

Veränderung von Unterricht mit Hilfe der neuen, digitalen Medien

von Renate Schulz-Zander und Gerhard Tulodziecki,
unter Mitarbeit von Dietmar Bender

Der vorliegende Artikel basiert auf dem Beitrag: Schulz-Zander, R./ Tulodziecki, G. (2002): Multimedia und Internet – neue Aufgaben für Schule und Lehrerbildung. In: Issing, L.J./ Klimsa P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. 3. Auflage. Weinheim: BeltzPVU, S. 317-334

Mit dem Übergang von der Industriegesellschaft zur Wissensgesellschaft ist unser Bildungssystem in einem tief greifenden Wandel begriffen, in dem die neuen, digitalen Medien eine wichtige Rolle spielen. So haben schon in den 1990er Jahren internationale Organisationen wie die OECD (1998) und die Europäische Kommission (1995) auf die notwendige Vorbereitung von Schülerinnen und Schüler auf ein lebenslanges Lernen in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts hingewiesen.

Die Schulen sind aufgefordert, die Schülerinnen und Schüler darin zu unterstützen, Strategien des Wissensmanagements zu erwerben und Fähigkeiten zu einem eigenaktiven, selbst organisierten und kooperativen Lernen unter Nutzung der digitalen Medien herauszubilden (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2000).

Dabei zielt die Einführung der digitalen Medien, vor allem Computer und Internet, im Kern auf eine grundlegende Veränderung von Unterricht und Schule sowie auf die Entwicklung einer neuen Lernkultur, in der die Schülerinnen und Schüler mehr Eigenverantwortung für ihr Lernen übernehmen und die Lehrenden sie dabei individuell begleiten, beraten und unterstützen (vgl. Mandl/Reinmann-Rothmeier/Gräsel 1998; Schulz-Zander 1998; Tulodziecki u.a. 1996).

Digitale Medien, insbesondere Computer und Internet, erweitern das medienpädagogische Potenzial der traditionellen Medien, wie Buch oder Film. Das Potenzial der digitalen Medien kann durch die Merkmale Multimedialität, Interaktivität und Vernetzung beschrieben werden.

- ✓ Multimedialität: Mit dem PC können zeitunabhängige und zeitabhängige Medien, wie Texte, Grafiken, Tabellen, Standbilder, Bewegtbilder und Tonfolgen nebeneinander und gleichzeitig präsentiert werden.
- ✓ Interaktivität: Das Computersystem bietet dem Nutzer Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten; somit können Nutzer und PC interagieren und auch wechselseitig Dialoge initiieren.
- ✓ Vernetzung: Während Arbeiten und Lernen mit PCs zunächst in Form der Einzelarbeit erfolgen, eröffnen die global vernetzten Systeme die Möglichkeit, verteilte Datenbestände bereitzustellen und zu verwenden sowie neue Formen der Kommunikation, Kooperation, Betreuung und Unterstützung zu nutzen.

Dieses medienpädagogische Potenzial lässt sich auf sog. webbasierten Lernplattformen bzw. Learning-Management-Systemen (LMS) bündeln. LMS ermöglichen die Gestaltung und Verwendung virtueller Lern- und Arbeitsräume. Diese Räume können für bestimmte Personen zugänglich gemacht werden und diesen Personen können wiederum unterschiedliche Rechte für die Gestaltung und Nutzung gewährt werden. In solchen virtuellen Räumen können zeit- und ortsunabhängig

- ✓ webbasierte Lernmaterialien gestaltet und angeboten werden;
- ✓ webbasierte Betreuungs- und Unterstützungsangebote realisiert werden;
- ✓ Lern- und Arbeitsgemeinschaften gebildet werden, um mit schulinternen oder -externen Partnern zu arbeiten;
- ✓ webbasierte Kalender zur Organisation von Arbeits- und Lernprozessen integriert werden;
- ✓ webbasierte Tagebücher und Portfolios hinzugefügt werden, um die Arbeits- und Lernprozesse sowie die Zwischen- und Endergebnisse zu reflektieren, zu dokumentieren und zu präsentieren;
- ✓ webbasierte Befragungen gestaltet und durchgeführt werden, um Rückmeldungen schnell auswerten, dokumentieren und präsentieren zu können;
- ✓ webbasierte interaktive Tests und Übungen entwickelt und durchgeführt werden.

