

Mediendidaktische Analyse digitaler Medien im Unterricht

von Michael Kerres

In Modellen der Unterrichtsplanung ist die Medienproblematik ein randständiges Gebiet geblieben. Medienentscheidungen sind für viele Lehrpersonen ein pragmatisches und kein pädagogisches Problem, nicht zuletzt wegen des Mangels guter Anwendungen und des Aufwands, der mit der Entwicklung und dem Einsatz digitaler Medien verbunden ist. Mit der zunehmenden Bedeutung von Computern und Medien wird es jedoch notwendig, Modelle der Unterrichtsplanung entsprechend zu erweitern.

Im folgenden wird der Ansatz einer mediendidaktischen Analyse von Unterrichtsvorhaben dargestellt, bei denen der Einsatz digitaler Medien oder Netze erwogen wird. Die drei zentralen Fragen lauten dabei: Welche Gründe sprechen für den Einsatz des jeweiligen Mediums, welche didaktische Funktion soll das Medium übernehmen und wie werden die angestrebten Ziele und Funktionen durch die gewählte Plattform unterstützt?

1. Schritt: Leitfragen der mediendidaktischen Analyse

Zur Begründung des Einsatzes digitaler Medien liegen verschiedene Perspektiven vor. Je nach Perspektive wird man ein konkretes Unterrichtsvorhaben anhand unterschiedlicher Leitfragen und Kriterien beurteilen:

- (1) Der Umgang mit digitalen Medien wird als elementare Kulturtechnik aufgefasst: Die Perspektive der informations-, kommunikations- und medientechnischen Grundbildung (ITG). Schüler/innen sollen (a) *Wissen* über die Funktion und den Aufbau digitaler Medien und Netze und (b) *Fertigkeiten* im Umgang mit diesen erwerben (u. a. systematisches Suchen, Recherche, Sammlung, Bewertung von Information) sowie (c) Inhalte von digitalen Medien und Netzen *bewerten* können.
- (2) Der Umgang mit digitalen Medien wird als Instrument zur Erleichterung von Lehren und Lernen aufgefasst: die Medien- und fachdidaktische Perspektive. Fachliche Lehrinhalte und -ziele sollen effektiver und/oder effizienter vermittelt werden. Schüler/innen sollen lernen, Medien instrumentell für ihre Lernaktivitäten einzusetzen.
- (3) Der Umgang mit digitalen Medien dient der Vermittlung einer umfassenden Medienkompetenz: Perspektive der Medienerziehung/Persönlichkeitsbildung. Schüler/innen sollen Medien nutzen, um eigene und gemeinsame informationelle und kommunikative Bedürfnisse wahrzunehmen. Dazu ist es nötig, (multi-) mediale Produkte verstehen, analysieren und produzieren zu können.

Diese drei verschiedenen Perspektiven können in einem konkreten Unterrichtsvorhaben zusammengeführt werden. Die folgenden *Leitfragen* prüfen, ob zentrale Aspekte aus Sicht der verschiedenen Perspektiven Berücksichtigung finden.

