Kanwischer, D. & I. Gryl (2013): E-Learning im Geographieunterricht. In: Kanwischer (Hrsg.): Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts. Stuttgart. S. 219 - 229.

Detlef Kanwischer und Inga Gryl

E-Learning im Geographieunterricht

E-Learning (= elektronisch unterstütztes Lernen) ist bereits seit vielen Jahren Gegenstand didaktischer Überlegungen und Praxis. Doch erst mit der Etablierung und Weiterentwicklung des Internets zum Social Web und Geoweb und der damit verbundenen selbstverständlichen Integration dieser technologischen Innovationen in den Alltag wird E-Learning auch im Geographieunterricht eine unvermeidbare wie gewinnbringende Größe.

1. Fallbeispiel: Medienkonvergenz oder Mediendifferenz?



Abbildung 1: Medien im Unterricht (nach einer Idee von WIEDENROTH 2007/2008).

Stereotyp und zugespitzt stellt die Karikatur die medialen Vorlieben zweier Generationen gegenüber: Auf der einen Seite steht der Lehrer mit klassisch analoger Ausstattung und auf der anderen die SchülerInnen, die schon längst digitale Bürger (engl. *digital citizen) sind*. Der Lehrer hat für den Unterricht analoge Zeitungen mitgebracht. Dies verwundert auch nicht, da die Schule von ihrer Tradition her eine gewisse Schriftorientierung hat. Die Schüler haben ihr Headset vom Smartphone, das in der Schultasche schlummert und mit dem zu jeder Zeit alle erforderlichen Informationen aus dem Internet abgerufen werden können. Dies verweist darauf, dass neben der Schrift weitere Medien, wie Bilder, Podcast, Filme, Animationen und Symbole für die SchülerInnen eine große Bedeutung haben. Diese technologischen Hardware-Hülsen im Bild – Zeitung und Smartphone-Kopfhörer – sagen jedoch nichts über die tatsächliche Nutzung aus. Welchen Verlauf wird die Unterrichtsstunde nehmen? Werden die Schüler im Folgenden nur mit der Printausgabe der Zeitung arbeiten? Oder wird der Lehrer möglicherweise einen Vergleich eines Zeitungsartikels und eines Google Earth

Layers zum Thema Klimawandel oder Biodiversität vornehmen? Müssen die Schüler die Hausaufgaben auf einer Lernplattform ablegen? Lässt der Lehrer die Schüler Anmerkungen auf eine Twitterwall posten? Die Digitalisierung von Alltag und Lernen bietet Platz für sehr unterschiedliche Intensitäten der Nutzung der Technologien.

2. Leitgedanken zur Fallbetrachtung

1. Welche Bedeutung haben technologische Innovationen und deren gesellschaftliche Adaption für das E-Learning in der Schule?
2. Welche Gestaltungsumgebungen für E-Learning werden gegenwärtig diskutiert, um den Lernprozess im Geographieunterricht bestmöglich zu unterstützen?
3. Welche Rolle spielen Lehrkräfte beim E-Learning?

3. Technologische Innovationen und gesellschaftliche Akzeptanz als Grundlage und Katalysator des E-Learning

Werden neue Technologien Teil des Alltages und verändern dort Handlungsmöglichkeiten und -muster, so geht diese Form des alltäglichen Handelns und insbesondere des alltäglichen Informationskonsums und -austauschs auch früher oder später im bewussten und auch institutionalisierten Lernen auf. Dies zeigt beispielsweise die rege (bislang vor allem konsumierende) Nutzung der Plattform Wikipedia durch SchülerInnen, wenn es um die Informationsbeschaffung von länderkundlichen oder fachspezifischen geographischen Informationen geht. Insgesamt ist der Einsatz von E-Learning im Geographieunterricht zweifach ausgerichtet: Zum einen dient E-Learning dem Bestreben Lernende zum Umgang mit Technologie und deren sozialen Konsequenzen im Alltagsleben zu befähigen; zum anderen muss der Mehrwert der Technologie für geographischen Erkenntnisgewinn, Verständnisintensivierung, Veranschaulichung und Unterstützung der geographischen Kompetenzkonstruktion genutzt werden.