Aus der Perspektive der Lehrenden unterstützen Learning-Management-Systeme

- ✓ eine professionelle Produktion von Lernangeboten;
- ✓ eine schnelle und örtlich unbegrenzte Verteilung von Lernangeboten;

- ✓ eine problemlose Veränderung und rasche Aktualisierung von Lernangeboten;
- ✓ eine einfache Verknüpfung von verschiedenen Lernangeboten;
- ✓ eine effiziente Wiederverwendbarkeit von Lernangeboten;
- ✓ einen effizienten Austausch von Lernangeboten.

Vor dem Hintergrund solcher Möglichkeiten stellen sich für Lehrerinnen und Lehrer die Anforderungen,

- ✓ Medien, insbesondere Learning-Management-Systeme, in sinnvoller Weise für Lehr- und Lernprozesse zu verwenden,
- ✓ Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Medienbereich wahrzunehmen und
- ✓ schulische Konzepte der Medienbildung mitzugestalten.

Diese Aufgaben sollen im Folgenden näher beleuchtet werden.

Veränderung von Unterricht mit Hilfe von Learning-Management-Systemen (LMS) für Lehr- und Lernprozesse

Zunächst stellt sich die Frage, wie der Unterricht durch die Nutzung von Learning-Management-Systemen weiterentwickelt werden kann. Dies kann in besonderer Weise dadurch erreicht werden, dass Unterricht als Auseinandersetzung mit bedeutsamen Problemen, Entscheidungsfällen, Gestaltungs- und Beurteilungsaufgaben gestaltet wird (vgl. Tulodziecki 1996; Tulodziecki/Herzig 2004):

- ✓ Ein Problem kann im LMS multimedial in verschiedenen Situationen und aus mehreren Blickwinkeln dargestellt werden. Bei der Bearbeitung des jeweiligen Problems im LMS können sich viele Personen in orts- und zeitunabhängiger Form beteiligen und gemeinsame oder unterschiedliche Lösungswege im LMS dokumentieren, präsentieren und diskutieren. Dadurch wird ein Lernen von und mit anderen unterstützt. Zur Bearbeitung des Problems können grundsätzlich Personen und Experten aus aller Welt mit einbezogen werden.
- ✓ Auch bei der Auseinandersetzung mit einer Entscheidungsaufgabe im LMS lassen sich unterschiedliche Personen zeit- und ortsunabhängig beteiligen. Die Entscheidung kann dann im LMS in Form einer webbasierten Abstimmung erfolgen, und das Ergebnis lässt sich unmittelbar nach der Abstimmung

mung im LMS präsentieren, dokumentieren und diskutieren. Am Entscheidungsfindungsprozess und an der Abstimmung selbst können auch Personen außerhalb der Schule, z.B. Eltern, mitwirken.

- ✓ Bei der Bearbeitung einer Gestaltungsaufgabe im LMS ist es in ähnlicher Weise möglich, viele Personen einzubeziehen und eine gemeinsame Gestaltung, die dann arbeitsteilig ausgeführt werden kann, zu realisieren. Dazu können verschiedene Gestaltungswerkzeuge genutzt werden, die das LMS zur Verfügung stellt. Der Gestaltungsprozess lässt sich im LMS dokumentieren, und das Gestaltungsprodukt kann abschließend im LMS präsentiert werden. Dabei können Personen und Experten aus aller Welt mit einbezogen werden, die im LMS Verbesserungsvorschläge hinzufügen oder Änderungen vornehmen.
- ✓ Bei der Auseinandersetzung mit einer Beurteilungsaufgabe im LMS lässt sich ebenfalls orts- und zeitunabhängig unter Beteiligung vieler Personen arbeiten. Beurteilungen können publiziert, kommentiert und diskutiert werden. Dabei lassen sich auch webbasierte Beurteilungsbögen einsetzen, die mit Unterstützung des LMS erstellt werden. Das Ergebnis kann dann unmittelbar nach dem Ausfüllen im LMS präsentiert und diskutiert werden. Auf diese Weise können sowohl schulinterne als auch -externe Personen, z.B. Experten, teilnehmen.

