media/rep/

Repositorium für die Medienwissenschaft

Bernhard Ertl; Kathrin Helling

Genderunterstützung beim Lernen mit neuen Medien

2010

https://doi.org/10.25969/mediarep/19822

Veröffentlichungsversion / published version
Sammelbandbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Ertl, Bernhard; Helling, Kathrin: Genderunterstützung beim Lernen mit neuen Medien. In: Theo Hug, Ronald Maier (Hg.): *Medien – Wissen – Bildung. Explorationen visualisierter und kollaborativer Wissensräume.* Innsbruck: Innsbruck University Press 2010, S. 144–161. DOI: https://doi.org/10.25969/mediarep/19822.

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Philipps Universität Marburg

Genderunterstützung beim Lernen mit neuen Medien

Bernhard Ertl & Kathrin Helling

Zusammenfassung

Gender ist ein wichtiger Aspekt im Kontext neuer Medien und im Rahmen von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Studien belegen, dass die IKT-Nutzung einer Genderungleichheit unterliegt, sowohl in Bezug auf IKT-Aktivitäten als auch für das spezifische Interesse an IKT-bezogenen Themen und die dafür aufgewendete Zeit. Dieser Beitrag greift die Frage auf, wie Lehren und Lernen mit neuen Medien zur Förderung der Chancengleichheit von Mädchen und Jungen beitragen kann. Basierend auf empirischen Studien werden besondere Bereiche, die durch genderspezifische Ungleichheiten beeinträchtigt sind, aufgezeigt und Beispiele für deren Auswirkungen in den Klassenzimmern dargestellt. Dysfunktionale Attribuierungsmuster, die zum Beispiel durch Interaktionen im Klassenzimmer hervorgerufen werden können, verringern die Motivation der Mädchen im Umgang mit IKT und können auch ihre Leistung negativ beeinflussen. Der Beitrag stellt drei Arten der Genderunterstützung im Kontext des Lernens mit neuen Medien vor: Die Ansätze der Reflexion von Genderstereotypen, die Reattribuierung von IKT-Fähigkeiten und Leistungen, sowie die Nutzung von Gender-Re-Skripts zur Förderung von kollaborativen Prozessen im Klassenzimmer.

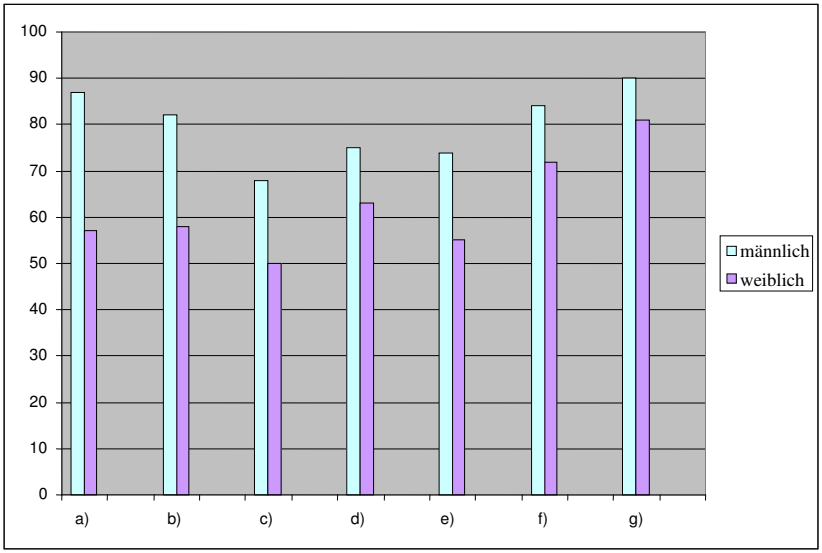
Phänomene: Gender und neue Medien

Auf Grund der raschen Entwicklung der neuen Medien und der Informationstechnologien sind die Bemühungen, Schülerinnen und Schüler in diesem Gebiet zu unterrichten, entsprechend der Aktualität und Relevanz des Inhalts kontinuierlich zu beobachten und zu evaluieren. Für das Lehren und Lernen im Bereich der Medienbildung und Medienkompetenz ist die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und der neuen Medien zu berücksichtigen (siehe z.B. BLK 1987; Europäische Kommission 2007; Gesellschaft für Informatik 1999b) – insbesondere da Unterschiede in Mediennutzung und -kompetenzen zwischen Schülerinnen und Schülern bestehen. Bezüglich der Situation in Deutschland zeigt eine aktuelle Studie zur Internetnutzung eine gleichmäßige prozentuale Nutzung von weiblichen und männlichen Jugendlichen im Alter von 14 bis 19 Jahren, wobei die weiblichen sogar etwas vorne liegen (Initiative D21 2008; zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Imhof, Vollmeyer & Beierlein 2007; und MPFS 2008). In allen anderen Altersgruppen ab 20 Jahren gibt es mehr männliche Internetnutzer und dieses Gefälle erhöht sich mit dem Alter (siehe Tabelle 1).

Alter	Männliche Onliner	Weibliche Onliner	Unterschied
14–19	93,2%	94,3%	-1,1%-Punkte
20–29	90,9%	88,6%	2,3%-Punkte
30–39	88,2%	82,5%	5,7%-Punkte

Tabelle 1. Männliche und weibliche Internetnutzer nach Altersgruppen (Initiative D21 2008).

Auf den ersten Blick offenbart Tabelle 1 ermutigende Ergebnisse in Bezug auf die Chancengleichheit der Geschlechter in der Altersgruppe der Teenager. Jedoch ist diese generelle Internetnutzung nur ein Aspekt der Mediennutzung, gerade in Bezug auf Gender. Jenseits der reinen Nutzungsstatistiken ist es wichtig die Fertigkeiten und Fähigkeitsselbstkonzepte von Schülerinnen und Schülern in Bezug auf den Umgang mit IKT zu betrachten. Hier bietet die PISA Studie (OECD 2005) genauere Erkenntnisse. Grafik 1 zeigt den Prozentsatz von Schülerinnen und Schülern in Deutschland (Altersgruppe ca. 15 – 16 Jahre), die sich zutrauen, bestimmte anspruchsvolle Aufgaben an einem Computer souverän auszuführen. Die Ergebnisse basieren auf den Selbsteinschätzungen der Schülerinnen und Schüler und zeigen deutlich, dass sich Jungen bei der Ausführung von anspruchsvollen Aufgaben in allen Kategorien sicherer fühlen als Mädchen.



Grafik 1: Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler in Deutschland, die sich zutrauen, anspruchsvolle Aufgaben am Computer souverän zu erledigen (Quelle: PISA; OECD 2005). Kategorien: a) Software nutzen, um Computerviren aufzufinden und zu beseitigen; b) Eine

Multimedia-Präsentation erstellen (mit Ton, Bildern, Video); c) Ein Computerprogramm (z.B. in <Logo, Pascal, Basic>) schreiben; d) eine Webseite aufbauen; e) Eine Präsentation erstellen (z.B. unter Verwendung von <Microsoft PowerPoint>); f) Eine Tabellenkalkulation nutzen, um ein Diagramm zu zeichnen; g) Eine Datenbank nutzen, um eine Adressenliste zu erzeugen.