E-Learning-Anwendungen unterliegen einem zeitlichen Wandel, der den technologischen Innovationen in einigem Abstand folgt. War es zunächst an Desktopcomputer und die Mensch-Computer-Interaktion gebunden, potenzierten sich mit der Entwicklung und dem Einbezug des Internets in das E-Learning die Menge der abrufbaren Informationen. Die Isolation des Lernenden weicht der elektronisch gestützten Kommunikation mit „echten Menschen“. Als besondere Spielart des E-Learning tritt heute das M-Learning als „mobile learning“ in Erscheinung. Das mit dem E-Learning anklingende Versprechen, unabhängig vom Ort lernen zu können, wird mit M-Learning zugleich eingelöst und negiert (NYÍRI 2002). Einerseits kann durch mobile Technologien und Vernetzung nun an jedem beliebigen Ort gelernt werden. Andererseits kann ein Ort, an dem gerade gelernt wird, durch passende Information mittels mobiler Endgeräte angereichert und auf diese Weise in eine neue Lernumgebung transformiert werden, wie es ohne weiteres auf Exkursionen denkbar ist. Lernen kann mit M-Learning einerseits vom physisch-materiellen Raum entkoppelt und andererseits explizit an ihn gebunden werden. M-Learning umschreibt damit einen Ausschnitt der Neuerungen, die aktuelle Technologien für das E-Learning bringen, die mit dem Smartphone und dem Netbook, Internetzugang vorausgesetzt, erschlossen und didaktisch in Wert gesetzt werden können. Weitere aktuelle und aufkommende Innovationen, die ebenfalls im engeren oder weiteren Zusammenhang mit dem Internet in seiner heutigen und zukünftigen Form stehen, lassen sich in den folgenden Stichworten erfassen:

Internet im Wandel: Eine Gesellschaft, in der Information die Voraussetzung für soziale Teilhabe ist und zugleich Information zu einem immensen Wirtschaftsfaktor wird, muss Daten in komplexen Netzwerken sammeln, speichern und verbreiten (BIEBER ET AL. 2009). Diese Netzwerke haben sich in der Form des Internets im Laufe der Zeit deutlich gewandelt: Anschließend an das (später als solches benannte) web1.0, das sich in den 90er Jahren als

Mittel der einseitigen Kommunikation von den mit IT-Expertise versehenen Produzenten von Webseiten zu den Konsumenten etablierte, ist seit Beginn bis Mitte der 2000er Jahre das web2.0, selbst in ständiger Weiterentwicklung befindlich, entstanden, das als soziales Internet (*social web)* verstärkt Interaktion und Kollaboration anregt. Aus dem Konsumenten wird somit ein *Prosument*, der im gegebenen Rahmen Informationen einspeisen und an andere kommunizieren kann. Ein Beispiel hierfür ist die Internetplattform www.naturdedektive.de, auf der eine interaktive und multimediale Mitmach-Plattform die Möglichkeit bietet, Bilder, Texte und Audio-Dateien einzufügen und Naturbeobachtungen in interaktiven Karten online einzutragen und darüber zu diskutieren. Die dabei produzierte Datenfülle macht eine Weiterentwicklung zum web3.0, dem semantischen Internet, notwendig, in dem die menschlichen Bedeutungs- und Sinnzuweisungen an Informationen durch künstliche Intelligenz erfassbar und sortierbar gemacht werden (FENSEL 2011). Diese neuen Formen des Teilens und Verarbeitens von Informationen haben Konsequenzen auf das schulische geographische Lernen, etwa hinsichtlich der Frage, welche Rolle zukünftig die Wissensvermittlung von Faktenwissen und „eisernen Maßen" im Unterricht spielt, vor dem Hintergrund ständig erreichbarer und an menschliche Denklogiken angepasster Zugriffsmöglichkeiten auf Information.

Virtualität und Lebenswelt: Das für den Transport optimierte Smartphone deutet an, dass eine Trennung zwischen der *realen* und virtuellen Welt weder vor dem Hintergrund eines konstruierten Verständnis von Wirklichkeit (GLASERSFELD 1995) noch angesichts der zunehmend präsenten Lebensweltorientierung der Technologie haltbar ist. Mit dem Smartphone können im Sinne einer *augmented reality* (erweiterte Realität) die Sinneseindrücke der Umgebung erweitert werden durch zusätzliche Informationen aus dem Internet, wie z.B. Informationen zu Gebäuden oder Landschaftsausschnitten, vor denen oder in denen man sich gerade befindet. Wir befinden uns daher stets mitten *in* einem Virtualitäts-*Realitäts*-Kontinuum (MILGRAM ET AL. 1994). Die ständige Präsenz des Internets wird durch den Begriff des *ubiquitous web*, des allgegenwärtigen Internets, greifbar. Diese Idee wird zukünftig im *Internet der Dinge*, der Idee der Anbindung zahlreicher Gegenstände des Alltags an persönliche und öffentliche Informationsströme, konsequent weitergedacht (FLEISCH & MATTERN 2005). Beispiele hierfür sind vernetzte Smartboards im Klassenraum und digitale Lehrbücher und Atlanten, die sich mit aktuellen Informationen passend zum Leistungsstand des Lerners füllen.