Aufgaben dieser Art bieten die Chance, dass Lernende sich sowohl selbstgesteuert als auch kooperativ in (globalen) Lerngemeinschaften forschend mit authentischen Fragestellungen auseinander setzen. Dadurch können sie ihren Wissenserwerb stärker selbst organisieren und aktiv gestalten und dies mit Unterstützung von Lerngemeinschaften, so dass die Teilhabe an verschiedenen Ideen und die Reflexion unterschiedlicher Sichtweisen gefördert werden (vgl. Schulz-Zander 1998, 1999). Den Lehrenden kommt dabei die Aufgabe zu, ihre Schülerinnen und Schüler zu begleiten, zu beraten und zu unterstützen.

Learning-Management-Systeme unterstützen mit ihren integrierten Werkzeugen (z.B. zur Gestaltung von webbasierten Fragebögen, Abstimmungen, Präsentationen) sowohl das orts- und zeitunabhängige Arbeiten der Lerngemeinschaften als auch die orts- und zeitunabhängige individuelle Betreuung durch Lehrende oder Partner, wie z.B. Eltern und Experten. Durch die Kooperation verschiedener Partner wird die Auseinandersetzung mit komplexeren, authentischen Problemen eher möglich. Schülerinnen und Schüler sind herausgefordert, die Probleme unter verschiedenen Aspekten zu beleuchten und unterschiedliche Standpunkte zu re-

flektieren. Auf diese Weise können sie Wissen erwerben, das auf verschiedene Situationen anwendbar ist.

Dabei verändern sich die Rollen von Lehrenden sowie Schülerinnen und Schülern. Die Aufgabe der Lehrperson besteht weniger in der Wissensvermittlung, sondern mehr in der Anregung, Unterstützung, Moderation und Organisation von Lernprozessen sowie in der begleitenden Beratung. Von Schülerinnen und Schülern wird eine aktive Auseinandersetzung mit ihren Aufgabenstellungen erwartet.

Im Kontext von Lehr- und Lernprozessen mit Medienverwendung ist es wichtig, auch Fragen anzusprechen, die auf Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Medienbereich zielen. Die damit zusammenhängenden Überlegungen sollen im Folgenden systematisch entfaltet werden.

Veränderung von Unterricht durch die Wahrnehmung von Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Medienbereich

Wertet man zusammenfassend das bisherige Erziehungs- und Bildungsdenken zu Medienfragen unter Berücksichtigung gegenwärtiger und zukünftiger Problemlagen aus, so lässt sich die Medienbildung als bedeutsame Erziehungs- und Bildungsaufgabe für die Schule formulieren. Durch Medienbildung sollen Kinder und Jugendliche Kenntnisse und Einsichten, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, die ihnen ein sachgerechtes und selbst bestimmtes, kreatives und sozialverantwortliches Handeln in einer von Medien stark beeinflussten Welt ermöglichen (vgl. z.B. BLK 1995).

Medienbildung zielt zunächst auf Kompetenzen in zwei Handlungszusammenhängen:

- ✓ die Nutzung vorhandener Medienangebote, z.B. die Verwendung von LMS und Webangeboten für Information und Lernen, für Problemlösung und Entscheidungsfindung, für Kooperation und Kommunikation;
- ✓ die eigene Gestaltung medialer Aussagen, z.B. die eigene Erstellung einer webbasierten Präsentation, Animation oder Übung.