Die Grafik spiegelt verschiedene Forschungsergebnisse anderer Länder wider und wird von diesen bestätigt. So berichtet die British Educational Communications and Technology Agency (Becta 2008), dass die Anwendung von IKT im Unterricht die Motivation und die Leistungen von Jungen und Mädchen verbessert. Jedoch fällt diese Steigerung für Jungen in einem höheren Maß aus. Dies korrespondiert mit Ergebnissen, dass Mädchen IKT zu Hause eher nur für ihre Schularbeiten einsetzen, während Jungen IKT darüber hinaus für Freizeitaktivitäten nutzen (Becta 2008; MPFS 2008; Imhof, Vollmeyer & Beierlein 2007). Nach Schnirch & Welzel (2004) nehmen die neuen Medien einen proportional geringeren Anteil im Interessenprofil von Mädchen ein als im Interessenprofil von Jungen. Darüber hinaus betont Becta (2008) den Faktor des sozialökonomischen Hintergrunds: In Großbritannien zeigte sich, dass für den Zugang zu IKT und für die Nutzung von IKT der sozioökonomische Hintergrund bei Mädchen als größerer Einflussfaktor anzusehen ist als bei Jungen. Zudem berichten Faulstich-Wieland und Nyssen (1998) aus Deutschland, dass Eltern IKT-Fertigkeiten für Mädchen als weniger wichtig einschätzen als für Jungen. Im Allgemeinen gelangte Becta (2008) zu dem Ergebnis, dass Mädchen den sozialen und kreativen Einsatz von IKT (siehe auch MPFS 2008) und kooperative Arbeit, sowie die Anwendung von IKT beim Lernen in formellen und informellen Zusammenhängen bevorzugen (siehe auch Munk 2007), während die Jungen diese lieber für Computerspiele einsetzen (siehe MPFS 2008).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es viele Anhaltspunkte für unterschiedliche IKT Nutzungsmuster durch Jungen und Mädchen gibt, aber kaum Anhaltspunkte dafür, dass Mädchen tatsächlich weniger begabt sind als Jungen (siehe z.B. Becta 2008). Dies wirft die Frage nach den Ursachen auf, warum Mädchen weniger Selbstvertrauen in Bezug auf die konkrete Nutzung von IKT besitzen als Jungen.

Ursachen: Ergebnisse empirischer Studien

Die Literatur weist auf vier verschiedene Dimensionen hin, die als Ursachen für die beschriebenen Phänomene dienen können: Eine kognitive Dimension, die Vorwissen und Erfahrungen umfasst, eine soziokulturelle Dimension, die auf die Sozialisation von dominierenden Stereotypen hinweist, eine motivationale Dimension, die in Zusammenhang mit Attribuierungsmustern und ihren Auswirkungen auf die Motivation steht, und eine perzeptive Dimension, die sich auf die wahrgenommene Kompetenz bei der Interaktion mit dem Computer bezieht. Im Folgenden werden diese vier Dimensionen dargestellt und an Hand von Ergebnissen aus einer empirischen Studie belegt. Diese Studie wurde mit Schülerinnen und Schülern der 11. und 12. Klasse an einer Fachoberschule für Wirtschaft, Verwaltung und Rechtspflege durchgeführt. Die Daten wurden durch eine Befragung der Schülerinnen und Schüler und durch Analyse der

transkribierten Interviews gewonnen. Insgesamt nahmen 14 Schülerinnen und Schüler an der Studie teil, von denen 6 Jungen und 8 Mädchen waren. 3 Jungen und 6 Mädchen waren aus einem geschlechterhomogenen Unterricht in IKT, 3 Jungen und 2 Mädchen aus gemischtem Unterricht in Wirtschaftsinformatik.

Kognitive Dimension

Die kognitive Dimension bezieht sich auf Vorwissen, aufgabenbezogenen Fertigkeiten, Kompetenzen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass das Vorwissen des Individuums der Schlüssel für den Aufbau neuen Wissens ist (siehe Dochy 1992; Kalyuga et al. 1998, 2000; O'Donnell & Dansereau 2000; Renkl et al. 1998; Shapiro 2004; Stark & Mandl 2002; Weinert & Helmke 1998). Dies bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler, die bereits auf einen großen Wissensbestand zurückgreifen können, auch weniger Schwierigkeiten haben, neues Wissen in ihre Wissensbasis zu integrieren. Man bezeichnet dies auch als den Matthäus-Effekt nach dem Bibelzitat: "Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, dass er Fülle habe; wer aber nicht hat, von dem wird auch genommen, was er hat." (Mt *25,29,* siehe auch Adams 1990). Dieser Effekt kann in Zusammenhang mit genderspezifischem Nutzungsverhalten neuer Medien in der Freizeit eine große Auswirkung auf dem Gebiet der IKT-Kompetenz und des IKT-Wissens haben. Jungen können, da sie sich sehr viel mehr mit IKT in ihrer Freizeit beschäftigen als Mädchen, ein weit größeres Fachwissen aufbauen, welches als Vorwissen für die IKT Nutzung im schulischen Kontext dient. Da während des Unterrichts auf solches Wissen zurückgegriffen wird, können sich Unterschiede in Effekten auf das Selbstvertrauen der Schülerinnen und Schüler auswirken:

Ein Mädchen (18, aus einer Mädchenklasse): *"Da langweilen sich die Jungs wenn einem der Lehrer das näher erklärt weil die des schon alles wissen ...."*

Ein Junge (18, aus einer gemischten Klasse): *"Es is halt so dass ähm wir ham ja ab und zu auch in der 6. Stunde halt da auch ne Wirtschaftsinformatik und dann sind wir auch manchmal oben im Computerraum mit allen mit Jungs und Mädchen und äääää und da find ichs so dass die einfachen Fragen da denk ich mir gerade des muss ich jetzt glaub ich ned beantworten und die Mädels sind da immer glei voll dabei und jaoh des fällt mir auf einfach die die ähh [...]die hängen sich da so richtig rein."*

Dennoch gilt es zwischen allgemeinen Fertigkeiten im Umgang mit Computern (wie z.B. der Anpassung des eigenen Computers an spezifische Bedürfnisse von Computerspielen) und spezifischen Fertigkeiten, die notwendig sind, um bei den im Klassenzimmer zu erfüllenden Aufgaben gute Leistungen zu erbringen (wie z.B. den Aufbau von Datenbanken oder Tabellenkalkulationen), zu unterscheiden. Nach Faulstich-Wieland und Nyssen (1998) bedeutet dies, dass es erforderlich ist, die früher erworbenen Erfahrungen angemessen zu berücksichtigen.