Soziales Netz und Gesellschaft: Das Internet ist auch zu einem Medium der sozialen Interaktion geworden und bringt mit sozialen Netzwerken und Kurznachrichtendiensten wie Twitter zuvor ungekannte Kommunikationsgemeinschaften und -kulturen hervor (EBERSBACH ET AL. 2008). Neben die auf Grund der hohen Nutzerfreundlichkeit geringen technischen Anforderungen treten hohe Ansprüche an soziale Kompetenzen und Kompetenzen für mündiges Handeln. Nur auf diese Weise ist ein Bestehen im Dickicht der Aushandlung von Inhalten und Interessen, der Verteilung und Erlangung von Aufmerksamkeit, des ungleich verteilten Zugangs zu Informationen und der wirtschaftlichen Verwertung von (privaten) Daten möglich (BIEBER ET AL. 2009). Mittlerweile muss das Internet angesichts von milliardenschweren Plattformen wie Facebook und mobilisierenden Kommunikationsstrukturen rund um *occupy Wall Street* und den *arabischen Frühling* auch als Machtmittel mit umfassender lebensweltlicher Konsequenz für alltägliches Handeln verstanden werden. Hierbei ist es leicht vorstellbar, das sich neben diesen Themen auch weitere lehrplanrelevante und lebensweltliche Debatten, wie z.B. zu Klimawandel oder zu Biodiversität, entwickeln, die im Unterricht verfolgt und analysiert werden können oder mitunter sogar mitgestaltet werden können.

Information, Multiperspektivität und Fluidität: Der weitestgehend demokratische Zugang zu Teilen des Internet deutet an, dass stärker als bisher sozial gemachte Multiperspektivität von Information zugelassen und offengelegt wird, das heißt, dass Information im Netz stärker

als in klassischen Medien widersprüchlich erscheint. Dies wird durch eine zunehmende Medienkonvergenz umso deutlicher. Medienkonvergenz ergänzt eine bloße Multimedialität der Darstellungsform um die inhaltliche Ebene, indem Informationen aus verschiedenen Quellen unter einer Oberfläche verschnitten werden (SCHUEGRAF 2008). Ein Beispiel hierfür ist der Google Earth Layer „Crisis in Dafur", der das Krisengebiet Dafur per Hyperlink mit multimedialen und georeferenzierten Daten verknüpft (vgl. KANWISCHER & GRYL 2011).

Geoweb: Insbesondere im Hinblick auf den Geographieunterricht ist die hohe Bedeutung von Geoinformation im Internet zu betonen. Das so genannte Geoweb bindet durch Referenz auf das leiblich Erfahrbare und sinnlich Wahrnehmbare das Internet noch stärker an die Lebenswelt (BURGOLD ET AL. 2009). Einher geht es wiederum mit einer zunehmenden Nutzung von mobilen Endgeräten. Hierbei muss die Frage nach Privatsphäre und Datenschutz auf Lokalisierungsdaten ausgeweitet werden, wie Begriffe um *spatial* bzw. *locational privacy* verdeutlichen (ARMSTRONG & RUGGLES 2005). In Kombination mit den Möglichkeiten des Prosumenten bieten sich aber auch innovative Unterrichtsmöglichkeiten an, etwa zur Umsetzung eigener Kartierungsprojekte durch die SchülerInnen (vgl. Beitrag von GRYL & SCHULZE in diesem Band).

Diese Auflistung verdeutlicht, „dass die Einführung des Computers für die Gesellschaft ebenso dramatische Folgen hat, wie zuvor nur die Einführung der Sprache, der Schrift und des Buchdrucks" (BAECKER 2007, S. 7). Dadurch wird E-Learning auch nicht auf dem nächsten Grabstein des bildungstechnologischen Friedhofs stehen, wie z.B. Programmierter Unterricht, Schulfernsehen oder Sprachlabore. E-Learning ist schon heutzutage Bestandteil des Lernens, zukünftig wird es noch zentraler werden, da sich E-Learning über die beschriebenen Medientechnologien aus dem Alltag heraus auch im Geographieunterricht etablieren wird. Dies bedeutet jedoch nicht, dass traditionelle Bildungskompetenzen, für die im Fallbeispiel der Lehrer steht, entbehrlich sind, wie der nachfolgende Abschnitt zeigen wird.