Solche Handlungskompetenzen erfordern im Sinne eines sachgerechten, selbst bestimmten, kreativen und sozialverantwortlichen Handelns Kenntnisse und Verstehen sowie Analyse- und Urteilsfähigkeit in drei inhaltlichen Bereichen:

- ✓ in den Gestaltungsmöglichkeiten, die in Medien Verwendung finden: von der grafischen Darstellung der Bevölkerungsentwicklung auf unserem Planeten bis zu computerbasierten Techniken der Bildbearbeitung;
- ✓ in den Nutzungsvoraussetzungen und –wirkungen von Medien: von individuellen Einflüssen auf Gefühle, Vorstellungen und Verhaltensorientierungen bis zur Bedeutung der Massen- und Individualkommunikation für die öffentliche Meinungs- und politische Willensbildung.
- ✓ in den Bedingungen von Medienproduktion und –verbreitung: von rechtlichen Bestimmungen zum Copyright bis zu wirtschaftlichen Interessen der Computerindustrie und der Netzprovider bzw. der dahinter stehenden Konzerne.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen lassen sich fünf Aufgabenbereiche der Medienbildung nennen (vgl. auch Tulodziecki 1997; Schulz-Zander 1998):

1. Auswählen und Nutzen von Medienangeboten auf der Basis sachbezogener, sozialer und ethischer Urteilsfähigkeit

Unter anderem sollten Schülerinnen und Schüler hierbei lernen, das große Informationspotenzial der Medien – unter Abwägung von Handlungsalternativen – zu nutzen. Dafür entwickeln sie geeignete Strategien, um benötigte Daten aus großen Datenmengen selektieren, analysieren und interpretieren zu können. Bei der Internetarbeit können sie erfahren, dass die Beachtung von Werten und Normen erforderlich ist, um die Persönlichkeit anderer zu achten und die Rechte anderer zu wahren.

2. Eigenes Gestalten und Verbreiten von Medienbeiträgen

Hier sollen die Schülerinnen und Schüler lernen, Texte, Bildbeiträge, Hörmedien und Videos zu gestalten und im LMS oder im Internet bereit zu stellen. Hierfür ist es notwendig, dass sie sich mit den verschiedenen Zeichensystemen, den Möglichkeiten und Grenzen des Mediums, aber auch mit den potenziellen Adressaten auseinander setzen. Dabei können sie u.a. Manipulationsmöglichkeiten mit dem Medium erfahren.

3. Verstehen und Bewerten von Mediengestaltungen als Wirklichkeitskonstruktionen

Beim Umgang mit digitalen Medien, insbesondere LMS, ist eine erweiterte Lesefähigkeit erforderlich, die nicht allein auf Sprachkompetenz beruht:

Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Wahrnehmung, Analyse und Interpretation von Bildern, Hypertexten, Animationen und Simulationen. Angesichts der Manipulationsmöglichkeiten digitaler Medien sollten die Schülerinnen und Schüler hier die Kompetenz erwerben, um Informationen und Medienbotschaften zu entschlüsseln und zu bewerten.

4. Erkennen und Aufarbeiten von Medieneinflüssen

Schülerinnen und Schüler sollten zur Einsicht gelangen, dass von Medien Wirkungen ausgehen, die im Bereich der Gefühle, der Vorstellungen oder im Bereich der Verhaltens- und Wertorientierungen liegen (vgl. dazu auch Moser 1999). Auf Basis dieser Einsicht kann gegebenenfalls eine Aufarbeitung hemmender Gefühle, irreführender Vorstellungen und problematischer Verhaltens- und Wertorientierungen erfolgen. Gerade durch die neuen, digitalen Medien stehen erweiterte Erfahrungsräume zur Verfügung. Diese sollten die Schülerinnen und Schüler in ihren Möglichkeiten und Grenzen erfahren, reflektieren und bewerten können.

5. Durchschauen und Beurteilen von rechtlichen, ökonomischen und institutionellen Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung im gesellschaftlichen Zusammenhang

Schülerinnen und Schüler sollen darauf vorbereitet werden, die gesellschaftliche Bedeutung der Medien, insbesondere der digitalen Medien, sowie die mit ihnen verbundenen Interessen zu analysieren und zu bewerten sowie unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten bei Anwendungen zu reflektieren. Unter anderem geht es darum, Veränderungen in der Schule, der Arbeitswelt, der Umwelt, der Politik, der Freizeit sowie in sozialen und kulturellen Bereichen zu durchschauen und zu beurteilen sowie Gestaltungsräume zu erkennen und zu nutzen.