Soziokulturelle Dimension

Neben dem kognitiven Faktor trägt der soziokulturelle Hintergrund von Schülerinnen und Schülern, ihren Eltern und ihren Lehrenden zu Phänomenen der genderspezifischen Ungleich-

heit bei (siehe Nyssen 2004; Schober, Dresel & Ziegler 2007). Die soziokulturelle Dimension bezieht sich auf sozialisierte Stereotypen, die nahe legen, dass technische Dinge und IKT männliche Domänen sind (siehe Munk 2007). Nach Terry und Calvert (1997) wird Computertechnologie oft als eine "männliche" Maschine in der westlichen Welt angesehen, Jungen werden stereotypischerweise oft als in diesen Bereichen begabter betrachtet und Computerkompetenz wird oft mit marginalisierten Formen von Maskulinität assoziiert (siehe Holloway & Valentine 2003). Dies spiegelt sich in allgemeinen Aussagen über zugeschriebene Begabungen wider:

Ein Mädchen (18, aus einer Mädchenklasse): *"weil die [... Jungs] schon technisch begabt sind."*

Munk (2007) berichtet darüber hinaus, dass Mädchen die Nutzung von Computern oft als "Hacken" wahrnehmen, welches sie eindeutig als eine Jungendomäne attribuieren und deshalb für sich selbst als uninteressant betrachten. Auf einer individuellen Ebene sind sie jedoch in der Lage, zwischen Kompetenzebenen zu differenzieren:

Ein Mädchen (19, aus einer Mädchenklasse): "*Die [Jungs] wissen auch nich immer alles aber die wolln sich halt immer aufspieln.*"

oder nach Buchen (2004, S. 69) aus einer Studie über Mädchen und PC/Internetpraxis:

Ein Mädchen: „*Z.B. jetzt (.) ein Kumpel von mir, der hat null Ahnung am Computer. Da weiß ich z.B. viel mehr wie der*."

Allerdings bleibt festzustellen: Auch wenn Schülerinnen und Schüler diese Fertigkeiten auf individueller Ebene differenzierter wahrnehmen, haben sie dennoch oft ein stereotypisches Fähigkeitskonzept in Bezug auf IKT. Becta (2008) stellt fest, dass dies eine der Ursachen dafür sein kann, dass Mädchen im gemischten IKT-Unterricht eine weniger gute Leistung erbringen. Ferner können solche stereotypischen Selbstkonzepte durch das Design und die Inhalte von Schulbüchern verstärkt werden, da diese oft weniger Rollenvorbilder und Identifikationsfiguren für Mädchen im IKT-Bereich bieten (Nyssen 2004) und auch durch stereotypische Ansichten von Lehrenden und Eltern (Dresel, Schober & Ziegler 2007) gefestigt werden.

Motivationale Dimension

Auch motivationale Aspekte haben einen großen Einfluss auf genderspezifische Unterschiede im Umgang mit IKT und dem Lernen mit neuen Medien. Motivation für Leistungen resultiert oft aus dem Selbstvertrauen und den Attribuierungen von Erfolg und Misserfolg bei Schülerinnen und Schülern. Schober, Dresel und Ziegler (2007) berichten darüber, dass Mädchen eher dazu neigen, ihre Leistungen zu unterschätzen, dass sie weniger Vertrauen in ihre Fähigkeiten haben (siehe auch Nyssen 2004), und dass sie dadurch ihre Erfolgsaussichten geringer einschätzen. Auf Grund ihrer Erfahrungen neigen Mädchen oft dazu, sich als weniger begabt zu attribuieren (siehe auch Heller & Ziegler 1996), z.B.:

Ein Mädchen (18, aus einer Mädchenklasse): *"Naja [...] meine Begabungen liegen eher nich so in so technischen Sachen."*

Daneben berichtet Nyssen (2004) darüber, dass auch Lehrende oft eine geringere Einschätzung der Leistungen von Mädchen haben. Dies kann sich darin auswirken, dass Lehrende eher geneigt sind, Mädchen zu kritisieren und Jungen zu loben (Faulstich-Wieland et al. 2008), insbesondere dann, wenn die Lehrenden Genderstereotype nicht reflektieren (Kreienbaum 2004). Schober et al. (2007) betonen in diesem Zusammenhang, dass Mädchen bei der Erklärung von Erfolg und Misserfolg häufig weniger förderliche Attribuierungsmuster an den Tag legen. Mädchen neigen eher dazu, Misserfolg auf fehlende Begabung zu attribuieren, während sie Erfolg eher auf Zufall und auf ein In-der-Gunst-des-Lehrenden-Stehen attribuieren (Dresel, Schober & Ziegler 2007). Solche Attribuierungsmuster könnten zu einem negativen Attribuierungszyklus führen, so dass die negativen Attribuierungen eine nachteilige Wirkung auf die Motivation und die damit verbundenen Anstrengungen haben und dadurch zu schwächeren Resultaten führen (siehe Möller & Köller 1996).

Interaktionale Dimension

Kognitive, soziokulturelle und motivationale Aspekte bilden häufig einen Hintergrund für Interaktion im Klassenzimmer und können die eigene und wechselseitige Kompetenzwahrnehmung beeinflussen. Ding (2009) berichtet zum Beispiel darüber, dass Jungen dazu neigen, ihren Klassenkameradinnen weniger ausführliche Erklärungen zu geben als ihren Klassenkameraden, wenn sie in Zweiergruppen zusammenarbeiten. Fussell und Krauss (1989) bezeichnen eine solche Art von Phänomenen als Zielgruppendesign. Sie fanden heraus, dass Personen z.B. ihren Freundinnen und Freunden ausführlichere Erklärungen gaben als weniger vertrauten Personen. Eine solche Art von Zielgruppendesign kann problematisch sein, wenn Stereotype über Fähigkeiten der Zielgruppe existieren, z.B. Annahmen, dass eine Partnerin oder ein Partner in einem bestimmten Bereich nicht begabt ist. Latentes Zielgruppendesign kann daher in der Interaktion zu unausgewogenen Beitragsstrukturen und Dominanzstrukturen in Bezug auf Gender führen. Nyssen (2004) sowie Faulstich-Wieland, Weber & Willems (2004) berichten von solchen Dominanzstrukturen von Jungen in technischen Fächern; diese zeigen sich auch in den Befragungen unserer Studie:

Ein Mädchen (18, aus einer genderheterogenen Klasse): "*wir ham ja jetzt danach nochma ne Stunde [...] und da machen die Jungs alles und wir Mädels passen eigentlich gar nich auf*".

Die Dominanz der Jungen während der Interaktion im Klassenzimmer kann sich auch in den Kommentaren der Jungen über die Beiträge von Mädchen offenbaren, z.B.:

Ein Mädchen (18, aus einer genderheterogenen Klasse): "*weil wenn ichs dann sage dann ernte ich dafür solche ähhhhöghs [negative Kommentare] oder so*".