4. Entwicklung von multimedialen Lernumgebungen

Beim E-Learning kann für die didaktische Gestaltung des Unterrichts auf eine Vielzahl von Lehr-/Lernmethoden zurückgegriffen werden. Die Entscheidung für eine Lehr-/Lernmethode geht immer auch einher mit der jeweils angestrebten Lernstrategie. SEUFERT ET AL. (2001) unterscheiden zwischen den grundlegenden Lernstrategien lehrerzentriert, lernerzentriert und teamorientiert. Ausgehend von diesen drei grundlegenden Lernstrategien werden vier unterschiedliche Methodenbereiche des E-Learning unterschieden: Online-Teaching, Online-Tutorials, Online-Assignments und Online-Collaboration (vgl. Abbildung 2).

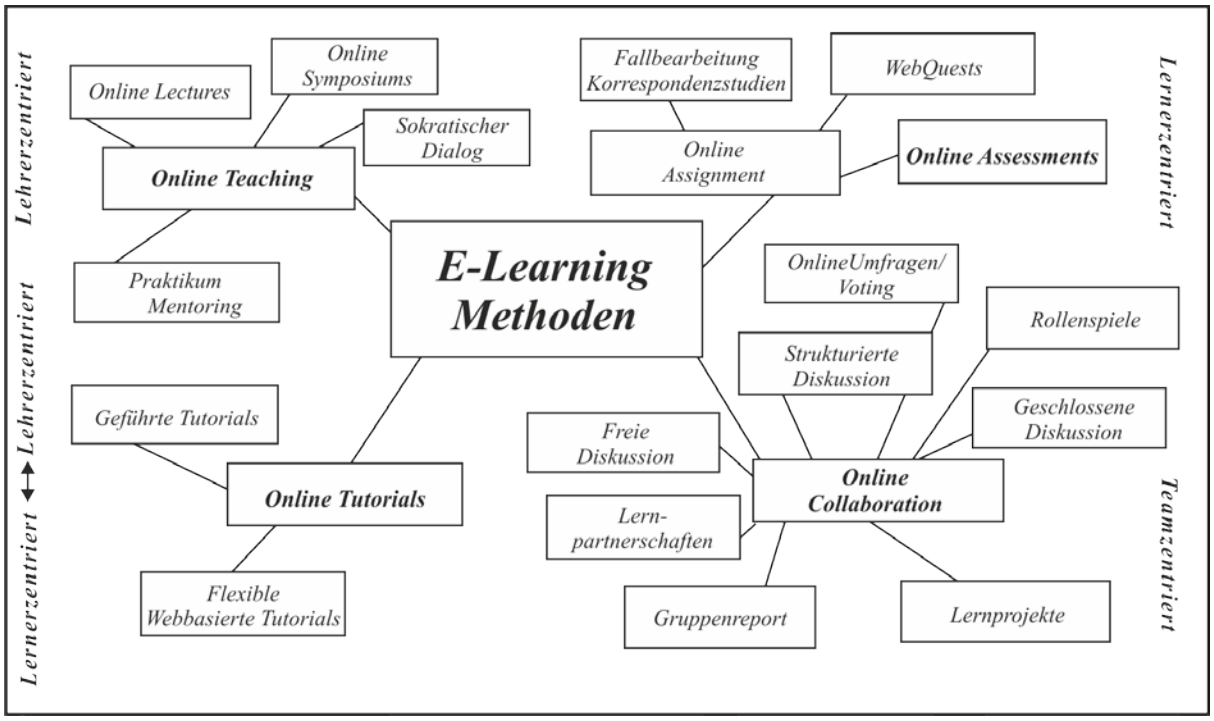


Abbildung 2: E-Learning-Methoden (Quelle: SEUFERT ET AL. 2001, S. 58).

Wenn man sich die in der Abbildung differenzierten E-Learning-Methoden anschaut, fällt auf, dass E-Learning-Methoden vielfach nichts grundsätzlich Neues sind. Daher ist E-Learning auch nur bei solchen Geographielehrkräften gut aufgehoben, die auch ohne E-Learning gute Pädagogen sind. Der Mehrwert des E-Learning entspringt somit nicht automatisch aus Medium und Technologie, sondern kann nur im Abgleich zwischen den verschiedenen Bedürfnissen der Beteiligten in einer Lernsituation und den Möglichkeiten der Technologie identifiziert und didaktisch umgesetzt werden. Zugleich bietet sich Raum für sehr verschiedene didaktische Stile und Qualitäten. KERRES (2004) verdeutlicht, dass bei der Entwicklung von multimedialen Lernumgebungen insbesondere vier Kriterien berücksichtigt werden müssen:

1) „Adressierung des Bildungsproblems: Ein Vorhaben muss immer ein Bildungsanliegen ansprechen.
2) Konzeption als Gestaltungsaufgabe: Es geht nicht darum, die eine, „beste“ didaktische Methode zu finden. Die Lösung eines Bildungsanliegens macht es vielmehr erforderlich, den Prozess der Konzeption und Entwicklung als Gestaltungsaufgabe zu erkennen.
3) Parameter des didaktischen Feldes: Es sind die bekannten didaktischen Eckwerte zu spezifizieren (z.B. Zielgruppe, Bildungsbedarf und -bedürfnisse, Lehrinhalte und -ziele, Lernsituation und -organisation).Hieraus lässt sich ein didaktisches Konzept ableiten und begründen.
4) Mehrwert und Effizienz: Es muss deutlich werden, dass die Medienkonzeption einen Mehrwert gegenüber anderen Lösungen bietet“ (KERRES 2004, S. 10).

Bezogen auf unser Fallbeispiel, wo wir ja nicht wissen, wie der weitere Unterrichtsverlauf ist, bedeutet dies im Idealfall, dass die Lehrkraft ein besonderes Bildungsanliegen hatte und in einem ersten Schritt dem Printmedium den Vorzug gegeben hat, da er sich hiervon einen Mehrwert gegenüber digitalen Medien verspricht und das Printmedium nicht nur aufgrund seiner Mediensozialisation ausgewählt hat.

5. Lernplattformen

Wie eingangs aufgezeigt, haben digitale (Geo)Medien in den letzten Jahren einen besonderen Stellenwert in unserer Gesellschaft erhalten. Mobile Endgeräte, wie Smartphones und Tablets mit GPS-Funktion und digitalen Landkarten bzw. Globen, webbasierte Computersimulationen, Webgis-Portale oder Online-Exkursionen ermöglichen einen schnellen und einfachen Zugriff auf digitale raumbezogene Daten und Informationen für den Geographieunterricht. Da im Rahmen dieses Artikels nicht auf alle diese E-Learning-Komponenten eingegangen werden kann, verweisen wir auf das E-Learning-Portal Baden-Württemberg, das vielfältige Anregungen und Beispiele auch für den Geographieunterricht enthält (http://www.e-learning-bw.de) und den Landesbildungsserver Rheinland-Pfalz, der ein breites Angebot zum Thema Webgis bereitstellt (webgis.bildung-rp.de). Darüber hinaus können einzelne Themenbereiche im webbasierten kostenfreien „L3T' Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien" (http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/index) vertieft werden. Diese Portale können auch als einfache Lernplattformen beschrieben werden, die Inhalte im Sinne eines Content Management Systems (CMS) bereitstellen.

E-Learning im Geographieunterricht ist heutzutage ohne den Einsatz von Lernplattformen nicht vorstellbar, die auch als Lern-Management-Systems (LMS) bezeichnet werden. Lernplattformen sind kein spezifisches Werkzeug für den Geographieunterricht, sondern eine allgemeine Software, die den Lehrenden bei der Bereitstellung von Unterrichtsinhalten und der Organisation der dabei notwendigen Lernprozesse unterstützt. Auf Lernplattformen lassen sich „virtuelle Kursräume einrichten, in denen die Lernenden und Lehrenden mit- und untereinander kommunizieren, Dateien hinauf- und herunterladen, kommentieren und verändern. (…) Die für das E-Learning benötigten Inhalte (Content) können nahezu beliebige Formen annehmen, solange sie digital erstellbar sind" (BREITER & WELLING 2009, S. 10). Eine entscheidende Frage, die sich bei der Auswahl von Lernplattformen stellt, bezieht sich jedoch darauf, in welcher Relation die Organisation bzw. das Management des Inhalts zu den Lehrenden und Lernenden steht.

BAUMGARTNER (2001) verfolgt die These, dass der „geheime Lehrplan" „in den neuen webbasierten Lehr- und Lernumgebungen in noch weit verstärktem Masse sich auswirkt, als dies in vereinzelter Bildungssoftware der Fall ist" (BAUMGARTNER 2001, S. 1). Für seine Analyse unterschiedlicher Lernplattformen unterscheidet er zwischen fünf verschiedenen Funktionsbereichen:

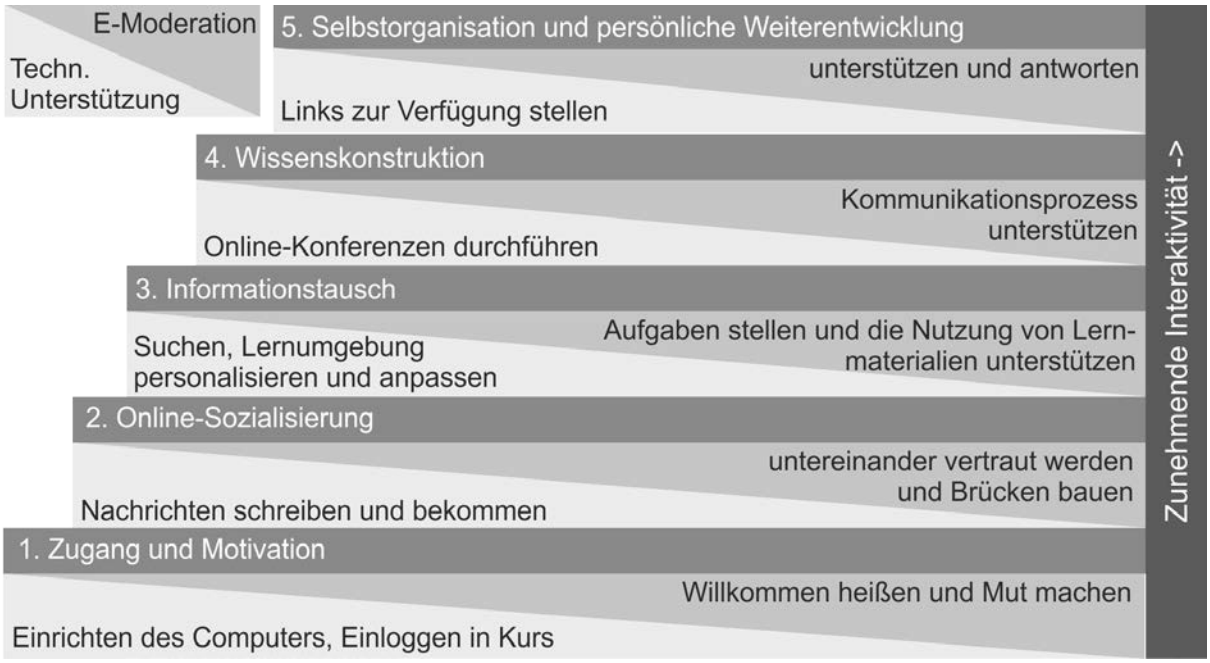
- Präsentation von Inhalten (Text, Grafik, Bild, Ton, Film...)
- Kommunikationswerkzeugen (asynchrone wie z.B. E-Mail, Webforen und synchrone wie z.B. Chat und Application-sharing)
- Werkzeuge zur Erstellung von Aufgaben und Übungen
- Evaluations- und Bewertungshilfen
- Administration (von Lernenden, Inhalten, Kursen, Lernfortschritten, Terminen, ...) (vgl. BAUMGARTNER 2001, S. 8).

Der Vergleich unterschiedlicher Lernplattformen hinsichtlich der benannten Funktionsbereiche macht deutlich, dass Lernsoftware nicht gleich Lernsoftware ist, sondern lerner- und teamorientierter Unterricht in unterschiedlichen Graden und Bezügen durch Lernsoftware gefördert oder verhindert werden kann. Ein entscheidendes Kriterium ist hierbei, ob die Lernplattform nur eine reine Reproduktion der Inhalte ermöglicht oder ob eine inhaltliche Auseinandersetzung mit den Inhalten realisierbar ist. Für Letzteres ist es notwendig, dass die Lernenden auf der Lernplattform selbstständig Webforen und Chats einrichten, Teams zusammenstellen, Texte bzw. Dateien für alle zugänglich machen können sowie die Möglichkeit besteht, Annotationsfunktionen (Text- und Graphikanmerkungen) zu nutzen und Lerntagebücher zu führen. Hiermit wird deutlich, dass dem Funktionsbereich der Administration eine besondere Bedeutung zukommt. Darüber hinaus spielen die

Möglichkeiten eines differenzierten Feedbacks der Schülerleistungen durch die Lehrkraft auch eine große Rolle. Im eingangs aufgezeigten Fallbeispiel wird überspitzt karikiert, dass der Unterricht nicht die medialen lebensweltlichen Erfahrungen der Schüler berücksichtigt, die vielfach durch digitale Medien und internetbasierte soziale Netzwerke geprägt sind. Wenn der Geographieunterricht an diese Erfahrungen anschließen und sie zugleich reflektieren möchte, dann müssen Lernplattformen auch im Geographieunterricht berücksichtigt werden, zumal diese ähnliche Funktionsbereiche wie die webbasierten sozialen Netzwerke haben. Hiermit stellt sich aber auch die Frage nach der Begleitung und Unterstützung der Lerngruppe auf einer Lernplattform durch die Lehrkraft.