Es stellt sich die Frage, wie die Unterrichtsveränderung durch die Verwendung von Learning-Management-Systemen für Lehr- und Lernprozesse sowie durch die Wahrnehmung von Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Medienbereich systematisch und nachhaltig in der Schule verwirklicht werden könnte.

Veränderung von Unterricht durch die Realisierung medienpädagogischer Konzepte

Für die Implementation von digitalen Medien, insbesondere Learning-Management-Systemen, und für eine kontinuierliche Medienbildung in der Schule ist es wichtig, dass die Aktivitäten nicht als einmalige und isolierte Aktionen gelten, sondern in einen medienpädagogischen Rahmen gestellt werden (vgl. Tulodziecki u.a. 1995; Spanhel 1999; e-nitiative.nrw 2002; MKJS 2004; Eickelmann/Schulz-Zander 2006). Dazu sollte sich in der Schule eine Kerngruppe bzw. ein Projektteam von mehreren Lehrerinnen und Lehrern bilden, die bzw. das sich zunächst mit der Frage auseinandersetzt, wie ein inhaltlicher Rahmen für die Medienbildung aussehen könnte. Insbesondere sollte so die Frage in den Mittelpunkt rücken, welche Erziehungs- und Bildungsaufgaben eine Schule in der Wissensgesellschaft wahrnehmen muss, um ihren Schülerinnen und Schülern sowohl ein lebenslanges Lernen mit den digitalen Medien als auch ein sachgerechtes, selbst bestimmtes, kreatives und sozialverantwortliches Handeln im Medienbereich zu ermöglichen.

Die Lehrergruppe kann sich dabei für einen systematischen Zugang entscheiden und die oben beschriebenen fünf Aufgabenbereiche als Orientierungspunkte für die Medienbildung wählen.

Die in der Schule gebildete Kerngruppe sollte versuchen, in Zusammenarbeit mit weiteren Lehrerinnen und Lehrern die skizzierten Aufgabenbereiche durch verschiedene Unterrichtseinheiten und Projekte umzusetzen. Dazu ist es wichtig, dass die Kerngruppe von vornherein mit der ausdrücklichen Unterstützung der Schulleitung und auf der Basis einer wohlwollenden Begleitung durch das Kollegium arbeitet. Auf einer solchen Grundlage sollte die Kerngruppe eine Bestandsaufnahme zu den in der Schule vorhandenen medienpädagogischen Aktivitäten durchführen und diese auswerten.

Im nächsten Schritt können – unter Umständen mit externer Beratung, z.B. durch eine kommunale Medienstelle – Unterrichtseinheiten unter Nutzung von Medien und Projekte mit medienerzieherischen Akzenten für das kommende Schuljahr geplant werden. Dafür sollten folgende Grundsätze gelten (vgl. Tulodziecki/Herzig 2002):

- 1.** Die Aktivitäten im Bereich der Medien sollen als kontinuierlicher Prozess über verschiedene Jahrgangsstufen unter Beteiligung verschiedener Fächer oder Lernbereiche konzipiert werden.

2. Die fünf Aufgabenbereiche sollen in aufbauender Form – unter Umständen gegliedert nach einzelnen Teilaufgaben - bearbeitet werden.
3. Die medienpädagogischen Aktivitäten sollen das gesamte Medienspektrum – vom Buch bis zum Learning-Management-System – beachten und dabei die altersspezifische Mediennutzung sowie den Entwicklungsstand der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen.
4. Die Nutzung von und die Auseinandersetzung mit bestimmten Medienangeboten soll zu exemplarischen Einsichten führen, die auch für andere Medien bedeutsam sind.

