung auf Computer im Unterricht reduziert das Spektrum, das digitale Medien erreichen und berücksichtigt nicht die grundlegende Veränderung, die die digitale Form mit sich bringt. Um eine längere Diskussion zu führen, ist hier nicht der Platz, es bleibt aber anzumerken, dass eine ähnliche Veränderung schon mehrfach stattgefunden hat und die Einsatzformen nicht umfassend verändert, sondern vielmehr den Erzeugungsaufwand reduziert hat. Das Beispiel Fotografie, das nach Sanders Meinung durch die Digitalisierung, eine umfassende Veränderung erfahren hat, wurde schon mehrfach umwälzend verändert, hat aber seinen Einsatzzweck, die Abbildung von realistischen Motiven, nicht grundsätzlich verändert. Ebenso kann man die Entwicklung von anderen Medien, die Sander hervorhebt, unter dem Aspekt „digital“ vs. „neu“ diskutieren.

Die Erfindung des Computers oder das Internet sind hingegen neue Medien, die andere Einsatzmöglichkeiten hervorbringen als es mit bisherigen Medien der Fall war. Neue Medien als Begriff beinhaltet m.E. aber auch die neuen digitalisierten Formen anderer Medien und ist durch die Verwendung des Attributs „neu“ auf aktuelle Szenarien ausgerichtet.

Andererseits kann man einige der digitalen Medien nicht mehr als „neu“ bezeichnen und keiner würde bei der Verwendung des Terminus „Neue Medien“ an den C64 aus den 1980er Jahren denken oder an die ersten digitalen Armbanduhren aus den 1970ern. „Neu“ ist daher immer aktuell in der Verwendung des Begriffes, wobei „digital“ nicht eindeutig ist und sich nicht notwendigerweise auf aktuelle Einsatzmöglichkeiten bezieht. Zudem ist Sander nicht eindeutig in der Benennung der Begriffe, so steht der Scanner m.E. für ein neues Medium, das neue Formen und Verwendungen ermöglicht, nach Sander ist er aber den digitalen Medien zuzurechnen. Ein weiteres Beispiel wäre das Mobiltelefon, das es sowohl analog als auch digital gab. Nach Sander ist das Mobiltelefon ein „Digitales Medium“ und „erst in den letzten Jahren [...] zunehmend in den Alltag auch von Grundschulkindern vorgedrungen“ (S: 13f.), was aber nicht aufgrund der digitalisierten Technik der Fall war, sondern durch den Preisverfall beim Mobilfunk (hier war schon die günstige Digitaltechnik Auslöser) bedingt wurde. Man erkennt, dass der Terminus nicht unbedingt stimmig und aussagekräftig ist, zumal Sander auch im Projekt im wesentlichen auf die allgemein gebräuchlichen „Neuen Medien“ abzielt.

### **Das methodische Vorgehen**

Es bleibt Wolfgang Sander hoch anzurechnen, dass er nicht nur die Teilprojekte und Ergebnisse vorlegt, sondern ebenfalls die methodische Näherung an die Forschungsfragen, die ebenfalls im ersten Kapitel entwickelt werden, skizziert.

„Gegenstand der Forschung sollten didaktische (unter Einschluss von unterrichtsmethodischen) Bedingungen für eine Erfolg versprechende Integration digitaler Medien in die Praxis des Sachunterrichts sein“ (S. 12). Damit ist die Fragestellung weitgehend offen für sich im Unterricht entwickelnde Prozesse und verkürzt nicht im Vorfeld die Fragestellung auf Teilaspekte, die über einen erfolgreichen Unterricht insgesamt nicht mehr aussagen können. Die Schwierigkeiten, die Sander damit eingeht, sind ebenfalls benannt und er beschreibt, dass die „optimale Nutzung“ von neuen Medien von vielfältigen Faktoren abhängt „also von Ziel-, Inhalts-, und Methodenentscheidungen der Lehrerinnen und Lehrer“ (S. 12). Außerdem wird den Medien wiederum „Rückwirkungen auf diese anderen Bereiche haben, also auf die (möglichen) Lernmethoden, auf die Intention der Beteiligten und auf die Konstruktion von Lerngegenständen“ (ebd.). Ein sehr umfassender Forschungsgegenstand also.

Sander begegnet dieser Komplexität mit einem Ansatz nach Grounded Theory und Action Research, mit deren Methoden er eine „Analyse der inneren Strukturen von Lehr-Lern-Situationen“ (S. 20) anstrebt. Bisherigen fachdidaktischen Forschungen mangelt es nach Sander „an geeigneten und bewährten forschungsmethodischen Konzepten [...], die sich tatsächlich auf die Erforschung *didaktischer* Strukturen von Lehr-Lern-Prozessen in der Absicht konzentriert, empirisch begründete theoretische Aussagen zu ermöglichen“ (S. 20) und verweist beim Stand der Forschung auf Bayrhuber u.a. 2001. Für den letzten Punkt, der Theoriebildung, ist der Bezug zur Grounded Theory immanent, ist das doch genau der Ansatz, den dieses Konzept verfolgt. Allerdings werden hiermit andere Forschungsansätze, die im Unterricht forschen, marginalisiert (s. u.a. das Projekt Naturwissenschaftlicher Unterricht, Fischer/Sumfleth, Universität Duisburg-Essen, die empirisch-quantitative Ansätze nutzen und begründen), wenn nicht negiert, wobei dies m.E. nicht die Absicht Sanders war.