Leitfragen einer mediendidaktischen Analyse	
1.	<p>Soll <i>Wissen</i> über Funktionen und Aufbau digitaler Medien und Netze und/oder (Probleme der) Inhalte sowie <i>Fertigkeiten</i> im Umgang mit diesen vermittelt werden? Wenn ja, welche?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werden möglichst generische Fertigkeiten und grundlegende Abläufe statt spezielle Software-Merkmale vermittelt? • Wird ein systematisches Vorgehen statt Versuch-und-Irrtum geübt? • Werden die Schüler/innen angeleitet, das eigene Vorgehen zu verbalisieren und zu bewerten? • Wird der Umgang mit Fehlern geübt und reflektiert? • Werden die Schüler/innen angeleitet, die medialen Botschaften zu reflektieren und zu bewerten?
2.	<p>Steht die Nutzung digitaler Medien und Netze zur Vermittlung fachlicher Inhalte im Vordergrund? Wie werden welche Lehrinhalte und -ziele durch den Einsatz des Mediums unterstützt?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfügen die Schüler/innen über die Voraussetzungen im Sinne von (1) ? Wie hoch ist der zeitliche Aufwand der Vorarbeiten/der Vorbereitung der Lernenden, bis die eigentlich fachlichen Inhalte thematisiert werden können? (Aufsuchen eines Raumes, Erläuterungen einer Software etc.) • Vorgefertigte Medien: Ist das Medium in der Lage, einen abstrakten Sachverhalt zu veranschaulichen? • Vorgefertigte Medien: Hilft das Medium bei der Strukturierung komplexer Sachverhalte? • Vorgefertigte Medien: Regt das Medium zu eigenen oder kooperativen Aktivitäten an? • Kommunikationswerkzeug: Unterstützt das Medium zwischenmenschliche Kommunikation im Sinne eines wechselseitigen Dialogs und persönlichen Austauschs? • Kooperationswerkzeug: Wird das Medium genutzt, um gemeinsam mit anderen etwas zu erzeugen oder zu bearbeiten?
3.	<p>Wird der Aufbau von Medienkompetenz angestrebt? Wenn ja, verfügen die Schüler/innen über die Voraussetzungen im Sinne von [1]?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werden die Schüler/innen angeleitet, ihren Umgang mit Medien zu analysieren und zu reflektieren? • Werden die Schüler/innen angeleitet, ihre Informationsbedürfnisse zu artikulieren und entsprechende Strategien anzuwenden? • Werden Medienprodukte im Hinblick auf inhaltliche, formale und/oder ästhetische Kriterien analysiert? • Werden die gesellschaftlichen Bedingungen der Produktion, Distribution und Wirkung von Medien thematisiert? • Werden die Schüler/innen angeleitet, eigene Gefühle, Meinungen oder Interessen mithilfe von Multimedien zu artikulieren?

Nehmen wir ein Beispiel: Eine Lehrerin plant, das Thema „Energie sparen“ mit Medienunterstützung im Unterricht bearbeiten zu lassen. Sie wählt zum Einstieg einen kurzen Hörspielausschnitt, in dem sich eine Familie über Möglichkeiten des häuslichen Energiesparens unterhält. Nach einer Diskussion wird die Klasse in Gruppen eingeteilt, die zu den verschiedenen Energiearten Materialien zum „Energie sparen“ zusammenstellen sollen. Die Materialien sollen zusammengefasst und als Klassenergebnis aufbereitet ins Internet-Angebot der Schule eingestellt werden.

Aus den drei genannten Zielperspektiven ergeben sich unterschiedliche Fragen: Aus ITG-Sicht wären etwa die Fertigkeiten zu spezifizieren, die die Lernenden erwerben sollen. Zu prüfen wäre, ob die eingesetzte Software, also z. B. Werkzeuge und Anwendungsprogramme, diese Fertigkeiten angemessen vermitteln. Dabei sollten die angestrebten Fertigkeiten immer möglichst generisch, d.h. von der spezifischen Software unabhängig, sein. Es geht z. B. nicht um die speziellen Einstellungen eines Internet-Browsers, sondern es sollte - soweit möglich - auf grundsätz-

liche Fragen, wie Aufbau und Funktion des Internets, abgehoben werden und ein systematisches Vorgehen vermittelt werden.

Aus medien- und fachdidaktischer Sicht stellt sich die Frage, ob der Medieneinsatz das fachliche Lehrziel angemessen unterstützt, welche Vorteile der Medieneinsatz für Lehren und Lernen mit sich bringt und ob der notwendige Aufwand angemessen erscheint. Der Aufwand bezieht sich hier weniger auf Kosten, sondern insbesondere auf den zeitlich-organisatorischen Aufwand (insbesondere die technischen und räumlichen Vorbereitungen, die Einführung in die Nutzung der jeweils eingesetzten Software, das Umgehen mit Fehlern usw.).

Aus medienerzieherischer Perspektive schließlich ist zu fragen, ob bzw. inwieweit der Umgang mit Medien analytisch und/oder produktiv angemessen durchdrungen wird, d. h. wird die Möglichkeit genutzt, einen anderen (bewussteren, reflektierteren, statt bloß konsumierenden) Umgang mit Medien zu fördern.