Wenn anhand der Grundsätze und unter Berücksichtigung der spezifischen Möglichkeiten ein Plan für das kommende Schuljahr entwickelt wurde, ist es wichtig, sich – sofern noch nicht vorhanden – um eine geeignete technische Ausstattung zu bemühen. Des Weiteren sind für Lehrerinnen und Lehrer Qualifizierungsmaßnahmen notwendig, die sich an folgenden fünf Zielbereichen orientieren sollten (vgl. auch Hochschulnetzwerk 1999a,b):

1. Stärkung der Medienkompetenz einschließlich der angemessenen technischen Handhabung der Medien,
2. Erwerb von Kenntnissen und Sensibilität bezüglich der Bedeutung von Medien für Schülerinnen und Schüler,
3. Befähigung zur reflektierten Nutzung von Medien, insbesondere LMS, für Lehren und Lernen,
4. Befähigung zur Wahrnehmung von Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Medienbereich,
5. Befähigung zur Mitwirkung an der Gestaltung medienpädagogischer Konzepte in der Schule.

Wichtig ist, dass die jeweilige Schule die Entwicklung eines Medienbildungskonzepts als kontinuierliche Aufgabe begreift. Deshalb sollten die durchgeführten Unterrichtseinheiten und Projekte jeweils dokumentiert und am Ende des Schuljahres ausgewertet werden. Unter erneuter Beachtung der obigen Grundsätze kann eine weitere Planung für das nächste Schuljahr vorgenommen werden. Der Entwicklungsprozess sollte so in ein medienpädagogisches Konzept als Teil des Schulprofils bzw. Schulprogramms einmünden (vgl. Tulodziecki u.a. 1995).

Da die Nutzung der neuen, digitalen Medien in der Schule nicht nur auf individuelles Lernen, sondern auch auf globale Kommunikation und Kooperation mit unterschiedlichen Partnern zielt, ist die Einzelschule darüber hinaus auf die Zu-

sammenarbeit mit anderen Schulen, Einrichtungen in der Gemeinde, Universitäten, Bibliotheken, privatwirtschaftlichen Unternehmen angewiesen. Neue Wege werden durch den Verbund mit anderen Schulen und Partnern unterstützt. Insofern ist der Aufbau von Netzwerken zur Unterstützung der Einzelschulen ein zentraler Aspekt von Schulentwicklung.

Die Entwicklungen im Bereich digitaler Medien zeigen im Rückblick, dass wir es nicht mit einem einmaligen Innovationsschub, sondern mit permanenten Veränderungen zu tun haben werden, die beständig zu Innovationen im Bildungsbereich führen und insofern „lernende“ Organisationen erfordern (vgl. Schulz-Zander 2001; Eickelmann/Schulz-Zander 2006). Die Implementation der digitalen Medien ist ein komplexer, die Gesamtorganisation Schule umfassender Prozess, der als ein sozialer Gestaltungsprozess zu begreifen ist. Dies zeigen Ergebnisse von Evaluationsstudien zur Nutzung digitaler Medien (vgl. u.a. Hunneshagen/Schulz-Zander/Weinreich 2000; Fußangel/Schulz-Zander/Bauer 2007). Innovationen können letztlich nur wirkungsvoll werden, wenn sie mit tief greifenden curricularen und institutionellen Reformen einhergehen.

Literatur:

BLK – Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (1995): Medienerziehung in der Schule. Orientierungsrahmen. Bonn: BLK Geschäftsstelle

Eickelmann, B./ Schulz-Zander, R. (2006): Schulentwicklung mit digitalen Medien – nationale Entwicklung und Perspektiven. In: Bos, W./ Holtappels, H.G./ Pfeiffer, H./ Rolff, H.-G./ Schulz-Zander, R. (Hrsg.): Jahrbuch der Schulentwicklung. Band 14. Weinheim / München: Juventa, S. 277-309

e-initiative.nrw (Hrsg.) (2002): Auf dem Weg zum Medienkonzept. Eine Planungshilfe für Schulen
http://www.medienberatung.nrw.de/fachthema/publikationen/schriften/planung_medienkonzept.pdf [aufgerufen am 08.05.2007]

European Commission (1995): Teaching and Learning: towards the learning society. Brussels: EU

Fußangel, K./ Schulz-Zander, R./ Bauer, K.-O. (2007): Vorbereitung auf die Arbeitswelt. Evaluation eines Unterrichtsprojekts. In: Bauer, K.-O. (Hrsg.): Evalua-

tion an Schulen, Theoretischer Rahmen und Beispiele guter Evaluationspraxis.
Weinheim: Juventa, S. 187-206