Ferner können solche Dominanzstrukturen auch eine größere Aufmerksamkeit der Lehrenden für die Jungen hervorrufen (siehe auch Kreienbaum 2004; Nyssen 2004) und Mädchen in die

Lage versetzen, dass sie ihre Fertigkeiten sehr viel mehr beweisen müssen. Buchen (2004, S. 69) zeigt dies beispielhaft:

Ein Mädchen: "*Ja, es ist bloß so, wenn Jungs da sind, da muss man sich viel mehr am Computer beweisen oder so.*"

Wechselbeziehungen

Diese vier Dimensionen sind nicht klar voneinander abgegrenzt; sie stehen miteinander in Beziehung und beeinflussen sich gegenseitig. Modelle, wie z.B. das von Dick & Rallies (1991), beschreiben, wie Begabungen und die kulturelle Lebenswelt die Wahrnehmung von Sozialisationsfaktoren und die Interpretation von Erfahrungen beeinflussen. Solche Wahrnehmungen und deren Interpretation beeinflussen das eigene Selbstverständnis und die Wertvorstellungen für berufliche Laufbahnentscheidungen. Ferner kann das eigene Selbstverständnis zu einer Fokussierung auf besondere Interessengebiete führen und dadurch die Möglichkeit, (Vor-)Wissen und Fähigkeiten in anderen Bereichen aufzubauen, verringern. Dies bedeutet, dass die stereotypische Sozialisation von Mädchen sie daran hindern kann, ein Selbstverständnis und Wissen aufzubauen das ihnen erleichtert, sich als kompetent im IKT-Bereich zu erleben, insbesondere im Vergleich zu Jungen. Fehlendes Vorwissen und traditionelle Stereotypen können des Weiteren negative Attribuierungszyklen hervorrufen (siehe Schlag 2006), die in einer geringeren Motivation, damit verbundenen geringeren Anstrengungen und somit in schwächeren Resultaten der Mädchen in Bezug auf IKT-Fertigkeiten resultieren (Möller & Köller 1996) – mit nachteiligen Auswirkungen auf den weiteren Wissensaufbau und die Manifestation von Stereotypen. Alle drei Dimensionen, die kognitive, die motivationale und die soziokulturelle können Interaktionen im Klassenzimmer beeinflussen. So können der relativ geringere Grad an Vorwissen von Mädchen und soziokulturell verfestigte Stereotypen dazu führen, dass sich die Mädchen selbst als auf dem Gebiet der IKT weniger begabt wahrnehmen, weniger motiviert sind und deshalb Dominanzstrukturen von Jungen in der Interaktion ermöglichen. Zusammenfassend gilt es festzustellen, dass es verschiedene Ursachen gibt, die eine falsche Wahrnehmung von Mädchen als weniger begabt hervorrufen können und daraus eine resultierende Verringerung ihrer Anstrengungen und Interessen in IKT-bezogenen Fächern in der Schule bewirken können.

Lösungsansätze

Die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Ursachen zeigen, dass es keinen Königsweg zur Auflösung von Genderunterschieden im Kontext der IKT-Nutzung beim Lernen gibt, und dass verschiedene Lösungsansätze existieren. Humbert und Weigand (2008) stellen z.B. einen motivationalen, hardwarespezifischen Ansatz vor und setzen Mobiltelefone zum Programmieren in Informatikkursen ein. Sie vertreten den Standpunkt, dass diese Geräte ein "weiblicheres" Image haben und die Durchführung von Computerkursen in normalen Klassenzimmern erlauben, was den Lernvoraussetzungen von Mädchen entgegen kommt (Humbert & Weigand 2008). Munk (2007) führt den Ansatz der Mädchen-spezifischen Bildungssoftware

ein, der zum Aufbau eines positiven Images den Akzent auf Kreativität und Multimedia setzt, und sich so von dem wahrgenommenen Hackerimage der IKT unterscheidet. Andere Ansätze versuchen die Motivation der Schülerinnen und Schüler im Allgemeinen zu erhöhen, z.B. durch eine genderadäquate Aufgabenstruktur und Aufgaben, die den unterschiedlichen Interessen von Mädchen und Jungen angemessen sind (siehe Faulstich-Wieland et al. 2008; Hartmann, Wiesner & Wiesner-Steiner 2007). Höher motivierte Schülerinnen und Schüler, so wird dabei angenommen, werden größere geistige Anstrengungen im Fach erbringen, was häufig ein Schlüssel für bessere Lernergebnisse ist (siehe Salomon 1984).

Anspruchsvollere Ansätze, wie z.B. die reflexive Koedukation (siehe Faulstich-Wieland & Nyssen 1998) berücksichtigen verschiedene Aspekte, von denen einige genderspezifisch sind und andere sich auf eine eher allgemeine Verbesserung der Unterrichtsqualität beziehen. Nach Nyssen (2004) ist das hauptsächliche Ziel reflexiver Koedukation:

- Lehrpläne zu überarbeiten, um sie den Erfahrungen, Interessen und Lebensperspektiven von Mädchen und Jungen anzupassen,
- Genderstereotypen von Lehrenden zu reflektieren und reduzieren und
- die Jungen und Mädchen in ihrer Individualität ernst zu nehmen, ohne sie auf ihr Geschlecht zu reduzieren.

Reflexive Koedukation betont den Bedarf an Lernszenarien, welche aktives und kooperatives Lernen in authentischen Kontexten fördern (Bessenrodt-Weberpals 2007; Hartmann et al. 2007). Solche Lernszenarien bringen Vorteile für Schülerinnen und Schüler, da sie zur aktiven mentalen Beschäftigung mit dem Lernmaterial anregen, was nach Salomon (1984) Voraussetzung für Lernerfolge ist. Ihre genderspezifische Relevanz ist dadurch begründet, dass sich gerade im IKT-Bereich Mädchen auf Grund mangelnder Interessen und ungünstiger Interaktionen mental oft weniger mit dem Unterricht beschäftigen. Solche Effekte können durch den Einsatz von geeigneten Lernszenarien reduziert werden. Daher werden im Folgenden zuerst wichtige Aspekte für die Förderung aktiven Lernens beschrieben und ergänzend dazu ein Fokus auf drei verschiedene genderspezifische Interventionen gelegt: Ansätze der Reflexion, Reattribution und Re-Scripting.

Förderung aktiven Lernens

Die pädagogische Forschung untersucht seit mehr als zwei Jahrzehnten die Frage, wie aktives Lernen gefördert werden kann. Diese Ansätze umfassen konstruktivistische und problembasierte Lernszenarien (siehe Ertl, Winkler & Mandl 2007; Reinmann-Rothmeier & Mandl 2001), die unterschiedliche Aspekte hervorheben. Danach ist Lernen

- *ein aktiver Vorgang.* Es erfordert die aktive Einbeziehung der/des Lernenden.
- *ein selbstgesteuerter Vorgang.* Nur dann, wenn die Lernenden selbst die Kontrolle übernehmen und für ihren Lernerfolg eigenverantwortlich sind, können sie aktiv arbeiten.

- *ein konstruktiver Vorgang.* Die Lernenden müssen neues Wissen in ihre vorhandenen Wissensstrukturen integrieren, um Wissensfragmentierung zu vermeiden.
- *ein sozialer Vorgang.* Lernen läuft in einem sozialen Kontext ab und während des Lernens interagieren die Lernenden direkt oder indirekt über das Lernmaterial.
- *ein situativer Vorgang.* Der Lernvorgang ist an einen spezifischen Kontext gebunden und das aufgebaute Wissen bleibt mit diesem Kontext verbunden.
- *ein emotionaler Vorgang.* Das Lernen wird durch Emotionen in Bezug auf soziale Werte und Leistung beeinflusst. Die Motivation zum Lernen resultiert häufig aus diesen Emotionen.