Leider finden sich die entwickelten Kategorien nicht in den späteren Projektberichten, wenn aus Unterrichtsprotokollen zitiert wird. Es gibt somit für den Leser keine Möglichkeit, die Codierungen und Kategorisierungen, die Sander beschreibt oder den gesamten Prozess der Näherung an die Kategorien mit den verschiedenen Kodierungssequenzen aus der Grounded Theory nachzuvollziehen. Es bleibt damit auch weitgehend vage inwieweit die entwickelten Kategorien, die auf Sander (2001) beruhen und die „Basis eines lernzentrierten, konstruktivistisch geprägten didaktischen Konzepts“ darstellen (S. 25) tatsächlich aus den erhobenen Daten – was im überwiegenden Teil Unterrichtsprotokolle sind – hervorgehen. Die Liste der weiteren aus den Daten entwickelten Kategorien sind zu fassen unter den Überschriften „Motivation und Engagement“, „Probleme“, „Digitale Medien“, „Lernsituationen“, „Sozialformen und Methoden“, „Leistungsstark“(e SchülerInnen), „Leistungsschwach“(e SchülerInnen).

Diese beiden Kategoriensysteme ergeben eine Matrix, in die die Unterrichtssequenzen eingeteilt sind (bzw. aus diesen mittels Verfahren der Grounded Theory hervorgegangen sind). Bei ersteren stellt sich – wie erwähnt – die Frage nach der unmittelbaren Erarbeitung aus den Daten bei dem zweiten Kategoriensystem nach der Frage der Trennschärfe und Aussagekraft. So bleibt zumindest für die Kategorien „Digitale Medien“, „Leistungsstark“ und „Leistungsschwach“ die Frage ob, dies nicht von den Forschern an die Daten herangetragene Kategorien sind, die bei ersterer sich auf den Forschungsgegenstand berufen, bei letzteren eher interessante Sequenzen im Unterricht hervorheben. Ich würde für ein sauber getrenntes Kategoriensystem plädieren, das (mindestens) diese drei Einteilungen in anderen aufgehen lässt und evtl. für die Bedeutung einer Sequenz mit Gewichtungen innerhalb der Kodierungen arbeitet (vgl. Peschel 2004).

### **Probleme Neuer bzw. Digitaler Medien in den Teilprojekten**

Ohne auf alle Projekte einzeln eingehen zu wollen, bleibt festzuhalten, dass alle den – vorher mit den Lehrerinnen der Kooperationsklassen abgesprochenen – Einsatz von Neuen Medien in einer klassischen Werkstatt bzw. projektorientierten Unterricht einsetzen. Einige Ausnahmen zeigen früh, dass eine geöffnete Form – vor allem in Bezug auf die zeitliche Öffnung und die Öffnung für gemeinsame Arbeiten – ein wichtiges Kriterium bei der Nutzung dieser Medien darstellt.

Die Forschenden beziehen allerdings während der Durchführung eine beobachtende Rolle und dokumentieren die SchülerInnenaktivitäten ohne einzugreifen. So werden Probleme, die im Unterricht auftauchen leider nicht in der Lernsituation oder in der folgenden Stunde gelöst, sondern nur in der abschließenden Auswertung im Buch beschrieben. Es gab Schwierigkeiten mit einiger Software, weil eine Lehrerin es den Schülern ermöglichen wollte, Fotos nicht nur zu drehen und zu beschneiden. Sie setzte zusätzlich zur Apple-Software *iPhoto* das Programm *PhotoStudio* ein, das weit über jegliche (Grund-)schulische Interessen hinausgeht und ein semiprofessionelles

Bearbeitungswerkzeug ist. Zusätzlich erschwerte die Arbeit, dass die Kinder nun Fotos vom Stick auf die Festplatte kopieren mussten und dann über das Öffnen des Programms mit anschließendem Suchen und Öffnen der Dateien einen unnötigen Umweg machen mussten, was zwangsläufig zu Schwierigkeiten und zusätzlicher Hilfenachfrage führte.

Inwieweit eine alternative PC-Plattform ggf. mit transportablen Notebooks inklusive einer Wächterlösung, die einen definierten Grundzustand beim Neustart herstellen kann, evtl. eine bessere Lösung darstellt, wird nicht beschrieben, scheint mir aber eine mögliche, wenn nicht sinnvolle Alternative zu sein, auch aufgrund einiger (weniger) Probleme, die die Apple-Software in diesem Projekt durch Inkompatibilität zu Lernsoftware verursacht hat (Teilprojekt 3).