Überraschenderweise wird man in dem dargestellten Unterrichtsbeispiel gerade aus medien- oder fachdidaktischer Sicht den Einsatz des Internets vergleichsweise skeptisch beurteilen: Denn es ist gerade der zeitliche und unterrichtsorganisatorische Aufwand, der in vielen Fällen zur Zurückhaltung mahnt. So lässt sich der gewählte methodische Ansatz (Gruppenarbeit) sehr wohl auch mit anderen Medien, etwa mit Postern bzw. Wandzeitungen realisieren, die vergleichsweise wenig Aufwand und minimale Einweisungszeit erfordern. Die kritische Frage in diesem Fall lautet, ob die Dauer der Einarbeitung in die Nutzung des Werkzeuges in angemessenem Verhältnis zu dem fachdidaktischen Nutzen steht: Ermöglicht der Einsatz des Mediums zusätzliche Einsichten, Erfahrungen etc. die den Aufwand rechtfertigen? Aus mediendidaktischer Sicht stellt sich immer die Frage, ob ein bestimmter Lernprozess mit dem gewählten Medium effektiver oder effizienter erfolgen kann. Im vorliegenden Beispiel erscheint dies zumindest unsicher.

Aus ITG-Sicht kann das Vorhaben positiver gewertet werden. Hier wäre dann insbesondere zu prüfen, ob die Lehrerin angemessen viel Zeit vorgesehen hat für eine systematische Einführung der benötigten Computerwerkzeuge und ob den Lernenden eine methodische Vorgehensweise nahegebracht bzw. gemeinsam erarbeitet wurde.

Die medienerzieherische Sicht betont dagegen die Reflexion des Umgangs mit Medienprodukten und der Medienproduktion. Es stellt sich die Frage, wie die Lehrerin die Schüler anleitet, Informationen zu sammeln und deren Qualität zu prüfen. Darüber hinaus würde besonderer Wert darauf gelegt, die Erfahrungen der Lernenden bei der gemeinsamen Informationssammlung, -aufbereitung und Publikation auszuwerten und auf die eigene Person zu beziehen. Die Schüler können wichtige Erfahrungen in der Teamarbeit und -organisation, der Abstimmung ihrer Vorgehensweise mit anderen und die Verantwortung für ein Projektergebnis erfahren.

Bei der Bewertung eines Unterrichtskonzeptes wird in der Regel die fachdidaktische Sicht eingenommen. Doch da die Entwicklung von Medienkompetenz keinem speziellen Unterrichtsfach zugewiesen ist (und werden sollte), ist die medienerzieherische Perspektive in verschiedenen thematischen Kontexten sehr wohl einzubringen.

Bei einem Unterrichtsvorhaben ist es günstig, wenn mehrere Perspektiven Berücksichtigung finden. Damit lassen sich die bislang unabhängig diskutierten Ansätze einer Informatik-Didaktik, Mediendidaktik und Medienerziehung in der Unterrichtsplanung integrieren. Grundsätzlich gilt, dass Unterrichtsvorhaben nicht *durch* das Medium motiviert sein sollten, aber digitale Medien als eine selbstverständliche Variante einkalkulieren sollten.

2. Schritt: Bestimmung der didaktischen Funktion des Mediums

Im nächsten Schritt wird die didaktische Funktion des Mediums im Lehr-Lernprozess bestimmt. Dabei können folgende Varianten unterschieden werden, die sich durch einen zunehmenden Grad didaktischer Aufbereitung unterscheiden:

(a) Medien als Wissenswerkzeuge: Kommunikation und Kooperation

Medien können als Werkzeuge zur Erarbeitung, Sammlung, Aufbereitung und Kommunikation von Wissen im Unterricht genutzt werden: Von der Wandtafel oder dem Tageslichtprojektor über Videokonferenzen bis zum Internet. Bei der Erarbeitung und Kommunikation (Publikation) solcher multimedialen Informationen können Netze für individuelle ebenso wie kooperative (auch im Internet verteilte) Arbeitsphasen genutzt werden. Sie unterstützen persönliche Dialoge und Zusammenarbeit, sei es durch synchrone (zeitgleiche) oder asynchrone (zeitversetzte) Kommunikation zwischen Personen und Gruppen.