Problembasierte Lernumgebungen erlauben den Lernenden ein selbstgesteuertes Lernen. Um effektiv zu lernen, bedürfen sie jedoch auch einer instruktionalen Komponente (siehe Mandl, Gruber & Renkl 1996; Mandl, Gräsel & Fischer 1998). In Entsprechung zu ihren jeweiligen Fähigkeiten und Voraussetzungen ist instruktionale Unterstützung notwendig, um die aktive Beteiligung der Lernenden beim Wissensaufbau zu ermöglichen (siehe Kollar & Fischer 2004; Renkl, Gruber & Mandl 1999; Weinberger et al. 2005). Demzufolge bringen Lernende die besten Leistungen, wenn die Lernumgebung über ein angemessenes Niveau von Instruktion und Konstruktion (siehe Kirschner, Sweller, & Clark 2006; Reinman-Rothmeier & Mandl 2001) bzw. über entsprechende Freiheits- und Anleitungsniveaus (Hartmann et al. 2007) verfügt. Diese allgemeinen Aspekte stehen hauptsächlich mit der Erhöhung der Aktivität der Lernenden durch die Individualisierung von Kursen in Zusammenhang (siehe Faulstich-Wieland & Nyssen 1998). Ihre besondere Bedeutung beziehen diese Ansätze aus dem Ziel, die investierte geistige Anstrengung aller Lernenden zu erhöhen, was sich insbesondere auf die Lernergebnisse auswirkt (siehe Salomon 1984).

Neben der allgemeinen Anwendung aktiven Lernens im Kontext von IKT, die eher genderunabhängig ist, gibt es drei weitere Aspekte, die besonders den Genderaspekt aufgreifen: Reflexion, Reattribution und Re-Scripting.

Reflexion

Reflexion bedeutet in diesem Kontext die spezifische Reflexion von Genderstereoypen, die während des Unterrichts zu Tage treten. Der Schlüssel zu diesen genderreflexiven Aktivitäten ist die/der Lehrende (siehe Nyssen 2004; Schrodt 2007), die/der der Genderproblematik aufgeschlossen gegenüber stehen muss und bereit ist, Mädchen zu fördern, ohne Jungen zu vernachlässigen (siehe Faulstich-Wieland & Nyssen 1998). Dies bedeutet eine bewusste Reflexion von Unterschieden, die durch Sozialisation und ihre Auswirkung auf Schülerinnen und Schüler im Klassenzimmer verursacht werden. Schrodt (2007) diskutiert, dass solch eine Reflexion eine ganz neue Sicht der Genderunterschiede eröffnen kann, welche in der Umgebung der Koedukation oft verschwimmen, indem sie eine Mädchen- und eine Jungenperspektive offenbart: die Mädchenperspektive verfolgt das Ziel, das Hindernis von Genderstereotypen zu überwinden und einen Raum für die Bedürfnisse der Mädchen zu schaffen während die Jungenperspektive die Entwicklung von Fähigkeiten auf dem Gebiet der Zusammenarbeit anstelle des

Wettbewerbs in das Zentrum der Aufmerksamkeit rücken sollte. Das Aufgreifen beider Perspektiven im Klassenzimmer erfordert ausgeprägte reflexive Kompetenzen der Lehrenden, welche durch gezielte Maßnahmen zu stärken sind (siehe Faulstich-Wieland & Nyssen 1998).

Reattribution

Die Methode der Reattribution verfolgt das Ziel, den Schülerinnen und Schülern lernförderliche Attribuierungsmuster zur Verfügung zu stellen und den Einsatz von für den Lernerfolg abträglichen Attribuierungsmustern zu verringern (Faulstich-Wieland 1998). Nach Heller und Ziegler (1996) zielt diese Intervention darauf ab, "begabten Schülerinnen ein realistisches Wissen über ihr individuelles Können und Wissen zu vermitteln" (S. 200). Ein erster Schritt besteht daher darin, den Schülerinnen und Schülern ein leistungsbezogenes Feedback anzubieten (siehe Hartmann et al. 2007), insbesondere, wenn sie weniger gute Zensuren haben, z.B. "Die Leistung in dieser Klassenarbeit war nicht gut" anstelle eines personenbezogenen Feedbacks, z.B. "Du hat in dieser Klassenarbeit schlecht abgeschnitten". Es kann des Weiteren vorteilhaft sein, Schülerinnen und Schülern bei der Erklärung ihrer Resultate zu unterstützen. Studien haben ergeben, dass die Attribuierung von schwachen Resultaten auf eine variable Ursache, z.B. "Du hast nicht gut genug für diese Klassenarbeit gelernt", den Schülerinnen und Schülern eine bessere Motivation für zukünftiges Lernen bietet als eine Attribution bei stabilen Ursache wie z.B. "Du bist nicht begabt". Wenn Schülerinnen und Schüler sehr gute Lernerfolge erzielen, kann es im Gegensatz dazu vorteilhaft sein, dies mit internalen Faktoren, z.B. der Begabung der Schülerinnen und Schüler zu erklären, anstelle von externalen Faktoren wie z.B. der Aufgabenschwierigkeit oder Zufall. Somit können Interventionen im Kontext der Reattribution unterschiedliche Wirkungen haben: sie sind dazu geeignet, ein besseres Fundament für die Einschätzung des eigenen Wissens und des individuellen Könnens zu bilden und zudem können sie zur Vermittlung einer positiven Lernmotivation und lernförderlichen Emotionen beitragen (siehe auch Frenzel, Pekrun & Götz 2007).

Re-Scripting

Skripts werden in ihrer ursprünglichen Bedeutung von Schank & Abelson (1977) als automatisierte kognitive Vorgänge, die durch besondere Ereignisse ausgelöst werden, eingeführt. An Hand des *Restaurantskripts*, weiß man, wie man mit einer Bedienung im Restaurant zu interagieren hat – ein Vorgang, der jedes Mal, wenn jemand ein Restaurant besucht, in annähernd der gleichen Art und Weise abläuft. Diese Art von Skripts bezieht sich auf internalisierte Abläufe und Einschätzungen, die aus Erfahrungen oder Stereotypen resultieren können. Somit können solche Skripts auch in den Interaktionen im Klassenzimmer zu Tage treten, wenn z.B. grundsätzlich von Jungen erwartet wird, dass sie technische Probleme am Computer lösen. In der pädagogischen Forschung hat der Terminus der Skripts zudem eine weitere, etwas andere Bedeutung und bezeichnet eine durch die Lernumgebung vorgegebene instruktionale Struktur zur Interaktion im Klassenzimmer (siehe z.B. Fischer, Kollar, Mandl & Haake 2007; O'Donnell 1996; O'Donnell & Dansereau 1992; O'Donnell & King 1999; Palincsar & Brown 1989). Somit muss man sich im Kontext der Genderfrage im Klassenzimmer mit zweierlei