Hochschulnetzwerk „Lehrerbildung und neue Medien“ (1999a): Medien und Informationstechnologien im Lehramtsstudium – Mindestcurriculum. Gütersloh, Paderborn: Bertelsmann Stiftung/Heinz Nixdorf Stiftung

Hochschulnetzwerk „Lehrerbildung und neue Medien“ (1999b): Medien und Informationstechnologien im Lehramtsstudium – Zusatzcurriculum. Gütersloh, Paderborn: Bertelsmann Stiftung/Heinz Nixdorf Stiftung

Hunneshagen, H./ Schulz-Zander, R./ Weinreich, F. (2000): Schulen ans Netz - Veränderungen von Lehr- und Lernprozessen durch den Einsatz der neuen Medien. In: Rolff, H.-G. u.a. (Hrsg.): Jahrbuch der Schulentwicklung. Band 11. Weinheim/ München: Juventa, S. 155-180

Mandl H./ Reinmann-Rothmeier, G./ Gräsel, C. (1998): Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Systematische Einbeziehung von Medien, Information- und Kommunikationstheorien in Lehr- und Lernprozesse“. Heft 66. Bonn: BLK

MKJS - Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden Württemberg (Hrsg.) (2004): Medienentwicklungsplan für Schulen
http://www.support-netz.de/uploads/tx_dcfiles/mep-broschuere.pdf [aufgerufen am 08.05.2007]

OECD (1998): Education policy analysis. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development. Centre for Educational Research and Innovation

Reinmann-Rothmeier, G./ Mandl, H. (2000): Individuelles Wissensmanagement. Strategien für den persönlichen Umgang mit Information und Wissen am Arbeitsplatz. Bern: Huber

Schulz-Zander, R. (1998): Lernen in der Informationsgesellschaft. In: Keuffer, H. u.a. (Hrsg.): Schulkultur als Gestaltungsaufgabe. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, S. 407-422

Schulz-Zander, R. (Hrsg.) (1999) : Medien und Informationstechnologien in der Lehrerbildung - Lernen mit Multimedia. Reihe: Beiträge zur Bildungsforschung und Schulentwicklung. Band 11. Dortmund: IFS-Verlag

Schulz-Zander (2001): Neue Medien als Bestandteil von Schulentwicklung.
In: Aufenanger, S./ Schulz-Zander, R./ Spanhel, D. (Hrsg.): Jahrbuch der Medienpädagogik. Band 1. Opladen: Leske + Budrich, S. 263-281

Schulz-Zander, R. (2006): Digitale Medien im Alltag und Schulunterricht. In: Fritz, A./ Klupsch-Sahlmann, R./ Ricken, G. (Hrsg.): Handbuch Kindheit und Schule, Neue Kindheit, neues Lernen, neuer Unterricht. Weinheim: Beltz, S. 283-295

Schulz-Zander, R./ Tulodziecki, G. (2002): Multimedia und Internet – neue Aufgaben für Schule und Lehrerbildung. In: Issing, L.J./ Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. 3. Auflage. Weinheim: BeltzPVU, S. 317-334

Spanhel, D. (1999): Integrative Medienerziehung in der Hauptschule. Ein Entwicklungsprojekt auf der Grundlage responsiver Evaluation. München: KoPäd

Tulodziecki, G. (1996): Unterricht mit Jugendlichen. Eine handlungsorientierte Didaktik mit Unterrichtsbeispielen. 3. Auflage. Bad Heilbrunn: Klinkhardt

Tulodziecki, G. (1997): Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik. 3. Auflage. Bad Heilbrunn: Klinkhardt

Tulodziecki, G. u.a. (1996): Neue Medien in den Schulen. Projekte – Konzepte – Kompetenzen. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung

Tulodziecki, G./ Herzig, B. (2002): Computer & Internet im Unterricht. Medienpädagogische Grundlagen und Beispiele. Berlin: Cornelsen Scriptor

Tulodziecki, G./ Herzig, B. (2004): Mediendidaktik. Medien in Lehr- und Lernprozessen. Stuttgart: Klett-Cotta