Die meisten Projekte favorisieren den Computer als Nachforschungs- und Publikationsmedium, was nicht ungewöhnlich ist, aber hinter den Möglichkeiten wie es beispielsweise das Web 2.0 bietet bleibt (www.kidipedia.de, www.grundschulwiki.de). Schwierig erwies sich auch das Aufrufen von Links, weil zunächst nicht mit Favoriten gearbeitet wurde und eine vorher besuchte Seite durch viele „Weiterklicks“ nicht mehr gefunden wurde. Auch die korrekte Eingabe langer URLs spricht eindeutig für eine vorab definierte Linksammlung oder einem Einstiegsportal. Stattdessen arbeiteten die Kinder durchaus mit Suchmaschinen wie Google, was eine Fülle an (nichtigen) Informationen liefert, die interessanten Seiten zu Indianern aber den Kindern verborgen bleiben. Warum nicht frühzeitig als Startseite des Browsers alternative Suchmaschinen wie www.blinde-kuh.de standardisiert wurden, bleibt offen. Alternativen wie das Beschränken auf bestimmte Portale (z.B. www.wissenskarten.de) wurden ebenfalls nicht in die Überlegungen einbezogen und muss als Mangel an der Reflexion innerhalb des Teilprojektes kritisiert werden.

Ein zentraler Punkt bei der Arbeit mit Neuen Medien und dem Ansatz, den die Forscher verfolgen, bleibt noch herauszustellen. Wenn Computer als Publikationsmedium genutzt werden und Fotos digital vorliegen und ausgedruckt werden können, so ist es m.E. unerlässlich weitere Möglichkeiten zu nutzen und die Fotos am Computer zu beschriften, sie in einen Zusammenhang zu stellen und ein fertiges Plakat auszudrucken. Eine Wandzeitung mit aufgeklebten Texten in Verbindung mit separat aufgeklebten ausgedruckten Fotos geht m.E. an der Intention dieses Projektes vorbei. Hier sollte ein passendes Publikationsmedium innerhalb der digitalen Welt gesucht werden. Dies könnte, wenn ein Ausdruck auf DIN-A3, A2, A1, A0 zu teuer ist, eine Homepage mit eben diesen Bildern (ggf. als PDF) sein. Viel eher aber bietet sich noch der Beamer zur Präsentation an (Peschel 2006), der vorhanden war und für die Lehrer-Einführung in bestimmte Programme auch genutzt wurde. Das Projekt insgesamt und die einzelnen Teilprojekte reduzieren hier m.E. ihre eigene Intention und schöpfen die digitalen Möglichkeiten nicht aus.

## **Fazit**

Der Forschungsgegenstand, den Sander und seine Forschungsgruppe in diesem Projekt untersuchen, ist immer noch aktuell und der gewählte Ansatz schafft eine umfassende Sicht auf die in den Teilprojekten erarbeiteten Nutzungen von Neuen bzw. Digitalen Medien. Ein über zwei Schuljahre laufendes Projekt, das ausgehend von einem studentischen Seminar mit Lehrerinnen und Lehrern gemeinsam Unterricht weiterentwickelt, verdient hohe Anerkennung und die Ansätze, die im Buch beschrieben werden eine entsprechende Würdigung. Leider bleibt festzuhalten, dass die methodische Näherung, obwohl dies der Anspruch des Buches ist, nicht wirklich näher verfolgt werden kann. Weiterhin hätte der Computer besser und vor allem umfassender integriert werden können, es bleibt in den Teilprojekten bei den bislang aus der Unterrichtspraxis bekannten Beispielen des Suchens von Informationen und des Nutzens als Text- oder Bildpublikationsmedium, die aber leider nicht am Computer verknüpft werden, z.B. über eine Homepage, eine PowerPoint mit Beamerpräsentation, Ausdrucke auf Poster etc. Dass dies möglich ist, wurde verschiedentlich beschrieben (Köster 2006, Strelzyk 2006, Peschel 2006). Wirklich neue Ansätze werden nicht entwickelt und bestehende Konzepte nicht optimiert. Hier wäre besonders im Rahmen von Action Research mit einem begleitenden Seminar, das innovative Ideen in den Schulalltag einbringen kann, eine Weiterentwicklung des Einsatzes Neuer Medien möglich. Hier reduziert das Projekt die Chancen, die mit einer Gruppe innovativ forschender Studierender gegeben sind.

## Literatur

- Köster, Hilde (2006): „Ergebnisse präsentieren mit PowerPoint“. München: Oldenbourg.  
Köster, Hilde (2006): „Neue Wege mit Computer und Internet“. München: Oldenbourg  
Peschel, Markus (2002): „Schriftmaschine Computer“. Braunschweig: Westermann.  
Peschel, Markus (2004): „Lesen durch Schreiben in offenen Lernsituationen“. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag.  
Peschel, Markus (2006): „Der Computer zur Präsentation von Experimenten im Sachunterricht“. München: Oldenbourg.  
Strelzyk, Sabine (2006): „Möglichkeiten des Computers im Sachunterricht“. München: Oldenbourg.