Arten von Skripts befassen: den impliziten Gender-Skripts, die aus bestehenden Stereotypen resultieren und instruktionalen Skripts, die die Zielsetzung verfolgen, die Interaktion im Klassenzimmer aus einer genderreflexiven Perspektive zu restrukturieren. Um Verwechslungen zu vermeiden wird dieser Ansatz des Einsatzes von Skripts zum Aufbrechen von bestehenden Genderstereotypen und zur Restrukturierung von damit zusammenhängenden Genderprozessen im Folgenden als Re-Scripting bezeichnet. Gender-Re-Scripting kann sich aus verschiedenen charakteristischen Merkmalen zusammensetzen (siehe Ertl & Mandl 2005): Der Unterteilung des Lernprozesses in verschiedene Phasen (Sequenzierung), der Zuteilung verschiedener Rollen an die Lernenden (Rollenzuteilung), und der Einführung spezifischer Strategien im Lernprozess (Strategieanwendung). Diese Charakteristika können entweder für sich allein oder kombiniert umgesetzt werden. In diesem Beitrag liegt das Hauptaugenmerk auf der Sequenzierung und der Rollenzuteilung während einer zeitlich abgegrenzten Vorstrukturierung von Lerneinheiten mit neuen Medien in nach Geschlecht getrennten Phasen. Diese Phasen eröffnen einen Rahmen für die Einführung von genderspezifischen Arbeitsstilen und Strategien und unterstützen dabei die individuellen Arbeitsstile von Mädchen und Jungen. Schnirch und Welzel (2006) fanden bei einem Vergleich von nach Geschlecht getrennten Gruppen von Jungen und Mädchen heraus, dass die Mädchengruppen bei aufgabenspezifischen Aktivitäten sehr viel Wert auf Zusammenarbeit legten, während die Jungen dazu neigten, die Aufgabe individueller zu bearbeiten. Gender-Re-Scripting kann die Anwendung von spezifischen Arbeitsstrategien im Klassenzimmer unterstützen, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen. So fanden Schnirch und Welzel (2006) beim Vergleich von Mädchen und Jungen aus ko- und monoedukativen Schulen heraus, dass die Mädchen in monoedukativen Lerneinheiten größeres Interesse zeigten, mehr Spaß hatten, sich selbst als in höherem Maße kompetent, wichtig und selbstgesteuert wahrnahmen, mehr Entschlossenheit und weniger Stress empfanden, als Jungen und Mädchen aus koedukativen Lerneinheiten. Auf Grund solcher Ergebnisse betont Schrodt (2007) den Wert von partieller Monoedukation (auch Plaimauer 2007), entweder in Bezug auf einen bestimmten Zeitraum oder ein spezifisches Fachgebiet. Hasselhorn, Schreiber, und Zbozhna (2009) berichten zudem über eine große Akzeptanz einer solchen Art von Kursen durch die Lernenden. Dennoch heben Faulstich-Wieland und Nyssen (1998) hervor, dass Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler das Fehlen von genderspezifischen Rollen in einer monoedukativen Umgebung ausgleichen müssen. Ludwig (2007) unterstützt dies, indem er betont, dass eine zeitlich begrenzte Trennung der Mädchen und Jungen allein nicht ausreicht, um vorteilhafte Wirkungen zu erzielen. Er postuliert, dass die Lehrmethoden der Lehrenden eine größere Auswirkung haben als eine bloße Separation in genderheterogene und genderhomogene Kurse. Dies wird durch die Ergebnisse von Ertl und Mandl (2005) untermauert, die die Wirkung der Sequenzierung bei Skripts primär bedingt durch die damit verbundene Strategieanwendung sehen.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Dieser Beitrag fokussierte die Genderproblematik im Kontext neuer Medien. Es bleibt festzustellen, dass inzwischen die Internetnutzung von Mädchen und Jungen in Deutschland in der

Altersgruppe von 14 bis 19 Jahren annähernd gleich ist, jedoch immer noch erhebliche Unterschiede in Bezug auf IKT-Fertigkeiten und das Fähigkeitsselbstkonzept bestehen. Die Ursachen dafür können aus verschiedenen Dimensionen resultieren: aus einer kognitiven, einer soziokulturellen, einer motivationalen und nicht zuletzt aus den wahrgenommenen Interaktionen im Unterricht. Ein Ausgangspunkt zur Unterstützung der Chancengleichheit der Geschlechter in Bezug auf Erwerb und Anwendung von IKT-Kompetenz liegt in der Bereitstellung von genderadäquaten Lernszenarien im IKT-Unterricht und beim fächerübergreifenden Einsatz neuer Medien. Der Schlüssel dazu ist die Förderung aktiven Lernens, um alle Schülerinnen und Schüler zur Wissenskonstruktion anzuregen. Dies ist zu verbinden mit der Reflexion von genderspezifischen Prozessen und Stereotypen im Klassenzimmer und in der Bereitstellung von angemessenen Attributionsmustern für schulische Leistungen. Einen weiteren Schritt kann die Einführung von Gender-Re-Scripting darstellen. Dies ist in einer ersten Näherung die zeitlich begrenzte Trennung von Mädchen und Jungen, wodurch ihnen die Arbeit mit den von ihnen bevorzugten Arbeitsweisen im Kontext neuer Medien ermöglicht wird. Dieser erste Schritt ist jedoch nicht ausreichend. Gender-Re-Skripting sollte dahingehend weiterentwickelt werden, dass es Jungen und Mädchen unterstützt, ihren eigenen speziellen Ansatz bei der Nutzung von IKT auszubilden und dennoch IKT auch aus der Perspektive des jeweiligen anderen Geschlechts zu betrachten. Es mag sein, dass Jungen erfahrener im Umgang mit der allgemeinen Hardware und Software sind, daher können sie den Mädchen behilflich sein, Fertigkeiten auf diesen Gebieten aufzubauen. Im Gegensatz dazu offenbaren Mädchen häufig einen auf mehr Zusammenarbeit gerichteten Arbeitsstil (siehe Schnirch & Welzel 2006). Sie können den Jungen dabei helfen, ihre Kompetenzen als Mitglied eines Teams zu stärken. Differenziertere Skripts können gemischtgeschlechtliche Dyaden fokussieren und dabei Lehrenden- und Lernendenrollen vergeben, die die Jungen und die Mädchen ermutigen, voneinander zu lernen. Diese gegenseitige Unterstützung ist ein wesentlicher Aspekt bei der Genderförderung im Kontext neuer Medien und kann zudem die Chancengleichheit der Geschlechter weiter voran bringen (siehe auch Schrodt 2007). Dennoch ist es notwendig, dass auch die Gesellschaft diese Bemühungen honoriert (siehe Schober, Dresel, & Ziegler 2007), um nachhaltige Effekte auf die Chancengleichheit zu erreichen: Bemühungen um eine genderspezifische Chancengleichheit beim Umgang mit IKT in der Schule scheitern hinsichtlich einer nachhaltigen Wirkung auf eine mögliche Berufswahl von Mädchen im IKT-Bereich, wenn der soziokulturelle Kontext außerhalb der Schule diese nicht mit trägt, sondern dem entgegen steht.