In der Forschung wurde die Werkzeugfunktion digitaler Medien lange Zeit in ihrer Bedeutung für Unterricht und Lernen unterschätzt. Doch nicht zuletzt durch die breitere Verfügbarkeit von Computersystemen in Schulen wird die Relevanz der Werkzeugfunktion zunehmend erkannt.

(b) Medien zur Wissenspräsentation: Darstellung und Organisation

Die klassische Funktion technischer Medien besteht in der Übermittlung von Informationen in Unterrichts- und Lernprozessen. Zunächst können Medien reale oder schwer zugängliche Sachverhalte veranschaulichen. Sie können diese jedoch auch didaktisch aufbereiten, um das Verstehen und Behalten beim Lernen zu erleichtern. Dies geschieht insbesondere durch das *Entfernen* von Details, das *Hervorheben* essentieller Bestandteile sowie die *Strukturierung* (z.B. durch Gliederungen, Grafiken, Flussdiagramme, Schaubilder). Diese Aufbereitung erleichtert der wahrnehmenden Person die für das Verstehen und Behalten notwendige Auswertung der präsentierten Inhalte.

Solche vorgefertigte Medien sollte durch die Lernenden nicht bloß oberflächlich rezipiert werden, sondern zu einer intensiven kognitiven Auseinandersetzung einladen. Dies geschieht, wenn mit den Materialien bestimmte Arbeitsanweisungen oder Lernaufgaben verbunden sind, die zu individuellen oder kooperativen Aktivitäten anleiten.

(c) Medien zur Wissensvermittlung: Steuerung oder Regelung

Medien können schließlich durch Steuerung oder Regelung mit aktuellen Lernprozessen verzahnt werden. Ein Photo hat beispielsweise als solches keinen systematischen Einfluss auf bestimmte Lernprozesse. Bei der Präsentation eines Films wird dagegen der Lernprozess zeitlich *gesteuert*. Durch die feste Abhängigkeit der Wiedergabe von der Zeitachse kann nicht sichergestellt werden, dass die Darstellung mit dem Lernfortschritt korrespondiert. Bei computergestützten Lernprogrammen wird dagegen versucht, eine *Lernprozessregelung* zu erreichen, bei der lernende Person und Lehrinhalte in einem rückgekoppelten System verknüpft sind: Die Präsentation von Lehrinhalten kann dann in Abhängigkeit des aktuellen Lernfortschritts erfolgen.

Die Akzeptanz von Systemen, die eine starke Regelung des Lernprozesses durch die Diagnose des Lernfortschritts anstreben, ist bei Lernenden vielfach gering. Attraktiver erscheinen hypertextuell strukturierte, offene Lernumgebungen, die eher eine selbstgesteuerte Bearbeitung der Lerninhalte anbieten, und zu Lernaktivitäten anregen, etwa indem „authentische“ audiovisuelle Informationen oder projektorientierte Arbeitsaufgaben, z. B. zur kooperativen Bearbeitung, eingebunden werden.

Medien zur Motivierung?

Der Medieneinsatz kann die Lernmotivation steigern. Doch umstritten bleibt, ob dieser Effekt von Medien als eine weitere didaktische Funktion aufgenommen werden kann. Denn zum einen ist hierfür ein *Neuigkeitseffekt* verantwortlich, der zeitlich lediglich begrenzt wirkt. Zum anderen kann die Attraktivität des Mediums sogar den Lernerfolg beeinträchtigen.

Der Einsatz digitaler Medien erscheint demnach vor allem dort wertvoll, wo kognitive Prozesse der Auseinandersetzung mit Inhalten direkt unterstützt werden. D.h. das Medium fördert die *aktive* Auseinandersetzung mit den Inhalten und die individuelle Transformationsleistung der Lernenden bei der Aneignung. Der Einsatz digitaler Medien mit dem vorrangigen Ziel der Motivierung ist dagegen eher skeptisch einzuschätzen.

Grad der didaktischen Aufbereitung

Die vorgenommene Klassifikation der Medien beinhaltet einen zunehmenden Grad didaktischer Aufbereitung (s. Abbildung). Damit ist gemeint, dass das Medium zunehmend an spezifische Bedingungen des didaktischen Feldes, wie Merkmale der Zielgruppe, Lernvoraussetzungen und Lehrziele, angepasst werden muss.