6. Ausblick: Erfolgsfaktor Lehrkraft

Als Orientierungshilfe für den Moderationsprozess beim E-Learning schlägt SALMON (2000) ein empirisch fundiertes „Fünf-Stufen-Modell des Lehrens und Lernens online“ vor:



Das Modell beschreibt die Interaktivitäten und die Einbeziehung der Teilnehmer während des Lernprozesses. In jeder Stufe müssen die Teilnehmer bestimmte technische Aufgaben bewältigen und jede Stufe stellt neue Herausforderungen an die Lehrkraft. Obwohl sich dieses Modell auf reine Online-Veranstaltungen bezieht, so gibt es doch wichtige Hinweise für eine Lehrkraft in der Schule, was beim E-Learning alles berücksichtigt werden muss. Mittels dieses Stufenmodells werden auch die unterschiedlichen Rollen einer Lehrkraft beim E-Learning deutlich: a) organisatorisch-administrativ, b) motivational-emotional, c) inhaltlich und d) didaktisch-vermittelnd.

Die Frage, die sich schon nach einer kurzen Betrachtung des Stufenmodells und auch der unterschiedlichen Rollen stellt, ist: Sind dies wirklich neue Herausforderungen? Nein, diese Rollen bzw. Funktionen müssen Lehrkräfte auch im traditionellen Unterricht ausfüllen, ausgenommen sind hierbei nur technische und mediendidaktische Aspekte, d.h., dass das technische Equipment bedient werden kann und ein Grundwissen über die aktuell zugänglichen didaktischen Möglichkeiten desselben vorhanden ist. Bezogen auf unser Fallbeispiel, dass ja auch durchaus so gedeutet werden kann, dass der Unterricht ohne digitale Medien weiter geführt wird, bedeutet dies, dass die Lehrkraft ihren medialen Habitus

hinterfragen muss. Dieser ist von unterschiedlichen medienbiographischen Prägungen abhängig. Dessen Fundament wird jedoch schon in der elterlichen und familiären Medienerziehung und in den eigenen Erfahrungen während der Schulzeit gelegt und verfestigt sich im weiteren Verlauf der Medienbiographie. Hiermit kommt es auch zu besonderen Herausforderungen, weil die medientechnischen Revolutionen in den letzten zehn Jahren immens zugenommen haben und es damit zu einer Kluft zwischen medialen Habitus und den aktuellen medialen Nutzungsmöglichkeiten kommt. Jeder nicht medientechnisch affine Leser wird diesen Gedanken nachvollziehen können. Im Hinblick auf Lehramtsstudierende und die Einbindung von E-Learning im Schulunterricht kommt BIERMANN (2009) zu dem Schluss: „Erst wenn die habituellen Muster durch reflexive Prozesse während der Ausbildung durch die Studierenden verarbeitet werden, eine verbindliche Verankerung von medienpädagogischen Inhalten im Studium gewährleitet ist und die Rahmenbedingungen den notwendigen Anforderungen entsprechen, werden Computer und Internet selbstverständliche Bestandteile des Unterrichts sein“ (BIERMANN 2009, S. 265). Diese Aussage lässt sich natürlich auch auf die vielen älteren Lehrkräfte beziehen, die mitunter ihre habituellen medientechnologischen Muster durch Fortbildungsmaßnahmen hinterfragen und gegebenenfalls den medientechnologischen Rahmenbedingungen anpassen müssen.

Selbstverständlich spielen neben den Lehrkräften auch noch andere Ebenen eine wichtige Rolle, um E-Learning erfolgreich im Geographieunterricht zu implementieren. Dies sind auf der gesellschaftlichen Ebene Aspekte, wie die Digitale Spaltung der Gesellschaft und auf der institutionell-organisationalen Ebene der Schule, die finanziellen und personellen Ressourcen, die vorhandene technische Infrastruktur und administrative Unterstützung sowie die curriculare Einbettung. Trotz dieser vielfältigen Herausforderungen ist die Intensivierung von E-Learning im Geographieunterricht nur eine Frage der Zeit. Sie ist unvermeidbar vor dem Hintergrund der Selbstverständlichkeiten des Alltags und lohnend angesichts der vielfältigen Möglichkeiten technologischer Innovationen für Erkenntnisgewinn und Lernen.