Acknowledgements

Teile des vorliegenden Beitrags greifen auf Projektarbeiten zurück, die von EU (LLP-Programm, Projekt PREDIL 141967-2008-LLP-GR-COMENIUS-CMP) und DAAD (Projekt D0813016, Comparative study on gender differences in technology enhanced and computer science learning: Promoting equity) finanziell unterstützt wurden.

Literatur

Adams, M.J. (1990) *Beginning to Read: Thinking and Learning about Print*. Cambridge, MA, MIT Press.

Becta – British Educational Communications and Technology Agency (2008) *How do boys and girls differ in their use of ICT?*

Bessenrodt-Weberpals, M. (2007) Geschlechtergerechtes Lehren und Lernen in Naturwissenschaft und Technik. Aktiv, kooperativ und authentisch durch Kontextorientierung und reflexive Koedukation. In: Leicht-Scholten, C. (Hg.) *"Gender and Science" Perspektiven in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.* Bielefeld, Transcript Verlag.

BLK – Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (1987) Gesamtkonzept für die informatische Bildung. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, 16.

Buchen, S. (2004) PC/ Interneterfahrungen von Schülerinnen einer katholischen Mädchenrealschule. Die Nutzungspraxis als funktionales Äquivalent für andere Handlungsmodi. In: Buchen, S., Helfferich, C. & Maier, M.S. (Hg.) *Gender methodologisch. Empirische Forschung in der Informationsgesellschaft vor neuen Herausforderungen.* Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Dick, T.P. & Rallis, S.F. (1991) Factors and influences on high school students' career choices. *Journal for Research in Mathematics Education,* 22**,** pp.281–292.

Dochy, F.J.R.C. (1992) *Assessment of prior knowledge as a determinant for future learning. The use of prior knowledge state tests and knowledge profile*. Utrecht, Uitgeverij Lemma B.V.

Dresel, M., Schober, B. & Ziegler, A. (2007) Golem und Pygmalion. Scheitert die Chancengleichheit von Mädchen im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich am geschlechtsstereotypen Denken der Eltern? In: Ludwig, P.H. & Ludwig, H. (Hg.) *Erwartungen in himmelblau und rosarot. Effekte, Determinanten und Konsequenzen von Geschlechterdifferenzen in der Schule.* Weinheim, Juventa.

Ertl, B. & Mandl, H. (2005) Kooperationsskripts. In: Mandl, H. & Friedrich, H.F. (Hg.) *Handbuch Lernstrategien.* Göttingen, Hogrefe.

Ertl, B., Winkler, K. & Mandl, H. (2007) E-learning – Trends and future development. In: Neto, F.M.M. & Brasileiro, F.V. eds. *Advances in Computer-Supported Learning.* Hershey, PA, Information Science Publishing.

European Commission (2007) Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework. (2007). Annex of the Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006). *Official Journal of the European Union.*

Faulstich-Wieland, H. & Nyssen, E. (1998) Geschlechterverhältnisse im Bildungssystem – Eine Zwischenbilanz. In: Rolff, H.-G., Bauer, K.-O., Klemm, K. & Pfeiffer, H. (Hg.) *Jahrbuch der Schulentwicklung.* Weinheim, Juventa.

Faulstich-Wieland, H., Weber, M. & Willems, K. (2004) *Doing gender im heutigen Schulalltag. Empirische Studien zur sozialen Konstruktion von Geschlecht in schulischen Interaktionen*. Weinheim, Juventa.

Faulstich-Wieland, H., Willems, K., Feltz, N., Freese, U. & Läzer, K.L. (Hg.) (2008) *Genus - Geschlechtergerechter naturwissenschaftlicher Unterricht in der Sekundarstufe*. Bad Heilbrunn, Klinkhardt.

Fischer, F., Kollar, I., Mandl, H. & Haake, J.M. eds. (2007) *Scripting computer-supported communication of knowledge – Cognitive, computational, and educational perspectives*. Berlin, Springer.

Frenzel, A.C., Pekrun, R. & Goetz, T. (2007) Girls and mathematics – A "hopeless" issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education,* 22**,** pp.497–514.

Fussell, S.R. & Krauss, R.M. (1989) Understanding friends and strangers: The effects of audience design on message comprehension. *European Journal of Social Psychology,* 19**,** pp.509–525.

Gesellschaft für Informatik (GI) e.V. (1999b) Informatische Bildung und Medienerziehung. Empfehlung der Gesellschaft für Informatik e.V.. Beilage zu LOG IN 19 (1999) Heft 6.

Hartmann, S., Wiesner, H. & Wiesner-Steiner, A. (2007) Robotics and gender: The use of robotics for the empowerment of girls in the classroom. In: Zorn, I., Maas, S., Rommes, E., Schirmer, C. & Schelhowe, H. eds. *Gender Designs IT. Construction and Deconstruction of Information Society Technology.* Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hasselhorn, F., Schreiber, G. & Zbozhna, O. (2009) Girls only class in computer science at the upper stage secondary level. *European Symposium on Gender & ICT 2009.* Bremen.

Heller, K.A. & Ziegler, A. (1996) Gender differences in mathematics and the sciences: Can attributional retraining improve the performance of gifted females? *Gifted Child Quarterly,* 40**,** pp.200–210.

Holloway, S. & Valentine, G. (2003) *Cyberkids: Children in the information age*. London, Routledge.

Humbert, L. & Weigend, M. (2008) Informatik und Gender – nehmt die Forschungsergebnisse ernst! In: Thomas, M. (Hg.) *Interesse wecken und Grundkentnisse vermitteln. 3. Münsteraner Workshop zur Schulinformatik – 7. Mai 2008.* Münster, Zfl-Verlag.

Imhof, M., Vollmeyer, R. & Beierlein, C. (2007) Computer use and the gender gap: The issue of access, use, motivation, and performance. *Computers in Human Behavior,* 23**,** pp.2823–2837.

Initiative D21 (2008) (N)ONLINER ATLAS 2008. Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland.

Kalyuga, S., Chandler, P. & Sweller, J. (1998) Levels of expertise and instructional design. *Human Factors,* 40**,** pp.1–17.

Kalyuga, S., Chandler, P. & Sweller, J. (2000) Incorporating learner experience into the design of multimedia instruction. *Journal of Educational Psychology,* 92**,** pp.126–136.

Kirschner, P.A., Sweller, J. & Clark, R.E. (2006) Why minimal guidance during instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist,* 41**,** pp.75–86.

Kollar, I. & Fischer, F. (2004) Internal and External cooperation scripts in web-based collaborative inquiry learning. Effects on the acquisition of domain-specific and general knowledge. In: Gerjets, P., Kirschner, P., Elen, J. & Joiner, R. eds. *Instructional design for effective and enjoyable computer-supported learning. Proceedings of the first joint meeting of the EARLI SiGs Instructional Design and Learning and Instruction with Computers [CD-ROM].* Tübingen, Knowledge Media Research Center.