– hier etwa ABBILDUNG einfügen –

In der einfachsten Form werden Medientechniken in ihrer generischen Funktionalität genutzt, wie sie auch außerhalb von Bildungseinrichtungen mit anderen Intentionen Verwendung finden. Bei der zweiten Variante werden Sachverhalte medial präsentiert, mit einem unterschiedlichen Grad an didaktischer Aufbereitung: Von der bloßen Wiedergabe zur Organisation von Wissen. Bei der dritten Variante wird das Medium möglichst präzise an Lernprozesse angepasst, um bei der Beschäftigung mit dem Medium ganz bestimmte Erfahrungen und Einsichten zu ermöglichen. Hier erfordert die didaktische Aufbereitung den höchsten Aufwand, denn die Variabilität, die durch die Bedingungen des Einsatzes und die Lehrperson gegeben ist, ist am geringsten. Mit der zunehmenden Didaktisierung geht deswegen auch eine geringere Bandbreite der möglichen Verwendung des Mediums (Polyvalenz) einher.

3. Schritt: Spezifikation der Plattform

Im dritten Schritt werden die Merkmale der technischen *Plattform* des Mediums spezifiziert. Bisherige Modelle der Medienwahl haben solche Plattformen in der Regel als *Systemalternativen* gegenübergestellt, wie z. B. die Entscheidung zwischen Text, Dia oder Video. Angemessener ist jedoch eine mehrdimensionale Spezifikation der Plattform; sie lässt sich anhand folgender Dimensionen beschreiben:

- | |
|---|
| • Speicherung: Wie wird die Information gespeichert (z. B. Papier, magnetische oder optische Speicher)? |
| • Repräsentation: Wie wird die Information codiert (z. B. Zahlen, sprachlich-symbolischer Code/Texte, Stand- und Bewegtbilder)? |
| • Übertragung: Wie wird die Information übertragen (z. B. Luft als Träger von Schall, Kabelnetze, Funk, Satelliten)? |
| • Informationsaustausch: Wie wird die Information für den (physikalischen) Austausch zwischen Orten transportierbar gemacht (z. B. Mikrofilm, Diskette, Glasfaser)? |

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Präsentation: Wie wird die Information wiedergegeben (z. B. Overhead-Projektor, Wandtafel, Lautsprecher, Fernseh- oder Computerbildschirm, ggfs. mit Großprojektion)? |
| <ul style="list-style-type: none">• Perzeption: Über welche Sinneskanäle wird die Information wahrgenommen (z. B. Sehen, Hören, Fühlen)? |

Für jede der Dimensionen sind mögliche Varianten abzuwägen, also z. B. ob eine Computeranimation über das Internet oder über eine CD distribuiert wird oder ob ein Vorgang als Animation oder mit Einzelbildern vermittelt wird und ob dazu textliche, gesprochene oder audiovisuell präsentierte Erläuterungen hinzugefügt werden.

Schlussbemerkung

Mediendidaktische Entscheidungen werden in der wissenschaftlichen Diskussion oft gleichgesetzt mit der Auswahl eines lerntheoretischen Ansatzes, also etwa Behaviorismus, Kognitivismus oder Konstruktivismus. Die Frage des didaktisch sinnvollen Einsatzes von Medien hängt jedoch nur in Teilen von dem lerntheoretischen Ansatz ab. Einer mediendidaktische Analyse von Unterrichtsvorhaben fragt vor allem nach den Gründen für den Einsatz eines Mediums und nach der didaktischen Funktion des Mediums und dessen Umsetzung im Rahmen von Unterrichtsvorhaben. Diese Analyse soll letztlich zu einer pädagogisch begründeten Konzept des Medieneinsatzes führen, denn die – vielfach beschworenen – Potenziale der neuen Medien kommen nicht durch den Einsatz als solches zustande. Es bedarf vielmehr eines begründeten mediendidaktischen Konzeptes.

Literatur und weiterführende Hinweise

s. <http://www.mediendidaktik.de>

Zum Autor

*Prof. Dr. Michael Kerres, Professor für Pädagogische Psychologie, Institut für Pädagogik der Ruhr-Universität Bochum, Email: michael@kerres.de
44780 Bochum*

Grad der Didaktisierung verschiedener Medien