7. Arbeits- und Reflexionsaufgaben

1. Gehen Sie auf die Homepage der Lernplattform „lo-net²“ (www.lo-net2.de), die für die Nutzung von Schulen aus dem ganzen Bundesgebiet bereitgestellt wurde, und analysieren sie die in Punkt 5 beschriebenen Funktionsbereiche.
2. Entwerfen Sie eine 45minütige Unterrichtseinheit zu einem Thema Ihrer Wahl, in der Sie auch digitale Medien berücksichtigen, die hierbei auch einen Mehrwert gegenüber traditionellen Medien haben.
3. Informationen sind im Internet in großer Menge und Vielfalt verfügbar. Entwickeln Sie Recherchestrategien, die ihre SchülerInnen an eine bewusste und selbstgesteuerte Auswahl von Information heranführen, und führen Sie entlang dieser Strategien eine Recherche zu einem Ihrer aktuellen Lehrplanthemen im Unterricht durch.

8. Literatur

Zum Weiterlesen empfohlene Literatur:

L3T LEHRBUCH FÜR LEHREN UND LERNEN MIT TECHNOLOGIEN (o.J.). Elektronisch verfügbar unter http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/index [30.05.2012].
EBERSBACH, A., GLASER, M. & HEIGL, R. (2008). *Social web*. Konstanz.

Weitere zitierte Literatur:

ARMSTRONG, M. P. & RUGGLES, A. J. (2005). Geographic information technologies and spatial privacy. *Cartographica, no. 4*, pp. 63-73.

BAECKER, D. (2007). *Studien zur nächsten Gesellschaft*. S. 7. Frankfurt am Main.
BÄUML-WESTEBBE G., BUCHEM, I., EBNER, M., EGLOFFSTEIN, M., LEHR, C., PETERSON, B., & SCHÖN, S. (2011). Kommunikation und Moderation: Internetgestützte Kommunikation zur Lernunterstützung. In S. SCHÖN & M. EBNER (Hrsg.), *Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologie.* o.S. Elektronisch verfügbar unter http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/57 [30.05.2012]
BAUMGARTNER, P. (2001): Webbasierte Lernumgebungen – neue Ansätze zum Politiklernen. In *Traditionelle und Neue Medien im Politikunterricht*. Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung. S. 90-104. Bonn.
BIEBER, C., EIFERT, M., GROß, T. & LAMLA, J. (2009). Soziale Netzwerke in der digitalen Welt. In C. BIEBER, M. EIFERT, T. GROß & J. LAMLA (Hrsg.), *Soziale Netze in der digitalen Welt: Das Internet zwischen egalitärer Teilhabe und ökonomischer Macht*. S. 11-22. Frankfurt.
BIERMANN, R. (2009). *Der mediale Habitus von Lehramtsstudierenden: Eine quantitative Studie zum Medienhandeln angehender Lehrpersonen*. Wiesbaden.
BREITER, A. & WELLING, S. (2009). *E-Learning an Schulen: Sachstand und Strategiegedanken zur nachhaltigen Weiterentwicklung*. Stuttgart.
BURGOLD, F., SONNENBURG, S. & VOß, M. (2009). Masse macht Marke: Die Bedeutung von web2.0 für die Markenführung. In S. SONNENBURG (Hrsg.), *Swarm branding: Markenführung im Zeitalter von web2.0*. S. 9-18. Wiesbaden.
FENSEL, D. (2011). Internet of Services. Herausforderung und Potential. In L. HEUSER & W. WAHLSTER (Hrsg.), *Internet der Dienste*. S. 59-63. Berlin.
FLEISCH, E. & MATTERN, F. (2005): *Das Internet der Dinge: Ubiquitous computing und RFID in der Praxis*. Berlin.
GLASERSFELD, E. V. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. London.
GRYL, I. & KANWISCHER, D. (2011). Geomedien und Kompetenzentwicklung: ein Modell zur reflexiven Kartenarbeit im Unterricht. *ZfDN (Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften), H. 17,* S. 177-202.
KERRES, M. (2004). Gestaltungsorientierte Mediendidaktik und ihr Verhältnis zur Allgemeinen Didaktik. In B. DIECKMANN & P. STADTFELD (Hrsg.), *Allgemeine Didaktik im Wandel*. Bad Heilbrunn.
MILGRAM, P., TAKEMURA, H., UTSUMI, A. & KISHINO, F. (1994). Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum. *SPIE, H. 2351*, pp. 282-292.
NYÍRI, K. (2002). Towards a Philosophy of M-Learning. *Proceedings of the IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*, pp. 121-124.
SALMON, G. (2000). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. London.
SCHUEGRAF, M. (2008). *Medienkonvergenz und Subjektbindung: Mediale Interaktionen am Beispiel Musikfernsehen und Internet*. Wiesbaden.
SEUFERT, S., A. BACK & M. HÄUSLER (2001): *E-Learning – Weiterbildung im Internet*. Kilchberg (CH).