Kreienbaum, M.A. (2004) Schule: Zur reflexiven Koedukation. In: Becker, R. & Kortendiek, B. (Hg.) *Handbuch der Frauen- und Geschlechterforschung. Theorie, Methoden, Empirie.* Opladen, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Ludwig, P.H. (2007) Steigert geschlechtergetrennter Unterricht das Selbstvertrauen von Schülerinnen tatsächlich? Monoedukative Lernumgebungen zur Aufhebung von Erwartungsunterschieden zwischen Mädchen und Jungen auf dem Prüfstand. In: Ludwig, P. H. & Ludwig, H. (Hg.) *Erwartungen in himmelblau und rosarot. Effekte, Determinanten und Konsequenzen von Geschlechterdifferenzen in der Schule.* Weinheim, Juventa.

Mandl, H., Gräsel, C. & Fischer, F. (1998) Facilitating problem-orientated learning: The role of strategy modeling by experts. In: Perring, W. & Grob, A. eds. *Control of human behavior, mental processes and awareness. Essays in honor of the 60th birthday of August Flammer.* Mahwah, NY, Erlbaum.

Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (1996) Communities of practice toward expertise: Social foundation of university instruction. In: Baltes, P.B. & Staudinger, U. eds. *Interactive minds. Life-span perspectives on the social foundation of cognition.* New York, NY, Cambridge University Press.

Möller, J. & Köller, O. (1996) Attributionen und Schulleistung. In: Möller, J. & Köller, O. (Hg.) *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung.* Weinheim, Psychologie Verlags Union.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (LFK/ LMK) (2008) JIM-Studie 2008. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchungen zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger.

Munk, B. (2007) LogoGo – An approach to the design of girl-specific educational software. In: Zorn, I., Maas, S., Rommes, E., Schirmer, C. & Schelhowe, H. eds. *Gender Designs IT. Construction and Deconstruction of Information Society Technology.* Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Ning Ding, G. (2009) How gender composition influences individual knowledge elaboration in CSCL. In: O'Malley, C., Suthers, D., Reimann, P. & Dimitracopoulou, A. eds. *Computer supported collaborative learning practices. CSCL2009 conference proceedings.* http://www.isls.org/, International Society of the Learning Sciences (ISLS).

Nyssen, E. (2004) Gender in den Sekundarstufen. In: Glaser, E., Klika, D. & Prengel, A. (Hg.) *Handbuch Gender und Erziehungswissenschaft.* Bad Heilbrunn, Klinkhardt.

O'Donnell, A.M. (1996) Effects of explicit incentives on scripted and unscripted cooperation. *Journal of Educational Psychology,* 88, pp.74–86.

O'Donnell, A.M. & Dansereau, D.F. (1992) Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In: Hertz-Lazarowitz, R. & Miller, N. eds. *Interactions in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning.* New York, NY, Cambridge University Press.

O'Donnell, A.M. & Dansereau, D.F. (2000) Interactive effects of prior knowledge and material format on cooperative teaching. *Journal of Experimental Education,* 68, pp.101–118.

O'Donnell, A.M. & King, A. eds. (1999) *Cognitive perspectives on peer learning*. Mahwah, NJ, Erlbaum.

OECD (2005) Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us. OECD.

Palincsar, A.S. & Brown, A.L. (1984) Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction,* 1, pp.117–175.

Plaimauer, C. (2007) Workshop: Reflexive Koedukation – Didaktische Anregungen für die Altersgruppe der 10- bis 14-Jährigen. In: EfEU (Hg.) *Tagung Gender Mainstreaming im Schulalltag, Eisenstadt 25. April 2007. Dokumentation.* Wien, Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001) Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Krapp, A. & Weidenmann, B. (Hg.) *Pädagogische Psychologie.* Weinheim, Beltz.

Renkl, A., Gruber, H. & Mandl, H. (1999) Situated learning in instructional settings: From euphoria to feasibility. In: Bliss, J., Saljö, R. & Light, P. eds. *Learning sites: Social and technological resources for learning.* Amsterdam, Elsevier.

Renkl, A., Stark, R., Gruber, H. & Mandl, H. (1998) Learning from worked-out examples: The effects of example variability and elicited self-explanations. *Contemporary Educational Psychology,* 23, pp.90–108.

Salomon, G. (1984) Television Is "Easy" and Print Is "Tough": The Differential Investment of Mental Effort in Learning as a Function of Perceptions and Attributions. *Journal of Educational Psychology,* 76, pp.647–658.

Schank, R.C. & Abelson, R.P. (1977) *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, NJ, Erlbaum.

Schlag, B. (2006) *Lern- und Leistungsmotivation*. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schnirch, A. & Welzel, M. (2004) Nutzung neuer Medien im Bereich des naturwissenschaftlichen Unterrichts der Realschule. Eine Studie unter Genderperspektive. In: Buchen, S., Helfferich, C. & Maier, M.S. (Hg.) *Gender methodologisch. Empirische Forschung in der Informationsgesellschaft vor neuen Herausforderungen.* Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schnirch, A. & Welzel, M. (2006) Neue Medien im Schulalltag – Ein Versuch, eine gendersensitive computerunterstützte Lernumgebung für den Physikunterricht zu konzipieren. In Treibel, A., Maier, M.S., Kommer, S. & Welzel, M. (Hg.) *Gender medienkompetent. Medienbildung in einer heterogenen Gesellschaft.* Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schober, B., Dresel, M. & Ziegler, A. (2007) Warum Elterneinflüsse in der Koedukationsdebatte berücksichtigt werden sollen. Erwartungen, Einstellungen und Überzeugungen von Eltern von monoedukativ und von koedukativ unterrichteten Mädchen. In: Ludwig, P.H. & Ludwig, H. (Hg.) *Erwartungen in himmelblau und rosarot. Effekte, Determinanten und Konsequenzen von Geschlechterdifferenzen in der Schule.* Weinheim, Juventa.

Schrodt, H. (2007) Mädchenförderung? Bubenförderung? Gender Mainstreaming? Auf dem Weg zu einer geschlechtssensiblen Schule – Gymnasium Rahlgasse, Wien. In EfEU (Hg.) *Tagung Gender Mainstreaming im Schulalltag, Eisenstadt 25. April 2007. Dokumentation.* Wien, Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.

Shapiro, A.M. (2004) Prior Knowledge Must Be Included as a Subject Variable in Learning Outcomes Research. *American Educational Research Journal,* 41, pp.159–189.

Stark, R. & Mandl, H. (2002) "Unauffällige", "Vorwissensschwache", "Unmotivierte" und "Musterschülerinnen und -schüler": Homogene Untergruppen beim Lernen mit einem komplexen Lösungsbeispiel im Bereich empirischer Forschungsmethoden. (Forschungsbericht Nr. 147) München, Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Terry, J. & Calvert, M. (1997) *Processed lives: Gender and technology in everyday live*. London, Routledge.

Weinert, F.E. & Helmke, A. (1998) The neglected role of individual differences in theoretical models of cognitive development. *Learning and Instruction,* 8, pp.309–323.